



- Schweißgeräte
- Schweißbrenner
- Schweißzusatzwerkstoffe
- Plasmaschneiden
- Autogenschweißen und -schneiden
- Mechanisierung, Automatisierung und Arbeitsvorbereitung
- Oberflächenbehandlung
- Arbeitsschutz und Sicherheit
- Dienstleistungen

BlueEvolution® – die große Nachhaltigkeitsinitiative von EWM.
Spart Geld, sichert Arbeitsplätze und schont die Umwelt.
www.blueevolution.info



EWM HIGHTEC WELDING GmbH – Einfach mehr !

EWM verfügt über ein komplett aufeinander abgestimmtes System, in dem alle Komponenten konsequent darauf ausgerichtet sind, dauerhaft höchste Schweißqualität zu produzieren, Ressourcen zu schonen und Arbeitsaufwand zu sparen. Die Vorteile für unsere Kunden sind offensichtlich: Durch das vollständige Produkt-Portfolio haben sie einen einzigen Ansprechpartner. EWM steht Ihnen mit Beratung und Service zur Verfügung. Zudem garantieren wir für alle Produkte schnellste Verfügbarkeit und Lieferfähigkeit. Damit übernehmen wir die technologische Verantwortung für Ihren gesamten Schweißprozess.

In diesem Katalog finden Sie das komplette EWM-Produktprogramm von Schweißgeräten und -brennern über Schweiß-zusatzwerkstoffe bis hin zu schweißtechnischem Zubehör.



■ Beratung + Service

Haben Sie Fragen, die diese Preisliste nicht beantwortet? Unsere EWM Niederlassungen und Vertriebspartner stehen Ihnen jederzeit weltweit zur Verfügung und beraten Sie gerne.

Den Partner in Ihrer Nähe finden Sie im Internet unter www.ewm-group.com. Darüber hinaus steht Ihnen auch das EWM-Werksteam jederzeit unter +49 2623 9276-0 oder info@ewm-sales.com zur Verfügung.



■ Finanzierung

Sie benötigen nur vorübergehend ein Gerät oder möchten es gerne finanzieren? Wir unterbreiten Ihnen selbstverständlich gerne ein attraktives Leasing- oder Miet-Angebot. Sprechen Sie uns oder Ihren zuständigen Fachhändler an.



■ Bis zu 5 Jahre Garantie

In allen ihren High-Tech-Komponenten vereinen unsere Schweißgeräte zukunftsorientierte Spitzentechnologie auf höchstem Qualitätsniveau. Wir übernehmen dafür die Verantwortung! Jedes unserer Produkte wird sorgfältig geprüft. Wir sind uns unserer Sache sicher und geben Ihnen daher gemäß unseren jeweils gültigen Garantiebestimmungen für unsere Schweißgeräte 5 bzw. 3 Jahre Garantie **unabhängig vom Schichtbetrieb!**



■ Rücksendungen

Sollten Sie doch einmal einen Artikel zurücksenden müssen, besprechen Sie dies bitte vorher mit Ihrem Verkäufer. Nur nach vorheriger Rücksprache und bei originalverpackter Ware kann Ihre Rücklieferung akzeptiert und gemäß unseren Rücksendebestimmungen schnellstmöglich zu Ihrer Zufriedenheit bearbeitet werden. Sonderanfertigungen sind vom Umtausch ausgeschlossen.



■ AGB + Technische Daten

Wir liefern ausschließlich gemäß den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der EWM-Vertriebs-Gesellschaft. Die in unseren Unterlagen aufgeführten Daten sind freibleibend. Wir behalten uns Änderungen durch technische Neuerungen sowie Irrtümer vor.

Lichtbogenschweißen



Schweißgerätesets



7



Schweißbrenner



97



Schweißzusatzwerkstoffe



295



Schweißzubehör



367



Orbitalschweißen



395

Plasmaschneiden



Schneidgeräte-
und Brenner



411



Druckluft und Zubehör



433

Autogenschweißen- und Schneiden



Geräte, Brenner und Zubehör



451

Mechanisierung, Automatisierung und Arbeitsvorbereitung



Positionierer • Drehvorrichtungen •
Rundnahtvorrichtungen • Elektroden-
schleifgeräte • Induktionsheizung



537

Oberflächenbehandlung



Nahtreinigung • Schleif- und Trenn-
scheiben • Reinigungs- und Schutzspray



549

Arbeitsschutz und Sicherheit



Helme • Persönliche Ausrüstung • Vor-
hänge • Absaugtechnik • Arbeitsvorbe-
reitung • Arbeitsbekleidung



565

Dienstleistungen

Reparaturen • Mietmöglichkeiten •
Zertifizierung nach EN 1090



631

■ EWM – ein System das verbindet



■ Der Code des Schweißens:

Der „Code des Schweißens“ steht bei ewm für das tiefe Verständnis, was eine perfekte Schweißnaht im Rahmen Ihrer Schweißaufgabe im Detail ausmacht. Nur mit diesem Wissen und jahrzehntelanger Erfahrung ist eine nachhaltige Verbesserung Ihres kompletten Schweißprozesses möglich.

■ blueEvolution – der ganzheitliche Systemgedanke:

Das EWM-Gesamtsystem bietet Ihnen jede Menge Vorteile:

Sie arbeiten kostensparend, schonen dabei die Umwelt, schützen die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter und sichern deren Arbeitsplätze.

EWM: einfach mehr verbinden



■ EWM unterstützt Sie bei der Erfüllung der Kriterien der EN 1090 Norm!

Als Teil des Qualifizierungsprozesses zur CE-Kennzeichnung benötigen Sie bis zum Ende der Übergangsfrist (01. Juli 2014) eine Qualifizierung Ihrer schweißtechnischen Produktion von einer zugelassenen Prüfungsstelle. Mit Erwerb des EWM EN 1090 WPQR-Pakets (Welding Procedure Qualification Report) und dem Einsatz der EWM-Maschinen im Geltungsbereich des EWM EN 1090 WPQR-Pakets erlangen Sie automatisch die notwendige Qualifizierung.

Sparen Sie Zeit und Geld indem Sie die Standardschweißanweisungen qualifiziert durch entsprechende Verfahrensprüfungen (WPQR) im EWM EN 1090 WPQR-Paket direkt mit erwerben!



■ Bis zu 5 Jahre Garantie – unabhängig vom Schichtbetrieb

In allen ihren High-Tech-Komponenten vereinen unsere Schweißgeräte zukunftsorientierte Spitzentechnologie auf höchstem Qualitätsniveau. Wir übernehmen dafür die Verantwortung! Jedes unserer Produkte wird sorgfältig geprüft.

Wir sind uns unserer Sache sicher und geben Ihnen daher gemäß unseren jeweils gültigen Garantiebestimmungen für unsere Schweißgeräte 5 bzw. 3 Jahre Garantie **unabhängig vom Schichtbetrieb!**

Vertriebs- und Logistikzentrum
A3, Abfahrt Ransbach-Baumbach
www.ewm-sales.com





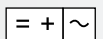

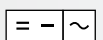

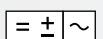
■ Symbolerklärung

	1-phasiger Anschluss		7-poliger Fernstelleranschluss
	2-phasiger Anschluss		8-poliger Brenneranschluss
	3-phasiger Anschluss		12-poliger Brenneranschluss
	3-phasiger Anschluss - TNS-Netz -		14-poliger Fernstelleranschluss
	5-poliger Brenneranschluss		19-poliger Brenneranschluss
	Länge Brennerschlauchpaket		Länge Zwischenschlauchpaket

Zum Verschweißen der für elektrische Schweißverfahren geeigneten Zusatzwerkstoffe sind richtige Stromart und bei Gleichstrom richtige Polung wichtig. Sie werden in den jeweiligen DIN-Kurzzeichen durch Schlüsselzahlen angegeben, die hier durch zusammengesetzte Symbole ersetzt werden. Aus den in der Elektrotechnik bekannten vier Symbolen

~ für Wechselstrom + für Pluspol
 = für Gleichstrom - für Minuspol

ergeben sich sieben Möglichkeiten für die Stromeignung der Schweißzusatzwerkstoffe:

	= Wechselstrom		
	= Gleichstrom (Pluspol)		= Gleichstrom (Pluspol) oder Wechselstrom
	= Gleichstrom (Minuspol)		= Gleichstrom (Minuspol) oder Wechselstrom
	= Gleichstrom (Pluspol oder Minuspol)		= Gleichstrom (Pluspol oder Minuspol) oder Wechselstrom

■ Abkürzungen

2DV	Zwei Drahtvorschubgeräte	GD	Gasgekühlt, dezentral
2T	Doppeldrucktaste	GD UD	Gasgekühlt, dezentral, Up/Down
4R	4 Rollen	GDV	Gasdrehventil
5P	5-polige Anschlussbuchse	HFL	Hochflexibles Schlauchpaket
8P	8-polige Anschlussbuchse	KGE	Kompakt, gasgekühlt, Eurozentralanschluss
ADAP	Adapter	MV	Multivolt
ASM	Anschlussmöglichkeit	pws	Polwendesalter
AW	Anschlussmöglichkeit Zusatzdraht	TDG	Tragbar, dekompakt, gasgekühlt
cel	Cellulose-Elektroden	TGD	Tragbar, gasgekühlt, dezentral
CW	Kaltdraht	TGE	Tragbar, gasgekühlt, Eurozentralanschluss
D	Doppel-Drahtvorschubgerät	TKM	Tragbar, kompakt, modular
DG	Dekompakt, gasgekühlt	TMD	Tragbar, modular, dezentral
DW	Dekompakt, wassergekühlt	WD	Wassergekühlt, dezentral
EZA	Eurozentralanschluss	WD UD	Wassergekühlt, dezentral, Up/Down
FDW	Fahrbar, dekompakt, wassergekühlt	WE	Wassergekühlt, Eurozentralanschluss
FWD	Fahrbar, wassergekühlt, dezentral	VPE	Verpackungseinheit

■ Weitere Komponenten und Zubehör

Ausführliche Informationen zu unseren Komponenten rund um Plasmaschweißen, tigSpeed WIG-Drahtvorschübgeräte, miniDrive Zwischenantriebe, Automatisierungskomponenten sowie zahlreiches Zubehör finden Sie im Gerätekatalog (WM.0824.00), im Automatisierungskatalog (WM.0837.00) und im Internet unter www.ewm-group.com



■ Ihr Kontakt zu EWM

■ Internet

www.ewm-sales.com

■ E-Mail

info@ewm-sales.com

Von Montag bis Freitag sind wir von 07.00 Uhr bis 17.00 Uhr telefonisch für Sie erreichbar:

+49 2623 9276-0

Vertrieb, Service und Schulung

■ Vertrieb

sales@ewm-group.com

■ Service

service@ewm-group.com

■ Schulung

training@ewm-group.com

Schweißtechnische Beratung und Produktinformation

■ Produkte und Verfahrenstechnik

welding@ewm-group.com

■ Marketing

marketing@ewm-group.com

■ Technische Dokumentation

documentation@ewm-group.com

■ Qualitätsmanagement

qm@ewm-group.com

■ Automatisierung

automatisierung@ewm-group.com

Folgen Sie uns auch auf YouTube und Facebook:



<http://www.facebook.com/ewmhightecwelding>



<http://www.youtube.com/EWMwelding>



Übersicht

MIG/MAG-Schweißen		Seite	
Inverterschweißgeräte	Picomig	Impuls, tragbar	10
	alpha Q	Multiprozess	12
	Phoenix	Impuls, modular	16
	Phoenix	Impuls, fahrbar	18
	Taurus	Standard, modular	26
	Taurus	Standard, fahrbar	32
	miniDrive	Zwischenantrieb	44
Stufengeschaltete Schweißgeräte	Mira	Standard, fahrbar	44
	Saturn	Standard, fahrbar	46
	Wega	Standard, fahrbar	52

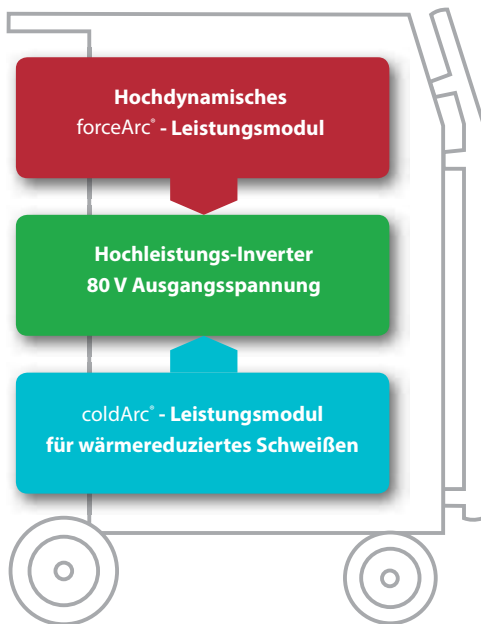
Symbolerklärung Schweißverfahren

	MIG/MAG Standard		E-Hand
	impuls		WIG
	coldArc®		superPuls® Verfahrensumschaltung
	pipeSolution®		Fugenhobeln
	forceArc®		activeArc

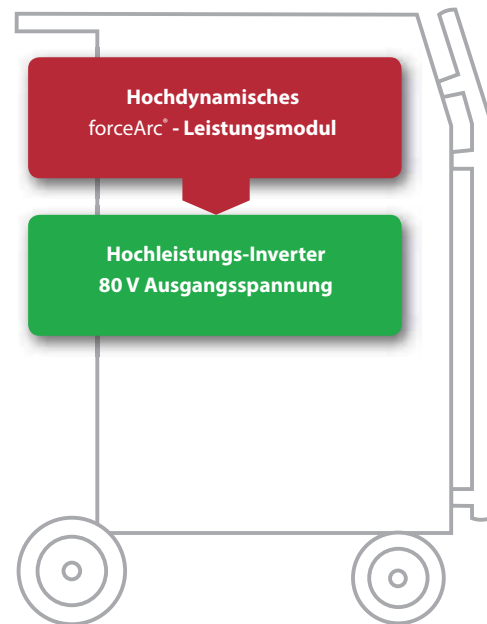


Geräte und Verfahren von EWM – für jede Anforderung die optimale Lösung.

alpha Q



Phoenix



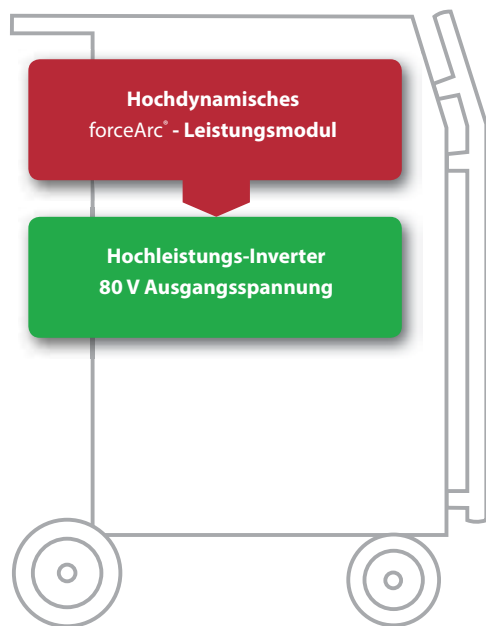
	MIG/MAG Standard		MIG/MAG Standard
	impuls		impuls
	coldArc®		
	pipeSolution®		
	forceArc®		forceArc®
			rootArc®
	E-Hand		E-Hand
	WIG		WIG
	superPuls® Verfahrensumschaltung		superPuls® Verfahrensumschaltung
	Fugenhobeln		Fugenhobeln

EWM-Stromquellen zeichnen sich durch einen Hochleistungs-Inverter mit hoher Leerlaufspannung und ausgezeichneter Lichtbogen-Charakteristik aus.

Dies führt zu einzigartigen Schweißseigenschaften für perfekte Ergebnisse sowie ausgezeichneter Qualität mit 100prozentiger Reproduzierbarkeit.

Für jede schweißtechnische Anforderung bietet EWM die passende Lösung – von der Taurus Basic bis hin zur Komplettlösung alpha.Q. Auf Wunsch profitieren Kunden, je nach Bedarf und Investitionsplanung, von speziellen, optimierten Leistungsmodulen für die innovativen Schweißprozesse.

Taurus Synergic S



Taurus Basic



Picomig



MIG/MAG Standard



MIG/MAG Standard



MIG/MAG Standard



impuls



forceArc®



rootArc®



E-Hand



WIG



Fugenhobeln



forceArc®



rootArc®



E-Hand



WIG



Fugenhobeln



forceArc®



rootArc® (nur Picomig 305)



E-Hand



WIG



Fugenhobeln



■ Impuls, tragbar

■ Picomig 180

■ Picomig 305

- Inverterschweißgerät, DC, Impuls, gasgekühlt, Synergic-Bedienkonzept
- Multiprozess: MIG/MAG, WIG-Liftarc und E-Hand
- Tragbar, kompakt
- Robustes Kunststoffgehäuse ohne Ecken und Kanten
- Polaritätswahl und -anzeige: Optimal zum Schweißen von selbstschützenden Fülldrähten
- 4-Rollen-Antrieb

Picomig 180 puls



- 3,5 m Netzzuleitung mit 16 A Schuko-Stecker
- Ausgerüstet für 0,8 mm + 1,0 mm Stahldrähte
- Spulendurchmesser bis 200 mm

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 180 A
Einschaltdauer 40 °C	180 A / 25 %
	120 A / 60 %
	100 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	685 mm x 280 mm x 360 mm
Gewicht	15 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
Komplettsset: Inklusive Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung, 2 kg Fülldraht, 2 kg Stahldrath, Gasdüse und Schweißbrenner	3	091-005135-00502	
	4	391-005135-00001	
	5	391-005135-00002	

Picomig 305 D2 puls



- Aufnahme für Korbspulendurchmesser D200 (5kg)

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 40 %
	260 A / 60 %
	200 A / 100 %
Spulendurchmesser	200 mm
Außenmaß, kompl.	535 mm x 300 mm x 480 mm
Gewicht	27 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung, Massiv- und Fülldraht, Schweißbrenner und Gasdüse	3	391-005266-00000	
	4	391-005266-00001	
	5	391-005266-00002	

Picomig 305 D3 puls



- Aufnahme für Korbspulendurchmesser D300 (15kg)








Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 40 %
	260 A / 60 %
	200 A / 100 %
Spulendurchmesser	300 mm
Außenmaß, kompl.	625 mm x 300 mm x 480 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung, Massiv- und Fülldraht, Schweißbrenner und Gasdüse	3	391-005267-00000	
	4	391-005267-00001	
	5	391-005267-00002	



alpha Q



-  MIG/MAG Standard
-  E-Hand
-  impuls
-  WIG
-  coldArc®
-  superPuls®
Verfahrenumschaltung
-  pipeSolution®
-  Fugenhobeln
-  forceArc®



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen am Drahtvorschub bzw. am kompakten Schweißgerät
- Einstellung der Schweißparameter über Schweißablauf mit LED-Benutzerführung

- Keine Einstellungen am dekompakten Schweißgerät notwendig

JOB-List		Welding Parameters			
Material	Gas	W	V	W	V
St37-2	CO ₂ / M10 / C2	1.5	1.5	1.5	1.5
St37-2	Argon 80 / M10	8	8	8	10
AlSi10Mg	Ar 99.99	24	26	26	27
CuAl	Ar	42	53	53	55

Highlights

- Einfachste Auswahl der voreingestellten JOBS (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste
- Synergic – Einknopfbedienung
- forceArc-, coldArc-, pipeSolution- und MIG/MAG-Standard- und Impuls-Schweißen mit Massiv- sowie Fülldraht, E-Hand- und WIG-Liftarc-Schweißen, Fugenhobeln



Multiprozess, alpha Q

alpha Q

- Inverterschweißgerät, DC, Impuls
- Einknopfbedienung (Synergic): Einstellung aller Schweißparameter und Funktionen - komfortable Einstellung des Arbeitspunktes am Drahtvorschubgerät, vorprogrammierte JOBS (Schweißaufgaben) über JOB-Liste auswählbar
- Höchste Effektivität dank coldArc, forceArc und pipeSolution
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller, Funktionsbrenner, Kühlmodul
- Kühlmodulwechsel ohne Werkzeug und Fachpersonal, kein Eingriff ins Schweißgerät nötig
- 4-Rollen-Antrieb. Ausgerüstet für 1,0 mm + 1,2 mm Stahldrähte
- 5 m Netzzuleitung

alpha Q 330 TKM gasgekühlt



Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 330 A
Einschaltdauer 40 °C	330 A / 40 %
	270 A / 60 %
	210 A / 100 %

Bezeichnung		Artikel-Nr.
		m
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-005119-00000
	4	391-005119-00001
	5	391-005119-00002

alpha Q 330 TKM wassergekühlt



Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 330 A
Einschaltdauer 40 °C	330 A / 40 %
	270 A / 60 %
	210 A / 100 %

Bezeichnung		Artikel-Nr.
		m
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-005119-01000
	4	391-005119-01001
	5	391-005119-01002

alpha Q 351 FDW



Kühlleistung	1500 W
Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	135 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
			m
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	1	391-005130-00110
		5	391-005130-00120
		10	391-005130-00130
	4	1	391-005130-00111
		5	391-005130-00121
		10	391-005130-00131
	5	1	391-005130-00112
		5	391-005130-00122
		10	391-005130-00132


alpha Q 551 FDW


Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 %
	420 A / 100 %
Kühlleistung	1500 W
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	138,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	1	391-005074-00110	
	3	5 391-005074-00120	
	10	391-005074-00130	
Komplettset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	391-005074-00111	
	4	5 391-005074-00121	
	10	391-005074-00131	
	1	391-005074-00112	
	5	5 391-005074-00122	
	10	391-005074-00132	



Progress



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen am Drahtvorschub bzw. am kompakten Schweißgerät
- Einstellung der Schweißparameter über Schweißablauf mit LED-Benutzerführung

- Keine Einstellungen am dekompakten Schweißgerät notwendig

ewm® JOB-LIST		Wire			
Material	Gas	0,8	1,0	1,2	1,6
		Job-Nr.			
SG2/3	CO ₂ 100 / C1	1	3	4	5
GS3/4 Si1	Ar80-90 / M2	6	8	9	10
CrNi	Ar91-99 / M13-MS2	34	35	36	37
	/ 13	42	43	44	45

Highlights

- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBs (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste
- Synergic – Einknopfbedienung
- forceArc-, rootArc- und MIG/MAG-Standard- und Impuls-Schweißen mit Massiv- sowie Fülldraht, E-Hand- und WIG-Liftarc-Schweißen, Fugenhobeln

Expert / M 3.70



- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen am Drahtvorschub
- Einstellung der Schweißparameter über Schweißablauf mit LED-Benutzerführung



- Anwahl und Anzeige der Schweißaufgabe über LED-Benutzerführung
- Die angewählte Schweißaufgabe ist am Schweißgerät ständig sichtbar
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen am Drahtvorschub und am Schweißgerät

MIG/MAG	SG2/3	0,8	CO ₂ 100%
GS3/4	GS3/4 Si1	0,8	Ar/CO ₂ 80-90% Ar
MMA	CrNi	0,9	Ar/CO ₂ 91-99% Ar
forceArc	CrNiMn	1,0	Ar
rootArc	CuSi	1,2	ArNi
WIG-TIG	CuAl	1,6	ArNiHe 0-2% N ₂
E-Hand/MMA	AlMg	SP1	ArNiHe 15-70% He
	AlSi	SP2	ArNiHe 15-30% He
	Al99	SP3	ArNiHe/CO ₂ 1-5% N ₂

Highlights

- Optimal für wechselnde Schweißaufgaben durch menügeführte JOB (Schweißaufgabe)-Auswahl für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser am Schweißgerät
- Synergic – Einknopfbedienung
- forceArc-, rootArc- und MIG/MAG-Standard- und Impuls-Schweißen mit Massiv- sowie Fülldraht, E-Hand- und WIG-Liftarc-Schweißen, Fugenhobeln



■ Impuls, modular

- Phoenix 355
- Phoenix 405
- Phoenix 505

- Inverterschweißgerät, DC, Impuls
- Einknopfbedienung (Synergic): Einstellung aller Schweißparameter und Funktionen - komfortable Einstellung des Arbeitspunktes am Drahtvorschubgerät, vorprogrammierte JOBS (Schweißaufgaben) über JOB-Liste auswählbar
- Höchste Effektivität dank rootArc, forceArc und pipeSolution
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller, Funktionsbrenner, Kühlmodul
- Kühlmodulwechsel ohne Werkzeug und Fachpersonal, kein Eingriff ins Schweißgerät nötig
- 4-Rollen-Antrieb. Ausgerüstet für 1,0 mm + 1,2 mm Stahldrähte
- 5 m Netzzuleitung

Phoenix 355 Progress TKM



- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBS (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste)

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)	
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A	
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A	
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 40 %	
	300 A / 60 %	
	270 A / 100 %	
Außenmaß, kompl.	625 mm x 300 mm x 480 mm	
Gewicht	33 kg	
Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Komplettsset: Inklusiv Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-005271-00000
	4	391-005271-00001
	5	391-005271-00002

Phoenix 355 Progress puls TDM



- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBS (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste)

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)		
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A		
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A		
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 60 %		
	300 A / 100 %		
Außenmaß, kompl.	625 mm x 300 mm x 535 mm		
Gewicht	41 kg		
Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusiv Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	1	391-005283-01110
		5	391-005283-01120
	4	10	391-005283-01130
		1	391-005283-01111
	5	5	391-005283-01121
		10	391-005283-01131
	5	1	391-005283-01112
		5	391-005283-01122
		10	391-005283-01132


Phoenix 405 Progress puls TDM


- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBS (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste)

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	391-005240-01110	
	3	5 391-005240-01120	
	10 391-005240-01130		
	1	391-005240-01111	
	4	5 391-005240-01121	
	10 391-005240-01131		
	1	391-005240-01112	
	5	5 391-005240-01122	
	10 391-005240-01132		

Phoenix 505 Progress puls TDM


- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBS (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste)

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 500 A
Einschaltdauer 40 °C	500 A / 60 %
	430 A / 100 %

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	391-005220-01110	
	3	5 391-005220-01120	
	10 391-005220-01130		
	1	391-005220-01111	
	4	5 391-005220-01121	
	10 391-005220-01131		
	1	391-005220-01112	
	5	5 391-005220-01122	
	10 391-005220-01132		



■ Impuls, fahrbar

- Phoenix 351
- Phoenix 401
- Phoenix 451
- Phoenix 551

- Inverterschweißgerät, DC, Impuls, wassergekühlt
- Multiprozess: MIG/MAG, WIG-Liftarc, E-Hand und Fugenhobeln
- Einknopfbedienung (Synergic): Einstellung aller Schweißparameter und Funktionen - komfortable Einstellung des Arbeitspunktes am Drahtvorschubgerät, vorprogrammierte JOBs (Schweißaufgaben) über JOB-Liste auswählbar
- Höchste Effektivität dank rootArc, forceArc und pipeSolution
- Fugenhobeln mit bis zu 8 mm Kohleelektrorendurchmesser (551)
- Sehr große Leistungsreserven ermöglichen den Einsatz langer Zwischenschlauchpakete: 70 mm² bis 30 m 95 mm² bis 40 m
- Dekompakt, fahrbar, kranbar, staplerfähig
- Serienmäßig mit PC-Schnittstelle ausgerüstet
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller und Funktionsbrenner
- 4-Rollen-Antrieb. Ausgerüstet für 1,0 mm + 1,2 mm Stahldrähte
- Leistungsfähiges Kühlsystem mit Kreiselpumpe, Druckschalter und großem 12 l Tank. Pumpe und Lüfter temperaturgesteuert
- 5 m Netzzuleitung

Phoenix 351 Progress puls FDW



- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBs (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	3	1	391-004848-00110
		5	391-004848-00120
		10	391-004848-00130
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	1	391-004848-00111
		5	391-004848-00121
		10	391-004848-00131
	5	1	391-004848-00112
		5	391-004848-00122
		10	391-004848-00132

Phoenix 351 Expert puls FDW



- Optimal für wechselnde Schweißaufgaben durch menügeführte JOB(Schweißaufgaben)-Auswahl für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser am Schweißgerät
- Einstellung der Schweißparameter über Schweißablauf mit LED-Benutzerführung am Drahtvorschubgerät

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	3	1	391-004849-05110
		5	391-004849-05120
		10	391-004849-05130
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	1	391-004849-05111
		5	391-004849-05121
		10	391-004849-05131
	5	1	391-004849-05112
		5	391-004849-05122
		10	391-004849-05132


Phoenix 401 Progress puls FDW


- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBS (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste)

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	1	391-005247-00110
		5	391-005247-00120
		10	391-005247-00130
	4	1	391-005247-00111
		5	391-005247-00121
		10	391-005247-00131
	5	1	391-005247-00112
		5	391-005247-00122
		10	391-005247-00132

Phoenix 401 Expert puls FDW


- Optimal für wechselnde Schweißaufgaben durch menügeführte JOB(Schweißaufgaben)-Auswahl für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser am Schweißgerät
- Einstellung der Schweißparameter über Schweißablauf mit LED-Benutzerführung am Drahtvorschubgerät

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	1	391-005248-05110
		5	391-005248-05120
		10	391-005248-05130
	4	1	391-005248-05111
		5	391-005248-05121
		10	391-005248-05131
	5	1	391-005248-05112
		5	391-005248-05122
		10	391-005248-05132



Impuls, fahrbar

Phoenix 451 Progress puls FDW



- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBs (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste)

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
		1	391-005010-00110
	3	5	391-005010-00120
		10	391-005010-00130
	4	1	391-005010-00111
		5	391-005010-00121
		10	391-005010-00131
	5	1	391-005010-00112
		5	391-005010-00122
		10	391-005010-00132

Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner

Phoenix 451 Expert puls FDW



- Optimal für wechselnde Schweißaufgaben durch menügeführte JOB(Schweißaufgaben)-Auswahl für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser am Schweißgerät
- Einstellung der Schweißparameter über Schweißablauf mit LED-Benutzerführung am Drahtvorschubgerät

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
		1	391-005011-05110
	3	5	391-005011-05120
		10	391-005011-05130
	4	1	391-005011-05111
		5	391-005011-05121
		10	391-005011-05131
		1	391-005011-05112
	5	5	391-005011-05122
		10	391-005011-05132

Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner


Phoenix 551 Progress puls FDW


- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBs (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste)

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005013-00110
	5	3	391-005013-00120
	10	3	391-005013-00130
	1	4	391-005013-00111
	5	4	391-005013-00121
	10	4	391-005013-00131
	1	5	391-005013-00112
	5	5	391-005013-00122
	10	5	391-005013-00132

Phoenix 551 Expert puls FDW


- Optimal für wechselnde Schweißaufgaben durch menügeführte JOB(Schweißaufgaben)-Auswahl für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser am Schweißgerät
- Einstellung der Schweißparameter über Schweißablauf mit LED-Benutzerführung am Drahtvorschubgerät

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005014-05110
	5	3	391-005014-05120
	10	3	391-005014-05130
	1	4	391-005014-05111
	5	4	391-005014-05121
	10	4	391-005014-05131
	1	5	391-005014-05112
	5	5	391-005014-05122
	10	5	391-005014-05132



Basic



- Keine Elektronik im Drahtvorschub
- Einstellung Schweißspannung, Drahtgeschwindigkeit und 2-Takt/4-Takt am Drahtvorschub
- Zweiknopfbedienung



- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen am Schweißgerät

Highlights

- MIG/MAG-Schweißen mit Massiv- und Fülldraht, E-Hand-Schweißen, Fugenhobeln

Synergic S



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen am Drahtvorschub bzw. am kompakten Schweißgerät
- Einstellung der Schweißparameter über Schweißablauf mit LED-Benutzerführung
- Synergic - Einknopfbedienung

- Keine Einstellungen am dekompakten Schweißgerät notwendig

Highlights

- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBS (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste
- Synergic – Einknopfbedienung
- forceArc-, rootArc- und MIG/MAG-Standard-Schweißen mit Massiv- sowie Fülldraht, E-Hand- und WIG-Liftarc-Schweißen, Fugenhobeln
- Umfangreiche Fernstellermöglichkeiten

JOB-LISTE		Welding Wire			
Material	Gas	0.8	1.0	1.2	1.6
Job No.					
St 37	CO ₂ 98% / Ar 2%	1	3	4	5
St 52	Ar 90% / He 10%	6	8	9	10
Al 6061	Ar 95% / He 5%	21	26	28	27
CrNi	Ar 95% / He 5%	42	43	44	45



■ Standard, modular

- Taurus 355
- Taurus 405
- Taurus 505

- Inverterschweißgerät, DC
- Multiprozess: MIG/MAG, E-Hand und Fugenhobeln
- Modular (gas- oder wassergekühlt)
- Fugenhobeln mit bis zu 10 mm Kohlelektrorendurchmesser (505)
- Sehr große Leistungsreserven ermöglichen den Einsatz langer Zwischenschlauchpakete:
70 mm² bis 30 m 95 mm² bis 40 m
- Werkzeuglose Polaritätswahl: Optimal zum Schweißen von selbstschützenden Fülldrähten
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller, Funktionsbrenner, Kühlmodul
- Kühlmodulwechsel ohne Werkzeug und Fachpersonal, kein Eingriff ins Schweißgerät nötig

Taurus 355 Basic TKM



- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 40 %
	300 A / 60 %
	270 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	624 mm x 298 mm x 480 mm
Gewicht	41 kg

Bezeichnung	m	Artikel-Nr.
	3	391-005214-00000
	4	391-005214-00001
	5	391-005214-00002

Taurus 355 Basic TKM



- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 40 %
	300 A / 60 %
	270 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	624 mm x 298 mm x 480 mm
Gewicht	41 kg

Bezeichnung	m	Artikel-Nr.
	3	391-005273-01000
	4	391-005273-01001
	5	391-005273-01002


Taurus 355 Basic TDM


- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 60 % 300 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	624 mm x 298 mm x 535 mm
Gewicht	41 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005286-01110
	5	3	391-005286-01120
	10	3	391-005286-01130
	1	4	391-005286-01111
	5	4	391-005286-01121
	10	4	391-005286-01131
	1	5	391-005286-01112
	5	5	391-005286-01122
	10	5	391-005286-01132

Taurus 355 Synergic S TDM


- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 60 % 300 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	624 mm x 298 mm x 535 mm
Gewicht	41 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005285-01110
	5	3	391-005285-01120
	10	3	391-005285-01130
	1	4	391-005285-01111
	5	4	391-005285-01121
	10	4	391-005285-01131
	1	5	391-005285-01112
	5	5	391-005285-01122
	10	5	391-005285-01132



Standard, modular

Taurus 405 Basic TDM



- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	624 mm x 298 mm x 535 mm
Gewicht	41 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	5	391-005214-01110
	3	5	391-005214-01111
	10	10	391-005214-01112
	1	5	391-005214-01120
	4	5	391-005214-01121
	10	10	391-005214-01122
	1	5	391-005214-01130
	5	5	391-005214-01131
		10	391-005214-01132

Taurus 405 Synergic S TDM



- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	624 mm x 298 mm x 535 mm
Gewicht	41 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	5	391-005244-01110
	3	5	391-005244-01111
	10	10	391-005244-01112
	1	5	391-005244-01120
	4	5	391-005244-01121
	10	10	391-005244-01122
	1	5	391-005244-01130
	5	5	391-005244-01131
		10	391-005244-01132


Taurus 505 Basic TDM


- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 500 A
Einschaltdauer 40 °C	500 A / 60 % 430 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	624 mm x 298 mm x 535 mm
Gewicht	45 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005221-01110
	5	3	391-005221-01111
	10	3	391-005221-01112
	1	4	391-005221-01120
	5	4	391-005221-01121
	10	4	391-005221-01122
	1	5	391-005221-01130
	5	5	391-005221-01131
	10	5	391-005221-01132

Taurus 505 Synergic S TDM


- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 500 A
Einschaltdauer 40 °C	500 A / 60 % 430 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	624 mm x 298 mm x 535 mm
Gewicht	45 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005219-01110
	5	3	391-005219-01111
	10	3	391-005219-01112
	1	4	391-005219-01120
	5	4	391-005219-01121
	10	4	391-005219-01122
	1	5	391-005219-01130
	5	5	391-005219-01131
	10	5	391-005219-01132



■ Standard, fahrbar

- Taurus 401
- Taurus 351
- Taurus 451
- Taurus 551

- Inverterschweißgerät, DC
- Multiprozess: MIG/MAG, WIG-Liftarc, E-Hand und Fugenhobeln
- rootArc: Stabiler, weicher Kurzlichtbogen auch bei langen Schweißleitungen; ideal zum einfachen, sicheren Wurzelschweißen ohne Badstütze, mühelose Spaltüberbrückung. (Taurus Synergic S)
- Fugenhobeln mit bis zu 8 mm Kohlelektrorendurchmesser (551)
- Sehr große Leistungsreserven ermöglichen den Einsatz langer Zwischenschlauchpakete:
70 mm² bis 30 m 95 mm² bis 40 m
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller und Funktionsbrenner
- 4-Rollen-Antrieb. Ausgerüstet für 1,0 mm + 1,2 mm Stahldrähte
- Effektiver Schweißen mit forceArc-Technologie (Taurus Synergic S)
- Leistungsfähiges Kühlsystem mit Kreislpumpe, Druckschalter und großem 12 l Tank. Pumpe und Lüfter temperaturgesteuert

Taurus 401 Basic FKW



- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Komplettsset: Inklusiv Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-005232-00000
	4	391-005232-00001
	5	391-005232-00002

Taurus 351 Basic FDG



- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusiv Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	1	391-005174-00110
		5	391-005174-00111
		10	391-005174-00112
	4	1	391-005174-00120
		5	391-005174-00121
		10	391-005174-00122
5	1	391-005174-00130	
	5	391-005174-00131	
		10	391-005174-00132


Taurus 351 Synergic S FDG


- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	3	1	391-005193-00110
		5	391-005193-00111
		10	391-005193-00112
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	1	391-005193-00120
		5	391-005193-00121
		10	391-005193-00122
	5	1	391-005193-00130
		5	391-005193-00131
		10	391-005193-00132

Taurus 401 Basic FDG


- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	107 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	3	1	391-005249-00110
		5	391-005249-00111
		10	391-005249-00112
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	1	391-005249-00120
		5	391-005249-00121
		10	391-005249-00122
	5	1	391-005249-00130
		5	391-005249-00131
		10	391-005249-00132



Standard, fahrbar

Taurus 401 Synergic S FDG



- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	107 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005255-00110
	5	3	391-005255-00111
	10	3	391-005255-00112
	1	4	391-005255-00120
	5	4	391-005255-00121
	10	4	391-005255-00122
	1	5	391-005255-00130
	5	5	391-005255-00131
	10	5	391-005255-00132

Taurus 451 Basic FDG



- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 %
	420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005176-00110
	5	3	391-005176-00111
	10	3	391-005176-00112
	1	4	391-005176-00120
	5	4	391-005176-00121
	10	4	391-005176-00122
	1	5	391-005176-00130
	5	5	391-005176-00131
	10	5	391-005176-00132


Taurus 451 Synergic S FDG


- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	1	3	391-005195-00110
	5	3	391-005195-00111
	10	3	391-005195-00112
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	4	391-005195-00120
	5	4	391-005195-00121
	10	4	391-005195-00122
	1	5	391-005195-00130
	5	5	391-005195-00131
	10	5	391-005195-00132

Taurus 551 Basic FDG


- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	1	3	391-005178-00110
	5	3	391-005178-00111
	10	3	391-005178-00112
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	4	391-005178-00120
	5	4	391-005178-00121
	10	4	391-005178-00122
	1	5	391-005178-00130
	5	5	391-005178-00131
	10	5	391-005178-00132



Standard, fahrbar

Taurus 551 Synergic S FDG



- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	1	391-005197-00110	
	3	5 391-005197-00111	
	10	391-005197-00112	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	391-005197-00120	
	4	5 391-005197-00121	
	10	391-005197-00122	
	1	391-005197-00130	
	5	5 391-005197-00131	
	10	391-005197-00132	

Taurus 351 Basic FDW



- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	1	391-005149-00110	
	3	5 391-005149-00111	
	10	391-005149-00112	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	391-005149-00120	
	4	5 391-005149-00121	
	10	391-005149-00122	
	1	391-005149-00130	
	5	5 391-005149-00131	
	10	391-005149-00132	


Taurus 351 Synergic S FDW


- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	3	1	391-005187-00110
		5	391-005187-00111
		10	391-005187-00112
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	1	391-005187-00120
		5	391-005187-00121
		10	391-005187-00122
	5	1	391-005187-00130
		5	391-005187-00131
		10	391-005187-00132

Taurus 401 Basic FDW


- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	3	1	391-005250-00110
		5	391-005250-00111
		10	391-005250-00112
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	1	391-005250-00120
		5	391-005250-00121
		10	391-005250-00122
	5	1	391-005250-00130
		5	391-005250-00131
		10	391-005250-00132



Standard, fahrbar

Taurus 401 Synergic S FDW



- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	118 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005256-00110
	5	3	391-005256-00111
	10	3	391-005256-00112
	1	4	391-005256-00120
	5	4	391-005256-00121
	10	4	391-005256-00122
	1	5	391-005256-00130
	5	5	391-005256-00131

Taurus 451 Basic FDW



- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 %
	420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005150-00110
	5	3	391-005150-00111
	10	3	391-005150-00112
	1	4	391-005150-00120
	5	4	391-005150-00121
	10	4	391-005150-00122
	1	5	391-005150-00130
	5	5	391-005150-00131
		10	391-005150-00132


Taurus 451 Synergic S FDW


- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005189-00110
	5	3	391-005189-00111
	10	3	391-005189-00112
	1	4	391-005189-00120
	5	4	391-005189-00121
	10	4	391-005189-00122
	1	5	391-005189-00130
	5	5	391-005189-00131
	10	5	391-005189-00132

Taurus 551 Basic FDW


- Die wichtigen Funktionen sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) einstellbar
- Zweiknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005151-00110
	5	3	391-005151-00111
	10	3	391-005151-00112
	1	4	391-005151-00120
	5	4	391-005151-00121
	10	4	391-005151-00122
	1	5	391-005151-00130
	5	5	391-005151-00131
	10	5	391-005151-00132



■ Standard, fahrbar

Taurus 551 Synergic S FDW



- Alle Funktionen sowie die Schweißdatenanzeige sind am Arbeitsplatz (Drahtvorschub) verfügbar
- Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	129 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	391-005191-00110	
	3	5	391-005191-00111
		10	391-005191-00112
4	1	391-005191-00120	
	5	391-005191-00121	
5	10	391-005191-00122	
	1	391-005191-00130	
	5	391-005191-00131	
	10	391-005191-00132	



■ Übersicht

Stufengeschaltete Schweißgeräte		Seite
MIG/MAG-Schweißen	Stufengeschaltete Schweißgeräte	Mira 44
		Saturn 46
		Wega 52



miniDrive

MIG/MAG



Mit dem miniDrive kommen Sie überall hin.

Ist Ihr Schweißarbeitsplatz beengt, weit von der Stromquelle entfernt und großes Gewicht hinderlich? Dann ist der miniDrive die Lösung.

- Robustes Leichtgewicht im Aluminiumgehäuse: nur 7,5 kg bei kompakten Abmessungen
- Bester Schutz durch abgerundete Kanten und Kunststoffprotektoren
- Sichere Drahtförderung selbst über lange Wegstrecken, gleicher Rollendurchmesser wie in EWM-Drahtvorschubgeräten
- Überwinden Sie mit dem miniDrive bis zu 50 m Entfernung
- Der miniDrive passt durch beinahe jede Lücke und findet in engsten Räumen Platz
- Arbeitspunkteinstellung, Korrektur der Lichtbogenlänge und Drahtefädeln direkt am miniDrive einstellbar
- Bedienung auch mit Handschuhen möglich
- Die wichtigsten Funktionen im direkten Zugriff durch anschließbare Fernsteller oder Funktionsbrenner
- Mit Zugentlastung für besondere Langlebigkeit der Schlauchpakete

Technische Daten

miniDrive	
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 60 % 300 A / 100 %
Drahtgeschwindigkeit	1 m/min - 20m/min
Rollendurchmesser	37 mm
Abmessungen LxBxH in mm	302 x 176 x 196
Gewicht (ohne Schlauchpaket)	7,5 kg

Taurus 401 Synergic S	
Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %

Einsatzgebiete:

**z. B. Werften, Kranbau,
Behälter- und Apparatebau,
Schienenfahrzeugbau und vieles mehr**

Für Schweißgeräte der Serien:

**alpha Q,
Phoenix Progress*, Phoenix Expert,
Taurus Synergic S***

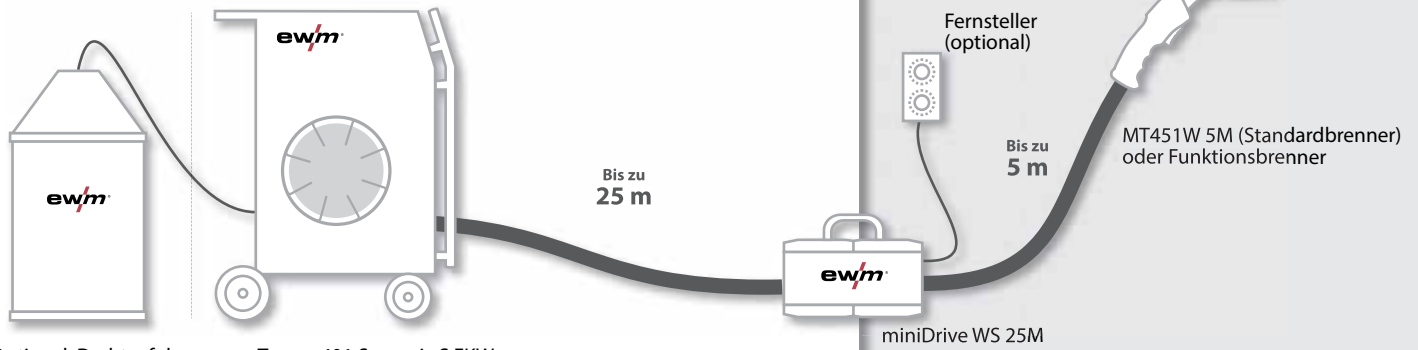
(*mit Ausnahme Phoenix Progress / Taurus Synergic S 355 TKM)

Varianten

Typ	Bezeichnung	Länge	Artikel-Nr.
miniDrive GS	Zwischenantrieb mit Schlauchpaket** für gasgekühlte Brenner	10 m	090-005262-00110
		15 m	090-005262-00115
		20 m	090-005262-00120
		25 m	090-005262-00125
miniDrive WS	Zwischenantrieb mit Schlauchpaket** für wassergekühlte Brenner	10 m	090-005262-01110
		15 m	090-005262-01115
		20 m	090-005262-01120
		25 m	090-005262-01125

** Schlauchpakete ab Werk mit Führungsspirale für Stahldrähte ausgestattet

Systembeispiel Taurus 401 Synergic S (kompakt)



Optional: Drahtzufuhr von Fassspule, z. B. 250 kg Taurus 401 Synergic S FKW

Preisbeispiel

Taurus 401 Synergic S FKW	Schweißgerät, kompakt	090-005293-00502
miniDrive WS 25M	Zwischenantrieb	090-005262-01125
MT451W 5M	Schweißbrenner	094-500095-00005

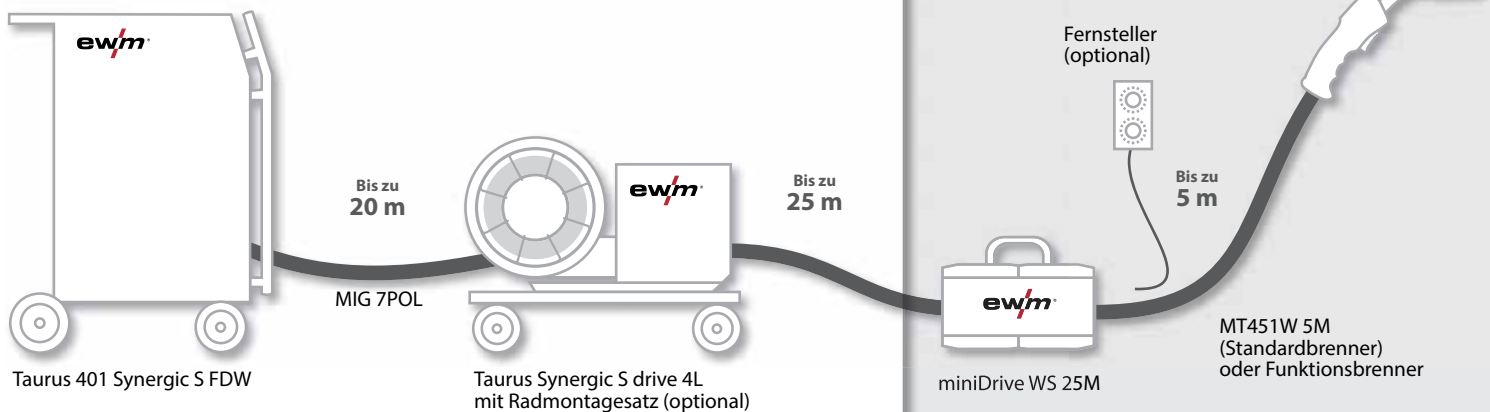
Gasgekühltes Schweißgerät auf Anfrage

Lösung 1
Kompakte Taurus Synergic S + miniDrive

Anschluss des miniDrive an Schweißgerät mit integriertem Drahtvorschub.

Aktionsradius bis zu 30 m !

Systembeispiel Taurus 401 Synergic S (dekompakt)



Taurus 401 Synergic S FDW

Taurus Synergic S drive 4L mit Radmontagesatz (optional)

Preisbeispiel

Taurus 401 Synergic S FDW*	Schweißgerät, dekompakt	090-005250-00502
Taurus Synergic S drive 4L	Drahtvorschubgerät	090-005201-00502
ON WAKD2 4I/41L	Radmontagesatz	090-008151-00000
miniDrive WS 25M	Zwischenantrieb	090-005262-01125
MT451W 5M	Schweißbrenner	094-500095-00005
MIG 7POL 20M	Zwischenschlauchpaket	094-000407-00007

Gasgekühltes Schweißgerät auf Anfrage

*Optional: Verstärkte Wasserpumpe

Lösung 2
Taurus Synergic S mit separatem Drahtvorschub + miniDrive

Anschluss des miniDrive an separates Drahtvorschubgerät.

Aktionsradius bis zu 50 m !



M 1.02



- Einstellung Drahtgeschwindigkeit am Drahtvorschub bzw. am kompakten Schweißgerät
- Zweiknopfbedienung



- Einstellung Schweißspannung über Stufenschalter am Schweißgerät

Highlights

- MIG/MAG-Schweißen mit Massiv- und Fülldraht
- Vielseitige Funktionen: 2-Takt; 4-Takt; Intervall; Punkten
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit einstellbar

M 2.20



- Einstellung Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen am Drahtvorschub bzw. am kompakten Schweißgerät
- Zweiknopfbedienung



- Einstellung Schweißspannung über Stufenschalter am Schweißgerät

Highlights

- MIG/MAG-Schweißen mit Massiv- und Fülldraht
- Vielseitige Funktionen: 2-Takt; 4-Takt; Intervall; Punkten; Drahtefädeln; Gastest
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit, Gasnachströmzeit, Drahrückbrandzeit einstellbar



M 2.40



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen am Drahtvorschub bzw. am kompakten Schweißgerät
- Einstellung der Schweißparameter mit LED-Benutzerführung
- Synergic - Einknopfbedienung



- Einstellung Arbeitspunkt über Stufenschalter am Schweißgerät

ewm		JOB-LISTE			
Material	Gas	4 Wire			
		0,8	1,1	1,2	1,6
St37	CO ₂ 100	1	2	3	4
St34 5T	Ar/CO ₂	5	6	7	8
CrNi	Ar/He	9	10	11	12
AlMg	Ar/He	13	14	15	16
AlSi	Ar/He	17	18	19	20
AlSi	Ar/He	21	22	23	24
Manuell / no program:		0			

Highlights

- Einfachste Anwahl der voreingestellten JOBs (Schweißaufgaben) für die verschiedenen Materialien, Gase und Drahtdurchmesser über die JOB-Liste
- Vielseitige Funktionen: 2-Takt; 4-Takt; Intervall; Punkten; Drahteinfädeln; Gastest
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit, Gasnachströmzeit, Drahrückbrandzeit einstellbar



Mira

- Mira 151
- Mira 221
- Mira 251
- Mira 301

- MIG/MAG-Standardschweißgerät, stufengeschaltet, gasgekühlt
- Fahrbar, kompakt, robuste Bauweise bei geringen Gehäusemaßen

Mira 151 FKG



Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 150 A
Einschaltdauer 40 °C	150 A / 15 %
	55 A / 100 %
Schaltstufen	6
Außenmaß, kompl.	880 mm x 385 mm x 610 mm
Gewicht	47 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
3		391-005084-00000
4		391-005084-00001
5		391-005084-00002

Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner

Mira 221 MV FKG



Netzspannung (Toleranzen)	2 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	2 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 220 A
Einschaltdauer 40 °C	220 A / 15 %
	85 A / 100 %
Schaltstufen	6
Außenmaß, kompl.	880 mm x 385 mm x 610 mm
Gewicht	56 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
3		391-005085-00000
4		391-005085-00001
5		391-005085-00002

Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner

Mira 251 FKG



Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 250 A
Einschaltdauer 40 °C	250 A / 20 %
	125 A / 100 %
Schaltstufen	8
Außenmaß, kompl.	880 mm x 385 mm x 610 mm
Gewicht	60 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
3		391-005086-00000
4		391-005086-00001
5		391-005086-00002

Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner



Mira 301 M1.02 FKG



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 20 %
	150 A / 100 %
Schaltstufen	12
Außenmaß, kompl.	880 mm x 385 mm x 610 mm
Gewicht	72 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Komplettsset: Inklusiv Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-005181-00000
	4	391-005181-00001
	5	391-005181-00002

Mira 301 M2.20 FKG



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit, Gasnachströmzeit, Drahrückbrandzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 20 %
	150 A / 100 %
Schaltstufen	12
Außenmaß, kompl.	880 mm x 385 mm x 610 mm
Gewicht	72 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Komplettsset: Inklusiv Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-005207-03000
	4	391-005207-03001
	5	391-005207-03002

Mira 301 M2.40 FKG



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen via Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 20 %
	150 A / 100 %
Schaltstufen	12
Außenmaß, kompl.	880 mm x 385 mm x 610 mm
Gewicht	72 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Komplettsset: Inklusiv Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-005182-04000
	4	391-005182-04001
	5	391-005182-04002



■ Saturn

■ Saturn 301

■ Saturn 351

- MIG/MAG-Standardschweißgerät, stufengeschaltet, gasgekühlt
- Fahrbar, kranbar, staplerfähig
- 4-Rollen-Antrieb. Ausgerüstet für 0,8 mm + 1,0 mm Stahldrähte
- Perfektes Zünden und Schweißen durch optimierte Schweißdrossel mit 2 Anzapfungen

Saturn 301 M1.02 FKG



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 40 %
	190 A / 60 %
	160 A / 100 %
Schaltstufen	12
Außenmaß, kompl.	930 mm x 460 mm x 730 mm
Gewicht	100 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-004977-00000
	4	391-004977-00001
	5	391-004977-00002

Saturn 301 M2.20 FKG



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit, Gasnachströmzeit, Drahrückbrandzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 40 %
	190 A / 60 %
	160 A / 100 %
Schaltstufen	12
Außenmaß, kompl.	930 mm x 460 mm x 730 mm
Gewicht	100 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-004978-03000
	4	391-004978-03001
	5	391-004978-03002



Saturn 301 M2.40 FKG



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen via Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 40 %
	190 A / 60 %
	160 A / 100 %
Schaltstufen	12
Außenmaß, kompl.	930 mm x 460 mm x 730 mm
Gewicht	100 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Komplettset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-004979-04000
	4	391-004979-04001
	5	391-004979-04002

Saturn 351 M1.02 FKG



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 40 %
	250 A / 60 %
	220 A / 100 %
Schaltstufen	16
Außenmaß, kompl.	930 mm x 460 mm x 730 mm
Gewicht	112 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Komplettset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-004983-00000
	4	391-004983-00001
	5	391-004983-00002

Saturn 351 M2.20 FKG



- z Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit, Gasnachströmzeit, Drahrückbrandzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 40 %
	250 A / 60 %
	220 A / 100 %
Schaltstufen	16
Außenmaß, kompl.	930 mm x 460 mm x 730 mm
Gewicht	112 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Komplettset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-004984-03000
	4	391-004984-03001
	5	391-004984-03002



Saturn

Saturn 351 M2.40 FKG



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen via Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 40 %
	250 A / 60 %
	220 A / 100 %
Schaltstufen	16
Außenmaß, kompl.	930 mm x 460 mm x 730 mm
Gewicht	112 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-004985-04000
	4	391-004985-04001
	5	391-004985-04002

Saturn 351 FDG M1.02



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 40 %
	250 A / 60 %
	220 A / 100 %
Schaltstufen	16
Außenmaß, kompl.	930 mm x 460 mm x 730 mm
Gewicht	100 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.		
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3		391-004991-02110
	4	1	391-004991-02111
	5		391-004991-02112
	3		391-004991-02120
	4	5	391-004991-02121
	5		391-004991-02122
	3		391-004991-02130
	4	10	391-004991-02131
	5		391-004991-02132



Saturn 351 FDG M2.20



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit, Gasnachströmzeit, Drahrückbrandzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 40 %
	250 A / 60 %
	220 A / 100 %
Schaltstufen	16
Außenmaß, kompl.	930 mm x 460 mm x 730 mm
Gewicht	100 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3		391-004991-03110
	4	1	391-004991-03111
	5		391-004991-03112
	3		391-004991-03120
	4	5	391-004991-03121
	5		391-004991-03122
	3		391-004991-03130
	4	10	391-004991-03131
	5		391-004991-03132

Saturn 351 FDG M2.40



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen via Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 40 %
	250 A / 60 %
	220 A / 100 %
Schaltstufen	16
Außenmaß, kompl.	930 mm x 460 mm x 730 mm
Gewicht	100 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3		391-004991-04110
	4	1	391-004991-04111
	5		391-004991-04112
	3		391-004991-04120
	4	5	391-004991-04121
	5		391-004991-04122
	3		391-004991-04130
	4	10	391-004991-04131
	5		391-004991-04132



■ Wega

- Wega 401
- Wega 501
- Wega 601

- MIG/MAG-Standschweißgerät, stufengeschaltet, wassergekühlt
- 4-Rollen-Antrieb. Ausgerüstet für 1,0 mm + 1,2 mm Stahldrähte
- Perfektes Zünden und Schweißen durch optimierte Schweißdrossel mit 3 Anzapfungen
- Leistungsfähiges Kühlsystem mit Kreislumpe, Druckschalter und 7 l Tank. Pumpe und Lüfter temperaturgesteuert
- 5 m Netzzuleitung

Wega 401 M1.02 FKW



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 60 %
	300 A / 100 %
Schaltstufen	2 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 550 mm x 1000 mm
Gewicht	165 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-005227-00000
	4	391-005227-00001
	5	391-005227-00002

Wega 401 M2.20 FKW



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit, Gasnachströmzeit, Drahrückbrandzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 60 %
	300 A / 100 %
Schaltstufen	2 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 550 mm x 1000 mm
Gewicht	165 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-005228-03000
	4	391-005228-03001
	5	391-005228-03002



Wega 401 M2.40 FKW



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen via Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 60 %
	300 A / 100 %
Schaltstufen	2 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 550 mm x 1000 mm
Gewicht	165 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Komplettsset: Inklusiv Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	391-005229-04000
	4	391-005229-04001
	5	391-005229-04002

Wega 401 FDW M1.02



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 60 %
	300 A / 100 %
Schaltstufen	2 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 560 mm x 1000 mm
Gewicht	159 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.		
	m	m	
Komplettsset: Inklusiv Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	1	391-004949-02110
		5	391-004949-02120
		10	391-004949-02130
	4	1	391-004949-02111
		5	391-004949-02121
		10	391-004949-02131
5	1	391-004949-02112	
	5	391-004949-02122	
		10	391-004949-02132



Wega

Wega 401 FDW M2.20



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit, Gasnachströmzeit, Drahrückbrandzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 60 %
	300 A / 100 %
Schaltstufen	2 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 560 mm x 1000 mm
Gewicht	159 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner		1	391-004949-03110
	3	5	391-004949-03120
		10	391-004949-03130
4	1	391-004949-03111	
	5	391-004949-03121	
	10	391-004949-03131	
5	1	391-004949-03112	
	5	391-004949-03122	
	10	391-004949-03132	

Wega 401 FDW M2.40



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen via Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 60 %
	300 A / 100 %
Schaltstufen	2 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 560 mm x 1000 mm
Gewicht	159 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner		1	391-004949-04110
	3	5	391-004949-04120
		10	391-004949-04130
4	1	391-004949-04111	
	5	391-004949-04121	
	10	391-004949-04131	
5	1	391-004949-04112	
	5	391-004949-04122	
	10	391-004949-04132	



Wega 501 FDW M1.02



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 32 A
Einstellbereich Schweißstrom	50 A - 500 A
Einschaltdauer 40 °C	500 A / 60 %
	400 A / 100 %
Schaltstufen	3 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	960 mm x 560 mm x 1010 mm
Gewicht	200 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005088-02110
	5	10	391-005088-02120
	10	10	391-005088-02130
	1	4	391-005088-02111
	5	10	391-005088-02121
	10	10	391-005088-02131
	1	5	391-005088-02112
	5	10	391-005088-02122
	10	10	391-005088-02132

Wega 501 FDW M2.20



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit, Gasnachströmzeit, Drahrückbrandzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 32 A
Einstellbereich Schweißstrom	50 A - 500 A
Einschaltdauer 40 °C	500 A / 60 %
	400 A / 100 %
Schaltstufen	3 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	960 mm x 560 mm x 1010 mm
Gewicht	200 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	3	391-005088-03110
	5	10	391-005088-03120
	10	10	391-005088-03130
	1	4	391-005088-03111
	5	10	391-005088-03121
	10	10	391-005088-03131
	1	5	391-005088-03112
	5	10	391-005088-03122
	10	10	391-005088-03132



Wega

Wega 501 FDW M2.40



- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen via Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 32 A
Einstellbereich Schweißstrom	50 A - 500 A
Einschaltdauer 40 °C	500 A / 60 %
	400 A / 100 %
Schaltstufen	3 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	960 mm x 560 mm x 1010 mm
Gewicht	200 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	1	5	391-005088-04110
	3	10	391-005088-04120
	10	10	391-005088-04130
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	5	391-005088-04111
	4	10	391-005088-04121
	10	10	391-005088-04131
	1	5	391-005088-04112
	5	10	391-005088-04122
	5	10	391-005088-04132

Wega 601 FDW M1.02



- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 32 A
Einstellbereich Schweißstrom	50 A - 600 A
Einschaltdauer 40 °C	600 A / 45 %
	450 A / 100 %
Schaltstufen	3 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	960 mm x 560 mm x 1010 mm
Gewicht	228 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
	1	5	391-005089-02110
	3	10	391-005089-02120
	10	10	391-005089-02130
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	1	5	391-005089-02111
	4	10	391-005089-02121
	10	10	391-005089-02131
	1	5	391-005089-02112
	5	10	391-005089-02122
	5	10	391-005089-02132


Wega 601 FDW M2.20


- Einstellung von Drahtgeschwindigkeit und Schweißdatenanzeigen via Zweiknopfbedienung
- Punkt-, Intervall- und Pausenzeit, Gasnachströmzeit, Drahrückbrandzeit einstellbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 32 A
Einstellbereich Schweißstrom	50 A - 600 A
Einschaltdauer 40 °C	600 A / 45 %
	450 A / 100 %
Schaltstufen	3 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	960 mm x 560 mm x 1010 mm
Gewicht	228 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	1	391-005089-03110
		5	391-005089-03120
		10	391-005089-03130
	4	1	391-005089-03111
		5	391-005089-03121
		10	391-005089-03131
	5	1	391-005089-03112
		5	391-005089-03122
		10	391-005089-03132

Wega 601 FDW M2.40


- Auswahl der Schweißaufgabe über JOB-Liste
- Einstellung aller Schweißparameter und Schweißdatenanzeigen via Synergic-Einknopfbedienung

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 32 A
Einstellbereich Schweißstrom	50 A - 600 A
Einschaltdauer 40 °C	600 A / 45 %
	450 A / 100 %
Schaltstufen	3 x 12
Kühlleistung	1200 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	960 mm x 560 mm x 1010 mm
Gewicht	228 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m	m	
Komplettsset: Inklusive Drahtvorschubgerät, Zwischenschlauchpaket, Netzstecker, Druckminderer, Korbspulenadapter, Werkstückleitung und Schweißbrenner	3	1	391-005089-04110
		5	391-005089-04120
		10	391-005089-04130
	4	1	391-005089-04111
		5	391-005089-04121
		10	391-005089-04131
	5	1	391-005089-04112
		5	391-005089-04122
		10	391-005089-04132



Tragbar

■ Picotig 200

- Inverterschweißgerät, DC, gasgekühlt
- WIG- und E-Hand-Schweißen
- Praxisorientierte Reduzierung der Bedienelemente auf die wichtigsten Funktionen
- Tragbar, Schulterriemen
- Auch als Multivolt-Ausführung (automatische Anpassung der Netzspannung 115/230V) sowie als Set im Koffer erhältlich
- 3 m Netzzuleitung mit 16 A Schuko-Stecker (Multivolt-Modelle ohne Netzstecker)
- **Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung**

Picotig 200 5P TG



Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 200 A
Einschaltdauer 40 °C	200 A / 25 %
	150 A / 60 %
	120 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	475 mm x 135 mm x 250 mm
Gewicht	6,9 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
Komplettset im Koffer: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	m		
	4	5	391-002058-00001
	8		391-002058-00003

Picotig 200 MV 5P TG



Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 200 A
Einschaltdauer 40 °C	200 A / 25 %
	150 A / 60 %
	120 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	475 mm x 180 mm x 295 mm
Gewicht	8,9 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
Komplettset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	m		
	4	5	391-002059-00001
	8		391-002059-00003



Übersicht

WIG-Schweißen			Seite
WIG-DC-Schweißgeräte	Picotig	Tragbar	56
	Tetrix	Tragbar, modular	60
	Tetrix	Fahrbar	69
WIG-AC/DC-Schweißgeräte	Picotig	Tragbar	75
	Tetrix	Tragbar, modular	78
	Tetrix	Fahrbar	81



Smart



Einfachste Bedienung – einschalten und losschweißen

- Nur die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff, weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden
- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsoberfläche
- Reproduzierbare Einstellung aller Schweißparameter durch digitales Display



Highlights

- activArc - Präziser, fokussierter Lichtbogen mit reduzierter Wärmeeinbringung und tiefem Einbrand für beste Wurzelerfassung
- Spotmatic – 50% der Heftzeit gespart
- Anschlussmöglichkeit: Fernsteller, Up/Down-Brenner

Classic



Klassische Bedienung

- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff
- Selbsterklärende Bedienungsoberfläche
- Reproduzierbare Einstellung aller Schweißparameter durch digitales Display



Highlights

- activArc - Präziser, fokussierter Lichtbogen mit reduzierter Wärmeeinbringung und tiefem Einbrand für beste Wurzelerfassung
- WIG-Pulsen im Hz- und kHz-Bereich - auch ohne Fernsteller - für dünne Bleche, schwierige Materialien und besondere Schweißaufgaben
- Spotmatic – 50% der Heftzeit gespart
- Anschlussmöglichkeit: Fernsteller, Up/Down-Brenner



Comfort



Bewährter Komfort – alle Schweißparameter einstellbar

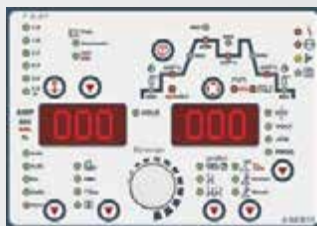
- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsoberfläche
- LED-Benutzerführung für die Einstellung aller Schweißparameter
- 10 JOBS (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar
- Reproduzierbare Einstellung aller Schweißparameter durch digitales Display



Highlights

- activArc - Präziser, fokussierter Lichtbogen mit reduzierter Wärmeeinbringung und tiefem Einbrand für beste Wurzeleinfassung
- WIG-Pulsen im Hz- und kHz-Bereich - auch ohne Fernsteller - für dünne Bleche, schwierige Materialien und besondere Schweißaufgaben
- Spotmatic – 50% der Heftzeit gespart
- Anschlussmöglichkeit: Fernsteller, Up/Down- und Retox-Brenner
- Optimal auch für mechanisierte und automatisierte Anwendungen

Synergic



Einfachste Bedienung mit höchstem Komfort durch die EWM-WIG-Synergic-Bedienung

- Synergic-Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- Auswahl und Anzeige der Schweißaufgabe (JOB) über LED-Benutzerführung
- 256 JOBS (Schweißaufgaben), auch von Brenner abrufbar
- Reproduzierbare Einstellung aller Schweißparameter durch digitale Displays

Highlights

- Optimal für wechselnde Schweißaufgaben durch menügeführte JOB(Schweißaufgabe)-Auswahl über Materialart, Nahtart, Wolframelektroden-Durchmesser und Schweißstrom/ Blechdicke
- activArc - Präziser, fokussierter Lichtbogen mit reduzierter Wärmeeinbringung und tiefem Einbrand für beste Wurzeleinfassung
- WIG-Pulsen im Hz- und kHz-Bereich - auch ohne Fernsteller - für dünne Bleche, schwierige Materialien und besondere Schweißaufgaben
- Spotmatic – 50% der Heftzeit gespart
- Anschlussmöglichkeit: Fernsteller, Up/Down- und Retox-Brenner, PC mit Schweißdaten- und Dokumentationssoftware
- Optimal auch für mechanisierte und automatisierte Anwendungen





■ Tragbar, modular

- Tetrax 200
- Tetrax 230
- Tetrax 300-2
- Tetrax 300
- Tetrax 400-2

- Inverterschweißgerät, DC
- WIG- und E-Hand-Schweißen
- Modular (gas- oder wassergekühlt)
- Praktischer Transportwagen für Stromquelle, Kühlmodul und Schutzgasflasche
- Effektiver Schweißen mit activArc -Technologie
- Spotmatic - 50 % der Heftzeit gespart
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller, Funktionsbrenner, Kühlmodul
- Kühlmodulwechsel ohne Werkzeug und Fachpersonal, kein Eingriff ins Schweißgerät nötig

Tetrax 200 Smart TG



- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden
- Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 200 A
Einschaltdauer 40 °C	200 A / 25 %
	150 A / 60 %
	120 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	475 mm x 180 mm x 295 mm
Gewicht	10 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusiv Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5	391-000182-00001 391-000182-00003
	8		

Tetrax 200 Comfort TG



- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBS (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar
- Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 200 A
Einschaltdauer 40 °C	200 A / 25 %
	150 A / 60 %
	120 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	475 mm x 180 mm x 295 mm
Gewicht	10 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusiv Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5	391-000183-00001 391-000183-00003
	8		


Tetrix 230 Smart TM


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden
- Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	3 A - 230 A
Einschaltdauer 40 °C	230 A / 35 %
	160 A / 60 %
	130 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	17,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5	391-000156-00001
	8		391-000156-00003

Tetrix 230 Comfort TM


- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar
- Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	3 A - 230 A
Einschaltdauer 40 °C	230 A / 35 %
	160 A / 60 %
	130 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	17,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5	391-000157-00001
	8		391-000157-00003

Tetrix 230 Smart TM


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden
- Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	3 A - 230 A
Einschaltdauer 40 °C	230 A / 35 %
	160 A / 60 %
	130 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	17,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5	391-000156-01001
	8		391-000156-01003



Tragbar, modular

Tetrix 230 Comfort TM



- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar
- Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	3 A - 230 A
Einschaltdauer 40 °C	230 A / 35 %
	160 A / 60 %
	130 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	17,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5	391-000157-01001
	8		391-000157-01003

Tetrix 300-2 Smart TM



- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 35 %
	270 A / 45 %
	180 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	20 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5	391-000185-00001
	8		391-000185-00003

Tetrix 300-2 Comfort TM



- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 35 %
	270 A / 45 %
	180 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	20 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5	391-000186-00001
	8		391-000186-00003


Tetrix 300-2 Smart TM


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 35 %
	270 A / 45 %
	180 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	20 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5	391-000185-01001
	8		391-000185-01003

Tetrix 300-2 Comfort TM


- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 35 %
	270 A / 45 %
	180 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	20 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5	391-000186-01001
	8		391-000186-01003

Tetrix 300 Smart TM


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 60 %
	250 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 mm x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000125-00001
	8		391-000125-00003



Tragbar, modular

Tetrix 300 Classic TM



- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 60 % 250 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 mm x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000098-00001 391-000098-00003

Tetrix 300 Comfort TM



- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 60 % 250 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 mm x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000099-00001 391-000099-00003

Tetrix 300 Smart TM



- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 60 % 250 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 mm x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000125-01001 391-000125-01003


Tetrix 300 Classic TM


- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 60 % 250 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 mm x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000098-01001
	8		391-000098-01003

Tetrix 300 Comfort TM


- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBS (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 60 % 250 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 mm x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000099-01001
	8		391-000099-01003

Tetrix 300 Classic cel TM


- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar
- Cellulose-Elektroden: 100 % fallnahtsicher

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 60 % 250 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 mm x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000171-00001
	8		391-000171-00003



Tragbar, modular

Tetrix 300 Classic cel TM



- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar
- Cellulose-Elektroden: 100 % fallnahtsicher

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 60 % 250 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 mm x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000171-01001
	8		391-000171-01003

Tetrix 400-2 Smart TM



- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 35 % 350 A / 60 % 300 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 A x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4		391-008704-00001
	8		391-008704-00003

Tetrix 400-2 Classic TM



- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 35 % 350 A / 60 % 300 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 A x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-008705-00001
	8		391-008705-00003


Tetrix 400-2 Comfort TM


- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 35 % 350 A / 60 % 300 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 A x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-008706-00001 391-008706-00003

Tetrix 400-2 Smart TM


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 35 % 350 A / 60 % 300 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 A x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-008704-01001 391-008704-01003

Tetrix 400-2 Classic TM


- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 35 % 350 A / 60 % 300 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 A x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-008705-01001 391-008705-01003



■ Tragbar, modular

Tetrix 400-2 Comfort TM



- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 35 % 350 A / 60 % 300 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	590 A x 230 mm x 380 mm
Gewicht	29 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-008706-01001
	8		391-008706-01003


Fahrbar

- **Tetrix 351**
- **Tetrix 401**
- **Tetrix 451**
- **Tetrix 551**

- Inverterschweißgerät, DC, wassergekühlt
- WIG, E-Hand und Fugenhobeln
- Effektiver Schweißen mit activArc -Technologie
- Spotmatic - 50 % der Heftzeit gespart
- Leistungsfähiges Kühlsystem mit Kreislampe, Druckschalter und großem 12 l Tank. Pumpe und Lüfter temperaturgesteuert
-

Tetrix 351 Smart FW


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Kühlleistung	1500 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000129-00001 391-000129-00003

Tetrix 351 Classic FW


- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Kühlleistung	1500 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000116-00001 391-000116-00003

Tetrix 351 Comfort FW


- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Kühlleistung	1500 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000117-00001 391-000117-00003



Fahrbar

Tetrix 351 Synergic FW



- Synergic-Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 256 JOBs (Schweißaufgaben), auch von Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 100 %
Kühlleistung	1500 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusiv Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000118-00001 391-000118-00003

Tetrix 401 Smart FWD



- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	115 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusiv Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000176-00001 391-000176-00003

Tetrix 401 Classic FWD



- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	115 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusiv Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000177-00001 391-000177-00003


Tetrix 401 Comfort FWD


- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	115 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000178-00001
	8		391-000178-00003

Tetrix 401 Synergic FWD


- Synergic-Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 256 JOBs (Schweißaufgaben), auch von Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A
Einschaltdauer 40 °C	400 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	115 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000179-00001
	8		391-000179-00003

Tetrix 451 Smart FW


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 %
	420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000130-00001
	8		391-000130-00003



Fahrbar

Tetrix 451 Classic FW



- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000101-00001 391-000101-00003

Tetrix 451 Comfort FW



- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000102-00001 391-000102-00003

Tetrix 451 Synergic FW



- Synergic-Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 256 JOBs (Schweißaufgaben), auch von Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4 8	5/8	391-000103-00001 391-000103-00003


Tetrix 551 Smart FW


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000131-00001
	8		391-000131-00003

Tetrix 551 Classic FW


- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000391-00001
	8		391-000391-00003

Tetrix 551 Comfort FW


- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000092-00001
	8		391-000092-00003



Fahrbar

Tetrix 551 Synergic FW



- Synergic-Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 256 JOBs (Schweißaufgaben), auch von Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000093-00001 391-000093-00003
	8		




■ Tragbar

■ Picotig 200 AC/DC

- Inverterschweißgerät, AC/DC, gasgekühlt
- WIG- und E-Hand-Schweißen
- Praxisorientierte Reduzierung der Bedienelemente auf die wichtigsten Funktionen
- Tragbar, Schulterriemen
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller und Funktionsbrenner
- 3 m Netzzuleitung mit 16 A Schuko-Stecker
- **Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung**

Picotig 200 AC/DC TG



Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)	
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A	
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 200 A	
Einschaltdauer 40 °C	200 A / 35 %	
	150 A / 60 %	
	120 A / 100 %	
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm	
Gewicht	16,5 kg	
Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Komplettset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	391-000188-00001
	8	391-000188-00003



Smart



Einfachste Bedienung – einschalten und losschweißen

- Nur die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff, weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden
- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsoberfläche
- Reproduzierbare Einstellung aller Schweißparameter durch digitales Display
- Die AC-Parameter Frequenz, Balance und Wolfram-Elektrorendurchmesser sind über Drehknöpfe einstellbar



Highlights

- Beidseitiges gleichzeitiges AC-Schweißen - Synchronisation über Netzspannung!
- activArc - Präziser, fokussierter Lichtbogen mit reduzierter Wärmeeinbringung und tiefem Einbrand für beste Wurzelerfassung
- Spotmatic – 50% der Heftzeit gespart
- Anschlussmöglichkeit: Fernsteller, Up/Down-Brenner

Classic



Klassische Bedienung

- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff, auch die AC-Parameter Frequenz und Balance
- Selbsterklärende Bedienungsoberfläche
- Reproduzierbare Einstellung aller Schweißparameter durch digitales Display



Highlights

- Wechselstromformen für jeden Bedarf: Sinus – Trapez - Rechteck
- Beidseitiges gleichzeitiges AC-Schweißen - Synchronisation über Netzspannung!
- activArc - Präziser, fokussierter Lichtbogen mit reduzierter Wärmeeinbringung und tiefem Einbrand für beste Wurzelerfassung
- WIG-Pulsen im Hz- und kHz-Bereich - auch ohne Fernsteller - für dünne Bleche, schwierige Materialien und besondere Schweißaufgaben
- Spotmatic – 50% der Heftzeit gespart
- Anschlussmöglichkeit: Fernsteller, Up/Down-Brenner



Comfort



Bewährter Komfort – alle Schweißparameter einstellbar

- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsoberfläche
- LED-Benutzerführung für die Einstellung aller Schweißparameter
- 10 JOBS (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar
- Reproduzierbare Einstellung aller Schweißparameter durch digitales Display
- Die AC-Parameter Frequenz, Balance und Wolfram-Elektroden-durchmesser sind über Drehknöpfe einstellbar



Highlights

- Wechselstromformen für jeden Bedarf: Sinus – Trapez - Rechteck
- AC-Spezial - Einfaches Verbinden von stark unterschiedlichen Aluminium-Blechen, z. B. 1 mm an 10 mm
- Beidseitiges gleichzeitiges AC-Schweißen - Synchronisation über Netzspannung!
- activArc - Präziser, fokussierter Lichtbogen mit reduzierter Wärmeeinbringung und tiefem Einbrand für beste Wurzeleinfassung
- WIG-Pulsen im Hz- und kHz-Bereich - auch ohne Fernsteller - für dünne Bleche, schwierige Materialien und besondere Schweißaufgaben
- Spotmatic – 50% der Heftzeit gespart
- Anschlussmöglichkeit: Fernsteller, Up/Down- und Retox-Brenner
- Optimal auch für mechanisierte und automatisierte Anwendungen

Synergic



Einfachste Bedienung mit höchstem Komfort durch die EWM-WIG-Synergic-Bedienung

- Synergic-Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsoberfläche
- Anwahl und Anzeige der Schweißaufgabe (JOB) über LED-Benutzerführung
- 256 JOBS (Schweißaufgaben), auch von Brenner abrufbar
- Reproduzierbare Einstellung aller Schweißparameter durch digitale Displays



Highlights

- Optimal für wechselnde Schweißaufgaben durch menügeführte JOB(Schweißaufgabe)-Auswahl über Materialart, Nahtart, Wolframelektroden-Durchmesser und Schweißstrom/ Blechdicke
- Wechselstromformen für jeden Bedarf: Sinus – Trapez - Rechteck
- AC-Spezial - Einfaches Verbinden von stark unterschiedlichen Aluminium-Blechen, z. B. 1 mm an 10 mm
- Beidseitiges gleichzeitiges AC-Schweißen - Synchronisation über Netzspannung oder Master-Slave-Prinzip!
- WIG-Pulsen im Hz- und kHz-Bereich - auch ohne Fernsteller - für dünne Bleche, schwierige Materialien und besondere Schweißaufgaben
- Anschlussmöglichkeit: Fernsteller, Up/Down- und Retox-Brenner, PC mit Schweißdaten- und Dokumentationssoftware
- Optimal auch für mechanisierte und automatisierte Anwendungen





■ Tragbar, modular

■ Tetric 230 AC/DC

■ Tetric 300 AC/DC

- Inverterschweißgerät, AC/DC
- WIG- und E-Hand-Schweißen
- Modular (gas- oder wassergekühlt)
- Praktischer Transportwagen für Stromquelle, Kühlmodul und Schutzgasflasche
- Effektiver Schweißen mit activArc -Technologie
- Spotmatic - 50 % der Heftzeit gespart
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller, Funktionsbrenner, Kühlmodul
- Kühlmodulwechsel ohne Werkzeug und Fachpersonal, kein Eingriff ins Schweißgerät nötig
- 3 m Netzzuleitung mit 16 A Schuko-Stecker

Tetric 230 AC/DC Smart TM



- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden
- Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	3 A - 230 A
Einschaltdauer 40 °C	230 A / 35 %
	160 A / 60 %
	130 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	19,3 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	391-000158-00001
	8	391-000158-00003

Tetric 230 AC/DC Comfort TM



- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar
- Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	3 A - 230 A
Einschaltdauer 40 °C	230 A / 35 %
	160 A / 60 %
	130 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	19,3 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	391-000159-00001
		391-000159-00004
	8	391-000159-00003
		391-000159-00005


Tetrix 230 AC/DC Smart TM W


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden
- Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung
- Leistungsfähiges Kühlmodul mit Kreislumpumpe

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	3 A - 230 A
Einschaltdauer 40 °C	230 A / 35 %
	160 A / 60 %
	130 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	19,3 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4		391-000158-01001
			391-000158-01004
	8		391-000158-01003
			391-000158-01005

Tetrix 230 AC/DC Comfort TM W


- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche. 8 JOBS (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar
- Überspannungsschutz: Keine Beschädigung des Gerätes durch versehentlichen Anschluss an 400 V Netzspannung
- Leistungsfähiges Kühlmodul mit Kreislumpumpe

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	3 A - 230 A
Einschaltdauer 40 °C	230 A / 35 %
	160 A / 60 %
	130 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	600 mm x 205 mm x 415 mm
Gewicht	19,3 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4		391-000159-01001
			391-000159-01004
	8		391-000159-01003
			391-000159-01005

Tetrix 300 AC/DC Smart TM


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden
- Leistungsfähiges Kühlmodul mit Kreislumpumpe

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 40 %
	270 A / 60 %
	210 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	570 mm x 240 mm x 550 mm
Gewicht	36,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000132-01001
			391-000132-01003
	8	5/8	



■ Tragbar, modular

Tetrix 300 AC/DC Classic TM



- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar
- Leistungsfähiges Kühlmodul mit Kreislumpumpe

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 40 %
	270 A / 60 %
	210 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	570 mm x 240 mm x 550 mm
Gewicht	36,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusiv Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000119-01001
	8		391-000119-01003

Tetrix 300 AC/DC Comfort TM



- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar
- Leistungsfähiges Kühlmodul mit Kreislumpumpe

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 40 %
	270 A / 60 %
	210 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	570 mm x 240 mm x 550 mm
Gewicht	36,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusiv Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000120-01001
	8		391-000120-01003

Tetrix 300 AC/DC Synergic TM



- Synergic-Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 256 JOBs (Schweißaufgaben), auch von Brenner abrufbar
- Leistungsfähiges Kühlmodul mit Kreislumpumpe

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 40 %
	270 A / 60 %
	210 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	570 mm x 240 mm x 550 mm
Gewicht	36,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusiv Kühlmodul, Kühlflüssigkeit, Transportwagen, Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000121-01001
	8		391-000121-01003


Fahrbar

- **Tetrix 351 AC/DC**
- **Tetrix 451 AC/DC**
- **Tetrix 551 AC/DC**

- Inverterschweißgerät, AC/DC, wassergekühlt
- WIG, E-Hand und Fugenhobeln
- Fahrbar, kranbar, staplerfähig
- Effektiver Schweißen mit activArc -Technologie
- Spotmatic - 50 % der Heftzeit gespart
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller und Funktionsbrenner
- Leistungsfähiges Kühlsystem mit Kreiselpumpe, Druckschalter und großem 12 l Tank. Pumpe und Lüfter temperaturgesteuert
- 5 m Netzzuleitung

Tetrix 351 AC/DC Smart FW


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 60 %
	300 A / 100 %
Kühlleistung	1500 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	132 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000135-00001
	8		391-000135-00003

Tetrix 351 AC/DC Classic FW


- Die Schweißparameter sind über Drehknöpfe im direkten Zugriff verfügbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 60 %
	300 A / 100 %
Kühlleistung	1500 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	132 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000107-00001
	8		391-000107-00003

Tetrix 351 AC/DC Comfort FW


- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 60 %
	300 A / 100 %
Kühlleistung	1500 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	132 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000108-00001
	8		391-000108-00003



Fahrbar

Tetrix 351 AC/DC Synergic FW



- Synergic-Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 256 JOBs (Schweißaufgaben), auch von Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 60 % 300 A / 100 %
Kühlleistung	1500 W (1l/min)
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	132 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000109-00001 391-000109-00003
	8		

Tetrix 451 AC/DC Smart FW



- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1080 mm x 690 mm x 1195 mm
Gewicht	181,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000136-00001 391-000136-00003
	8		

Tetrix 451 AC/DC Classic FW



- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1080 mm x 690 mm x 1195 mm
Gewicht	181,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000110-00001 391-000110-00003
	8		


Tetrix 451 AC/DC Comfort FW


- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1080 mm x 690 mm x 1195 mm
Gewicht	181,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000111-00001 391-000111-00003
	8		

Tetrix 451 AC/DC Synergic FW


- Synergic-Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 256 JOBs (Schweißaufgaben), auch von Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 450 A
Einschaltdauer 40 °C	450 A / 80 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1080 mm x 690 mm x 1195 mm
Gewicht	181,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000112-00001 391-000112-00003
	8		

Tetrix 551 AC/DC Smart FW


- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1080 mm x 690 mm x 1195 mm
Gewicht	181,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000137-00001 391-000137-00003
	8		



Fahrbar

Tetrix 551 AC/DC Classic FW



- Die wichtigsten WIG-Parameter im direkten Zugriff - weitere Parameter sind optimal vorgegeben, können jedoch bei Bedarf verändert werden

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1080 mm x 690 mm x 1195 mm
Gewicht	181,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000113-00001 391-000113-00003
	8		

Tetrix 551 AC/DC Comfort FW



- Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 8 JOBs (Schweißaufgaben), auch vom Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1080 mm x 690 mm x 1195 mm
Gewicht	181,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000114-00001 391-000114-00003
	8		

Tetrix 551 AC/DC Synergic FW



- Synergic-Einknopfbedienung und übersichtliche, selbsterklärende Bedienungsfläche
- 256 JOBs (Schweißaufgaben), auch von Brenner abrufbar

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 35 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 550 A
Einschaltdauer 40 °C	550 A / 60 % 420 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	1080 mm x 690 mm x 1195 mm
Gewicht	181,5 kg

Bezeichnung			Artikel-Nr.
	m		
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Druckminderer, Gasschlauch, Werkstückleitung und Schweißbrenner	4	5/8	391-000115-00001 391-000115-00003
	8		



Übersicht

E-Hand-Schweißen		Seite
E-Hand-DC-Schweißgeräte	Pico	86
	Stick	89



Pico

- Pico 162
- Pico 180
- Pico 220
- Pico 300

- Inverterschweißgerät, DC
- E-Hand- und WIG-Liftarc-Schweißen
- Tragbar, Schulterriemen
- Arcforcing, Hotstart, Antistick

Pico 162



- 3 m Netzzuleitung mit 16 A Schuko-Stecker

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	10 A - 150 A
Einschaltdauer 40 °C	150 A / 35 %
	120 A / 60 %
	100 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	430 mm x 115 mm x 225 mm
Gewicht	4,8 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplettset: Inklusive Werkstückleitung und Elektrodenkabel	391-002040-00000

Pico 162 MV



- Multivolt (MV): Automatische Anpassung der Netzspannung (115 V / 230 V)
- 3 m Netzzuleitung mit 16 A Schuko-Stecker

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)	1 x 115 V (-15 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A	1 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	10 A - 150 A	10 A - 110 A
Einschaltdauer 40 °C	150 A / 35 %	110 A / 35 %
	120 A / 60 %	90 A / 60 %
	100 A / 100 %	80 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	430 mm x 115 mm x 225 mm	
Gewicht	5,1 kg	

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplettset: Inklusive Werkstückleitung und Elektrodenkabel	391-002042-00000

Pico 162 VRD



- 3 m Netzzuleitung mit 16 A Schuko-Stecker

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	10 A - 150 A
Einschaltdauer 40 °C	150 A / 35 %
	120 A / 60 %
	100 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	430 mm x 115 mm x 225 mm
Gewicht	4,8 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplettset: Inklusive Werkstückleitung und Elektrodenkabel	391-002050-00000



Pico 180



- Arcforcing und Hotstart einstellbar
- Antistick
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller
- 3,5 m Netzzuleitung

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 20 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 180 A
Einschaltdauer 40 °C	180 A / 25 % 130 A / 60 % 120 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	470 mm x 135 mm x 250 mm
Gewicht	8,9 kg
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Werkstückleitung und Elektrodenkabel	391-002003-00000

Pico 180 VRD



- Arcforcing und Hotstart einstellbar
- Antistick
- Anschlussmöglichkeit für Fernsteller
- 3,5 m Netzzuleitung

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % - +15 %)
Netzsicherung (träge)	1 x 20 A
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 180 A
Einschaltdauer 40 °C	180 A / 25 % 130 A / 60 % 120 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	470 mm x 135 mm x 250 mm
Gewicht	8,9 kg
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Werkstückleitung und Elektrodenkabel	391-002051-00000

Pico 220 cel puls



- **E-Hand Impulsschweißen:**
 - besonders geeignet zum Wurzelschweißen
 - bei Decklagen feinschuppige Nahtoberfläche in WIG-Optik
 - weniger Nacharbeit, da weniger Spritzer
 - sehr gut geeignet für schwierige Elektroden
 - hervorragende Spaltüberbrückung ohne Durchfallen der Wurzelseite
 - weniger Verzug durch kontrollierte Wärmeeinbringung
- Cellulose-Elektroden: 100 % fallnahtsicher
- Arcforcing und Hotstart einstellbar
- Antistick

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	10 A - 220 A
Einschaltdauer 40 °C	220 A / 30 % 160 A / 60 % 140 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	470 mm x 135 mm x 250 mm
Gewicht	8,9 kg
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Werkstückleitung und Elektrodenkabel	391-002057-00000



Pico

Pico 300 cel



- Cellulose-Elektroden: 100 % fallnahtsicher
- Arcforcing und Hotstart einstellbar
- Antistick

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	10 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 25 %
	220 A / 60 %
	170 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	515 mm x 185 mm x 350 mm
Gewicht	16,5 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Werkstückleitung und Elektrodenkabel	391-002043-00000

Pico 300 cel pws



- Cellulose-Elektroden: 100 % fallnahtsicher
- Arcforcing und Hotstart einstellbar
- Antistick
- Polwendung am Gerät oder über Fernsteller

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 16 A
Einstellbereich Schweißstrom	10 A - 300 A
Einschaltdauer 40 °C	300 A / 25 %
	220 A / 60 %
	170 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	515 mm x 185 mm x 445 mm
Gewicht	23,5 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Werkstückleitung und Elektrodenkabel	391-002044-00000



■ Stick

■ Stick 350

- Inverterschweißgerät, DC
- Cellulose-Elektroden: 100 % fallnahtsicher
- Arcforcing und Hotstart einstellbar
- Antistick

Stick 350 cel



Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	20 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 30 %
	250 A / 60 %
	190 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	700 mm x 230 mm x 455 mm
Gewicht	35,5 kg
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Werkstückleitung und Elektrodenkabel	391-002029-00000

Stick 350 cel pws



Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)
Netzsicherung (träge)	3 x 25 A
Einstellbereich Schweißstrom	20 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 30 %
	250 A / 60 %
	190 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	700 mm x 230 mm x 455 mm
Gewicht	37,5 kg
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplettsset: Inklusive Netzstecker, Werkstückleitung und Elektrodenkabel	391-002030-00000



Baureihen – MIG/MAG-Schweißbrenner

Geräteserie

Seite



MT-Serie

Der perfekte Brenner zur Erreichung optimaler Schweißergebnisse mit den innovativen Schweißverfahren

- coldArc • forceArc • pipeSolution
- rootArc • sowie dem Impuls-Lichtbogen

Bestens geeignet auch für stufengeschaltete Schweißgeräte



Funktionsbrenner zum Fernregeln der Maschine in vier Varianten:



• U/D



• 2 U/D



• PC 1



• PC 2

MIG/MAG-Schweißbrenner höchster Klasse

- Standardbrenner
 - Langhalsbrenner
 - Funktionbrenner
 - Wechselhalsbrenner
- Push/Pull-Brenner
- Automatenbrenner
- Rauchgasabsaubrenner

7



MHS-Serie

Bewährter Brenner für den Einsatz an stufengeschalteten Schweißgeräten



MIG/MAG-Standard-Schweißbrenner

186



MIG-Serie

Bewährter Brenner für den Einsatz an stufengeschalteten Schweißgeräten



MIG/MAG-Standard-Schweißbrenner

202



Baureihen – WIG-Schweißbrenner

Geräteserie

Seite



TIG- Serie

WIG-Brenner für alle Anwendungsfälle



Funktionsbrenner zum Fernregeln der Maschine in vier Varianten:



• Up/Down



• Retox

WIG-Schweißbrenner höchster Klasse

- Standardbrenner
- Funktionsbrenner
- Hochflexibles Schlauchpakt mit Lederüberzug
- Gasdrehventil
- Punktschweißbrenner spotArc
- Kalt/Heißdraht-Brenner

206



TW-Serie

WIG-Standard-Brenner



WIG-Standard-Brenner

244



Die EWM-MT-Serie



Das volle Leistungsspektrum

der innovativen EWM-Schweißverfahren (forceArc, coldArc, Impuls) kann nur unter Verwendung der MT-Brennerserie gewährleistet werden!



Höchste Qualität für mehr Wettbewerbsfähigkeit

Die gas- oder wassergekühlten MIG/MAG-Schweißbrenner sind Teil unseres ganzheitlichen Systems. Sie sind auf alle anderen EWM-Komponenten abgestimmt und stellen in dieser Kombination sicher, dass die volle Leistungsfähigkeit der Stromquellen in den Schweißprozess gelangt. Extreme Robustheit und Langlebigkeit reduzieren den Verschleiß und die Ersatzteilkosten. Das rechnet sich!

Auf einen Blick

- / **Große Produktvielfalt:** von gasgekühlt über Wechselhals bis hin zu Absaugbrennern.
- / **Extrem robust und langlebig:** Die EWM-Stromdüsen M7/M9 überzeugen mit hohen Standzeiten.
- / **Perfekte Ergonomie und Balance:** Elliptische Griffschalen reduzieren den Kraftaufwand beim Führen.

Perfekte Schweißnähte ohne Spritzer und Nacharbeit





Ihre Vorteile

Ermüdungsarmes Arbeiten – durch leichtere, flexiblere und perfekt ausbalancierte Brenner

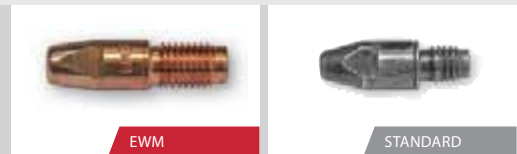
- Gewichtsreduzierung des kompletten Schweißbrenners durch innovatives Schlauchpaket und Neukonstruktion der Brennerhäuse
- Kompakte Bauform, kein störender Knickschutz
- Perfekte Ergonomie und Balance: elliptische Griffschalen für geringsten Kraftaufwand beim Führen des Brenners

Hohe Standzeiten – durch robuste, langlebige Stromdüsen M7/M9

- Optimaler Wärme- und Stromübergang durch 30 % größeren Materialquerschnitt im Vergleich zu Standard M6/M8 Stromdüsen, längere Kontaktfläche und konischen Sitz der Stromdüse.
- Geringer Verschleiß durch hohe Leistungsreserven



- 1 Lange Kontaktfläche
- 2 30% größerer Querschnitt im Gewindefreistich
- 3 Konischer Sitz
- 4 Bohrung zur Aufnahme der Seele



Qualitätssteigerung durch Fehlerminimierung

- Weniger Abrieb durch übergangsfreie Drahtführung vom Zentralanschluss bis zur Stromdüse
- Hervorragende, laminare Gasabdeckung
- Sichere Kontaktierung der Stromdüse
- Optimale Kühlung und damit bessere Wärmeableitung der Verschleißteile
- Sicherer Halt und Wärmeableitung durch verschraubte Gasdüse



**UMSATZ
GESTEIGERT** ✓
**KOSTEN
GESENKT** ✓

Für sinkende Kosten und steigenden Umsatz

Mit den MT-Schweißbrennern sparen Sie Schutzgas, Verschleißteile und wertvolle Arbeitszeit. Fehlerlose Schweißnähte gelingen mit minimierter Spritzerbildung und Nacharbeit.



Typ	MT 221 G	MT 301 G	MT 401 G
Bedienungsvarianten	Standard- oder Funktionsbrenner		
wechselbarer Brennerhals „C“	MT 221 CG	MT 301 CG	-
Rauchgasabsaugbrenner „F“	MT 220 GF	MT 301 GF	-
Automatenschweißbrenner „A“	-	AMT 301 G	-
Kühlung	gasgekühlt „G“	gasgekühlt „G“	gasgekühlt „G“
Schweißstrom CO ₂	250 A bei 60 % ED	330 A bei 60 % ED	450 A bei 35 % ED
Schweißstrom M 21	220 A bei 60 % ED	300 A bei 60 % ED	400 A bei 35 % ED
Impuls Schweißstrom M 21	150 A bei 60 % ED	210 A bei 60 % ED	260 A bei 35 % ED
Schutzgas	Argon, Mischgas M21 oder CO ₂ nach DIN EN ISO 14175		
Drahtdurchmesser	0,6 bis 1,2 mm	0,8 bis 1,6mm	0,8 bis 2,0 mm
Gasdurchfluss	10 bis 20 l/min	10 bis 20 l/min	10 bis 20 l/min
Länge Schlauchpaket	3 m / 4 m / 5 m	3 m / 4 m / 5 m	3 m / 4 m / 5 m
Anschluss	Eurozentral	Eurozentral	Eurozentral
Brennerdaten gemäß	DIN IEC 60974-7	DIN IEC 60974-7	DIN IEC 60974-7

DAS MT-BRENNER-PROGRAMM LÄSST KEINE WÜNSCHE OFFEN

Der richtige Brenner für jede Anwendung.



MT CG/CW

- Wechselbare Brennerhäuse mit verschiedenen Biegewinkeln
- Beste Handhabung auch bei schwer zugänglichen Stellen
- Brennerhals um 360° stufenlos drehbar



MT Push/Pull

- Hochwertiger Maxon Motor
- Selbsteinfädelnd
- Option Pistolengriff^{*)}
- Farblich gekennzeichnete Drahtvorschubrollen
- Plug & Play an EWM Geräten
- Mehrere Steuerungsvarianten oder Fernregelfunktion möglich



MT GF/WF

- Brenner mit Rauchgasabsaugung
- Reduziert Schadstoffe in der Umgebungsluft erheblich
- Stufenlose Absaugmengenregulierung
- Zum Betrieb an Hochvakuumabsauganlagen
- Drehgelenk am Schlauchpaket
- Erster Meter mit Lederüberzug als Spritzerschutz



AMT

- Brenner zum automatisierten Schweißen
- Hohe Robustheit und lange Einschaltdauer
- Verschleißteile identisch zum Standard-MT-Brenner



MT 301 W	MT 451 W / WL	MT 551 W / WL	Typ
Standard- oder Funktionsbrenner			Bedienungsvarianten
MT 301 CW	-	-	wechselbarer Brennerhals „C“
MT 301 WF	MT 451 WF	MT 551 WF	Rauchgasabsaugbrenner „F“
-	AMT 451 W	AMT 551 W	Automatenschweißbrenner „A“
wassergekühlt „W“	wassergekühlt „W“	wassergekühlt „W“	Kühlung
330 A bei 100 % ED	500 A bei 100 % ED	650 A bei 100 % ED	Schweißstrom CO ₂
290 A bei 100 % ED	450 A bei 100 % ED	550 A bei 100 % ED	Schweißstrom M 21
250 A bei 100 % ED	350 A bei 100 % ED	500 A bei 100 % ED	Impuls Schweißstrom M 21
Argon, Mischgas M 21 oder CO ₂ nach DIN EN ISO 14175			Schutzgas
0,8 bis 1,2 mm	0,8 bis 1,6 mm	0,8 bis 2 mm	Drahtdurchmesser
10 bis 25 l/min	10 bis 25 l/min	10 bis 25 l/min	Gasdurchfluss
3 m / 4 m / 5 m	3 m / 4 m / 5 m	3 m / 4 m / 5 m	Länge Schlauchpaket
Eurozentral	Eurozentral	Eurozentral	Anschluss
DIN IEC 60974-7	DIN IEC 60974-7	DIN IEC 60974-7	Brennerdaten gemäß

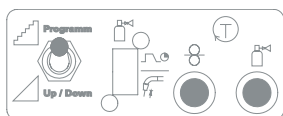
Funktionshandbrenner in vier Bedienungsvarianten.



Up / Down

Einstellung von:

- Schweißstrom bzw. Drahtgeschwindigkeit



Oder

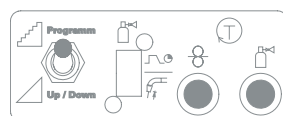
- Programm^{*2)}



2 Up / Down

Einstellung von:

- Schweißstrom bzw. Drahtgeschwindigkeit
- Schweißspannungskorrektur



Oder

- Programm^{*2)}



PC 1

Einstellung und Anzeige von:

- Schweißstrom bzw. Drahtgeschwindigkeit^{*1)}



Oder

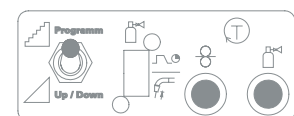
- Programm^{*2)}



PC 2

Einstellung und Anzeige von:

- Schweißstrom bzw. Drahtgeschwindigkeit
- Schweißspannungskorrektur^{*1)}



Oder

- Programm und Job^{*2)}

^{*1)} Anzeige in Abhängigkeit des Schweißgerätes

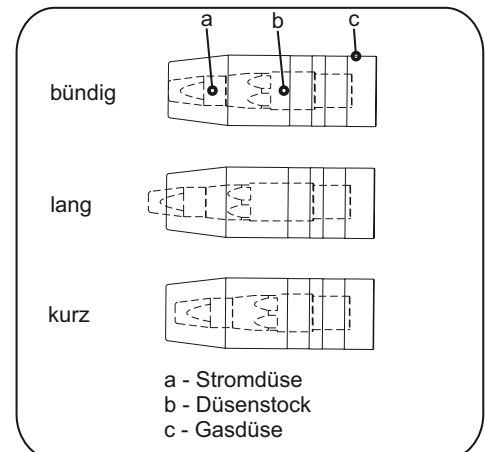
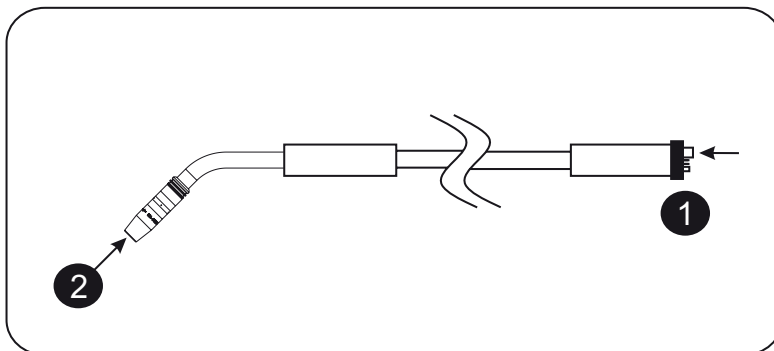
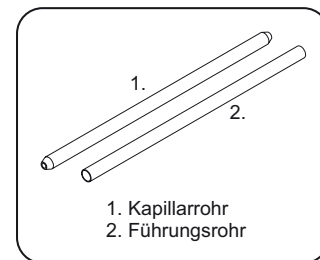
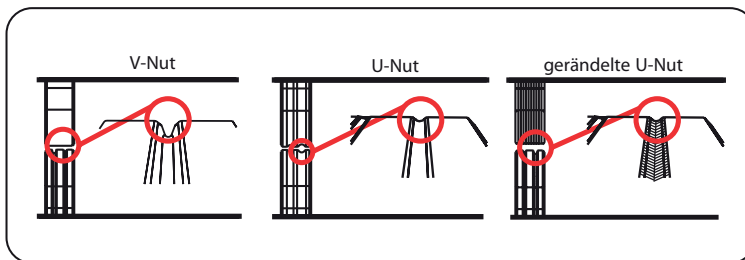
^{*2)} in Abhängigkeit der Schalterstellung des Drahtvorschubgerätes



■ Produktdetails

Ausrüstempfehlung

	Material	Drahtdurchmesser	Stromdüse	Durchmesser Drahtführung	Drahtführungsseele	Länge der Messingspirale	Ausrüstungsseite	Düsenstock	Drahtförderrollen	
Drahtelektroden	Niedriglegiert	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Führungsspirale	/	① EZA	kurz	V-Nut	Kapillarrohr
		1,0		1,5 x 4,0						
		1,2		2,0 x 4,0						
		1,6		2,4 x 4,5						
	Mittellegiert	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	200 mm	EZA	lang	V-Nut	Führungsrohr
		1,0		1,5 x 4,0						
		1,2		2,0 x 4,0						
		1,6		2,3 x 4,7						
	Hartauftrag	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	200 mm	EZA	lang	V-Nut	Führungsrohr
		1,0		1,5 x 4,0						
		1,2		2,0 x 4,0						
		1,6		2,3 x 4,7						
	Hochlegiert	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	200 mm	EZA	lang	V-Nut	Führungsrohr
		1,0		1,5 x 4,0						
		1,2		2,0 x 4,0						
		1,6		2,3 x 4,7						
Aluminium	0,8	EWM Alu E-Cu	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	30 mm	② Brennerhals	lang	U-Nut	Führungsrohr	
	1,0		1,5 x 4,0							
	1,2		2,0 x 4,0							
	1,6		2,3 x 4,7							
Kupferlegierung	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	200 mm	EZA	lang	V-Nut	Führungsrohr	
	1,0		1,5 x 4,0							
	1,2		2,0 x 4,0							
	1,6		2,3 x 4,7							
Fülldrahtelektroden	Niedriglegiert	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Führungsspirale	/	EZA	kurz	gerändelte U-Nut	Kapillarrohr
		1,0		1,5 x 4,0						
		1,2		2,0 x 4,0						
		1,6		2,4 x 4,5						
	Hochlegiert	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA Kombiseele	200 mm	EZA	kurz	gerändelte U-Nut	Führungsrohr
		1,0		1,5 x 4,0						
		1,2		2,0 x 4,0						
		1,6		2,3 x 4,7						



Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.


Übersicht

Schweißbrenner		Seite	
MT-Serie - gasgekühlt	MT221G	MT221G	98
		MT221G UD / 2UD	100
		MT221G PC1 / PC2	102
		MT221CG	104
		MT221CG UD / 2UD	106
		MT221CG PC1 / PC2	108
	MT301G	MT221GF	110
		MT301G	112
		MT301G UD / 2UD	114
		MT301G PC1 / PC2	116
		MT301CG	118
		MT301CG UD / 2UD	120
MT401G	MT301CG PC1 / PC2	122	
	MT401G	124	
MT-Serie - wassergekühlt	MT301W	MT401G UD / 2UD	126
		MT301W	128
		MT301W UD / 2UD	130
		MT301W PC1 / PC2	132
		MT301CW	134
		MT301CW UD / 2UD	136
	MT451W	MT301CW PC1 / PC2	138
		MT451W	140
		MT451W UD / 2UD	142
		MT451W PC1 / PC2	144
		MT451WL	146
		MT451WL UD / 2UD	148
Push-Pull-Brenner	MT551W	MT451WL PC1 / PC2	150
		MT451CW	152
		MT451CW UD / 2UD	154
		MT451CW PC1 / PC2	156
		MT451WF	158
		MT551W	160
	Automatenbrenner	MT551W UD / 2UD	162
		MT551W PC1 / PC2	164
		MT551WL	166
		MT551WL UD / 2UD	168
		MT551WL PC1 / PC2	170
		gasgekühlt	172
MHS-Serie - gasgekühlt	MIG-Serie gasgekühlt	wassergekühlt	176
		AMT301G	180
		AMT451W	182
MHS-Serie - wassergekühlt	MIG-Serie wassergekühlt	AMT551W	184
		MHS 15 - 24 - 25 - 36	188
MHS 240 - 401 - 501	194		
MIG 15 - 24 - 25 - 36	202		
MIG 401 - 452 - 555	203		



Alle angebotenen Brenner sind standardmäßig mit Eurozentralanschluss ausgerüstet. Weitere Anschlüsse erhalten Sie auf Anfrage.

Alle MT-Funktionsbrenner sind mit einem weiteren 19-poligen Anschlussstecker ausgestattet.



MT221G

MT221G

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 13 mm; 66mm
- Gasverteiler Ø 14 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5 mm x 4,0 mm

- Gasgekühlter MIG/MAG-Schweißbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung

Einschaltdauer CO2	250 A / 60 %
Einschaltdauer M21	220 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	150 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biege winkel Brennerhals	45 °

MT221G

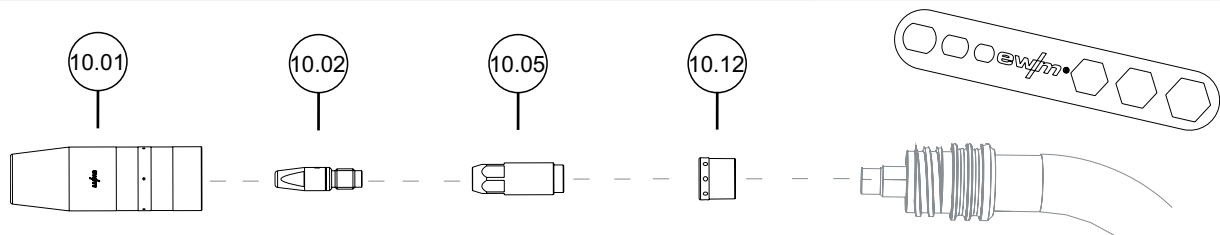


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt	M6	3	094-500075-00000
		4	094-500075-00004
		5	094-500075-00005
	M7	3	094-500050-00000
		4	094-500050-00004
		5	094-500050-00005

Umrüstset, Brenner-taste oben



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umrüstset, Brenner-taste oben	092-007829-00500


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 58MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
263
Seelen
264



■ MT221G

■ MT221G UD

■ MT221G 2U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 13 mm; 66mm
- Gasverteiler Ø 14 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5 mm x 4,0 mm

- Gasgekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißseigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus
- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur

Einschaltdauer CO2	250 A / 60 %
Einschaltdauer M21	220 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	150 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT221G UD



- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmwahl möglich
- Für alpha Q, Phoenix, und Taurus



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, gasgekühlt	M6	3	094-500075-00200
		4	094-500075-00204
		5	094-500075-00205
	M7	3	094-500050-00200
		4	094-500050-00204
		5	094-500050-00205

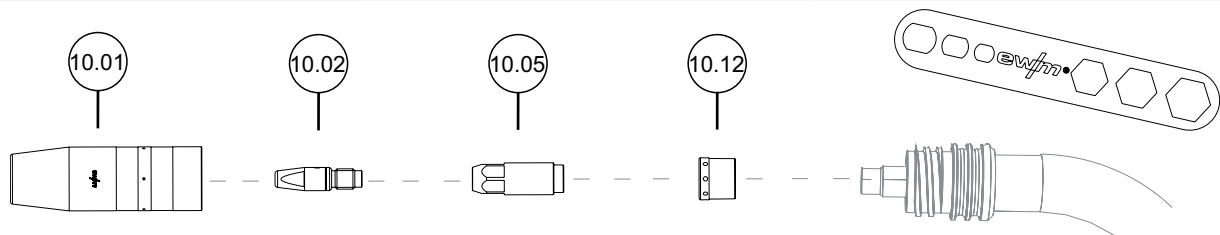
MT221G 2U/D



- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, gasgekühlt	M6	3	094-500075-00300
		4	094-500075-00304
		5	094-500075-00305
	M7	3	094-500050-00300
		4	094-500050-00304
		5	094-500050-00305


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 58MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
263
Seelen
264



■ MT221G

■ MT221G PC1

■ MT221G PC2

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 13 mm; 66mm
- Gasverteiler Ø 14 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5 mm x 4,0 mm

- Gasgekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	250 A / 60 %
Einschaltdauer M21	220 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	150 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT221G PC1

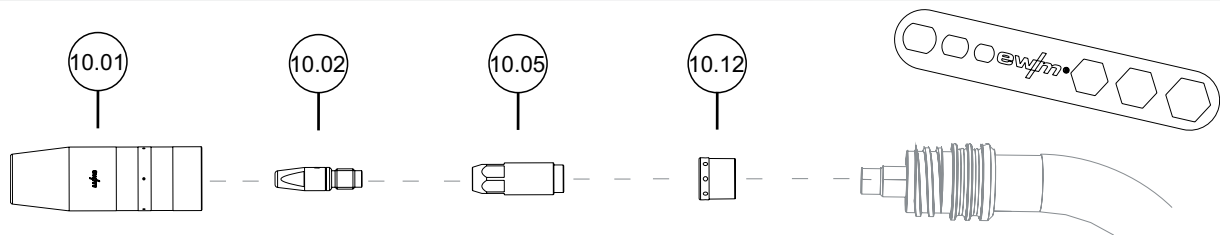


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse		Artikel-Nr.	
			m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 1, gasgekühlt	M6		3	094-500075-00400
			4	094-500075-00404
			5	094-500075-00405
	M7		3	094-500050-00400
			4	094-500050-00404
			5	094-500050-00405

MT221G PC2



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse		Artikel-Nr.	
			m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 2, gasgekühlt	M6		3	094-500075-00700
			4	094-500075-00704
			5	094-500075-00705
	M7		3	094-500050-00700
			4	094-500050-00704
			5	094-500050-00705


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
263
Seelen
264



MT221G

MT221CG

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 13 mm; 66mm
- Gasverteiler Ø 14 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5 mm x 4,0 mm

- Gasgekühlter MIG/MAG-Schweißbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Dreh- und wechselbarer Brennerhals, Biegewinkel ab Werk 45 °

Einschaltdauer CO2	250 A / 60 %
Einschaltdauer M21	220 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	150 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT221CG

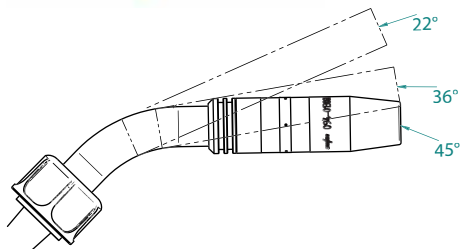


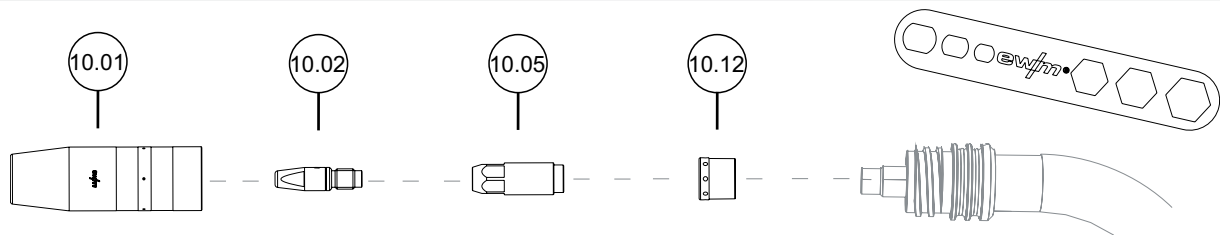
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	m	Artikel-Nr.
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt, Wechselhals	M6	3	094-500075-03000
		4	094-500075-03004
		5	094-500075-03005
	M7	3	094-500050-03000
		5	094-500050-03005

Brennerhals MT221CG



Gasdurchfluss	10 l - 20 l	
Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Brennerhals	22 °	094-017983-E0000
	36 °	094-017984-E0000
	45 °	094-017268-E0000




■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
263
Seelen
264



■ MT221G

■ MT221CG 2U/D

■ MT221CG UD

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 13 mm; 66mm
- Gasverteiler Ø 14 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5 mm x 4,0 mm

- Gasgekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus


Einschaltdauer CO2	250 A / 60 %
Einschaltdauer M21	220 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	150 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT221CG 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich




Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		 m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, gasgekühlt, Wechselhals	M6	3	094-500075-03300
		4	094-500075-03304
		5	094-500075-03305
	M7	3	094-500050-03300
		4	094-500050-03304
		5	094-500050-03305

MT221CG UD

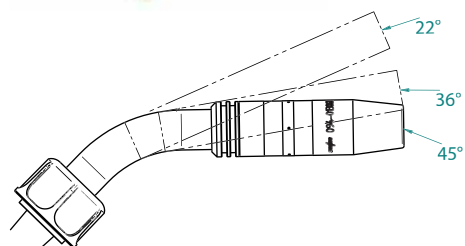


- Dreh- und wechselbarer Brennerhals, Biegewinkel ab Werk 45 °
- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmanwahl möglich

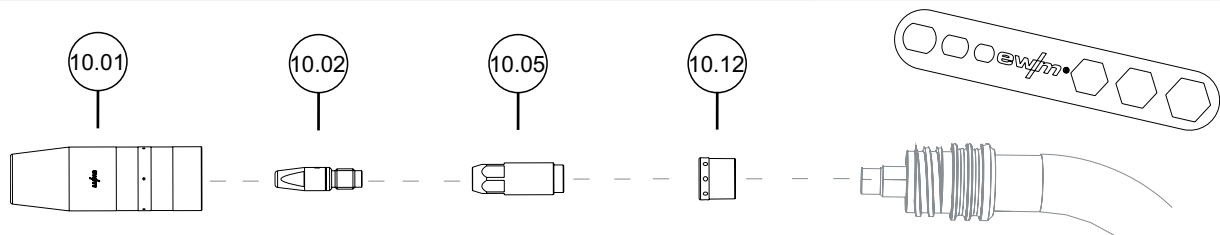


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		 m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, gasgekühlt, Wechselhals	M6	3	094-500075-03200
		4	094-500075-03204
		5	094-500075-03205
	M7	3	094-500050-03200
		4	094-500050-03204
		5	094-500050-03205

Brennerhals MT221CG



Gasdurchfluss	10 l - 20 l	
Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	
	Artikel-Nr.	
Brennerhals	22 °	094-017983-E0000
	36 °	094-017984-E0000
	45 °	094-017268-E0000


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
263
Seelen
264



■ MT221G

■ MT221CG PC1

■ MT221CG PC2

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 13 mm; 66mm
- Gasverteiler Ø 14 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5 mm x 4,0 mm

- Gasgekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Dreh- und wechselbarer Brennerhals, Biegewinkel ab Werk 45 °
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	250 A / 60 %
Einschaltdauer M21	220 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	150 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT221CG PC1



- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 1, gasgekühlt, Wechselhals	M6	3	094-500075-03400
		4	094-500075-03404
		5	094-500075-03405
	M7	3	094-500050-03400
		4	094-500050-03404
		5	094-500050-03405

MT221CG PC2



- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl

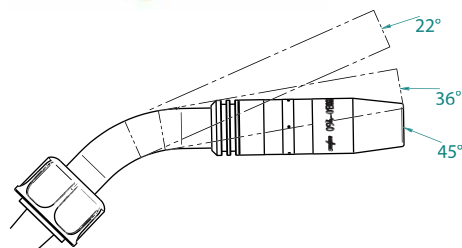


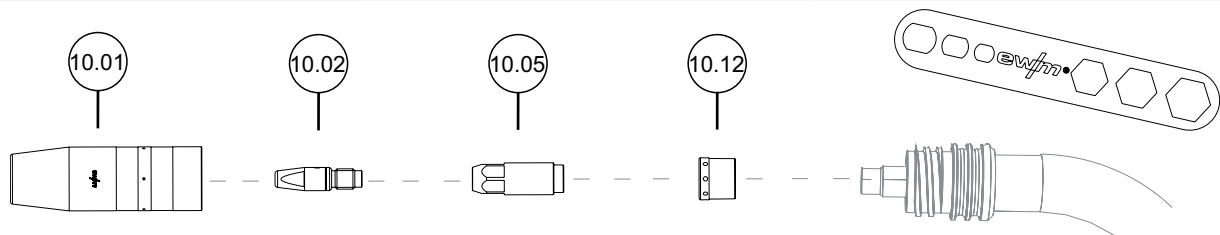
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 2, gasgekühlt, Wechselhals	M6	3	094-500075-03700
		4	094-500075-03704
		5	094-500075-03705
	M7	3	094-500050-03700
		4	094-500050-03704
		5	094-500050-03705

Brennerhals MT221CG



Gasdurchfluss	10 l - 20 l	
Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	
	Artikel-Nr.	
	22 °	094-017983-E0000
	36 °	094-017984-E0000
Brennerhals	45 °	094-017268-E0000




■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
263
Seelen
264



■ MT221G

■ MT221GF

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 13 mm; 66mm
- Gasverteiler Ø 14 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5 mm x 4,0 mm

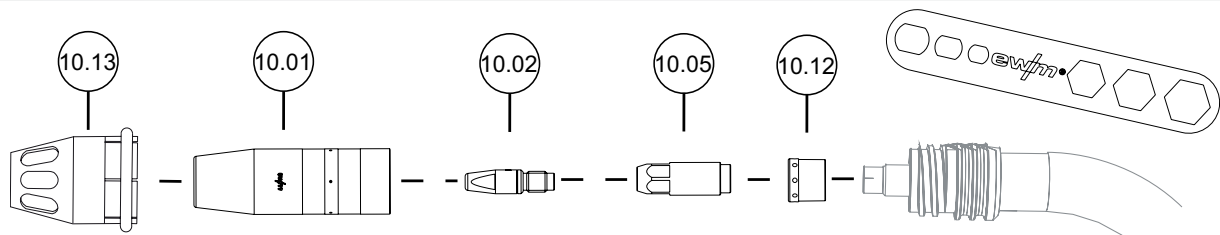
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißleistungen durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Gasgekühlter MIG-Schweißbrenner mit Rauchgasabsaugung
- Stufenlose Luftmengenregelung
- Zum Betrieb an Hochvakuumabsauganlagen

Einschaltdauer CO2	250 A / 60 %
Einschaltdauer M21	220 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	150 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss

MT221GF



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse		Artikel-Nr.
			m
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt, Rauchgasabsaugung	M6	3	094-500075-40000
		4	094-500075-40004
		5	094-500075-40005
	M7	3	094-500050-40000
		4	094-500050-40004
		5	094-500050-40005


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 58MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
10.03	RAD MT221GF/MT301WF		Rauchabsaugdüse	094-014997-00000
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT301G

MT301G

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø 17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm, Ø1,0 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5mm x 4,0 mm

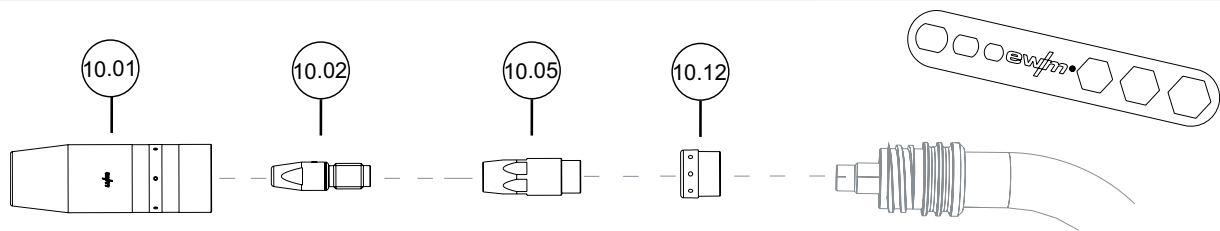
- Gasgekühlter MIG/MAG-Schweißbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung

Einschaltdauer CO2	330 A / 60 %
Einschaltdauer M21	300 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	210 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT301G



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse		Artikel-Nr.
			m
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt	M8	3	094-500076-00000
		4	094-500076-00004
		5	094-500076-00005
	M9	3	094-500055-00000
		4	094-500055-00004
		5	094-500055-00005


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT301G

■ MT301G U/D

■ MT301G 2U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø 17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm, Ø1,0 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5mm x 4,0 mm

- Gasgekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus

Einschaltdauer CO2	330 A / 60 %
Einschaltdauer M21	300 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	210 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT301G U/D



- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmmanwahl möglich
- Für alpha Q, Phoenix, und Taurus



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, gasgekühlt	M8	3	094-500076-00200
		4	094-500076-00204
		5	094-500076-00205
	M9	3	094-500055-00200
		4	094-500055-00204
		5	094-500055-00205

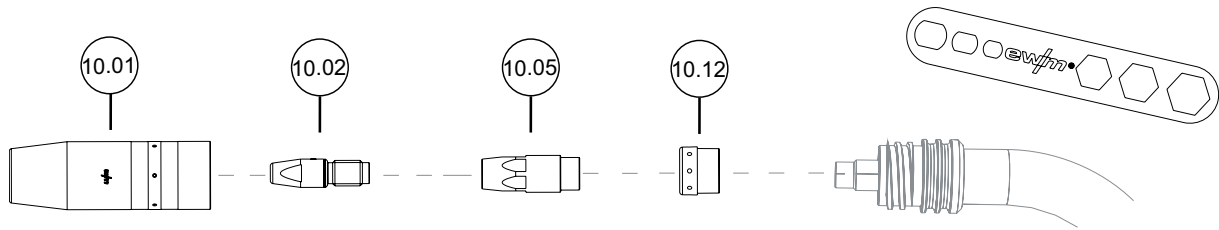
MT301G 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, gasgekühlt	M8	3	094-500076-00300
		4	094-500076-00304
		5	094-500076-00305
	M9	3	094-500055-00300
		4	094-500055-00304
		5	094-500055-00305


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



■ MT301G

■ MT301G PC1

■ MT301G PC2

Ausrüstung ab Werk:


- Gasdüse Ø 15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø 17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm, Ø1,0 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5mm x 4,0 mm


- Gasgekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	330 A / 60 %
Einschaltdauer M21	300 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	210 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT301G PC1





- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen 

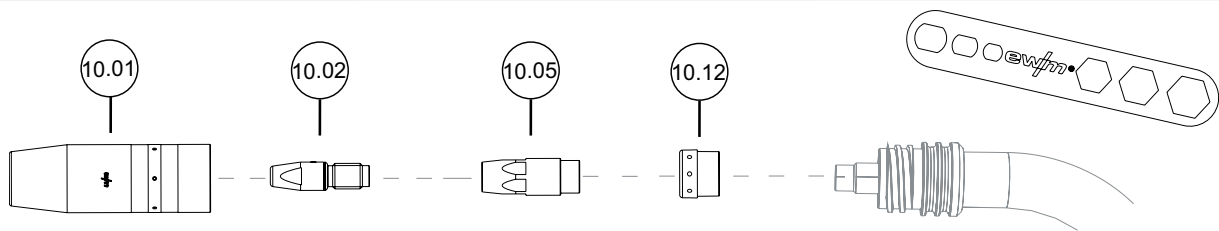
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		 m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 1, gasgekühlt	M8	3	094-500076-00400
		4	094-500076-00404
		5	094-500076-00405
	M9	3	094-500055-00400
		4	094-500055-00404
		5	094-500055-00405

MT301G PC2



- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl 

Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		 m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 2, gasgekühlt	M8	3	094-500076-00700
		4	094-500076-00704
		5	094-500076-00705
	M9	3	094-500055-00700
		4	094-500055-00704
		5	094-500055-00705


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT301G

MT301CG

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø 17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm, Ø1,0 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5mm x 4,0 mm

- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Dreh- und wechselbarer Brennerhals, Biegewinkel ab Werk 45 °

Einschaltdauer CO2	330 A / 60 %
Einschaltdauer M21	300 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	210 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT301CG



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt, Wechselhals	M8	3	094-500076-03000
		4	094-500076-03004
		5	094-500076-03005
	M9	3	094-500055-03000
		4	094-500055-03004
		5	094-500055-03005

Umrüstset, Brennerhals oben

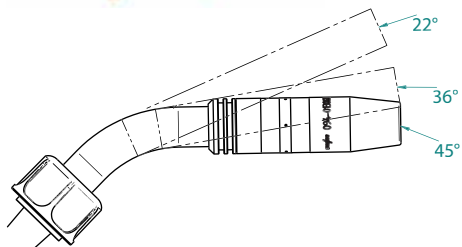


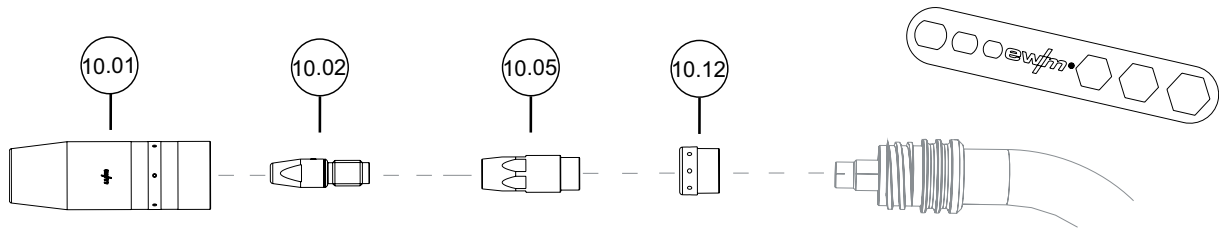
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umrüstset, Brennerhals oben	092-007829-00500

Brennerhals MT301CG



Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Brennerhals	22 °	094-017985-E0000
	36 °	094-017986-E0000
	45 °	094-017526-E0000




■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT301G

■ MT301CG 2U/D

■ MT301CG U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø 17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm, Ø1,0 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5mm x 4,0 mm

- Gasgekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus
- Dreh- und wechselbarer Brennerhals, Biegewinkel ab Werk 45 °

Einschaltdauer CO2	330 A / 60 %
Einschaltdauer M21	300 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	210 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT301CG 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, gasgekühlt, Wechselhals	M8	3	094-500076-03300
		4	094-500076-03304
		5	094-500076-03305
	M9	3	094-500055-03300
		4	094-500055-03304
		5	094-500055-03305

MT301CG U/D

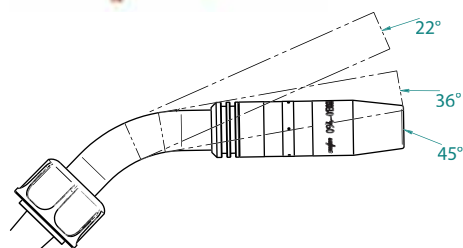


- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmanwahl möglich
- Für alpha Q, Phoenix, und Taurus

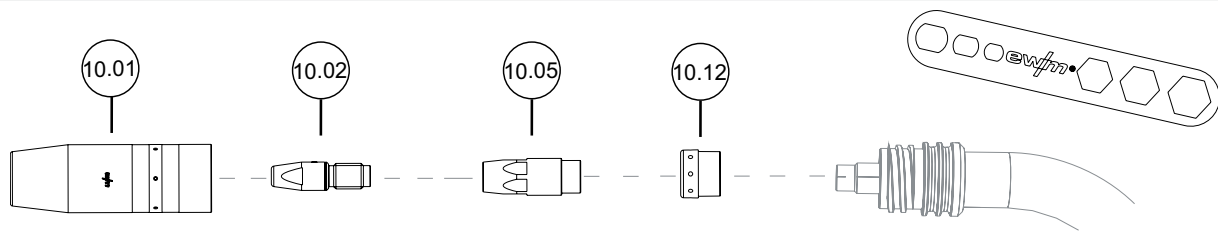


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, gasgekühlt, Wechselhals	M8	3	094-500076-03200
		4	094-500076-03204
		5	094-500076-03205
	M9	3	094-500055-03200
		4	094-500055-03204
		5	094-500055-03205

Brennerhals MT301CG



Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Brennerhals	22 °	094-017985-E0000
	36 °	094-017986-E0000
	45 °	094-017526-E0000


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT301G

MT301CG PC1

MT301CG PC2

Ausrüstung ab Werk:


- Gasdüse Ø 15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø 17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,0 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm, Ø1,0 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale blau; Ø 1,5mm x 4,0 mm


- Gasgekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Ausgerüstet für 1,0 mm Schweißdraht
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Dreh- und wechselbarer Brennerhals, Biegewinkel ab Werk 45 °
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	330 A / 60 %
Einschaltdauer M21	300 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	210 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT301CG PC1





- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen 

Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
			
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 1, gasgekühlt, Wechselhals	M8	m	
		3	094-500076-03400
		4	094-500076-03404
	5	094-500076-03405	
	M9	3	094-500055-03400
		4	094-500055-03404
5		094-500055-03405	

MT301CG PC2



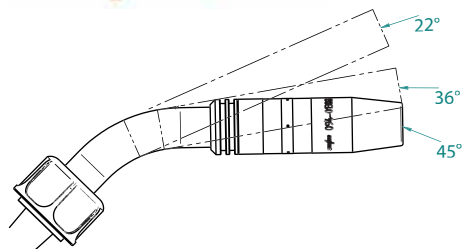
- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl 

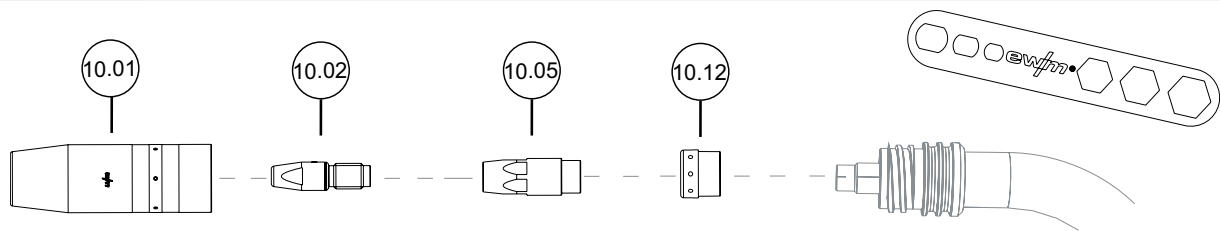
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
			
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 2, gasgekühlt, Wechselhals	M8	m	
		3	094-500076-03700
		4	094-500076-03704
	5	094-500076-03705	
	M9	3	094-500055-03700
		4	094-500055-03704
5		094-500055-03705	

Brennerhals MT301CG



Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Brennerhals	22 °	094-017985-E0000
	36 °	094-017986-E0000
	45 °	094-017526-E0000




■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT401G

MT401G

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 17 mm; 66 mm
- Gasverteiler Ø 20 mm; 21,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 35 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,5
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Gasgekühlter MIG/MAG-Schweißbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißleistungen durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	450 A / 35 %
Einschaltdauer M21	400 A / 35 %
Einschaltdauer M21 Impuls	260 A / 35 %
Ø Draht	0,8 mm - 2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT401G

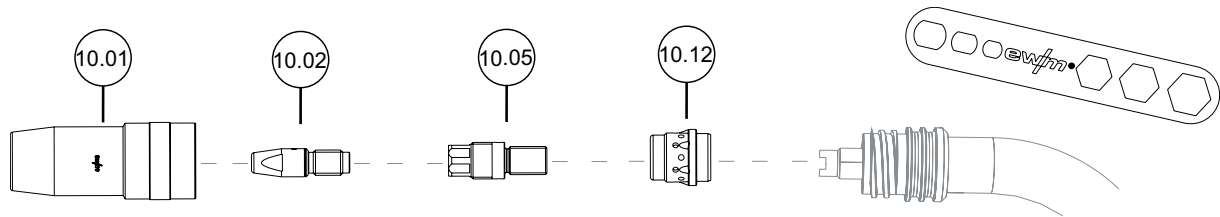


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse		Artikel-Nr.
			m
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt	M8		3 094-500077-00000
			4 094-500077-00004
			5 094-500077-00005
	M9		3 094-500057-00000
			4 094-500057-00004
			5 094-500057-00005

Umrüstset, Brennerseite oben



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umrüstset, Brennerseite oben	092-007829-00500


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 15 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014178-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 17 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014180-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 19 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014182-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø15 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014177-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø17 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014179-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø19 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014181-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-013534-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013549-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016920-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-016114-00000
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,5 mm	Düsenstock	094-015489-00001
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,5 mm	Düsenstock	094-016018-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 35 mm	Düsenstock	094-013856-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 38 mm	Düsenstock	094-016425-00000
10.12	GD MT401G/551W		Gasverteiler	094-013111-00000
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-00000
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-30000
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-40001
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-30001

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT401G

■ MT401G U/D

■ MT401G 2U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø 17 mm; 66 mm
- Gasverteiler Ø 20 mm; 21,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 35 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,5
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Gasgekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	450 A / 35 %
Einschaltdauer M21	400 A / 35 %
Einschaltdauer M21 Impuls	260 A / 35 %
Ø Draht	0,8 mm - 2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45°

MT401G U/D



- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmmanwahl möglich
- Für alpha Q, Phoenix, und Taurus



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, gasgekühlt	M8	3	094-500077-00200
		4	094-500077-00204
		5	094-500077-00205
	M9	3	094-500057-00200
		4	094-500057-00204
		5	094-500057-00205

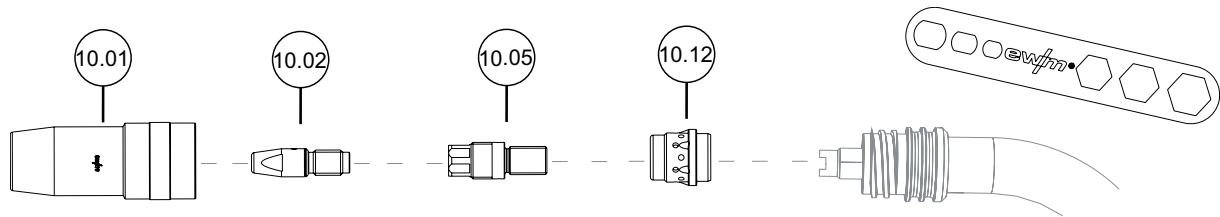
MT401G 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, gasgekühlt	M8	3	094-500077-00300
		4	094-500077-00304
		5	094-500077-00305
	M9	3	094-500057-00300
		4	094-500057-00304
		5	094-500057-00305


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 15 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014178-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 17 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014180-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 19 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014182-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø15 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014177-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø17 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014179-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø19 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014181-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-013534-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013549-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016920-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-016114-00000
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,5 mm	Düsenstock	094-015489-00001
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,5 mm	Düsenstock	094-016018-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 35 mm	Düsenstock	094-013856-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 38 mm	Düsenstock	094-016425-00000
10.12	GD MT401G/551W		Gasverteiler	094-013111-00000
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-00000
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-30000
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-40001
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-30001

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT301W

MT301W

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø13 mm; 66 mm
- Gasverteiler Ø14,5 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Wassergekühlter MIG/MAG-Schweißbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	330 A / 100 %
Einschaltdauer M21	290 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	250 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT301W

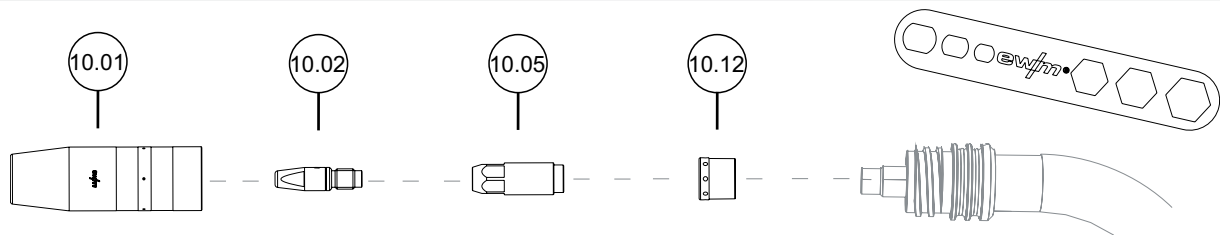


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse		Artikel-Nr.
			m
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt	M6	3	094-500078-00000
		4	094-500078-00004
		5	094-500078-00005
	M7	3	094-500058-00000
		4	094-500058-00004
		5	094-500058-00005

Umrüstset, Brennerseite oben



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umrüstset, Brennerseite oben	092-007829-00500


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 58MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
263
Seelen
264



MT301W

■ MT301W U/D

■ MT301W 2U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø13 mm; 66 mm
- Gasverteiler Ø14,5 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Wassergekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Grifffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus

Einschaltdauer CO2	330 A / 100 %
Einschaltdauer M21	290 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	250 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45°

MT301W U/D



- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmanwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, wassergekühlt	M6	3	094-500078-00200
		4	094-500078-00204
		5	094-500078-00205
	M7	3	094-500058-00200
		4	094-500058-00204
		5	094-500058-00205

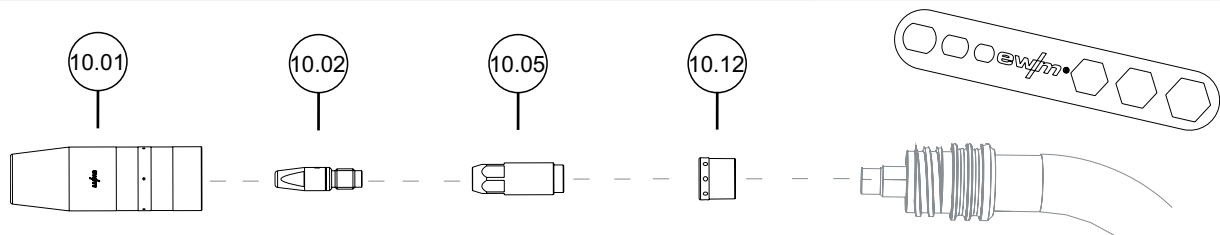
MT301W 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, wassergekühlt	M6	3	094-500078-00300
		4	094-500078-00304
		5	094-500078-00305
	M7	3	094-500058-00300
		4	094-500058-00304
		5	094-500058-00305


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 58MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
263
Seelen
264



■ MT301W

■ MT301W PC1

■ MT301W PC2

Ausrüstung ab Werk:


- Gasdüse Ø13 mm; 66 mm
- Gasverteiler Ø14,5 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm


- Wassergekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	330 A / 100 %
Einschaltdauer M21	290 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	250 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45°

MT301W PC1





- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen 

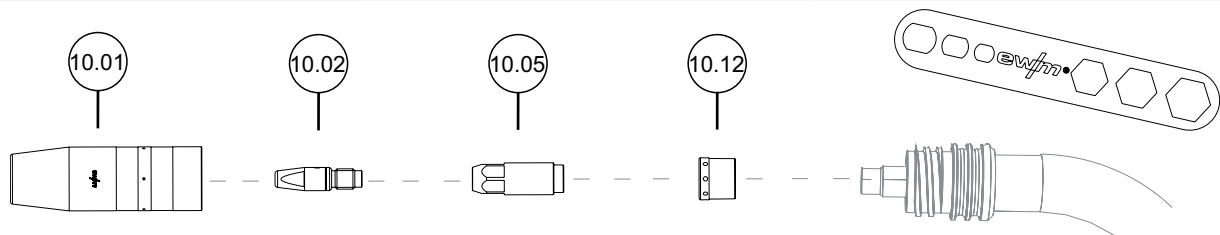
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
			
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 1, wassergekühlt	M6	m	
		3	094-500078-00400
		4	094-500078-00404
		5	094-500078-00405
		3	094-500058-00400
	M7	4	094-500058-00404
		5	094-500058-00405

MT301W PC2



- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl 

Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
			
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 2, wassergekühlt	M6	m	
		3	094-500078-00700
		4	094-500078-00704
		5	094-500078-00705
		3	094-500058-00700
	M7	4	094-500058-00704
		5	094-500058-00705


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 58MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
Seelen
263
264



■ MT301W

■ MT301CW

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø13 mm; 66 mm
- Gasverteiler Ø14,5 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Wassergekühlter MIG-Schweißbrenner mit Wechselhals
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

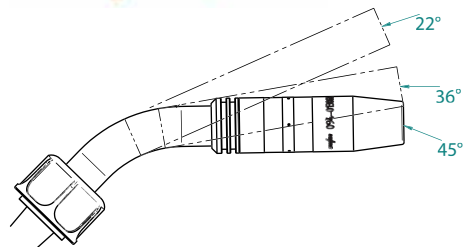
Einschaltdauer CO2	330 A / 100 %
Einschaltdauer M21	290 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	250 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT301CW



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt, Wechselhals	M6	3	094-500078-03000
		4	094-500078-03004
		5	094-500078-03005
	M7	3	094-500058-03000
		4	094-500058-03004
		5	094-500058-03005

Brennerhals MT301CW

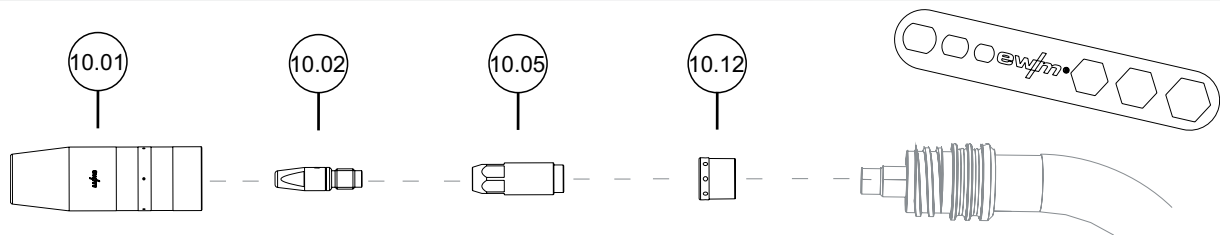


Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Brennerhals	22 °	094-017988-E0000
	36 °	094-017989-E0000
	45 °	094-017526-E0000

Umrüstset, Brennertaste oben

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umrüstset, Brennertaste oben	092-007829-00500




■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 58MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



■ MT301W

■ MT301CW 2U/D

■ MT301CW U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø13 mm; 66 mm
- Gasverteiler Ø14,5 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Wassergekühlter MIG-Schweißbrenner mit Wechselhals
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	330 A / 100 %
Einschaltdauer M21	290 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	250 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45°

MT301CW 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, wassergekühlt, Wechselhals	M6	3	094-500078-03300
		4	094-500078-03304
		5	094-500078-03305
	M7	3	094-500058-03300
		4	094-500058-03304
		5	094-500058-03305

MT301CW U/D

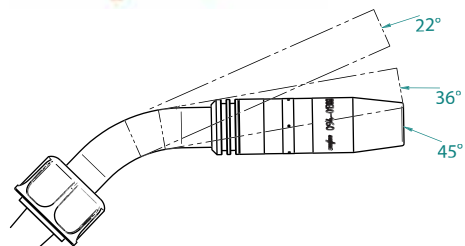


- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmanwahl möglich

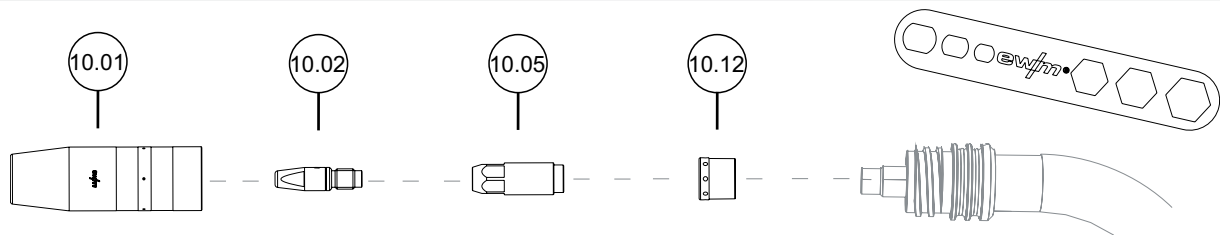


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, wassergekühlt, Wechselhals	M6	3	094-500078-03200
		4	094-500078-03204
		5	094-500078-03205
	M7	3	094-500058-03200
		4	094-500058-03204
		5	094-500058-03205

Brennerhals MT301CW



Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Brennerhals	22°	094-017988-E0000
	36°	094-017989-E0000
	45°	094-017526-E0000


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 58MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
Seelen
263
264



■ MT301W

■ MT301CW PC1

■ MT301CW PC2

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø13 mm; 66 mm
- Gasverteiler Ø14,5 mm; 12,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M7 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M7 x 31,5 mm
- Oder Stromdüse M6 x 28 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M6 x 30 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Wassergekühlter MIG-Schweißbrenner mit Wechselhals
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	330 A / 100 %
Einschaltdauer M21	290 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	250 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT301CW PC1



- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Powercontrol 1, wassergekühlt, Wechselhals	M6	3	094-500078-03400
		4	094-500078-03404
		5	094-500078-03405
	M7	3	094-500058-03400
		4	094-500058-03404
		5	094-500058-03405

MT301CW PC2



- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl

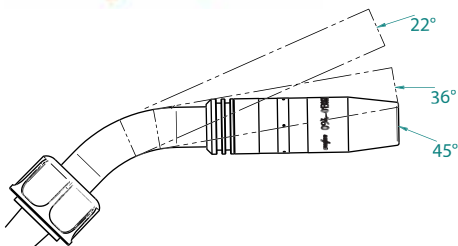


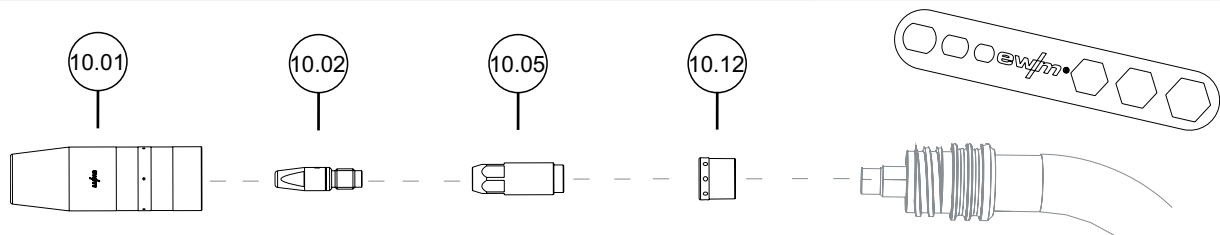
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Powercontrol 2, wassergekühlt, Wechselhals	M6	3	094-500078-03700
		4	094-500078-03704
		5	094-500078-03705
	M7	3	094-500058-03700
		4	094-500058-03704
		5	094-500058-03705

Brennerhals MT301CW



Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Brennerhals	22 °	094-017988-E0000
	36 °	094-017989-E0000
	45 °	094-017526-E0000




■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 58MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
Seelen
263
264



■ MT451W

■ MT451W

Ausrüstung ab Werk:


- Gasdüse Ø15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweißeigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG/MAG-Schweißbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	45°

MT451W

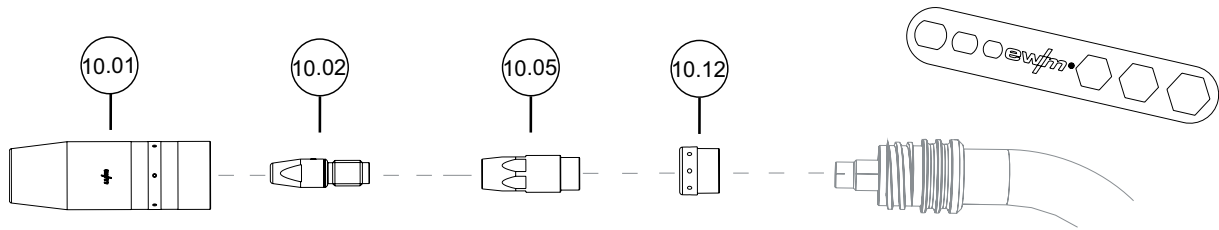


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse		Artikel-Nr.
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt	M8	m	
		3	094-500079-00000
		4	094-500079-00004
		5	094-500079-00005
		3	094-500059-00000
	M9	4	094-500059-00004
		5	094-500059-00005

Umrüstset, Brennergaste oben



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umrüstset, Brennergaste oben	092-007829-00500


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT451W

■ MT451W U/D

■ MT451W 2U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø17 mm: 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweißeigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Grifffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biege winkel Brennerhals	45 °

MT451W U/D



- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, wassergekühlt	M8	3	094-500079-00200
		4	094-500079-00204
		5	094-500079-00205
	M9	3	094-500059-00200
		4	094-500059-00204
		5	094-500059-00205

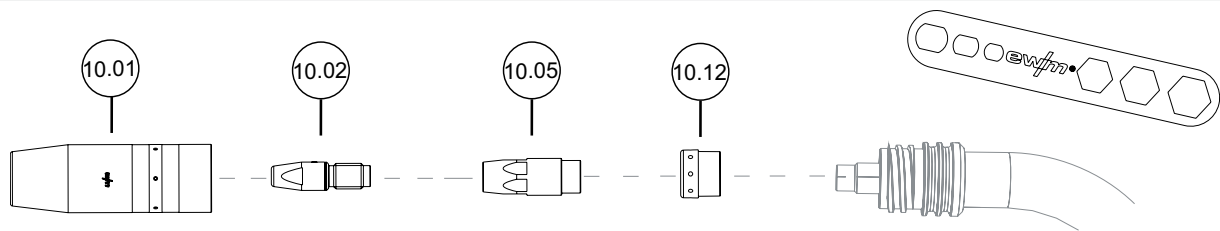
MT451W 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, wassergekühlt	M8	3	094-500079-00300
		4	094-500079-00304
		5	094-500079-00305
	M9	3	094-500059-00300
		4	094-500059-00304
		5	094-500059-00305


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
Seelen
263
264



MT451W

■ MT451W PC1

■ MT451W PC2

Ausrüstung ab Werk:


- Gasdüse Ø15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø17 mm: 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm


- Herausragende Schweißigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT451W PC1





- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen 

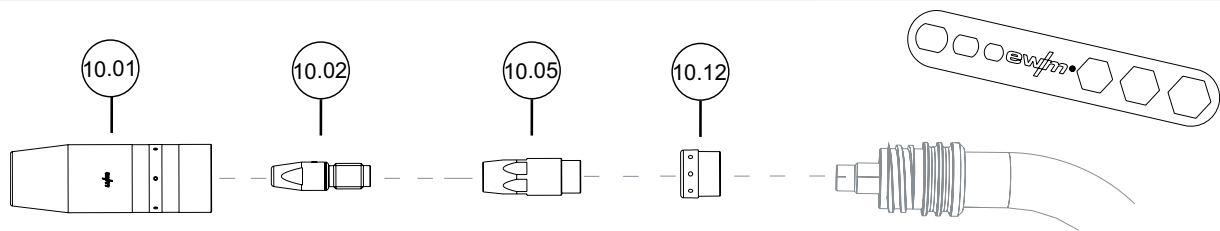
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
			
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 1, wassergekühlt	M8	m	
		3	094-500079-00400
		4	094-500079-00404
	M9	5	094-500079-00405
		3	094-500059-00400
		4	094-500059-00404
		5	094-500059-00405

MT451W PC2



- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl 

Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
			
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 2, wassergekühlt	M8	m	
		3	094-500079-00700
		4	094-500079-00704
	M9	5	094-500079-00705
		3	094-500059-00700
		4	094-500059-00704
		5	094-500059-00705


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
Seelen
263
264



■ MT451W

■ MT451WL

Ausrüstung ab Werk:


- Gasdüse Ø15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweißeigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- 40 mm längerer Brennerhals
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	35 °

MT451WL

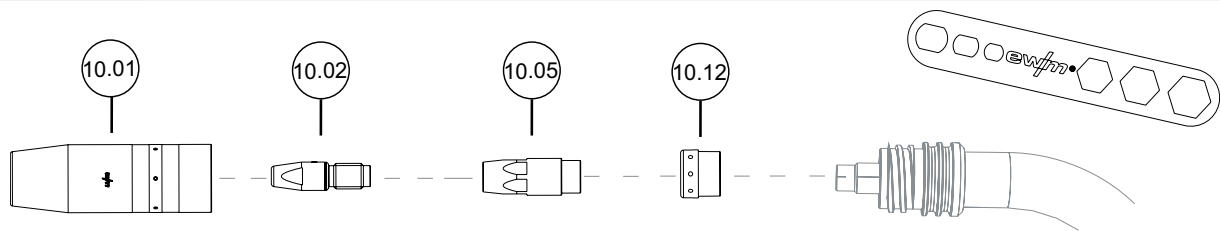


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse		Artikel-Nr.
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt, langer Brennerhals	M8	3	094-500079-20000
		4	094-500079-20004
		5	094-500079-20005
	M9	3	094-500059-20000
		4	094-500059-20004
		5	094-500059-20005

Umrüstset, Brennertaste oben



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umrüstset, Brennertaste oben	092-007829-00500


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
Seelen
263
264



MT451W

■ MT451WL U/D

■ MT451WL 2U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø17 mm: 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweißeigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- 40 mm längerer Brennerhals
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht
- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmwahl möglich

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	35 °

MT451WL U/D



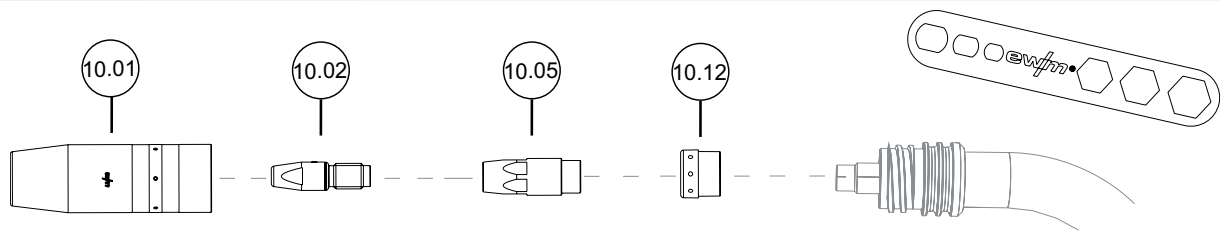
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, wassergekühlt, langer Brennerhals	M8	3	094-500079-20200
		4	094-500079-20204
		5	094-500079-20205
	M9	3	094-500059-20200
		4	094-500059-20204
		5	094-500059-20205

MT451WL 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich

Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, wassergekühlt, langer Brennerhals	M8	3	094-500079-20300
		4	094-500079-20304
		5	094-500079-20305
	M9	3	094-500059-20300
		4	094-500059-20304
		5	094-500059-20305


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



■ **MT451W**

■ **MT451WL PC1**

■ **MT451WL PC2**

Ausrüstung ab Werk:


- Gasdüse Ø15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø17 mm: 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm


- Herausragende Schweißeigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- 40 mm längerer Brennerhals
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	35 °

MT451WL PC1





- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen 

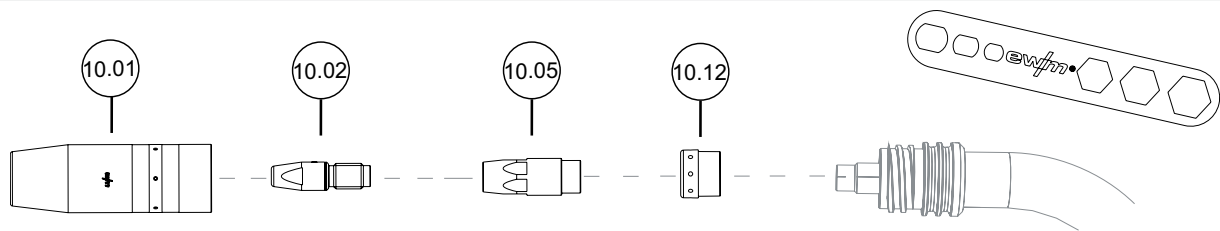
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		 m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Powercontrol 1, wassergekühlt, langer Brennerhals	M8	3	094-500079-20400
		4	094-500079-20404
		5	094-500079-20405
	M9	3	094-500059-20400
		4	094-500059-20404
		5	094-500059-20405

MT451WL PC2



- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl 

Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		 m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Powercontrol 2, wassergekühlt, langer Brennerhals	M8	3	094-500079-20700
		4	094-500079-20704
		5	094-500079-20705
	M9	3	094-500059-20700
		4	094-500059-20704
		5	094-500059-20705


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT451W

MT451CW

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweißereigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG-Schweißbrenner mit Wechselhals
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißereigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT451CW

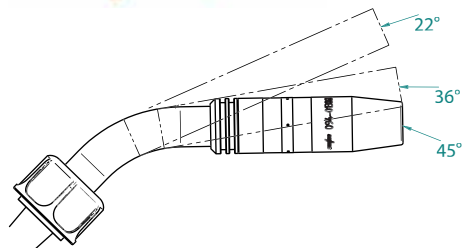


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	m	Artikel-Nr.
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt, Wechselhals	M8	3	094-500079-03000
		4	094-500079-03004
		5	094-500079-03005
		3	094-500059-03000
		4	094-500059-03004
	M9	4	094-500059-03004
		5	094-500059-03005

Brennerhals MT451CW



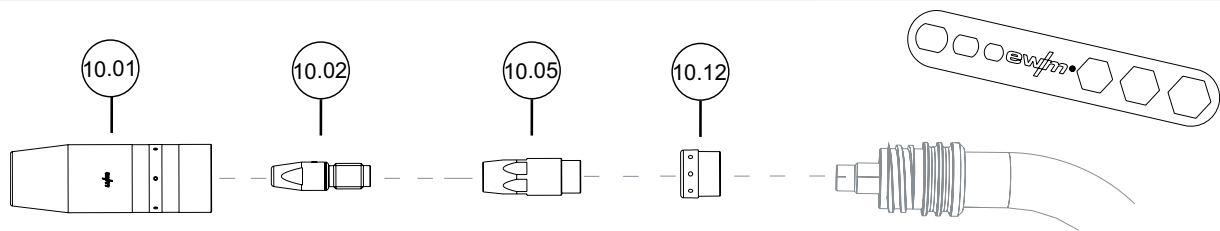
Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Brennerhals	22 °	094-019484-E0000
	36 °	094-019485-E0000
	45 °	094-017528-E0000



Umrüstset, Brennertaste oben

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umrüstset, Brennertaste oben	092-007829-00500




■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



■ MT451W

■ MT451CW 2U/D

■ MT451CW U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweißeigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG-Schweißbrenner mit Wechselhals
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT451CW 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, wassergekühlt, Wechselhals	M8	3	094-500059-03300
		4	094-500059-03304
		5	094-500059-03305
	M9	3	094-500079-03300
		4	094-500079-03304
		5	094-500079-03305

MT451CW U/D

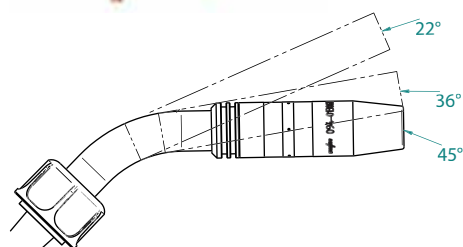


- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmanwahl möglich

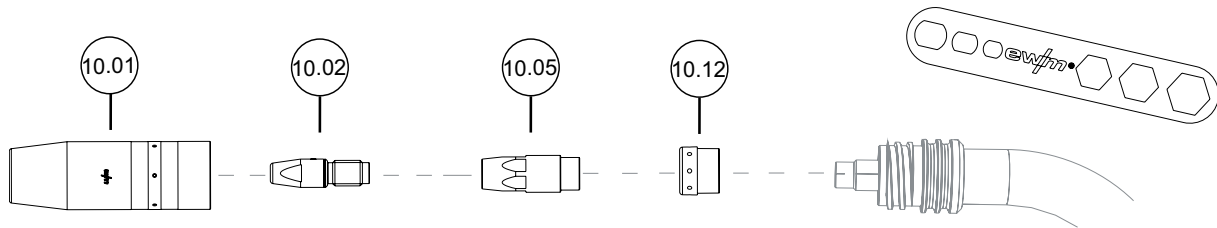


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, wassergekühlt, Wechselhals	M8	3	094-500059-03200
		4	094-500059-03204
		5	094-500059-03205
	M9	3	094-500079-03200
		4	094-500079-03204
		5	094-500079-03205

Brennerhals MT451CW



Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Brennerhals	22 °	094-019484-E0000
	36 °	094-019485-E0000
	45 °	094-017528-E0000


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT451W

MT451CW PC1

MT451CW PC2

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø17 mm: 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweißeigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG-Schweißbrenner mit Wechselhals
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT451CW PC1



- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Powercontrol 1, wassergekühlt, Wechselhals	M8	3	094-500059-03400
		4	094-500059-03404
		5	094-500059-03405
	M9	3	094-500079-03400
		4	094-500079-03404
		5	094-500079-03405

MT451CW PC2



- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl

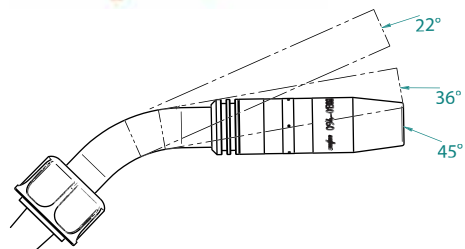


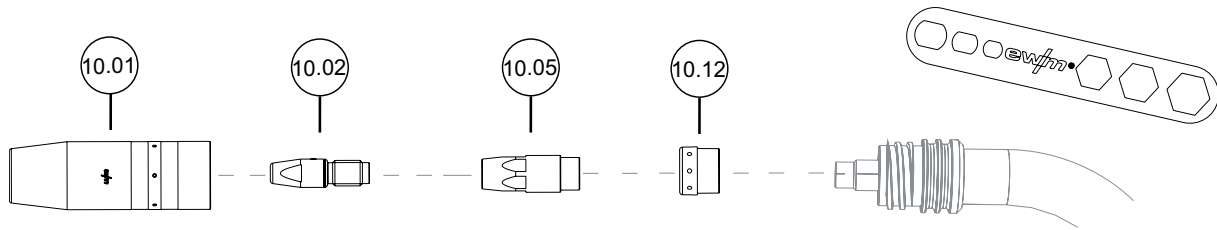
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Powercontrol 2, wassergekühlt, Wechselhals	M8	3	094-500059-03700
		4	094-500059-03704
		5	094-500059-03705
	M9	3	094-500079-03700
		4	094-500079-03704
		5	094-500079-03705

Brennerhals MT451CW



Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Brennerhals	22 °	094-019484-E0000
	36 °	094-019485-E0000
	45 °	094-017528-E0000




■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 59,5MM	59,5 mm	Gasdüse, Innershield	094-019554-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT451W

MT451WF

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø15 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø17 mm; 14 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 40,5 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,1 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

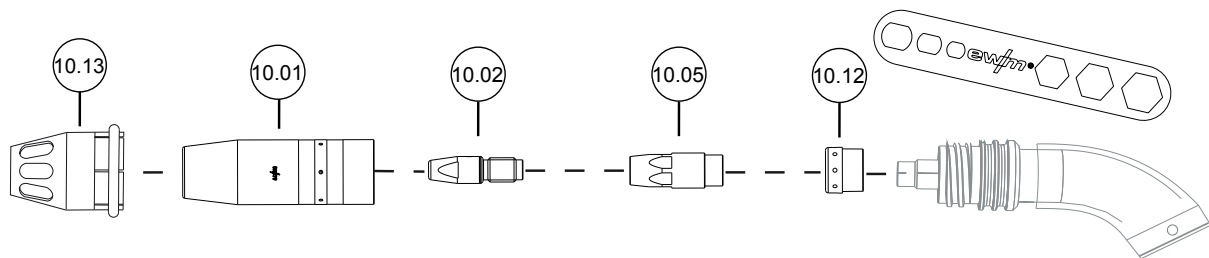
- Wassergekühlter MIG-Schweißbrenner mit Rauchgasabsaugung
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht
- Stufenlose Luftmengenregelung
- Zum Betrieb an Hochvakuumabsauganlagen

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss

MT451WF



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse		Artikel-Nr.
			m
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt, Rauchgasabsaugung	M8	3	094-500079-40000
		4	094-500079-40004
		5	094-500079-40005
	M9	3	094-500059-40000
		4	094-500059-40004
		5	094-500059-40005


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
10.13	RAD MT451 WF		Rauchabsaugdüse	094-014998-00000
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT551W

MT551W

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø17 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø20 mm; 21,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 35 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,5 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Wassergekühlter MIG/MAG-Schweißbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	650 A / 100 %
Einschaltdauer M21	550 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	500 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT551W

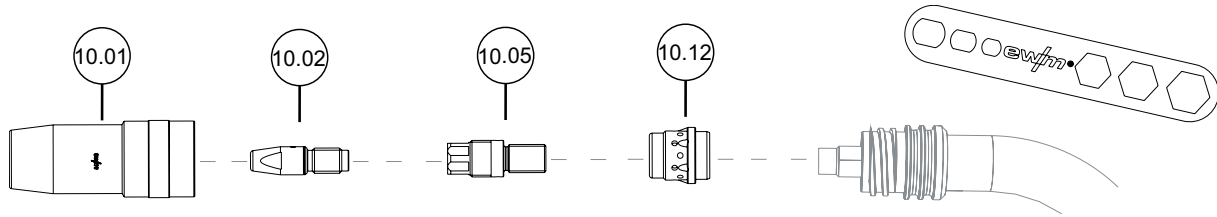


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt	M8	3	094-500080-00000
		4	094-500080-00004
	M9	5	094-500080-00005
		3	094-500060-00000
		4	094-500060-00004
		5	094-500060-00005

Umrüstset, Brennerseite oben



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umrüstset, Brennerseite oben	092-007829-00500


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 15 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014178-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 17 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014180-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 19 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014182-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø15 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014177-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø17 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014179-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø19 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014181-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-013534-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013549-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016120-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-016920-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016113-00000
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,5 mm	Düsenstock	094-015489-00001
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,5 mm	Düsenstock	094-016018-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 35 mm	Düsenstock	094-013856-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 38 mm	Düsenstock	094-016425-00000
10.12	GD MT401G/551W		Gasverteiler	094-013111-00000
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-40000
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-30000
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-40001
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-30001

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



■ MT551W

■ MT551W U/D

■ MT551W 2U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø17 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø20 mm; 21,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 35 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,5 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweiß Eigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Grifffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweiß Eigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	650 A / 100 %
Einschaltdauer M21	550 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	500 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biege winkel Brennerhals	45 °

MT551W U/D



- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, wassergekühlt	M8	3	094-500080-00200
		4	094-500080-00204
		5	094-500080-00205
	M9	3	094-500060-00200
		4	094-500060-00204
		5	094-500060-00205

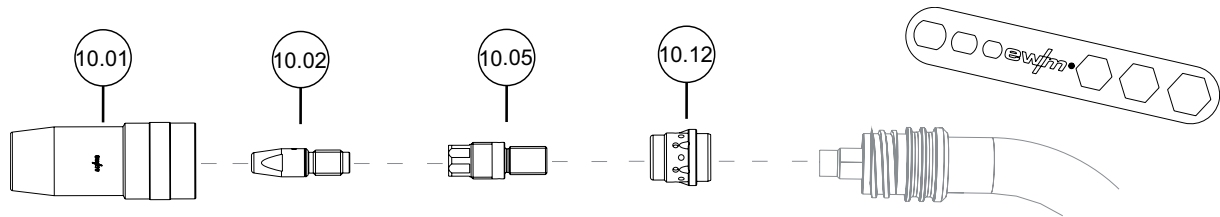
MT551W 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, wassergekühlt	M8	3	094-500080-00300
		4	094-500080-00304
		5	094-500080-00305
	M9	3	094-500060-00300
		4	094-500060-00304
		5	094-500060-00305


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 15 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014178-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 17 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014180-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 19 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014182-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø15 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014177-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø17 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014179-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø19 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014181-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-013534-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013549-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016120-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-016920-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016113-00000
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,5 mm	Düsenstock	094-015489-00001
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,5 mm	Düsenstock	094-016018-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 35 mm	Düsenstock	094-013856-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 38 mm	Düsenstock	094-016425-00000
10.12	GD MT401G/551W		Gasverteiler	094-013111-00000
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-40000
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-30000
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-40001
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-30001

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT551W

■ MT551W PC1

■ MT551W PC2

Ausrüstung ab Werk:


- Gasdüse Ø17 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø20 mm; 21,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 35 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,5 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm


- Herausragende Schweißigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	650 A / 100 %
Einschaltdauer M21	550 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	500 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	45 °

MT551W PC1





- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen 

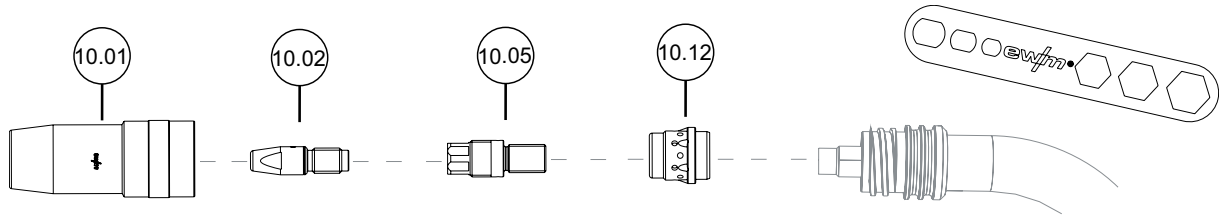
Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
			
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 1, wassergekühlt	M8	m	
		3	094-500080-00400
		4	094-500080-00404
	5	094-500080-00405	
	M9	3	094-500060-00400
		4	094-500060-00404
5		094-500060-00405	

MT551W PC2



- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl 

Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
			
MIG/MAG-Schweißbrenner, Power-control 2, wassergekühlt	M8	m	
		3	094-500080-00700
		4	094-500080-00704
	5	094-500080-00705	
	M9	3	094-500060-00700
		4	094-500060-00704
5		094-500060-00705	


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 15 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014178-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 17 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014180-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 19 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014182-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø15 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014177-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø17 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014179-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø19 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014181-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-013534-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013549-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016120-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-016920-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016113-00000
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,5 mm	Düsenstock	094-015489-00001
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,5 mm	Düsenstock	094-016018-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 35 mm	Düsenstock	094-013856-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 38 mm	Düsenstock	094-016425-00000
10.12	GD MT401G/551W		Gasverteiler	094-013111-00000
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-40000
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-30000
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-40001
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-30001

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MT551W

MT551WL

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø17 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø20 mm; 21,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 35 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,5 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweißeigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG/MAG-Schweißbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- 40 mm längerer Brennerhals
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	650 A / 100 %
Einschaltdauer M21	550 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	500 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss
Biegewinkel Brennerhals	35 °

MT551WL

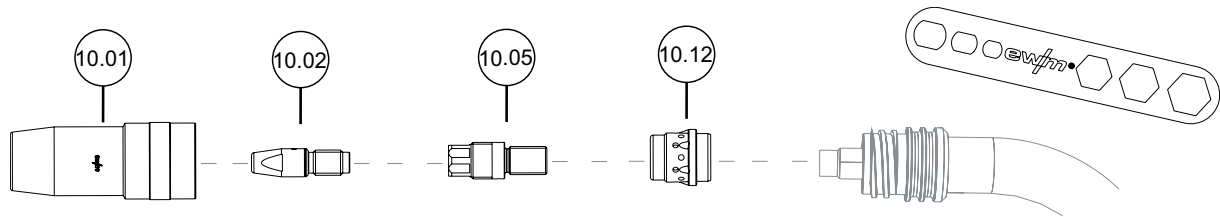


Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	m	Artikel-Nr.
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt, langer Brennerhals	M8	3	094-500080-20000
		4	094-500080-20004
		5	094-500080-20005
		3	094-500060-20000
		4	094-500060-20004
	M9	4	094-500060-20004
		5	094-500060-20005

Umrüstset, Brennertaste oben



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umrüstset, Brennertaste oben	092-007829-00500


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 15 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014178-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 17 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014180-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 19 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014182-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø15 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014177-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø17 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014179-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø19 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014181-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-013534-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013549-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016120-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-016920-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016113-00000
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,5 mm	Düsenstock	094-015489-00001
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,5 mm	Düsenstock	094-016018-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 35 mm	Düsenstock	094-013856-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 38 mm	Düsenstock	094-016425-00000
10.12	GD MT401G/551W		Gasverteiler	094-013111-00000
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-40000
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-30000
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-40001
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-30001

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seite
Seelen
263
264



■ MT551W

■ MT551WL U/D

■ MT551WL 2U/D

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø17 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø20 mm; 21,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 35 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,5 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweißeigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- 40 mm längerer Brennerhals
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Für alpha Q, Phoenix und Taurus
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht

Einschaltdauer CO2	650 A / 100 %
Einschaltdauer M21	550 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	500 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	35 °

MT551WL U/D



- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programmanwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 1x Up/Down, wassergekühlt, langer Brennerhals	M8	3	094-500080-20200
		4	094-500080-20204
		5	094-500080-20205
	M9	3	094-500060-20200
		4	094-500060-20204
		5	094-500060-20205

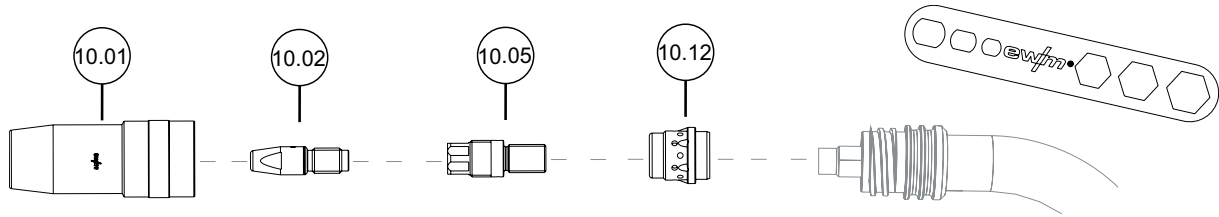
MT551WL 2U/D



- Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung, bzw. Spannungskorrektur
- Bei alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert und Taurus Synergic S wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl möglich



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, 2x Up/Down, wassergekühlt, langer Brennerhals	M8	3	094-500080-20300
		4	094-500080-20304
		5	094-500080-20305
	M9	3	094-500060-20300
		4	094-500060-20304
		5	094-500060-20305


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 15 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014178-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 17 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014180-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 19 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014182-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø15 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014177-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø17 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014179-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø19 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014181-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-013534-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013549-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016120-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-016920-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016113-00000
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,5 mm	Düsenstock	094-015489-00001
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,5 mm	Düsenstock	094-016018-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 35 mm	Düsenstock	094-013856-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 38 mm	Düsenstock	094-016425-00000
10.12	GD MT401G/551W		Gasverteiler	094-013111-00000
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-40000
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-30000
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-40001
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-30001

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



■ MT551W

■ MT551WL PC1

■ MT551WL PC2

Ausrüstung ab Werk:

- Gasdüse Ø17 mm; 71 mm
- Gasverteiler Ø20 mm; 21,5 mm
- Wahlweise Stromdüse M9 x 35 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M9 x 35 mm
- Oder Stromdüse M8 x 30 mm; Ø1,2 mm und Düsenstock M8 x 34,5 mm
- Drahtführungsspirale rot; Ø 2 mm x 4 mm

- Herausragende Schweißeigenschaften und optimale Kühlung dank paralleler Doppelkreis Kühlung
- Wassergekühlter MIG/MAG-Funktionsbrenner
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- 40 mm längerer Brennerhals
- Ergonomisch geformte Griffschale für ermüdungsfreies Arbeiten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- Ausgerüstet für 1,2 mm Schweißdraht
- Für alpha Q, Phoenix Progress, Phoenix Expert M3.70 und Taurus Synergic S

Einschaltdauer CO2	650 A / 100 %
Einschaltdauer M21	550 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	500 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Anschluss	Eurozentralanschluss, 19-pol.
Biegewinkel Brennerhals	35 °

MT551WL PC1



- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Powercontrol 1, wassergekühlt, langer Brennerhals	M8	3	094-500080-20400
		4	094-500080-20404
		5	094-500080-20405
	M9	3	094-500060-20400
		5	094-500060-20405

MT551WL PC2

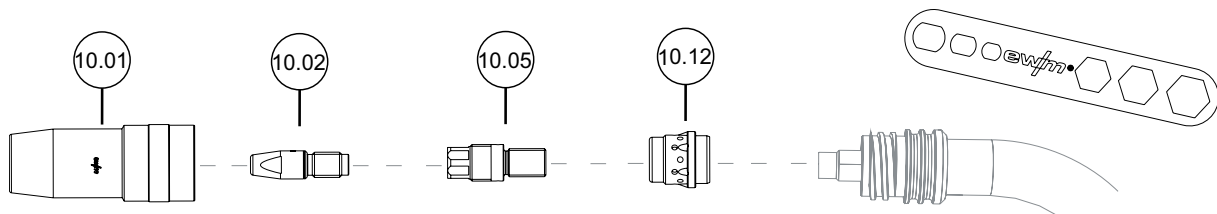


- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl



Bezeichnung	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.	
		m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, Powercontrol 2, wassergekühlt, langer Brennerhals	M8	3	094-500080-20700
		4	094-500080-20704
		5	094-500080-20705
	M9	3	094-500060-20700
		5	094-500060-20705

■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 15 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014178-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 17 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014180-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 19 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014182-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø15 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014177-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø17 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014179-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø19 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014181-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000

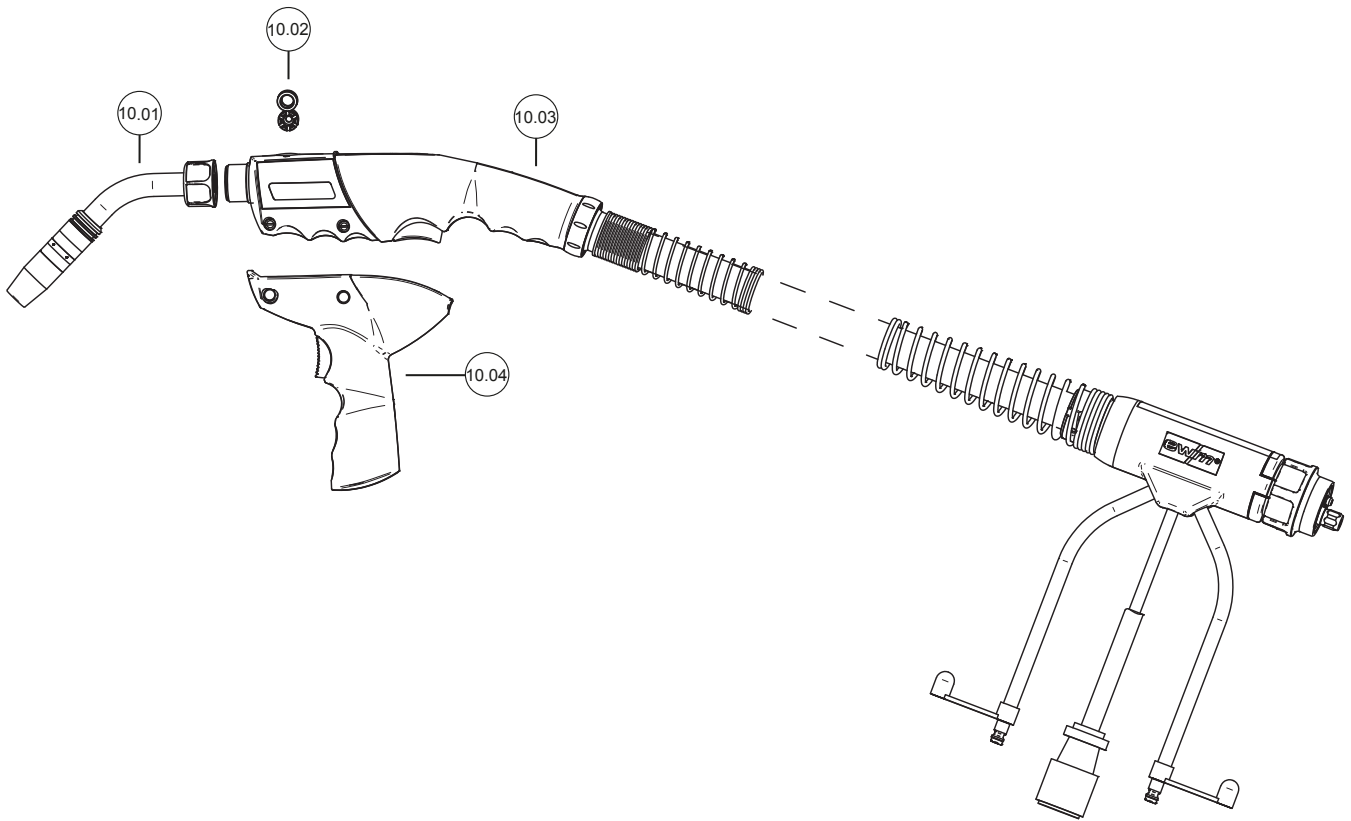


Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-013534-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013549-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016120-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-016920-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,5 mm	Düsenstock	094-015489-00001
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,5 mm	Düsenstock	094-016018-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 35 mm	Düsenstock	094-013856-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 38 mm	Düsenstock	094-016425-00000
10.12	GD MT401G/551W		Gasverteiler	094-013111-00000
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-40000
-	SRP MT401G / MT551W ST/CR	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-30000
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M8; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-40001
-	SRP MT401G / MT551W ALU	M9; Ø 1,0-1,6 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-30001

Produktdetails
Seite
Drahtführungsspirale
263
Seelen
264



■ Brennerkomponenten und Aufbau



■ Komponenten

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass alle nötigen Komponenten einzeln bestellt werden müssen. Sie haben somit die Möglichkeit, den Brenner sofort Ihren Wünschen entsprechend auszustatten

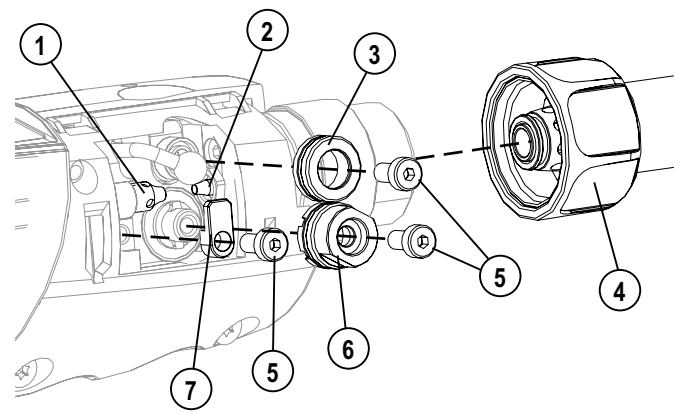
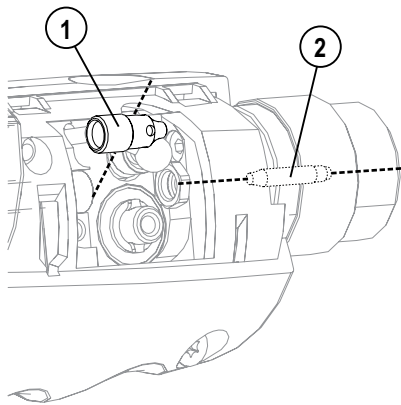
Pos.	Typ
10.01	Gas- oder wassergekühlter Brennerhals in verschiedenen Leistungsklassen und Biegewinkeln
10.02	Drahtvorschubrollen für verschiedene Zusatzwerkstoffe und Drahtdurchmesser
10.03	Gas- oder wassergekühlte Push-Pull-Antriebseinheit in verschiedenen Längen
10.04	Optional: Pistolengriff

■ Mögliche Zusammenstellung: PP MTCG U/D 45° Stahl 1,0 mm

<p>Antriebseinheit Up/Down für gasgek. Brenner (PP MTCG U/D) 8m</p>	<p>Brennerhals MT301CG, 45°</p>	<p>Antriebsrollen für Stahl</p>	<p>Verschleißteile:</p>
<p>094-500107-00208</p>	<p>094-017526-E0000</p>	<p>094-019529-00000</p>	<p>Gasverteiler: 094-013096-00002 Düsenstock: 094-013539-00002 Stromdüse: 1,0 094-013530-00000 Gasdüse: 094-013106-00001 Brennerspirale Stahl: 092-018691-00000</p>



■ Verschleißteile Antriebseinheit



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	DFH		Drahtführungshülse	094-019334-00000
2	DED		Drahteinlaufdüse	094-019335-00000
3,5,6	SET ALU PP 0,8	Ø 0,8 mm	Rollenset Alu	094-019523-00000
3,5,6	SET ALU PP 0,9	Ø 0,9 mm	Rollenset Alu	094-019524-00000
3,5,6	SET ALU PP 1,0	Ø 1,0 mm	Rollenset Alu	094-019525-00000
3,5,6	SET ALU PP 1,2	Ø 1,2 mm	Rollenset Alu	094-019526-00000
3,5,6	SET STAHL PP 0,8	Ø 0,8 mm	Rollenset Stahl	094-019527-00000
3,5,6	SET STAHL PP 0,9	Ø 0,9 mm	Rollenset Stahl	094-019528-00000
3,5,6	SET STAHL PP 1,0	Ø 1,0 mm	Rollenset Stahl	094-019529-00000
3,5,6	SET STAHL PP 1,2	Ø 1,2 mm	Rollenset Stahl	094-019530-00000



gasgekühlt

PP MTCG

Ausrüstung ab Werk:

- PA-Seele Grau Ø2,0 mm x 4,0 mm

- Antriebseinheit mit Schlauchpaket
- Option Pistolengriff ohne Umbau montierbar
- Hochwertiger Maxon Motor
- Selbstentfädelnd
- Farblich gekennzeichnete Wirevorschubrollen
- Plug & Play an EWM Geräten
- Mehrere Steuerungsvarianten oder Fernregelfunktion möglich

PP MTCG



- Brennerhals in gewünschter Ausführung mitbestellen
- Drahtvorschubrollen separat bestellen
- Entsprechende Verschleißteile separat bestellen

Anschluss		Eurozentralstecker		
Bezeichnung	m	Artikelnummer.	m	
				Antriebseinheit mit Schlauchpaket für gasgekühlte Brennerhäse,
			8	094-500107-00008
			10	094-500107-00010

PP MTCG U/D



- Brennerhals in gewünschter Ausführung mitbestellen
- Drahtvorschubrollen separat bestellen
- Entsprechende Verschleißteile separat bestellen

- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit

Anschluss		Eurozentralstecker		
Bezeichnung	m	Artikelnummer.	m	
				Antriebseinheit mit Schlauchpaket für gasgekühlte Brennerhäse, Up/Down
			8	094-500107-00208
			10	094-500107-00210

PP MTCG PC1



- Brennerhals in gewünschter Ausführung mitbestellen
- Drahtvorschubrollen separat bestellen
- Entsprechende Verschleißteile separat bestellen

- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen

Anschluss		Eurozentralstecker		
Bezeichnung	m	Artikelnummer.	m	
				Antriebseinheit mit Schlauchpaket für gasgekühlte Brennerhäse, Power-control 1
			8	094-500107-00408
			10	094-500107-00410



PP MTCG PC2



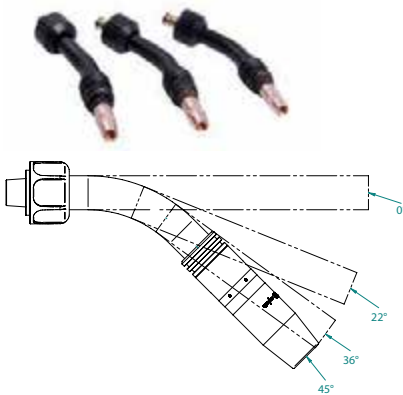
- Brennerhals in gewünschter Ausführung mitbestellen
- Drahtvorschubrollen separat bestellen
- Entsprechende Verschleißteile separat bestellen

- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl

Anschluss	Eurozentralstecker
------------------	--------------------

Bezeichnung	Artikelnummer.	
	m	
Antriebseinheit mit Schlauchpaket für gasgekühlte Brennerhalse, Powercontrol 2	6	094-500107-00706
	8	094-500107-00708
	10	094-500107-00710

MT301CG



Einschaltdauer CO2	330 A / 60 %
Einschaltdauer M21	300 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	210 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min

Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Wechselbarer Brennerhals	0°	094-019427-E0000
	22°	094-017985-E0000
	36°	094-017986-E0000
	45°	094-017307-E0000

Option Pistolengriff



- Option Pistolengriff ohne Umbau montierbar

Bezeichnung	Artikelnummer
Option Pistolengriff	094-019472-00000



wassergekühlt

PP MTCW

Ausrüstung ab Werk:

- PA-Seele Grau Ø2,0 mm x 4,0 mm

- Antriebseinheit mit Schlauchpaket
- Option Pistolengriff ohne Umbau montierbar
- Hochwertiger Maxon Motor
- Selbsteinfädelnd
- Farblich gekennzeichnete Wirevorschubrollen
- Plug & Play an EWM Geräten
- Mehrere Steuerungsvarianten oder Fernregelfunktion möglich

PP MTCW



- Brennerhals in gewünschter Ausführung mitbestellen
- Drahtvorschubrollen separat bestellen
- Entsprechende Verschleißteile separat bestellen

Anschluss		Eurozentralstecker	
Bezeichnung		Artikelnummer.	
		m	
Antriebseinheit mit Schlauchpaket für wassergekühlte Brennerhäse		6	094-500108-00006
		8	094-500108-00008
		10	094-500108-00010

PP MTCW U/D



- Brennerhals in gewünschter Ausführung mitbestellen
- Drahtvorschubrollen separat bestellen
- Entsprechende Verschleißteile separat bestellen

- Einstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit

Anschluss		Eurozentralstecker	
Bezeichnung		Artikelnummer.	
		m	
Antriebseinheit mit Schlauchpaket für wassergekühlte Brennerhäse, Up/Down		6	094-500108-00206
		8	094-500108-00208
		10	094-500108-00210

PP MTCW PC1



- Brennerhals in gewünschter Ausführung mitbestellen
- Drahtvorschubrollen separat bestellen
- Entsprechende Verschleißteile separat bestellen

- Anzeigen und Einstellen von wahlweise Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Programmen

Anschluss		Eurozentralstecker	
Bezeichnung		Artikelnummer.	
		m	
Antriebseinheit mit Schlauchpaket für wassergekühlte Brennerhäse Powercontrol 1		6	094-500108-00406
		8	094-500108-00408
		10	094-500108-00410

PP MTCW PC2



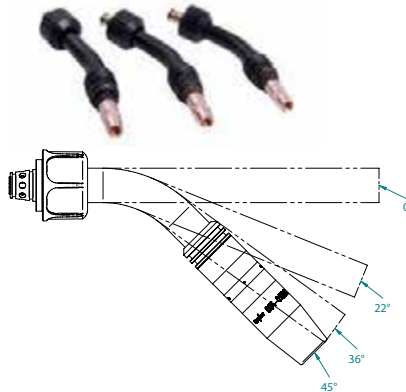
- Brennerhals in gewünschter Ausführung mitbestellen
- Drahtvorschubrollen separat bestellen
- Entsprechende Verschleißteile separat bestellen

- Anzeigen und Einstellen von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannungskorrektur oder wahlweise auch Programm- und JOB-Anwahl

Anschluss		Eurozentralstecker	
Bezeichnung		Artikelnummer.	
		m	
Antriebseinheit mit Schlauchpaket für wassergekühlte Brennerhäse, Powercontrol 2		6	094-500108-00706
		8	094-500108-00708
		10	094-500108-00710



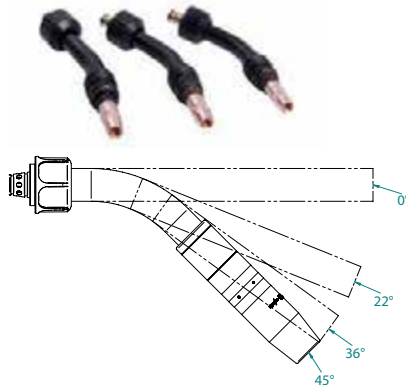
MT301CW



Einschaltdauer CO2	330 A / 100 %
Einschaltdauer M21	290 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	250 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min

Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Wechselbarer Brennerhals	0°	094-019428-E0000
	22°	094-017988-E0000
	36°	094-017989-E0000
	45°	094-017526-E0000

MT451CW



Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min

Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	Artikel-Nr.
Wechselbarer Brennerhals	0°	094-019483-E0000
	22°	094-019484-E0000
	36°	094-019485-E0000
	45°	094-017528-E0000

Option Pistolengriff

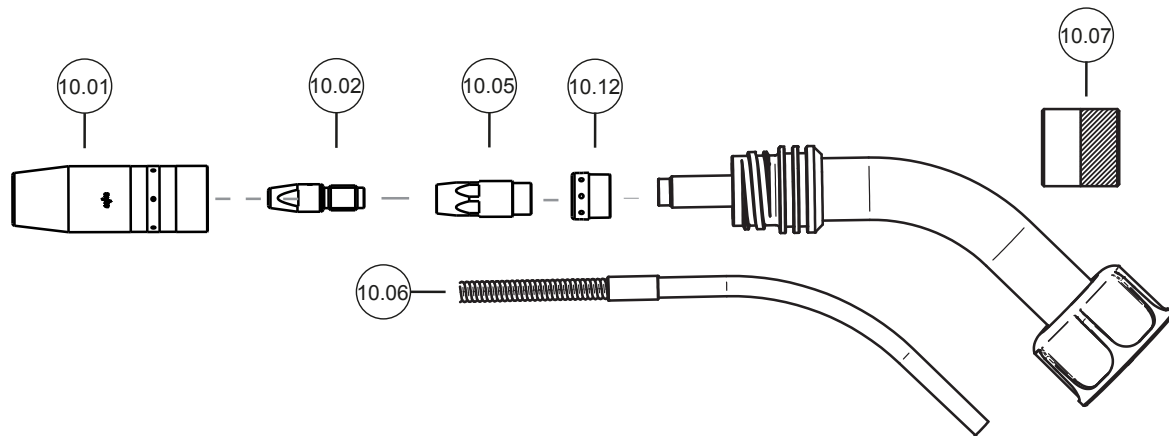


- Option Pistolengriff ohne Umbau montierbar

Bezeichnung	Artikelnummer
Option Pistolengriff	094-019472-00000



■ Verschleißteile CG 301 / CW 451

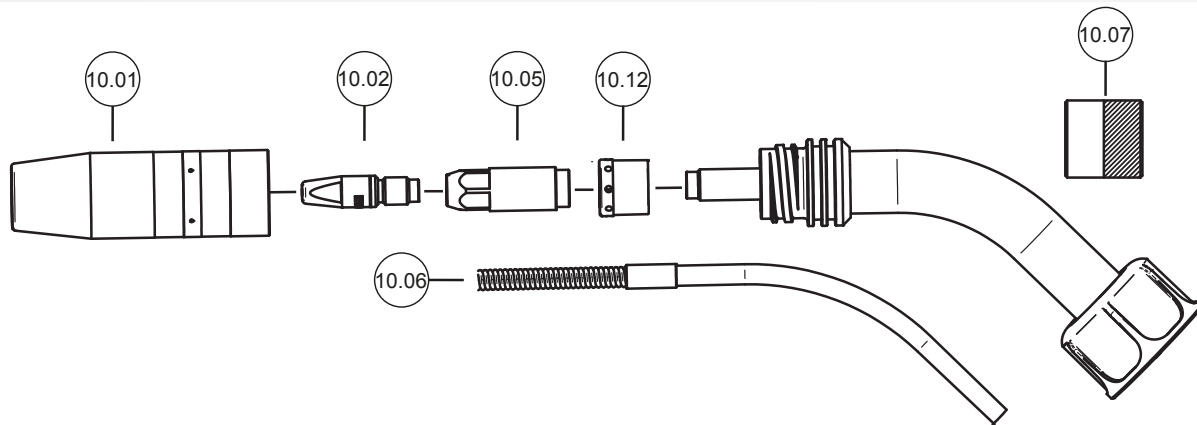


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die unterschiedlichen Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00001
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016115-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016116-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016117-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016118-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-016119-00000
10.02	CTAL M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-016120-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-014024-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013129-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-014222-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013113-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-014191-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-014192-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016109-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016110-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016111-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-007238-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016112-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016113-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 34,1 mm	Düsenstock	094-013109-00002
10.05	CTH M8 CuCrZr	M8 x 37,1 mm	Düsenstock	094-013110-00002
10.06		2,0 x 4,0 mm; 250 mm	Drahtführung Stahl	092-018691-00000
10.06		2,0 x 4,0 mm; 250 mm	Drahtführung Teflon	092-018692-00000
10.07			Ablänglehre	094-019564-00000
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M8; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001
-	SRP MT301G / MT451W ALU	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001
-	SRP MT301G / MT451W ST/CR	M9; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000



■ Verschleißteile CW 301



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die unterschiedlichen Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 20 mm; 58 mm	Gasdüse, Innershield	094-013644-90002
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 11 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013062-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 13 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013061-00000
10.01	GN TR 20 66MM	Ø 16 mm; 66 mm	Gasdüse	094-013063-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse	094-013535-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse	094-013536-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013537-00000
10.02	CT M7 CUCRZR	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013538-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,8	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013550-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 0,9	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013551-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013552-00000
10.02	CTAL M7 EC-U	M7 x 30 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013553-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-013534-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013549-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016105-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016106-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016107-00000
10.02	CTAL M6 E-CU	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016108-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013071-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013122-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013072-00000
10.02	CT M6 CuCrZr	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-014317-00000
10.02	CT M8 CuCrZr	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-014193-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-016101-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-016102-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-016103-00000
10.02	M6 E-Cu	M6 x 28 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-016104-00000
10.02	CT M8 E-CU	M8 x 30 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-016114-00000
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013542-00002
10.05	CTH M7 CUCRZR	M7 x 31,5 mm	Düsenstock	094-013541-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 30 mm	Düsenstock	094-013069-00002
10.05	CTH M6 CuCrZr	M6 x 33 mm	Düsenstock	094-013070-00002
10.06		2,0 x 4,0 mm; 250 mm	Drahtführung Stahl	092-018691-00000
10.06		2,0 x 4,0 mm; 250 mm	Drahtführung Teflon	092-018692-00000
10.07			Ablänglehre	094-019564-00000
10.12	GD MT221G / MT301W	GD MT221G / MT301W	Gasverteiler	094-013094-00002
-	TTOOL MT 5/12MM		Brennerschlüssel SW5/12MM	094-016038-00001
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000
-	SRP MT221G / MT301W ST/CR	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M6; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001
-	SRP MT221G / MT301W ALU	M7; Ø 0,8-1,2 mm	Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001



■ AMT301G

■ AMT 301

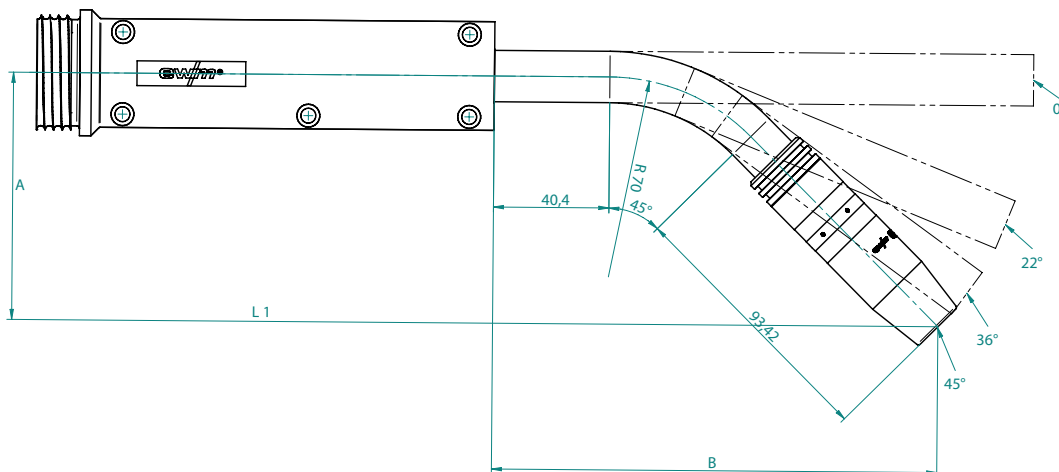
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Herausragende Schweißeigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- MIG/MAG-Automatenschweißbrenner, gasgekühlt
- Verschleiß- und Ersatzteile wie MT301G (Griffrohr ausgeschlossen)
- Optimale Kühlung durch profilierte Innenrohre
- Durchmesser Griffrohr 38 mm

Einschaltdauer CO2	330 A / 60 %
Einschaltdauer M21	300 A / 60 %
Einschaltdauer M21 Impuls	210 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Gewinde, Stromdüse	M9

AMT 301 G



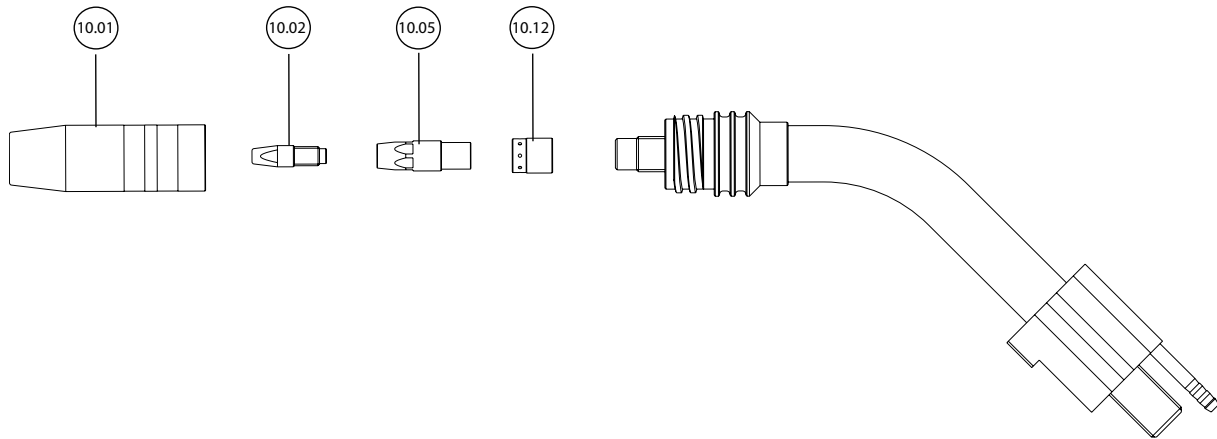
Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals		Artikel-Nr.	
			m	
MIG/MAG-Automatenschweißbrenner, gasgekühlt	0°		1,5	094-500061-00015
			3	094-500061-00000
			4	094-500061-00004
			5	094-500061-00005
			1,5	094-500062-00015
	22°		3	094-500062-00000
			4	094-500062-00004
			5	094-500062-00005
	36°		1,5	094-500063-00015
			3	094-500063-00000
			4	094-500063-00004
	45°		5	094-500063-00005
1,5			094-500064-00015	
3			094-500064-00000	
			4	094-500064-00004
			5	094-500064-00005



L1	Winkel X°	R	L Kreisab.	L2	Ges.-Länge	A	B
40,40	45	70	54,98	93,42	188,80	86,56	155,96
40,40	36	70	43,98	104,42	188,80	74,74	166,02
40,40	22	70	26,88	121,52	188,80	50,62	179,29
40,40	0	70	0,00	148,40	188,80	0,00	188,80



■ Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 34,5 mm	Düsenstock	094-013539-00002
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	3,5 X 1,5MM		O-Ring	094-001249-00000
-	COL 4,0MM		Spannzange	094-001082-00000
-	COL 4,7MM		Spannzange	094-001291-00000
-	COMBITIB 2.0X300	1.2x2x4 mm	Messingspirale blau	094-013078-00000
-	COMBITIB 2.7X300	2x2.7x4.7 mm	Messingspirale blau	094-013872-00000
-	CB 4,0MM		Verbindungshülse	094-013757-00000
-	CB 4,7MM		Verbindungshülse	094-013758-00000

Produktdetails	Seite
Drahtführungsspirale	263
Seelen	264



■ AMT451W

■ AMT451W

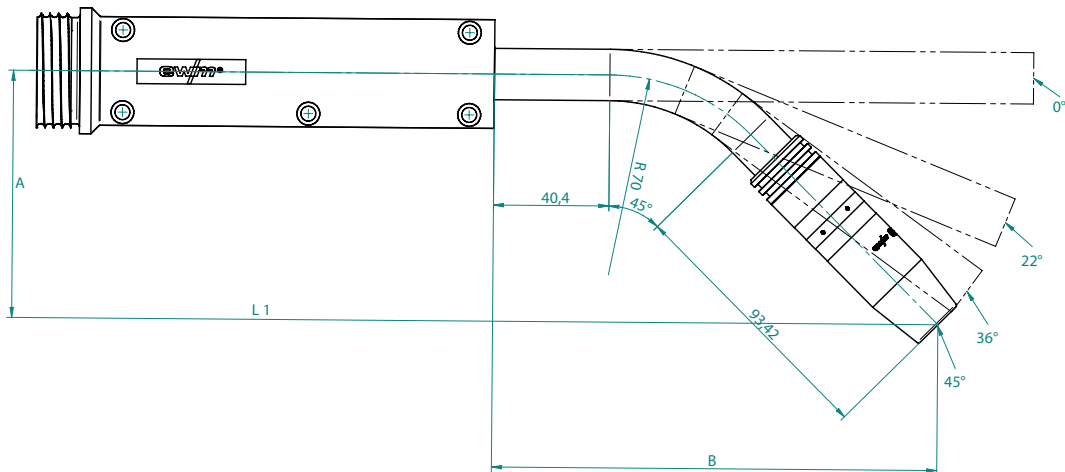
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Herausragende Schweiß Eigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- MIG/MAG-Automatenschweißbrenner, wassergekühlt
- Verschleiß- und Ersatzteile wie MT451W (Griffrohr ausgeschlossen)
- Optimale Kühlung durch profilierte Innenrohre
- Gewebearmierte Kühlmittelschläuche für noch höhere Robustheit
- Durchmesser Griffrohr 38 mm

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gewinde, Stromdüse	M9

AMT451W



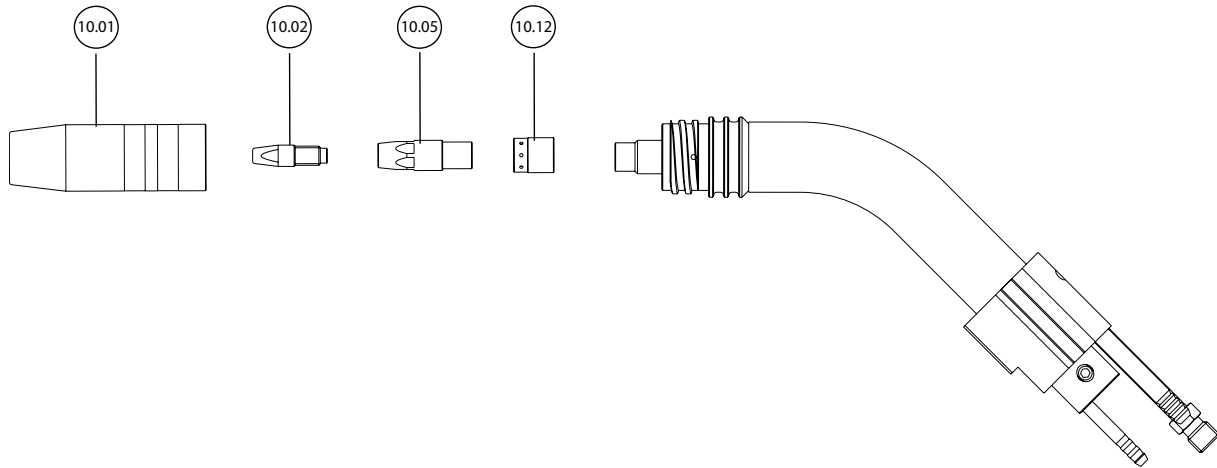
Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals	m	Artikel-Nr.
MIG/MAG-Automatenschweißbrenner, wassergekühlt	0°	1,5	094-500065-00015
		3	094-500065-00000
		4	094-500065-00004
		5	094-500065-00005
		1,5	094-500066-00015
	22°	3	094-500066-00000
		4	094-500066-00004
		5	094-500066-00005
	36°	1,5	094-500067-00015
		3	094-500067-00000
		4	094-500067-00004
		5	094-500067-00005
1,5		094-500068-00015	
45°	3	094-500068-00000	
	4	094-500068-00004	
	5	094-500068-00005	



L1	Winkel X°	R	L Kreisab.	L2	Ges.-Länge	A	B
40,40	45	70	54,98	93,42	188,80	86,56	155,96
40,40	36	70	43,98	104,42	188,80	74,74	166,02
40,40	22	70	26,88	121,52	188,80	50,62	179,29
40,40	0	70	0,00	148,40	188,80	0,00	188,80



■ Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 22 71MM	Ø13 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013105-00000
10.01	GN TR 22 71MM	Ø15 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013106-00001
10.01	GN TR 22 71MM	Ø18 mm; 71 mm	Gasdüse	094-013107-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 37,5 mm	Düsenstock	094-013540-00002
10.12	GD MT301/451		Gasverteiler	094-013096-00002
-	3,5 X 1,5MM		O-Ring	094-001249-00000
-	COL 4,0MM		Spannzange	094-001082-00000
-	COL 4,7MM		Spannzange	094-001291-00000
-	COMBITIB 2.0X300	1.2x2x4 mm	Messingspirale blau	094-013078-00000
-	COMBITIB 2.7X300	2x2.7x4.7 mm	Messingspirale blau	094-013872-00000
-	CB 4,0MM		Verbindungshülse	094-013757-00000
-	CB 4,7MM		Verbindungshülse	094-013758-00000

Produktdetails	Seite
Drahtführungsspirale	263
Seelen	264



■ AMT551W

■ AMT551W

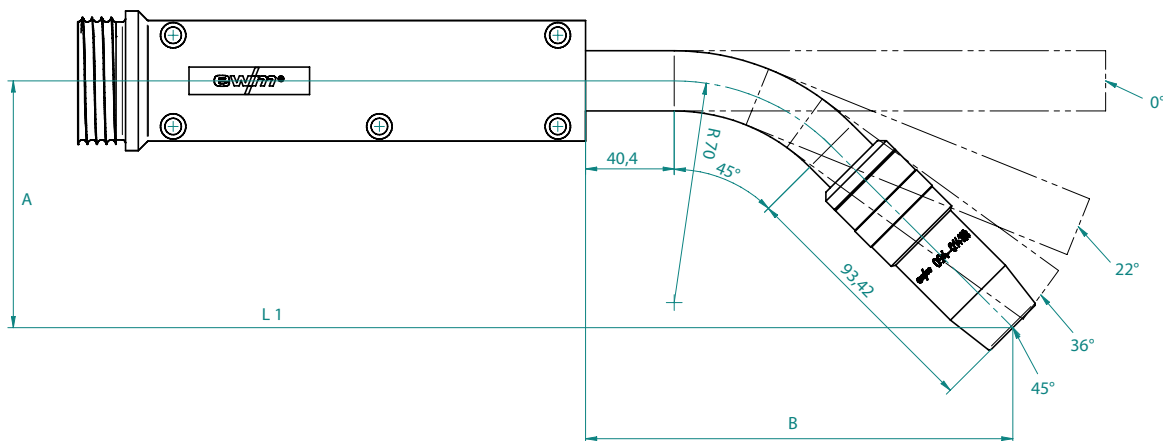
- Beste Zündeigenschaften auch bei dünnen Drähten
- Herausragende Schweißigenschaften durch separate Gasführung und optimale Kühlung
- MIG/MAG-Automatenschweißbrenner, wassergekühlt
- Verschleiß- und Ersatzteile wie MT551W (Griffrohr ausgeschlossen)
- Optimale Kühlung durch profilierte Innenrohre
- Gewebearmierte Kühlmittelschläuche für noch höhere Robustheit
- Durchmesser Griffrohr 38 mm

Einschaltdauer CO2	650 A / 100 %
Einschaltdauer M21	550 A / 100 %
Einschaltdauer M21 Impuls	500 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 25 l/min
Gewinde, Stromdüse	M9

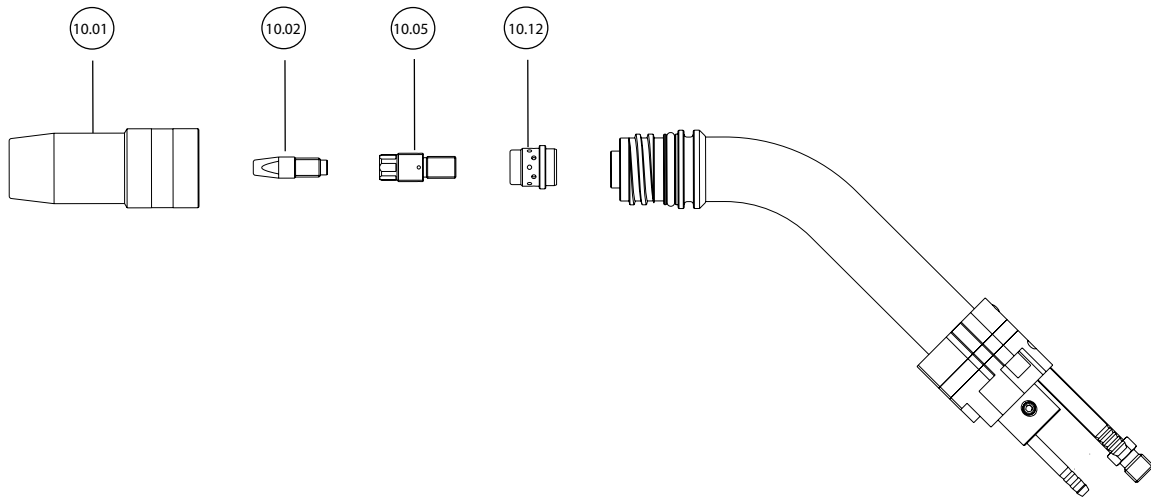
AMT551W



Bezeichnung	Biegewinkel Brennerhals		Artikel-Nr.
MIG/MAG-Automatenschweißbrenner, wassergekühlt	0°	1,5	094-500069-00015
		3	094-500069-00000
		4	094-500069-00004
		5	094-500069-00005
		1,5	094-500070-00015
	22°	3	094-500070-00000
		4	094-500070-00004
		5	094-500070-00005
	36°	1,5	094-500071-00015
		3	094-500071-00000
		4	094-500071-00004
	45°	5	094-500071-00005
1,5		094-500072-00015	
3		094-500072-00000	
		4	094-500072-00004
		5	094-500072-00005



L1	Winkel X°	R	L Kreisab.	L2	Ges.-Länge	A	B
27,98	45	70	54,98	81,19	164,15	77,91	134,89
27,98	36	70	43,98	92,19	164,15	67,55	143,70
27,98	22	70	26,88	109,29	164,15	46,04	155,53
27,98	0	70	0,00	136,17	164,15	0,00	164,15


■ Verschleißteile


Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 15 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014178-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 17 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014180-00000
10.01	GN TR 23 66MM	Ø 19 mm; 66 mm	Gasdüse	094-014182-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø15 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014177-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø17 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014179-00000
10.01	GN TR 23 63MM	Ø19 mm; 63 mm	Gasdüse	094-014181-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse	094-013528-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse	094-013529-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse	094-013530-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse	094-013531-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse	094-013532-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse	094-013533-00000
10.02	CT CUCRZR	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse	094-013534-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,8 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013543-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 0,9 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013544-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013545-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,2 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013546-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,4 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013547-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 1,6 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013548-00000
10.02	CTAL EC-U	M9 x 35 mm; Ø 2,0 mm	Stromdüse, Aluminiumschweißen	094-013549-00000
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 35 mm	Düsenstock	094-013856-00001
10.05	CTH M9 CUCRZR	M9 x 38 mm	Düsenstock	094-016425-00000
10.12	GD MT401G/551W		Gasverteiler	094-013111-00000
-	3,5 X 1,5MM		O-Ring	094-001249-00000
-	COL 4,0MM		Spannzange	094-001082-00000
-	COL 4,7MM		Spannzange	094-001291-00000
-	COMBITIB 2.0X300	1.2x2x4 mm	Messingspirale blau	094-013078-00000
-	COMBITIB 2.7X300	2x2.7x4.7 mm	Messingspirale blau	094-013872-00000
-	CB 4,0MM		Verbindungshülse	094-013757-00000
-	CB 4,7MM		Verbindungshülse	094-013758-00000

Produktdetails
Seite
Drahtführungsspirale
263
Seelen
264



MHS und MIG Serie



Die Robusten

Handelsübliche Brenner für den Einsatz an stufengeschalteten Stromquellen.

Das volle Leistungsspektrum der innovativen EWM-Schweißverfahren kann nur mit der MT-Brennerserie gewährleistet werden!



Vorteile MHS-Serie

- / Kein übermäßiges Erhitzen der Verschleißteile durch ein effizientes Kühlsystem
- / Hohe Standzeiten führen zu längeren Schweißzeiten und somit zu einer Kostenreduzierung
- / Weniger Anhaften der Schweißspritzer

Vorteile MIG-Serie

- / MIG-Serie mit GRIP-Griffschale ermöglicht beste Griffigkeit und optimales Handling in jeder Lage
- / Ruhiger und stabiler Lichtbogen durch Senkung der Temperatur der Verschleißteile
- / Zusätzliche Ummantelung der außenliegenden Kühlschläuche





■ Übersicht

Schweißbrenner		Seite
MHS-Serie - gasgekühlt	MHS 15 - 24 - 25 - 36	188
MHS-Serie - wassergekühlt	MHS 240 - 401 - 501	194
MIG-Serie gasgekühlt	MIG 15 - 24 - 25 - 36	202
MIG-Serie wassergekühlt	MIG 401 - 452 - 555	203



MHS 15 • 24 • 25 • 36

- MHS 15
- MHS 24
- MHS 25
- MHS 36

- Ergonomische Griffschale mit Kugelgelenk
- Reaktionsschneller Mikroschalter und Knickschutzfeder am Brenner sowie am Anschluss

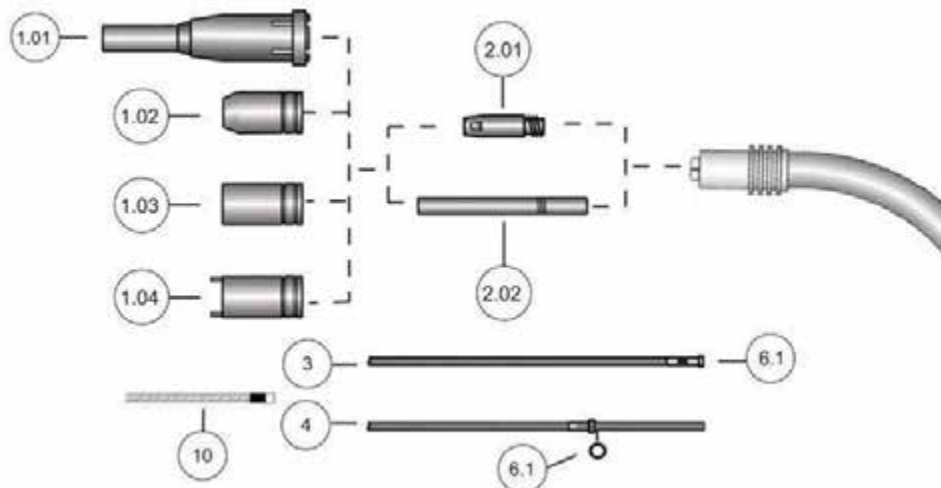
MHS 15 G



Einschaltdauer CO ₂	180 A / 60 %
Einschaltdauer M21	150 A / 60 %

Bezeichnung	m	Artikel-Nr.
	4	394-018895-00004
	5	394-018895-00005

■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

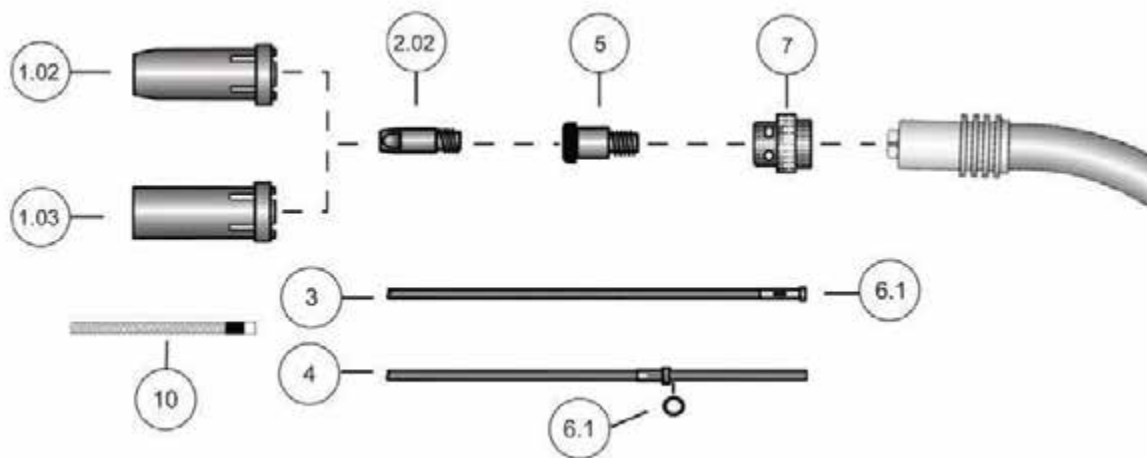
Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.01	SGN	76 mm, Ø Innen 10 mm	Engspaltgasdüse mit Zylinder, gesteckt	394-000212-00000
1.02	GN E-Cu		Gasdüse, konisch	394-000960-00000
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 12 mm	Gasdüse lange Isolierung, konisch	394-000472-00000
1.03	GN E-Cu	zylindrisch	Gasdüse lange Isolierung, zylindrisch	394-000211-00000
1.04	PGN		Punktgasdüse, gesteckt	394-000213-00000
2.01	CT M6 E-Cu	Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6	394-001087-00000
2.01	CT M6 E-Cu	Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6	394-001086-00000
2.01	CT M6 E-Cu-nic	25 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000405-00000
2.01	CT M6 E-Cu-nic	25 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000406-00000
2.02	SCN M6	83 mm, Ø Draht 0,8 mm	Engspaltstromdüse	394-000707-00000
3	LSTCB	2,0x3,9 mm; 3m	Drahtführungsspirale blau	394-000208-00000
3	LSTCB	1,5x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale blau	394-000209-00000
3	LSTCB	1,5x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale blau	394-000210-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 3m	Drahtführungsspirale rot	394-000285-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 4m	Drahtführungsspirale rot	394-000286-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 5m	Drahtführungsspirale rot	394-000287-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000735-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000470-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000471-00000
6.1	HN MS	30 mm	Haltenippel	394-000464-00000
6.1	HN MS		Haltenippel geschlitzt	394-000465-00000
6.1	ORP		O-Ring für Kunststoffseelen	394-000468-00000
10	LBRAB	Innengewinde passend zu Ø 3,9/4,0mm	Messingspirale blau	394-000278-00000


MHS 24 G


- Verschleißteile wie MHS 240 W

Einschaltdauer CO₂	250 A / 35 %
Einschaltdauer M21	220 A / 35 %

Bezeichnung	m	Artikel-Nr.
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt	3	394-018897-00000
	4	394-018897-00004
	5	394-018897-00005

■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 12,5 mm	Gasdüse, konisch	394-000361-00000
1.03	GN E-Cu		Gasdüse zylindrisch	394-000362-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6	394-001191-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6	394-001228-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6	394-001229-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M6	394-000410-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-005407-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-003339-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-005224-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000407-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000408-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000409-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000702-00000
3	LSTCB	2,0x3,9 mm; 3m	Drahtführungsspirale blau	394-000208-00000
3	LSTCB	1,5x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale blau	394-000209-00000
3	LSTCB	1,5x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale blau	394-000210-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 3m	Drahtführungsspirale rot	394-000285-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 4m	Drahtführungsspirale rot	394-000286-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 5m	Drahtführungsspirale rot	394-000287-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000735-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000470-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000471-00000
5	CTH M6	26 mm	Düsenstock M6	394-000363-00000
6.1	ORGN		O-Ring für Gaseinlaufnippel	394-000463-00000
7	GD		Gasverteiler	394-000360-00000
10	LBAB	Innengewinde passend zu Ø 3,9/4,0mm	Messingspirale blau	394-000278-00000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MHS 15 • 24 • 25 • 36

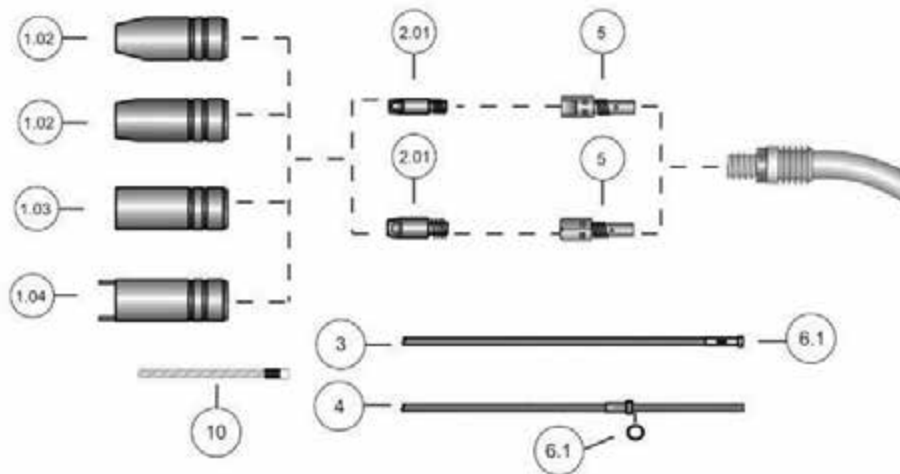
MHS 25 G



Einschaltdauer CO ₂	230 A / 60 %
Einschaltdauer M21	200 A / 60 %

Bezeichnung	m	Artikel-Nr.
	4	394-018896-00004
	5	394-018896-00005

■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 15 mm	Gasdüse mit Spritzerschutz, konisch	394-000370-00000
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 12 mm	Gasdüse, konisch	394-000368-00000
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 15 mm	Gasdüse, konisch	394-000369-00000
1.03	GN E-Cu		Gasdüse zylindrisch	394-000371-00000
1.03	GN E-Cu	zylindrisch	Gasdüse mit Spritzerschutz, zylindrisch	394-000372-00000
1.04	PGD MHS 25		Punktgasdüse, gesteckt	394-000373-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6	394-001191-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6	394-001228-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6	394-001229-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-005407-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-003339-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-005224-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000407-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000408-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000409-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8	394-000941-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8	394-000942-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8	394-000453-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000450-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000452-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000448-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000449-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000451-00000
3	LSTCB	2,0x3,9 mm; 3m	Drahtführungsspirale blau	394-000208-00000
3	LSTCB	1,5x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale blau	394-000209-00000
3	LSTCB	1,5x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale blau	394-000210-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 3m	Drahtführungsspirale rot	394-000285-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 4m	Drahtführungsspirale rot	394-000286-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 5m	Drahtführungsspirale rot	394-000287-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000735-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000470-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000471-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000281-00000
5	CTH M6	35 mm	Düsenstock M6	394-000374-00000
5	CTH M8	35 mm	Düsenstock M8	394-000375-00000
6.1	HN MS	30 mm	Haltenippel	394-000464-00000
6.1	HN MS		Haltenippel geschlitzt	394-000465-00000
6.1	ORGN		O-Ring für Gaseinlaufnippel	394-000463-00000
6.1	ORP		O-Ring für Kunststoffseelen	394-000468-00000
10	LBRAB	Innengewinde passend zu Ø 3,9/4,0mm	Messingspirale blau	394-000278-00000

Produktdetails	Seite
Drahtführungsspirale	263
Seelen	264



MHS 15 • 24 • 25 • 36

MHS 36 G



Einschaltdauer CO₂

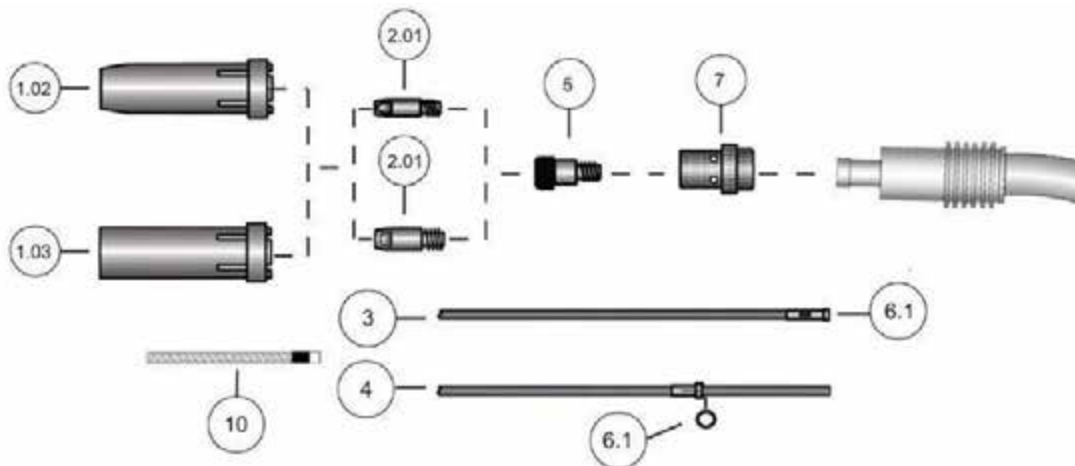
340 A / 60 %

Einschaltdauer M21

320 A / 60 %

Bezeichnung		Artikel-Nr.
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt	3	394-018898-00000
	4	394-018898-00004
	5	394-018898-00005

■ Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.02	GN E-Cu-nic	Ø Innen 16 mm	Gasdüse vernickelt, konisch	394-000431-00000
1.03	GN E-Cu-nic	zylindrisch	Gasdüse vernickelt, zylindrisch	394-000432-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6	394-001191-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6	394-001228-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6	394-001229-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M6	394-000410-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-005407-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-003339-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-005224-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000407-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000408-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000409-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000702-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M8	394-000447-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8	394-000941-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8	394-000942-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8	394-000453-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000450-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000452-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000455-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000448-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000449-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000451-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000454-00000
3	LSTCB	2,0x3,9 mm; 3m	Drahtführungsspirale blau	394-000208-00000
3	LSTCB	1,5x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale blau	394-000209-00000
3	LSTCB	1,5x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale blau	394-000210-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 3m	Drahtführungsspirale rot	394-000285-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 4m	Drahtführungsspirale rot	394-000286-00000
3	LSTCR	2,0x3,9 mm; 5m	Drahtführungsspirale rot	394-000287-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000735-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000470-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000471-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
5	CTH M6	28 mm	Düsenstock M6	394-000433-00000
5	CTH M8	35 mm	Düsenstock M8	394-000434-00000
6.1	HN MS	30 mm	Haltenippel	394-000464-00000
6.1	HN MS		Haltenippel geschlitzt	394-000465-00000
6.1	ORGN		O-Ring für Gaseinlaufnippel	394-000463-00000
6.1	ORP		O-Ring für Kunststoffseelen	394-000468-00000
7	GD		Gasverteiler	394-000430-00000
7	GD-cer		Gasverteiler Keramik	394-012572-00000
10	LBRAB	Innengewinde passend zu Ø 3,9/4,0mm	Messingspirale blau	394-000278-00000

Produktdetails	Seite
Drahtführungsspirale	263
Seelen	264



MHS 240 • 401 • 501

- MHS 240
- MHS 401
- MHS 501
- MHS 501-SUPER
- MHS KONSUL

- Ergonomische Griffschale mit Kugelgelenk
- Reaktionsschneller Mikroschalter und Knickschutzfeder am Brenner sowie am Anschluss

MHS 240 W

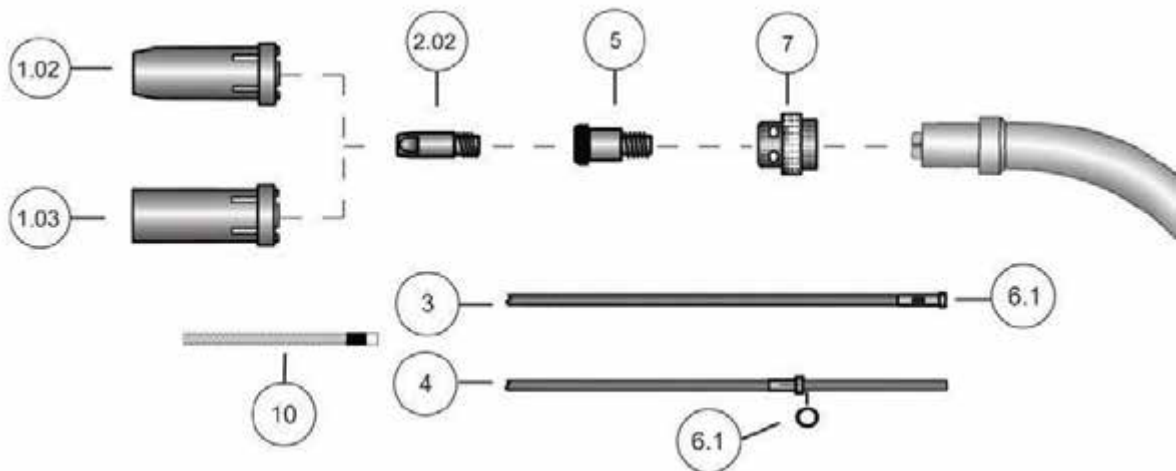


- Verschleißteile wie MHS 24 G

Einschaltdauer CO2	300 A / 100 %
Einschaltdauer M21	270 A / 100 %

Bezeichnung	m	Artikel-Nr.
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt	3	394-018899-00000
	4	394-018899-00004
	5	394-018899-00005

■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 12,5 mm	Gasdüse, konisch	394-000361-00000
1.03	GN E-Cu		Gasdüse zylindrisch	394-000362-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6	394-001191-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6	394-001228-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6	394-001229-00000
2.01	CT M6 E-Cu	28 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M6	394-000410-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-005407-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-003339-00000
2.01	CT M6 CuCrZr	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6, CuCrZr	394-005224-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000407-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000408-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000409-00000
2.01	CN-nic M6	28 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M6, vernickelt	394-000702-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 3m	Drahtführungsspirale	394-000282-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale	394-000283-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale	394-000284-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000735-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000470-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000471-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 3m	PA-Seele, schwarz	394-000279-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 4m	PA-Seele, schwarz	394-000280-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000281-00000
5	CTH M6	26 mm	Düsenstock M6	394-000363-00000
6.1	HN MS	30 mm	Haltenippel	394-000464-00000
6.1	HN MS		Haltenippel geschlitzt	394-000465-00000
6.1	ORGN		O-Ring für Gaseinlaufnippel	394-000463-00000
6.1	ORP		O-Ring für Kunststoffseelen	394-000468-00000
7	GD		Gasverteiler	394-000360-00000
10	LBRAB	Innengewinde passend zu Ø 3,9/4,0mm	Messingspirale blau	394-000278-00000
10	LBRAG	Innengewinde passend zu Ø 4,7mm	Messingspirale grün	394-000277-00000

Produktdetails

Seite

Drahtführungsspirale

263

Seelen

264



MHS 240 • 401 • 501

MHS 401 W



- Verschleißteile wie MHS 501/501-SUPER

Einschaltdauer CO₂	400 A / 100 %
Einschaltdauer M21	350 A / 100 %

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	3	394-018900-00000
	4	394-018900-00004
	5	394-018900-00005

MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt

MHS 501 W



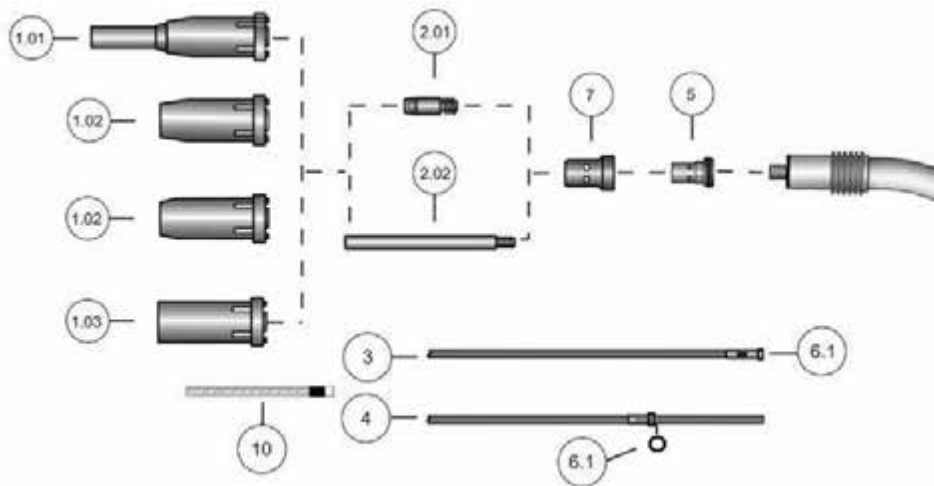
- Verschleißteile wie MHS 401 / 501-SUPER

Einschaltdauer CO₂	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21	400 A / 100 %

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	3	394-018901-00000
	4	394-018901-00004
	5	394-018901-00005

MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt

■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.01	SGN	48 mm, Ø Innen 11 mm	Engspaltgasdüse mit Zylinder, gesteckt	394-000711-00000
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 14 mm	Gasdüse, konisch	394-000436-00000
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 16 mm	Gasdüse, konisch	394-000435-00000
1.03	GN E-Cu		Gasdüse zylindrisch	394-000437-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M8	394-000447-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8	394-000941-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8	394-000942-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8	394-000453-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1,6 mm	Stromdüse M8	394-000456-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000450-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000452-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000455-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1,6 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000458-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000448-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000449-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000451-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000454-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1,6 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000457-00000
2.02	SCN M6	83 mm, Ø Draht 0,8 mm	Engspaltstromdüse	394-000707-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 3m	Drahtführungsspirale	394-000282-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale	394-000283-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale	394-000284-00000
3	LSTC	2,5x4,5 mm; 3m	Drahtführungsspirale	394-000364-00000
3	LSTC	2,5x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale	394-000366-00000
3	LSTC	2,5x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale	394-000367-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000735-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000470-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000471-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 3m	PA-Seele, schwarz	394-000279-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 4m	PA-Seele, schwarz	394-000280-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000281-00000
4	LPAB	2,3x4,7 mm; 3m	PA-Seele, schwarz	394-000357-00000
4	LPAB	2,3x4,7 mm; 4m	PA-Seele, schwarz	394-000358-00000
4	LPAB	2,3x4,7 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000359-00000
4	LPAB	2,9x4,7 mm; 3m	PA-Seele, schwarz	394-000402-00000
4	LPAB	2,9x4,7 mm; 4m	PA-Seele, schwarz	394-000403-00000
4	LPAB	2,9x4,7 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000404-00000
4	LCPTFE	2,7x4,7 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000399-00000
4	LCPTFE	2,7x4,7 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000400-00000
4	LCPTFE	2,7x4,7 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000401-00000
5	CTH IG-M8 AG M1 6x1 L25mm	25 mm	Düsenstock M8	394-000438-00000
5	CTH M8/M1 25MM	25 mm	Düsenstock M8	394-000439-00000
6.1	HN MS	30 mm	Haltenippel	394-000464-00000
6.1	HN S		Haltenippel geschlitzt	394-000466-00000
6.1	ORGN		O-Ring für Gaseinlaufnippel	394-000463-00000
6.1	ORP		O-Ring für Kunststoffseelen	394-000468-00000
7	GD		Gasverteiler	394-000958-00000
7	GD-cer		Gasverteiler Keramik	394-000959-00000
10	LBAB	Innengewinde passend zu Ø 3,9/4,0mm	Messingspirale blau	394-000278-00000
10	LBAG	Innengewinde passend zu Ø 4,7mm	Messingspirale grün	394-000277-00000

Produktdetails
Drahtführungsspirale
Seelen
Seite
263
264



MHS 240 • 401 • 501

MHS 501-SUPER



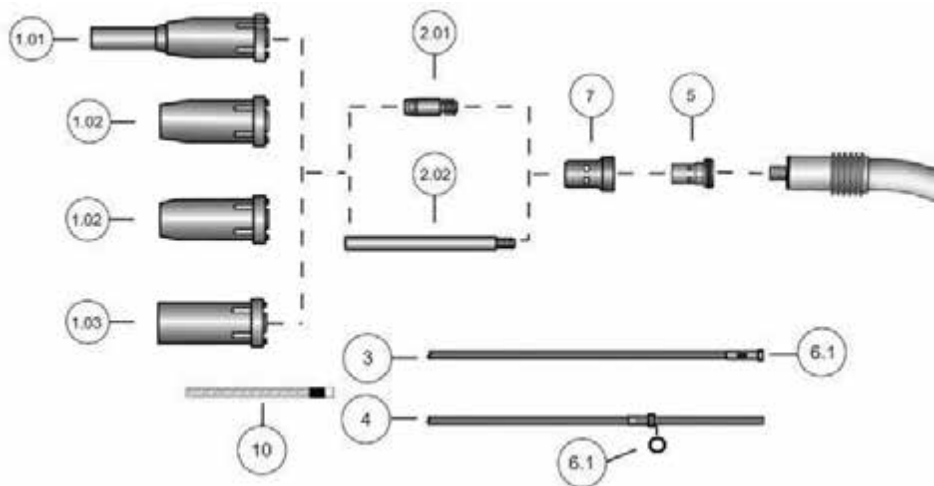
- Verschleißteile wie MHS 401/501 W
- Mit integriertem Kaskadenkühlsystem

Einschaltdauer CO2	500 A / 100 %
Einschaltdauer M21	450 A / 100 %

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	3	394-000719-00000
	4	394-000719-00004
	5	394-000719-00005

MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt

■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.01	SGN	48 mm, Ø Innen 11 mm	Engspaltgasdüse mit Zylinder, gesteckt	394-000711-00000
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 14 mm	Gasdüse, konisch	394-000436-00000
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 16 mm	Gasdüse, konisch	394-000435-00000
1.03	GN E-Cu		Gasdüse zylindrisch	394-000437-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M8	394-000447-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8	394-000941-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8	394-000942-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8	394-000453-00000
2.01	CT M8 E-CU	30 mm, Ø Draht 1,6 mm	Stromdüse M8	394-000456-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000450-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000452-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000455-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	30 mm, Ø Draht 1,6 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000458-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 0,8 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000448-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000449-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000451-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000454-00000
2.01	CT M8 E-Cu-nic	30 mm, Ø Draht 1,6 mm	Stromdüse M8, vernickelt	394-000457-00000
2.02	SCN M6	83 mm, Ø Draht 0,8 mm	Engspaltstromdüse	394-000707-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 3m	Drahtführungsspirale	394-000282-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale	394-000283-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale	394-000284-00000
3	LSTC	2,5x4,5 mm; 3m	Drahtführungsspirale	394-000364-00000
3	LSTC	2,5x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale	394-000366-00000
3	LSTC	2,5x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale	394-000367-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000735-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000470-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000471-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 3m	PA-Seele, schwarz	394-000279-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 4m	PA-Seele, schwarz	394-000280-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000281-00000
4	LPAB	2,3x4,7 mm; 3m	PA-Seele, schwarz	394-000357-00000
4	LPAB	2,3x4,7 mm; 4m	PA-Seele, schwarz	394-000358-00000
4	LPAB	2,3x4,7 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000359-00000
4	LPAB	2,9x4,7 mm; 3m	PA-Seele, schwarz	394-000402-00000
4	LPAB	2,9x4,7 mm; 4m	PA-Seele, schwarz	394-000403-00000
4	LPAB	2,9x4,7 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000404-00000
4	LCPTFE	2,7x4,7 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000399-00000
4	LCPTFE	2,7x4,7 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000400-00000
4	LCPTFE	2,7x4,7 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000401-00000
5	CTH IG-M8 AG M1 6x1 L25mm	25 mm	Düsenstock M8	394-000438-00000
5	CTH M8/M1 25MM	25 mm	Düsenstock M8	394-000439-00000
6.1	HN MS	30 mm	Haltenippel	394-000464-00000
6.1	HN S		Haltenippel geschlitzt	394-000466-00000
6.1	ORGN		O-Ring für Gaseinlaufnippel	394-000463-00000
6.1	ORP		O-Ring für Kunststoffseelen	394-000468-00000
7	GD		Gasverteiler	394-000958-00000
7	GD-cer		Gasverteiler Keramik	394-000959-00000
10	LBAB	Innengewinde passend zu Ø 3,9/4,0mm	Messingspirale blau	394-000278-00000
10	LBAG	Innengewinde passend zu Ø 4,7mm	Messingspirale grün	394-000277-00000

Produktdetails

Seite

Drahtführungsspirale

263

Seelen

264



MHS 240 • 401 • 501

MHS KONSUL 600



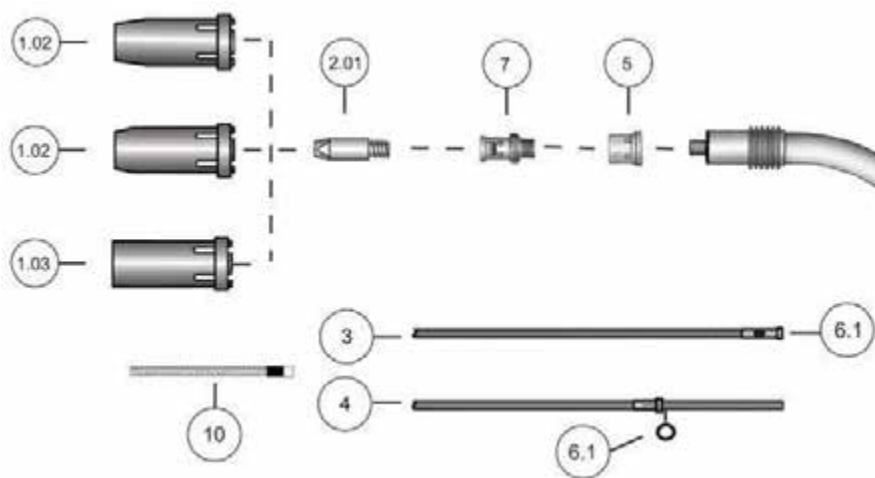
- Mit integriertem Kaskadenkühlsystem

Einschaltdauer CO₂	600 A / 100 %
Einschaltdauer M21	550 A / 100 %

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	3	394-000720-00000
	4	394-000720-00004
	5	394-000720-00005

MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt

■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 14 mm	Gasdüse, konisch	394-000708-00000
1.02	GN E-Cu	Ø Innen 17 mm	Gasdüse, konisch	394-000709-00000
1.03	GN E-Cu		Gasdüse zylindrisch	394-000710-00000
2.01	CT M8 CuCrZr		Stromdüse M8, CuCrZr	394-000960-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	36 mm, Ø Draht 1,2 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000703-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	36 mm, Ø Draht 1,4 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000704-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	36 mm, Ø Draht 1,6 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000705-00000
2.01	CT M8 CuCrZr	36 mm, Ø Draht 2,0 mm	Stromdüse M8, CuCrZr	394-000706-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 3m	Drahtführungsspirale	394-000282-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale	394-000283-00000
3	LSTC	2,0x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale	394-000284-00000
3	LSTC	2,5x4,5 mm; 3m	Drahtführungsspirale	394-000364-00000
3	LSTC	2,5x4,5 mm; 4m	Drahtführungsspirale	394-000366-00000
3	LSTC	2,5x4,5 mm; 5m	Drahtführungsspirale	394-000367-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000735-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000470-00000
4	LCPTFE	2,0x3,9 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000471-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 3m	PA-Seele, schwarz	394-000279-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 4m	PA-Seele, schwarz	394-000280-00000
4	LPAB	2,0x4,0 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000281-00000
4	LPAB	2,3x4,7 mm; 3m	PA-Seele, schwarz	394-000357-00000
4	LPAB	2,3x4,7 mm; 4m	PA-Seele, schwarz	394-000358-00000
4	LPAB	2,3x4,7 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000359-00000
4	LPAB	2,9x4,7 mm; 3m	PA-Seele, schwarz	394-000402-00000
4	LPAB	2,9x4,7 mm; 4m	PA-Seele, schwarz	394-000403-00000
4	LPAB	2,9x4,7 mm; 5m	PA-Seele, schwarz	394-000404-00000
4	LCPTFE	2,7x4,7 mm; 3m	Kohleteflonseele	394-000399-00000
4	LCPTFE	2,7x4,7 mm; 4m	Kohleteflonseele	394-000400-00000
4	LCPTFE	2,7x4,7 mm; 5m	Kohleteflonseele	394-000401-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
5	CTH M8	Kupfer	Düsenstock M8	394-000712-00000
5	CTH M8	Messing	Düsenstock M8	394-000713-00000
6.1	HN MS	30 mm	Haltenippel	394-000464-00000
6.1	HN S		Haltenippel geschlitzt	394-000466-00000
6.1	HN MS		Haltenippel geschlitzt	394-000465-00000
6.1	ORGN		O-Ring für Gaseinlaufnippel	394-000463-00000
6.1	ORP		O-Ring für Kunststoffseelen	394-000468-00000
7	GD		Gasverteiler	394-000430-00000
10	LBRAB	Innengewinde passend zu Ø 3,9/4,0mm	Messingspirale blau	394-000278-00000
10	LBRAG	Innengewinde passend zu Ø 4,7mm	Messingspirale grün	394-000277-00000

Produktdetails				Seite
Drahtführungsspirale				263
Seelen				264



MIG 15 • 24 • 25 • 36

MIG15



Einschaltdauer CO2	180 A / 60 %
Einschaltdauer M21	150 A / 60 %
Ø Draht	0,6 mm - 1 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt	m	
	3	094-001175-00000
	4	094-001175-00004
	5	094-001175-00005

MIG25



Einschaltdauer CO2	230 A / 60 %
Einschaltdauer M21	200 A / 60 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt	m	
	3	094-001102-00000
	4	094-001102-00004
	5	094-001102-00005

MIG36



Einschaltdauer CO2	320 A / 60 %
Einschaltdauer M21	290 A / 60 %

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
MIG/MAG-Schweißbrenner, gasgekühlt	m	
	3	094-000536-00000
	4	094-000536-00004
	5	094-000536-00005


MIG 401 • 555
■ ABIMIG Grip

- Der Qualitätsbrenner zum Einsatz im gesamten Apparate-, Fahrzeug-, Maschinen- und Stahlbau

Biegewinkel Brennerhals	50°
--------------------------------	-----

ABIMIG Grip 401 DWT


- Ergonomischer, kurzer Handgriff für beste Zugänglichkeit
- „GRIP“, Weichkomponenten im Griffbereich und Daumenstütze, hohe Griffsicherheit auch in Extremlagen
- Kugelgelenk mit optimalem Bewegungsradius für ideales Handling
- Optimale Brennerkühlung, hohe Standzeiten

Einschaltdauer CO2	400 A / 100 %
Einschaltdauer M21	350 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt	3	394-000473-30000
	4	394-000473-30004
	5	394-000473-30005

ABIMIG Grip 401 WT


- Ergonomischer, kurzer Handgriff für beste Zugänglichkeit
- „GRIP“, Weichkomponenten im Griffbereich und Daumenstütze, hohe Griffsicherheit auch in Extremlagen
- Kugelgelenk mit optimalem Bewegungsradius für ideales Handling
- Optimale Brennerkühlung, hohe Standzeiten

Einschaltdauer CO2	450 A / 100 %
Einschaltdauer M21	400 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt	3	394-000474-30000
	4	394-000474-30004
	5	394-000474-30005

ABIMIG Grip 555 DW


- Zweikreiskühlsystem mit erhöhtem Kühlmitteldurchfluss und neuartiger Wärmeableitung für optimale Strom- und Wärmeübertragung; garantiert geringere Spritzeranhaftung und somit extrem hohe Standzeiten der Verschleißteile
- Zusätzlicher Brennerhalschutz durch einen UV-, ozon- und temperaturbeständigen Schutzschlauch, erhöht die Lebenszeit des Brenners
- Das neu konzipierte Brennerhals- und Handgriff-System ABIMIG® GRIP mit Kugelgelenk gewährleistet eine optimale Balance auch bei extremen Schweißpositionen
- Speziell konzipierte Verschleißteile für den Hochleistungsbereich, hervorragende Ergebnisse besonders im Bereich des Impulslichtbogenschweißens

Einschaltdauer CO2	550 A / 100 %
Einschaltdauer Impuls	400 A / 100 %
Einschaltdauer M21	500 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Normen	EN 60 974-7

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt	3	394-000721-30000
	4	394-000721-30004
	5	394-000721-30005




MIG 401 • 452 • 555

ABIMIG Grip 555 W



- Zweikreiskühlsystem mit erhöhtem Kühlmitteldurchfluss und neuartiger Wärmeableitung für optimale Strom- und Wärmeübertragung; garantiert geringere Spritzeranhaftung und somit extrem hohe Standzeiten der Verschleißteile
- Zusätzlicher Brennerhalsschutz durch einen UV-, ozon- und temperaturbeständigen Schutzschlauch, erhöht die Lebenszeit des Brenners
- Das neu konzipierte Brennerhals- und Handgriff-System ABIMIG® GRIP mit Kugelgelenk gewährleistet eine optimale Balance auch bei extremen Schweißpositionen
- Speziell konzipierte Verschleißteile für den Hochleistungsbereich, hervorragende Ergebnisse besonders im Bereich des Impulslichtbogenschweißens

Einschaltdauer CO2	575 A / 100 %
Einschaltdauer Impuls	400 A / 100 %
Einschaltdauer M21	525 A / 100 %
Ø Draht	0,8 mm - 1,6 mm
Normen	EN 60 974-7

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
MIG/MAG-Schweißbrenner, wassergekühlt	3	394-000722-30000
	4	394-000722-30004
	5	394-000722-30005



Übersicht

WIG-Schweißbrenner		Seite
TIG-Serie gasgekühlt	TIG 150	208
	TIG 200	212
	TIG 200F	216
	TIG 17 / 26	220
	spotArc TIG G	222
TIG-Serie wassergekühlt	TIG 20	224
	TIG 18 / 18SC	226
	TIG 260	228
	TIG 450	232
	TIG 450SC	234
	TIG 450 GRIP WD CW / HW	238
	spotArc TIG W	240
Automatenbrenner	ABITIG-MT 200G	241
	ABITIG-MT 300W / 500W	242
TW-Serie gasgekühlt	TW 17 - 26	244
TW-Serie wassergekühlt	TW 18 - 20	248



Schweißbrenner



Qualität bringt Sie voran



Sicheres Arbeiten

Die großflächigen Brennertaster mit optimalem Druckpunkt gewährleisten dank Mikroschaltern ein sicheres Ein- und Ausschalten des Schweißstromes.



Funktionsbrenner Up/Down

Während des Schweißens oder der Schweißpause können Sie mit Tastendruck den Schweißstrom an Ihre konkreten Anforderungen anpassen: Je nach Geräte-Steuerungsvariante wählen Sie ein zuvor definiertes Programm an.



Funktionsbrenner Retox

Zusätzlich zur Up/Down-Funktion informiert Sie das Retox-Steuermodul über eine dreistellige LED-Anzeige. Sie haben alle Änderungen sofort im Blick und müssen nicht auf das Schweißgerät schauen: Die Einstellung und Anzeige von Programmen, des Schweißstroms und weiterer Schweißparameter.



High-Flex-Leder-Ausführung

Alle TIG-Brenner der Serien 150 bis 450 erhalten Sie auch in der High-Flex-Leder-Ausführung. Spezielle Schläuche und Kabel im Inneren des Schlauchpakets bewirken eine hohe Flexibilität. Der erste Meter ab dem Griffstück ist mit sehr strapazierfähigem aber weichem Nappa-Leder ausgerüstet.



Gasdrehventil

Optimiert fürs WIG-Schweißen mit E-Hand-Geräten der Pico-Serie. Optimale Gasregulierung mit dem Drehventil direkt am Brennergriff.



Ergonomischer Handgriff

Alle Brenner der TIG-Serie bieten durch den ergonomischen „Grip“-Handgriff hohe Griffsicherheit und ein optimales Feeling für beste Ergebnisse.



Highlights



■ **Ermüdungsfreies Arbeiten mit geringstem Kraftaufwand**

Ein ergonomischer Handgriff mit hoher Griffsicherheit, ein kurzes Kugelgelenk für optimale Bewegungsradien sowie leichte und flexible Schlauchpakete ermöglichen ermüdungsfreies Arbeiten ohne Unterbrechungen.

■ **Schnelle Amortisierung**

Die Brenner für die WIG-Schweißgeräte von EWM zahlen sich schnell aus. Denn der Verschleiß ist überdurchschnittlich niedrig und der seltene Austausch von Ersatz- und Verschleißteilen minimiert die Ausfallzeiten.

■ **Hohe Standzeiten**

Mit WIG-Schweißbrennern von EWM können Sie lange arbeiten. Die extrem gute Kühlung lässt hohe Standzeiten zu. Minimaler Verschleiß und deutlich reduzierte Ausfall- und Rüstzeiten bringen mehr Zeit für das Schweißen.

■ **Wartungsfreundlichkeit und geringe Lagerkosten**

EWM hat die Ausrüstteile auf drei Komponenten begrenzt: die Brennerkappe, den Spannhülse oder Gasdiffusor und die Gasdüse. Dies ermöglicht Ihnen nicht nur eine überschaubare Lagerhaltung, sondern auch niedrigere Kosten.

■ **Funktionsbrenner – perfekte Bedienung vor Ort**

Die Funktionalität unserer Brenner lässt keine Wünsche offen. Sie wählen den Schweißstrom, stellen Jobs (Schweißaufgaben) ein und lassen sich diese anzeigen. Alle EWM-Schweißbrenner verfügen über Brenner- und Funktionstaster mit hochwertigen Mikroschaltern.





TIG-Serie gasgekühlt


TIG 150

- Gasgekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Einschaltdauer DC-	150 A / 35 %
Einschaltdauer AC	105 A / 35 %
Ø Elektrode	1 mm - 2,4 mm
Gasdurchfluss	4 l/min - 12 l/min

TIG 150 GRIP GD




- Doppeldrucktaste 

Anschluss Dezentral, 5-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Schweißbrenner, gasgekühlt	4	394-512291-00600	
	8	394-512291-00608	

TIG 150 GRIP GD HFL




- Doppeldrucktaste 
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

Anschluss Dezentral, 5-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Schweißbrenner, gasgekühlt	4	394-512291-10600	
	8	394-512291-10608	

TIG 150 GRIP GD RETOX HFL



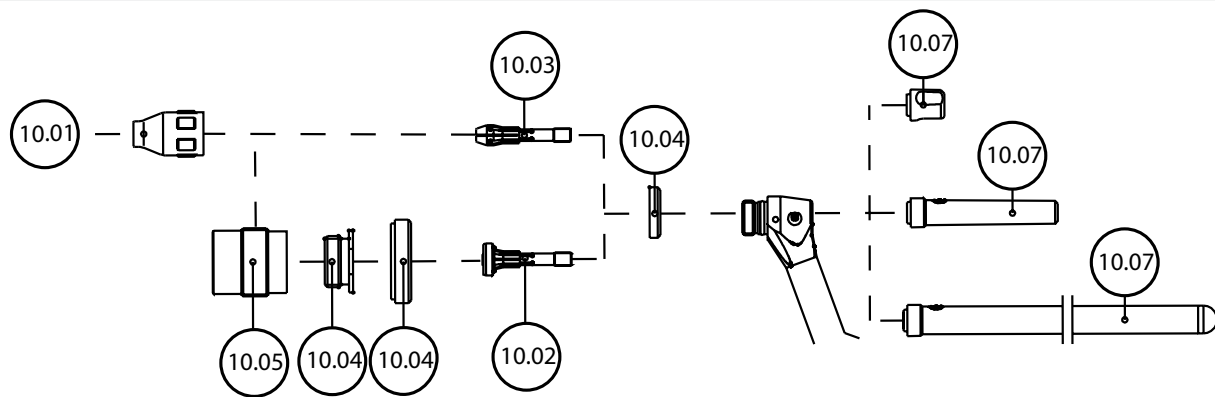
- Einstellung und Anzeige von Schweißstrom und Programmen 
- Für Tetrax DC, AC/DC Comfort und Synergic
- Option „ON 12-polige Anschlussbuchse“ erforderlich
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

Anschluss Dezentral, 12-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Funktionsbrenner, Retox, gasgekühlt	4	394-512291-10700	
	8	394-512291-10708	



■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 150/260	6.5 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-012673-00000
10.01	GN TIG 150/260	8 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-012674-00000
10.01	GN TIG 150/260	10 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-011982-00000
10.01	GN TIG 150/260	11.5 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-011757-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	6.5 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-012672-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	8 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-012405-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-011756-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	11.5 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-011980-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	12.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009663-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	16 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009664-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	19.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009665-00000
10.02	CDIF 150/260	1 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012668-00000
10.02	CDIF 150/260	1.6 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012669-00000
10.02	CDIF 150/260	2 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012670-00000
10.02	CDIF 150/260	2.4 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-011984-00000
10.02	CDIF 150/260	3.2 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012671-00000
10.03	COL 150/260	1 mm 35 mm	Spannhülse	094-012665-00000
10.03	COL 150/260	1.6 mm 35 mm	Spannhülse	094-012406-00000
10.03	COL 150/260	2 mm 35 mm	Spannhülse	094-012666-00000
10.03	COL 150/260	2.4 mm 35 mm	Spannhülse	094-011755-00000
10.03	COL 150/260	3.2 mm 35 mm	Spannhülse	094-012667-00000
10.04	INS 150/260		Isolator	094-011979-00000
10.04	INS DIF 150/260 XL		Isolator	094-011760-00000
10.04	ADAPT 150/260 XL		Adapterring	094-011758-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009658-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009659-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009660-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, kurz	094-011752-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, mittel	094-011753-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, lang	094-011754-00000

Produktdetails

Seite

Wolframelektroden

288



TIG-Serie gasgekühlt

TIG 150

- Gasgekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Einschaltdauer DC-	150 A / 35 %
Einschaltdauer AC	105 A / 35 %
Ø Elektrode	1 mm - 2,4 mm

TIG 150 GRIP GD UD



- Einstellen von Schweißstrom und Programmen
- Für Picotig AC/DC, Tetrax DC und AC/DC
- Bei tragbaren Geräten bis 270 A ist eine 8-polige Anschlussbuchse erforderlich



Gasdurchfluss	4 l/min - 12 l/min
Anschluss	Dezentral, 8-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, gasgekühlt	4	394-512291-00200
	8	394-512291-00208

TIG 150 GRIP GD UD HFL



- Einstellen von Schweißstrom und Programmen
- Für Picotig AC/DC, Tetrax DC und AC/DC
- Bei tragbaren Geräten bis 270 A ist eine 8-polige Anschlussbuchse erforderlich
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz



Gasdurchfluss	4 l/min - 12 l/min
Anschluss	Dezentral, 8-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, gasgekühlt	4	394-512291-10200
	8	394-512291-10208

TIG 150 GRIP GD EZA



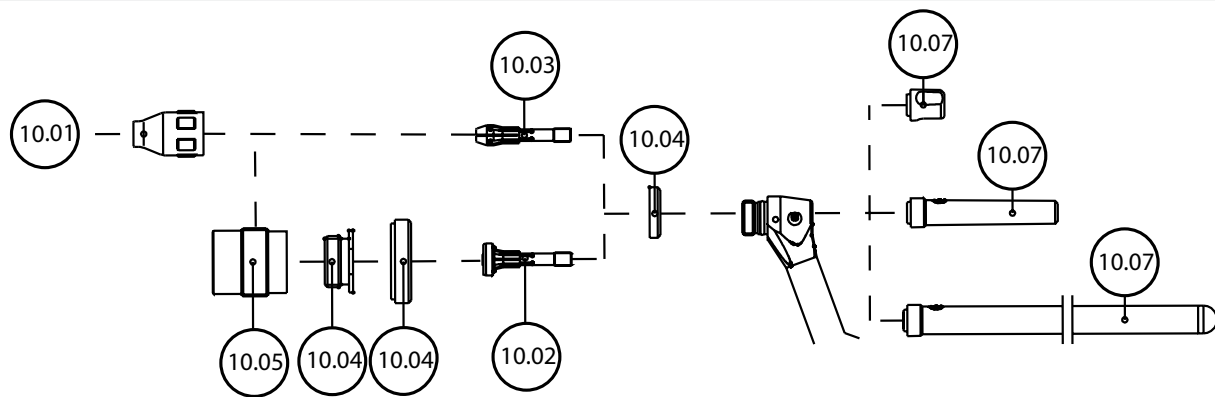
- Für den Betrieb an Phoenix und alphaQ
- Doppeldrucktaste

Gasdurchfluss	4 - 12
Anschluss	Eurozentralanschluss

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, Eurozentralanschluss	4	394-512291-04000
	8	394-512291-04008



■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 150/260	6.5 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-012673-00000
10.01	GN TIG 150/260	8 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-012674-00000
10.01	GN TIG 150/260	10 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-011982-00000
10.01	GN TIG 150/260	11.5 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-011757-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	6.5 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-012672-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	8 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-012405-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-011756-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	11.5 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-011980-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	12.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009663-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	16 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009664-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	19.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009665-00000
10.02	CDIF 150/260	1 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012668-00000
10.02	CDIF 150/260	1.6 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012669-00000
10.02	CDIF 150/260	2 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012670-00000
10.02	CDIF 150/260	2.4 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-011984-00000
10.02	CDIF 150/260	3.2 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012671-00000
10.03	COL 150/260	1 mm 35 mm	Spannhülse	094-012665-00000
10.03	COL 150/260	1.6 mm 35 mm	Spannhülse	094-012406-00000
10.03	COL 150/260	2 mm 35 mm	Spannhülse	094-012666-00000
10.03	COL 150/260	2.4 mm 35 mm	Spannhülse	094-011755-00000
10.03	COL 150/260	3.2 mm 35 mm	Spannhülse	094-012667-00000
10.04	INS 150/260		Isolator	094-011979-00000
10.04	INS DIF 150/260 XL		Isolator	094-011760-00000
10.04	ADAPT 150/260 XL		Adaptingring	094-011758-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009658-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009659-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009660-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, kurz	094-011752-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, mittel	094-011753-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, lang	094-011754-00000

Produktdetails

Seite

Wolframelektroden

288



TIG-Serie gasgekühlt

TIG 200

- Doppeldrucktaste
- Gasgekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Einschaltdauer DC-	200 A / 35 %
Ø Elektrode	1,6 mm - 3,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min

TIG 200 GRIP GD



Einschaltdauer AC	140 A / 35 %
Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-510981-00600
	8	394-510981-00608

WIG-Schweißbrenner, gasgekühlt

TIG 200 GRIP GD 1T



- Für den Betrieb an Phoenix und alphaQ

Einschaltdauer AC	200 A / 35 %
Anschluss	Eurozentralanschluss

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-510981-04000
	8	394-510981-04008

WIG-Schweißbrenner, Eurozentralanschluss

TIG 200 GRIP GD HFL

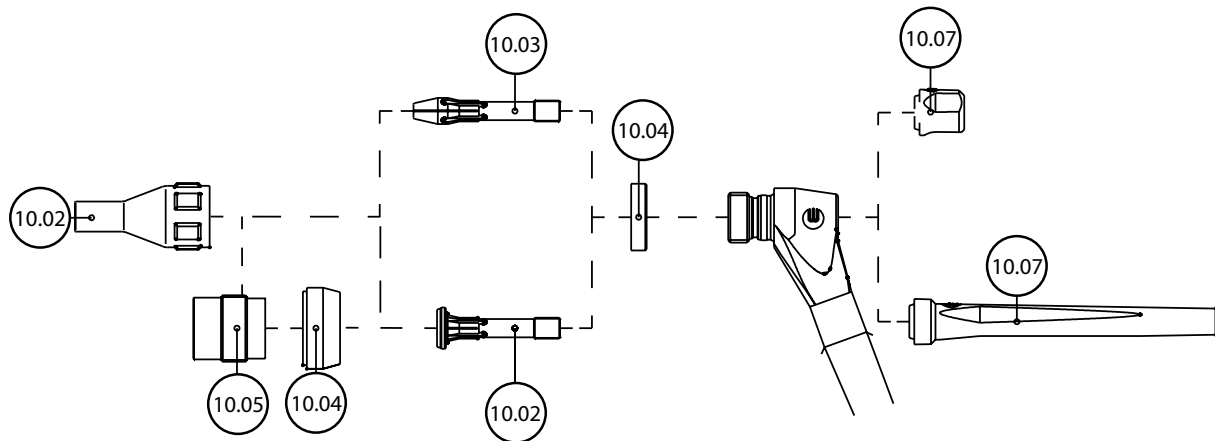


- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

Einschaltdauer AC	140 A / 35 %
Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-510981-10600
	8	394-510981-10608

WIG-Schweißbrenner, gasgekühlt


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 200/450	7.5 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009646-00000
10.01	GN TIG 200/450	10 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009647-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009648-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009649-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011997-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011998-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009655-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	13 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009656-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	7.5 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009650-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	10 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009651-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	13 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009653-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	15 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009654-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	1.6 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009640-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009641-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2.4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009642-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	3.2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009643-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009644-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4.8 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009645-00000
10.03	COL 200/450	1.6 mm 56 mm	Spannhülse	094-009634-00000
10.03	COL 200/450	2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009635-00000
10.03	COL 200/450	2.4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009636-00000
10.03	COL 200/450	3.2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009637-00000
10.03	COL 200/450	4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009638-00000
10.03	COL 200/450	4.8 mm 56 mm	Spannhülse	094-009639-00000
10.04	INS 200/450		Isolator	094-011759-00000
10.04	INS DIF 200/450 XL		Isolator	094-009657-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009661-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4.8 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009662-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, kurz	094-010723-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, lang	094-010601-00000

Produktdetails
Wolframelektroden
Seite
288



TIG-Serie gasgekühlt

TIG 200

- Gasgekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Einschaltdauer DC-	200 A / 35 %
Einschaltdauer AC	140 A / 35 %
Ø Elektrode	1,6 mm - 3,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min

TIG 200 GRIP GD RETOX HFL



- Einstellung und Anzeige von Schweißstrom und Programmen
- Für Tetrax DC, AC/DC Comfort und Synergic
- Option „ON 12-polige Anschlussbuchse“ erforderlich
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz



Anschluss Dezentral, 12-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Funktionsbrenner, Retox, gasgekühlt	4	394-510981-10700	
	8	394-510981-10708	

TIG 200 GRIP GD UD



- Einstellen von Schweißstrom und Programmen
- Für Picotig AC/DC, Tetrax DC und AC/DC
- Bei tragbaren Geräten bis 270 A ist eine 8-polige Anschlussbuchse erforderlich



Anschluss Dezentral, 8-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, gasgekühlt	4	394-510981-00200	
	8	394-510981-00208	

TIG 200 GRIP GD UD HFL

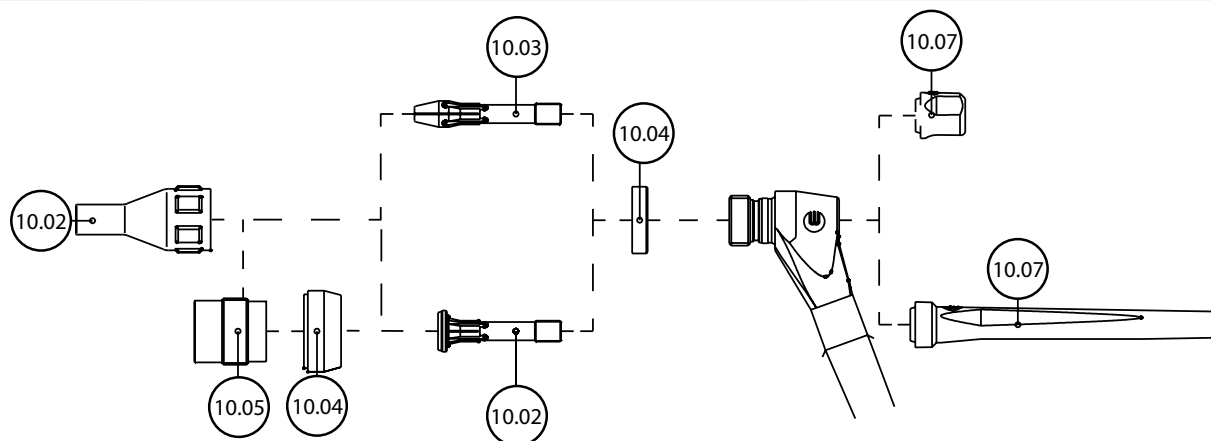


- Einstellen von Schweißstrom und Programmen
- Für Picotig AC/DC, Tetrax DC und AC/DC
- Bei tragbaren Geräten bis 270 A ist eine 8-polige Anschlussbuchse erforderlich
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz



Anschluss Dezentral, 8-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, gasgekühlt	4	394-510981-10200	
	8	394-510981-10208	


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 200/450	7.5 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009646-00000
10.01	GN TIG 200/450	10 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009647-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009648-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009649-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011997-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011998-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009655-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	13 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009656-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	7.5 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009650-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	10 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009651-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	13 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009653-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	15 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009654-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	1.6 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009640-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009641-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2.4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009642-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	3.2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009643-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009644-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4.8 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009645-00000
10.03	COL 200/450	1.6 mm 56 mm	Spannhülse	094-009634-00000
10.03	COL 200/450	2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009635-00000
10.03	COL 200/450	2.4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009636-00000
10.03	COL 200/450	3.2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009637-00000
10.03	COL 200/450	4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009638-00000
10.03	COL 200/450	4.8 mm 56 mm	Spannhülse	094-009639-00000
10.04	INS 200/450		Isolator	094-011759-00000
10.04	INS DIF 200/450 XL		Isolator	094-009657-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009661-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4.8 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009662-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, kurz	094-010723-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, lang	094-010601-00000

Produktdetails
Wolframelektroden
Seite
288



TIG-Serie gasgekühlt


TIG 200F

- Gasgekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit
- TIG 200 F: Ausgestattet mit flexiblem Brennerhals

Einschaltdauer DC-	200 A / 35 %
Einschaltdauer AC	140 A / 35 %
Ø Elektrode	1,6 mm - 3,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min

TIG 200F GRIP GD




- Doppeldrucktaste 

Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"
------------------	--------------------------

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Schweißbrenner, gasgekühlt	4	394-512527-00600	
	8	394-512527-00608	

TIG 200F GRIP GD HFL




- Doppeldrucktaste 
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"
------------------	--------------------------

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Schweißbrenner, gasgekühlt	4	394-512527-10600	
	8	394-512527-10608	

TIG 200F GRIP GD RETOX HFL



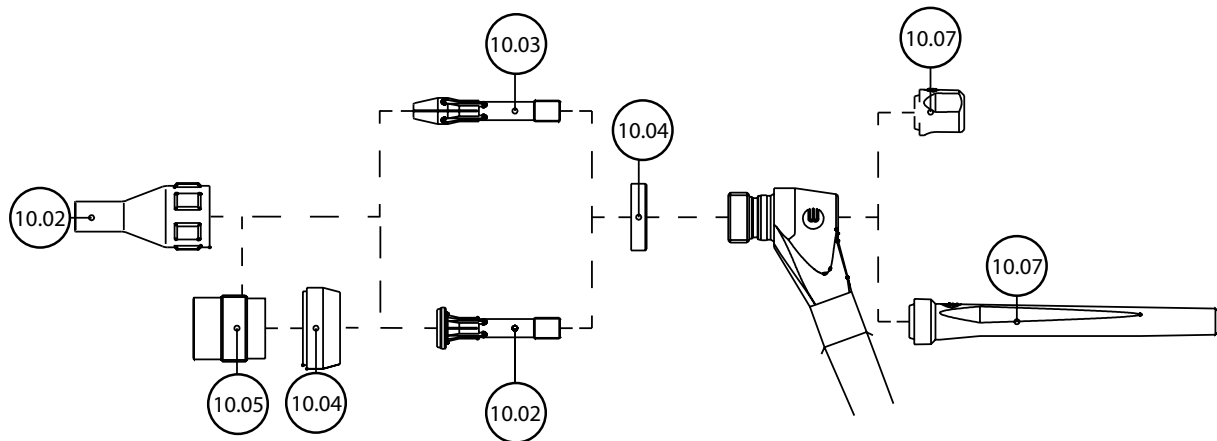
- Einstellung und Anzeige von Schweißstrom und Programmen 
- Für Tetrax DC, AC/DC Comfort und Synergic
- Option „ON 12-polige Anschlussbuchse“ erforderlich
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

Anschluss	Dezentral, 12-pol., G1/4"
------------------	---------------------------

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Funktionsbrenner, Retox, gasgekühlt	4	394-012527-10700	
	8	394-012527-10708	



■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 200/450	7.5 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009646-00000
10.01	GN TIG 200/450	10 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009647-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009648-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009649-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011997-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011998-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009655-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	13 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009656-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	7.5 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009650-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	10 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009651-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	13 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009653-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	15 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009654-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	1.6 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009640-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009641-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2.4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009642-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	3.2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009643-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009644-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4.8 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009645-00000
10.03	COL 200/450	1.6 mm 56 mm	Spannhülse	094-009634-00000
10.03	COL 200/450	2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009635-00000
10.03	COL 200/450	2.4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009636-00000
10.03	COL 200/450	3.2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009637-00000
10.03	COL 200/450	4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009638-00000
10.03	COL 200/450	4.8 mm 56 mm	Spannhülse	094-009639-00000
10.04	INS 200/450		Isolator	094-011759-00000
10.04	INS DIF 200/450 XL		Isolator	094-009657-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009661-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4.8 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009662-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, kurz	094-010723-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, lang	094-010601-00000

Produktdetails

Wolframelektroden

Seite

288



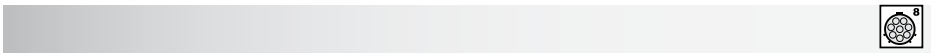
TIG-Serie gasgekühlt

TIG 200F

- Einstellen von Schweißstrom und Programmen
- Für Picotig AC/DC, Tatrix DC und AC/DC
- Bei tragbaren Geräten bis 270 A ist eine 8-polige Anschlussbuchse erforderlich
- Gasgekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit
- TIG 200 F: Ausgestattet mit flexiblem Brennerhals

Einschaltdauer DC-	200 A / 35 %
Einschaltdauer AC	140 A / 35 %
Ø Elektrode	1,6 mm - 3,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Dezentral, 8-pol., G1/4"

TIG 200F GRIP GD UD



Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-512527-00200
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, gasgekühlt	8	394-512527-00208

TIG 200F GRIP GD UD HFL

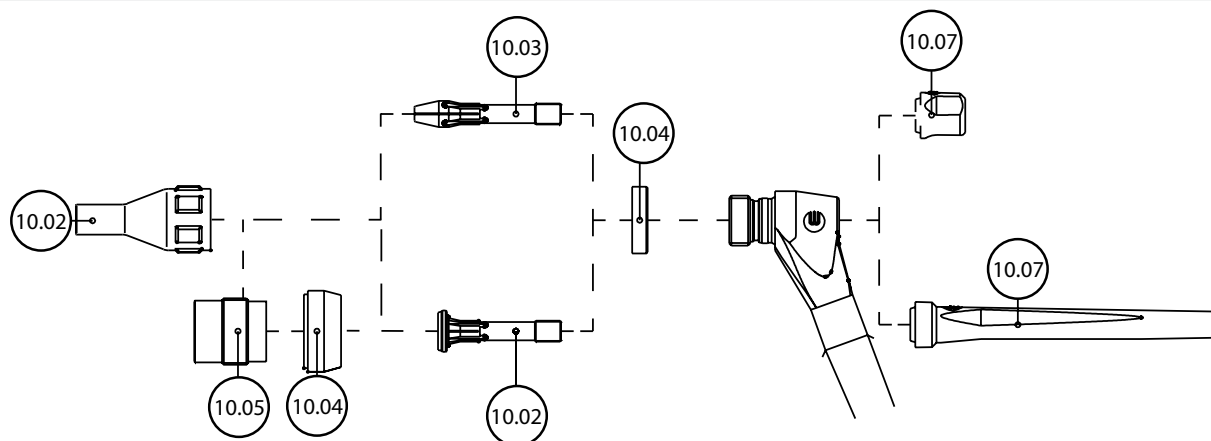


- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-512527-10200
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, gasgekühlt	8	394-512527-10208



■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 200/450	7.5 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009646-00000
10.01	GN TIG 200/450	10 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009647-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009648-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009649-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011997-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011998-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009655-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	13 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009656-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	7.5 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009650-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	10 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009651-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	13 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009653-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	15 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009654-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	1.6 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009640-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009641-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2.4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009642-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	3.2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009643-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009644-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4.8 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009645-00000
10.03	COL 200/450	1.6 mm 56 mm	Spannhülse	094-009634-00000
10.03	COL 200/450	2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009635-00000
10.03	COL 200/450	2.4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009636-00000
10.03	COL 200/450	3.2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009637-00000
10.03	COL 200/450	4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009638-00000
10.03	COL 200/450	4.8 mm 56 mm	Spannhülse	094-009639-00000
10.04	INS 200/450		Isolator	094-011759-00000
10.04	INS DIF 200/450 XL		Isolator	094-009657-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009661-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4.8 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009662-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, kurz	094-010723-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, lang	094-010601-00000

Produktdetails

Wolframelektroden

Seite

288



TIG-Serie gasgekühlt

■ TIG 17


■ TIG 26

- SR-Verschleißteil kompatibel
- Doppeldrucktaste
- Gasgekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Gasdurchfluss 10 l/min - 20 l/min

TIG 17



- Gasdrehventil 

Einschaltdauer DC- 140 A / 35 %


Einschaltdauer AC 100 A / 35 %

Anschluss Dezentral, 5-pol., G1/4"

Typ	Bezeichnung		Artikel-Nr.	
			m	
TIG 17 GD GRIP 5P 2T	WIG-Schweißbrenner, gasgekühlt		4	394-511623-00600
			8	394-511623-00608
TIG 17 GDV	WIG-Schweißbrenner, Gasdrehventil, gasgekühlt, dezentral		4	094-511623-00100
			8	094-511623-00108

TIG 26



- Gasdrehventil 

Einschaltdauer DC- 180 A / 35 %

Einschaltdauer AC 130 A / 35 %

Ø Elektrode 0,5 mm - 4 mm

Anschluss Dezentral, 5-pol., G1/4"

Typ	Bezeichnung		Artikel-Nr.	
			m	
TIG 26 GD GRIP 5P 2T	WIG-Schweißbrenner, gasgekühlt		4	394-511621-00600
			8	394-511621-00608
TIG 26 GDV	WIG-Schweißbrenner, Gasdrehventil, gasgekühlt, dezentral		4	094-511621-00100
			8	094-511621-00108

TIG 26 KOMBI



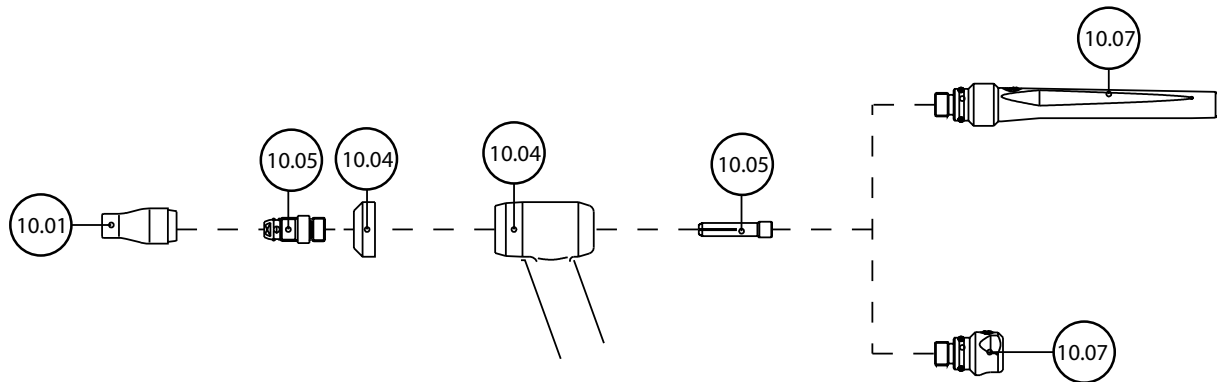
Einschaltdauer DC- 180 A / 35 %

Einschaltdauer AC 130 A / 35 %

Ø Elektrode 0,5 mm - 4 mm

Anschluss Eurozentralanschluss

Bezeichnung		Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Schweißbrenner, gasgekühlt		4	394-511621-30600
		8	394-511621-30608


■ Verschleißteile


► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	6.5 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001320-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	8 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001321-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	9.5 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001322-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	11 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001195-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	12.5 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001196-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	16 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001323-00000
10.01	GN TIG 17/18/26	8 mm 76 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-012691-00000
10.01	GN TIG 17/18/26	9.5 mm 76 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-012692-00000
10.01	GN TIG 17/18/26	11 mm 76 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-012693-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC L	8 mm 76 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse, lang, WIG	094-011135-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC L	9.5 mm 76 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse, lang, WIG	094-011136-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC L	11 mm 76 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse, lang, WIG	094-012694-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	6.5 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-001316-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	8 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-000926-90005
10.01	GN GD TIG 17/18/26	9.5 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-001317-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	11 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-000927-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	12.5 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-000929-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	16 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-001318-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	19.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse	094-001319-00000
10.04	INS 17/18/26		Isolator	094-001307-00000
10.04	INS DIF 17/18/26		Isolator	094-001194-00000
10.04	INS DIFJ 17/18/26		Isolator	094-003138-00000
10.05	COL TIG 17/18/26	1.2 mm 50 mm	Spannhülse	094-001310-00000
10.05	COL TIG 17/18/26	2 mm 50 mm	Spannhülse	094-001311-00000
10.05	COL TIG 17/18/26	4 mm 50 mm	Spannhülse	094-001312-00000
10.05	COL AS 17/18	1.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-001314-00000
10.05	COL AS 17/18	1.6 mm	Spannhülsegehäuse	094-000936-00000
10.05	COL AS 17/18	2.4 mm	Spannhülsegehäuse	094-000937-00000
10.05	COL AS 17/18	3.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-000940-00000
10.05	COL AS 17/18	4 mm	Spannhülsegehäuse	094-001315-00000
10.05	COLB DIF 17/18/26	1.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001324-00000
10.05	COLB DIF 17/18/26	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001325-00000
10.05	COLB DIF 17/18/26	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001192-00000
10.05	COLB DIF 17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001193-00000
10.05	COLB DIF 17/18/26	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001326-00000
10.05	COLB DIFJ TIG 17/18/26	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-003137-00000
10.05	COLB DIFJ TIG 17/18/26	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-003137-00010
10.05	COLB DIFJ TIG 17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-000000-00000
10.05	COLB DIFJ TIG 17/18/26	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-011641-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	0.5 mm 50 mm	Spannhülse	094-001308-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	1 mm 50 mm	Spannhülse	094-001309-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	1.6 mm 50 mm	Spannhülse	094-000931-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	2.4 mm 50 mm	Spannhülse	094-000932-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	3.2 mm 50 mm	Spannhülse	094-000935-00000
10.07	TC 17/18/26/18SC		Brennerkappe, kurz	094-001120-00000
10.07	TC 17/18/26/18SC		Brennerkappe, lang	094-001114-00000



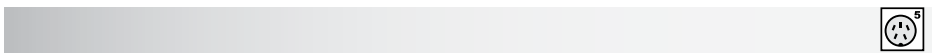
TIG-Serie gasgekühlt

■ spotArc TIG

- Punktschweißbrenner, mit Schweißdüsen für Kehlnaht, Ecknaht und Flachnaht, inkl. Einstelllehre
- Bessere Oberflächenausbildung gegenüber dem Widerstandsschweißen
- Flachere Punktausbildung gegenüber dem MAG-Punktschweißen
- Ausgezeichnete Nahtgüte durch minimale Wärmeeinbringung
- Sehr geringe thermische Spannungen und wenig Verzug durch kurze Schweißzeiten
- Optimal für Verbindungen im Sichtbereich durch sauberes Nahtbild

Einschaltdauer DC-	200 A / 60 %
Einschaltdauer AC	160 A / 60 %
Ø Elektrode	1,6 A - 3,2 A
Gasdurchfluss	5 l/min - 8 l/min
Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"

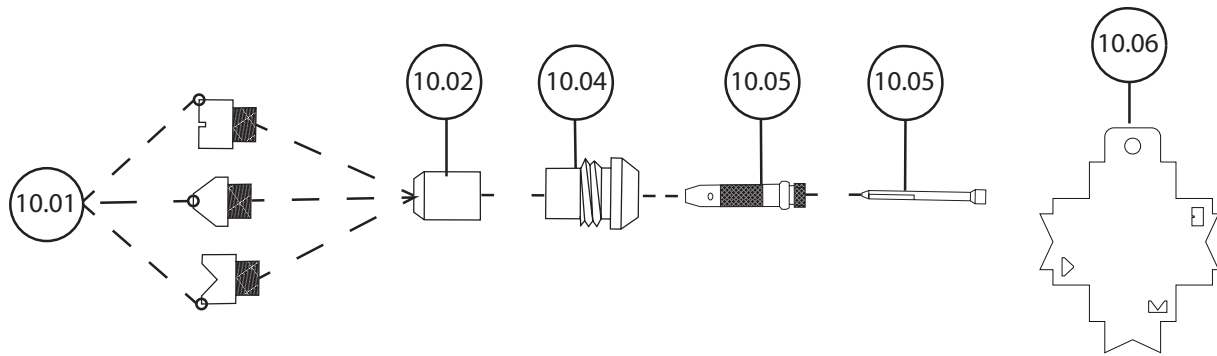
spotArc TIG G



Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Punktschweißbrenner, gasgekühlt	4	094-500046-00000
	8	094-500046-00008



■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN CO		Punktschweißdüse Ecknaht	094-009602-00002
10.01	GN FI		Punktschweißdüse Kehlnaht	094-009603-00002
10.01	GN FL		Punktschweißdüse Flachnaht	094-009604-00002
10.02	GNC spotArc		Gasdüsenkörper	094-017309-00001
10.04	INS 18SP		Isolator	094-017310-00000
10.05	COL AS 17/18	1.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-001314-00000
10.05	COL AS 17/18	1.6 mm	Spannhülsegehäuse	094-000936-00000
10.05	COL AS 17/18	2.4 mm	Spannhülsegehäuse	094-000937-00000
10.05	COL AS 17/18	3.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-000940-00000
10.05	COL AS 17/18	4 mm	Spannhülsegehäuse	094-001315-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	0.5 mm 50 mm	Spannhülse	094-001308-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	1 mm 50 mm	Spannhülse	094-001309-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	1.6 mm 50 mm	Spannhülse	094-000931-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	2.4 mm 50 mm	Spannhülse	094-000932-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	3.2 mm 50 mm	Spannhülse	094-000935-00000
10.06	AG SPOTARC		Einstelllehre EWM spotArc-Brenner	094-014146-00001

Produktdetails

Seite

Wolframelektroden

288



TIG-Serie wassergekühlt

TIG 20

- SR-Verschleißteil kompatibel
- Wassergekühlter WIG-Schweißbrenner
- Doppeldrucktaste
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

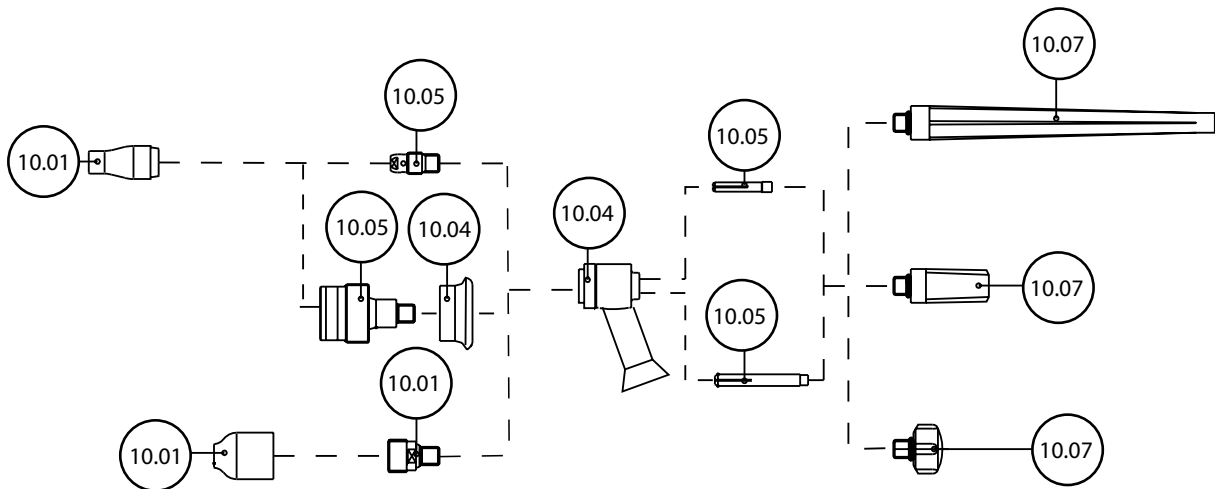
Einschaltdauer DC-	240 A / 100 %
Einschaltdauer AC	170 A / 100 %
Ø Elektrode	0,5 mm - 3,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"

TIG 20 GRIP WD



Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-511445-00600
WIG-Schweißbrenner, wassergekühlt	8	394-511445-00608

Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 9/20	6.5 mm 30 mm	Keramische Gasdüse	094-001343-00000
10.01	GN TIG 9/20	8 mm 30 mm	Keramische Gasdüse	094-001344-00000
10.01	GN TIG 9/20	9.5 mm 30 mm	Keramische Gasdüse	094-001345-00000
10.01	GN TIG 9/20	11 mm 30 mm	Keramische Gasdüse	094-000930-00000
10.01	GN TIG 9/20	12.5 mm 30 mm	Keramische Gasdüse	094-001122-00000
10.01	GN TIG 9/20	16 mm 30 mm	Keramische Gasdüse	094-001346-00000
10.01	GN TIG 9/20 L	6.5 mm 48 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-001347-00000
10.01	GN TIG 9/20 L	8 mm 48 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-001348-00000
10.01	GN TIG 9/20 L	9.5 mm 48 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-001349-00000
10.01	GN TIG 9/20 XL	6.5 mm 63 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-012683-00000
10.01	GN TIG 9/20 XL	8 mm 63 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-012684-00000
10.01	GN TIG 9/20 XL	6.5 mm 89 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-012685-00000
10.01	GNDIF TIG 9/20	6.5 mm 25.5 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001356-00000
10.01	GNDIF TIG 9/20	8 mm 25.5 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001357-00000
10.01	GNDIF TIG 9/20	9.5 mm 25.5 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001358-00000
10.01	GNDIF TIG 9/20	11 mm 25.5 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001359-00000
10.04	INS 9/20		Isolator	094-001331-00000
10.04	INS DIFJ 9/20		Isolator	094-011916-00000
10.05	COL TIG 9/20	0.5 mm 25.4 mm	Spannhülse	094-001333-00000
10.05	COL TIG 9/20	1 mm 25.4 mm	Spannhülse	094-001334-00000
10.05	COL TIG 9/20	1.2 mm 25.4 mm	Spannhülse	094-001335-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.05	COL TIG 9/20	1.6 mm 25.4 mm	Spannhülse	094-001121-00000
10.05	COL TIG 9/20	2 mm 25.4 mm	Spannhülse	094-001336-00000
10.05	COL TIG 9/20	2.4 mm 25.4 mm	Spannhülse	094-000934-00000
10.05	COL TIG 9/20	3.2 mm 25.4 mm	Spannhülse	094-001337-00000
10.05	CDIFJ TIG 9/20	0.5 mm 40 mm	Spannhülse für Gasdüse XXL	094-012675-00000
10.05	CDIFJ TIG 9/20	1 mm 40 mm	Spannhülse für Gasdüse XXL	094-012676-00000
10.05	CDIFJ TIG 9/20	1.6 mm 40 mm	Spannhülse für Gasdüse XXL	094-012677-00000
10.05	CDIFJ TIG 9/20	2.4 mm 40 mm	Spannhülse für Gasdüse XXL	094-002971-00000
10.05	CDIFJ TIG 9/20	3.2 mm 40 mm	Spannhülse für Gasdüse XXL	094-012678-00000
10.05	COLB 9/20	1 mm	Spannhülsegehäuse	094-001338-00000
10.05	COLB 9/20	1.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-001339-00000
10.05	COLB 9/20	1.6 mm	Spannhülsegehäuse	094-001340-00000
10.05	COLB 9/20	2 mm	Spannhülsegehäuse	094-001341-00000
10.05	COLB 9/20	2.4 mm	Spannhülsegehäuse	094-000939-00000
10.05	COLB 9/20	3.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-001342-00000
10.05	COLB DIF TIG 9/20	1 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001350-00000
10.05	COLB DIF TIG 9/20	1.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001351-00000
10.05	COLB DIF TIG 9/20	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001352-00000
10.05	COLB DIF TIG 9/20	2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001353-00000
10.05	COLB DIF TIG 9/20	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001354-00000
10.05	COLB DIF TIG 9/20	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001355-00000
10.05	COLB DIFJ TIG 9/20	1 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-012679-00000
10.05	COLB DIFJ TIG 9/20	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-012680-00000
10.05	COLB DIFJ TIG 9/20	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-012681-00000
10.05	COLB DIFJ TIG 9/20	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-012682-00000
10.07	TC 9/20		Brennerkappe, kurz	094-001328-00000
10.07	TC 9/20		Brennerkappe, mittel	094-001329-00000
10.07	TC 9/20		Brennerkappe, lang	094-001327-00000

Produktdetails

Seite

Wolframelektroden

288



TIG-Serie wassergekühlt

- TIG 18
- TIG 18SC

- SR-Verschleißteil kompatibel
- Wassergekühlter WIG-Schweißbrenner
- Doppeldrucktaste
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Ø Elektrode	0,5 mm - 4 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min

TIG 18 GRIP WD



Einschaltdauer DC-	320 A / 100 %
Einschaltdauer AC	230 A / 100 %
Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-511490-00600
	8	394-511490-00608

WIG-Schweißbrenner, wassergekühlt

TIG 18SC GRIP WD



- Höhere Belastbarkeit durch verbesserten Aufbau des Schlauchpaketes

Einschaltdauer DC-	400 A / 100 %
Einschaltdauer AC	280 A / 100 %
Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4", Schnellk. G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-511624-00600
	8	394-511624-00608

WIG-Schweißbrenner, wassergekühlt

TIG 18 GRIP WD KOMBI



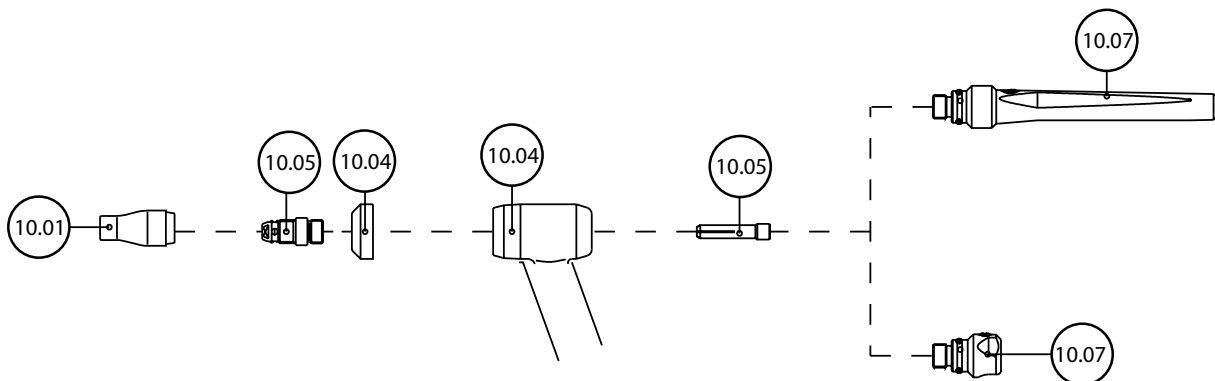
- Wassergekühlter WIG-Kombi-Schweißbrenner

Einschaltdauer DC-	320 A / 100 %
Einschaltdauer AC	230 A / 100 %
Anschluss	Eurozentralanschluss

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-511490-30600
	8	394-511490-30608

WIG-Schweißbrenner, wassergekühlt

■ Verschleißteile





Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	6.5 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001320-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	8 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001321-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	9.5 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001322-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	11 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001195-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	12.5 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001196-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC	16 mm 42 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-001323-00000
10.01	GN TIG 17/18/26	8 mm 76 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-012691-00000
10.01	GN TIG 17/18/26	9.5 mm 76 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-012692-00000
10.01	GN TIG 17/18/26	11 mm 76 mm	Keramische Gasdüse, lang	094-012693-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC L	8 mm 76 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse, lang, WIG	094-011135-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC L	9.5 mm 76 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse, lang, WIG	094-011136-00000
10.01	GNDIF TIG 17/18/26/18SC L	11 mm 76 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse, lang, WIG	094-012694-00000
10.01	GNDIFJ TIG 9/17/18/20/26	9.5 mm 48 mm	Keramische Gasdüse für Gaslinse JUMBO WIG	094-011642-00000
10.01	GNDIFJ TIG 9/17/18/20/26	12.5 mm 48 mm	Keramische Gasdüse für Gaslinse JUMBO WIG	094-011643-00000
10.01	GNDIFJ TIG 9/17/18/20/26	16 mm 48 mm	Keramische Gasdüse für Gaslinse JUMBO WIG	094-011644-00000
10.01	GNDIFJ TIG 9/17/18/20/26	19.5 mm 48 mm	Keramische Gasdüse für Gaslinse JUMBO WIG	094-003136-00000
10.01	GNDIFJ TIG 9/17/18/20/26	24 mm 34 mm	Keramische Gasdüse für Gaslinse JUMBO WIG	094-012686-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	6.5 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-001316-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	8 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-000926-90005
10.01	GN GD TIG 17/18/26	9.5 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-001317-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	11 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-000927-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	12.5 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-000929-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	16 mm 47 mm	Keramische Gasdüse	094-001318-00000
10.01	GN GD TIG 17/18/26	19.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse	094-001319-00000
10.04	INS 17/18/26		Isolator	094-001307-00000
10.04	INS DIF 17/18/26		Isolator	094-001194-00000
10.04	INS DIFJ 17/18/26		Isolator	094-003138-00000
10.04	INS 18SC		Isolator	094-001360-00000
10.05	COL TIG 17/18/26	1.2 mm 50 mm	Spannhülse	094-001310-00000
10.05	COL TIG 17/18/26	2 mm 50 mm	Spannhülse	094-001311-00000
10.05	COL TIG 17/18/26	4 mm 50 mm	Spannhülse	094-001312-00000
10.05	COL HL 18SC	3.2 mm 49 mm	Spannhülse	094-001361-00000
10.05	COL HL 18SC	4 mm 49 mm	Spannhülse	094-001116-00000
10.05	COL HL 18SC	4.8 mm 49 mm	Spannhülse	094-001115-00000
10.05	COL AS 17/18	1.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-001314-00000
10.05	COL AS 17/18	1.6 mm	Spannhülsegehäuse	094-000936-00000
10.05	COL AS 17/18	2.4 mm	Spannhülsegehäuse	094-000937-00000
10.05	COL AS 17/18	3.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-000940-00000
10.05	COL AS 17/18	4 mm	Spannhülsegehäuse	094-001315-00000
10.05	COLB 18SC	3.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-011137-00000
10.05	COLB 18SC HL	4.8 mm	Spannhülsegehäuse	094-001117-00000
10.05	COLB DIF 17/18/26	1.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001324-00000
10.05	COLB DIF 17/18/26	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001325-00000
10.05	COLB DIF 17/18/26	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001192-00000
10.05	COLB DIF 17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001193-00000
10.05	COLB DIF 17/18/26	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001326-00000
10.05	COLB DIFJ TIG 17/18/26	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-003137-00000
10.05	COLB DIFJ TIG 17/18/26	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-003137-00010
10.05	COLB DIFJ TIG 17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-000000-00000
10.05	COLB DIFJ TIG 17/18/26	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	094-011641-00000
10.05	COLB DIF 18SC	0.5 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-012696-00000
10.05	COLB DIF 18SC	1 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-012697-00000
10.05	COLB DIF 18SC	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-012698-00000
10.05	COLB DIF 18SC	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-012699-00000
10.05	COLB DIF 18SC	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001362-00000
10.05	COLB DIF 18SC	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001363-00000
10.05	COLB DIF 18SC	4.8 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-001364-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	0.5 mm 50 mm	Spannhülse	094-001308-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	1 mm 50 mm	Spannhülse	094-001309-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	1.6 mm 50 mm	Spannhülse	094-000931-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	2.4 mm 50 mm	Spannhülse	094-000932-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	3.2 mm 50 mm	Spannhülse	094-000935-00000
10.07	TC 17/18/26/18SC		Brennerkappe, kurz	094-001120-00000
10.07	TC 17/18/26/18SC		Brennerkappe, lang	094-001114-00000

Produktdetails
Wolframelektroden
Seite
288



TIG-Serie wassergekühlt

TIG 260

- Wassergekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
----------------------	---------------------

TIG 260 GRIP WD




- Doppeldrucktaste 

Einschaltdauer DC-	260 A / 100 %
Einschaltdauer AC	185 A / 100 %
Ø Elektrode	1 mm - 3,2 mm
Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, wassergekühlt	4	394-510990-00600
	8	394-510990-00608

TIG 260 GRIP WD HFL




- Doppeldrucktaste 
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

Einschaltdauer DC-	260 A / 100 %
Einschaltdauer AC	185 A / 100 %
Ø Elektrode	1 mm - 3,2 mm
Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, wassergekühlt	4	394-510990-10600
	8	394-510990-10608

TIG 260 GRIP WD RETOX HFL



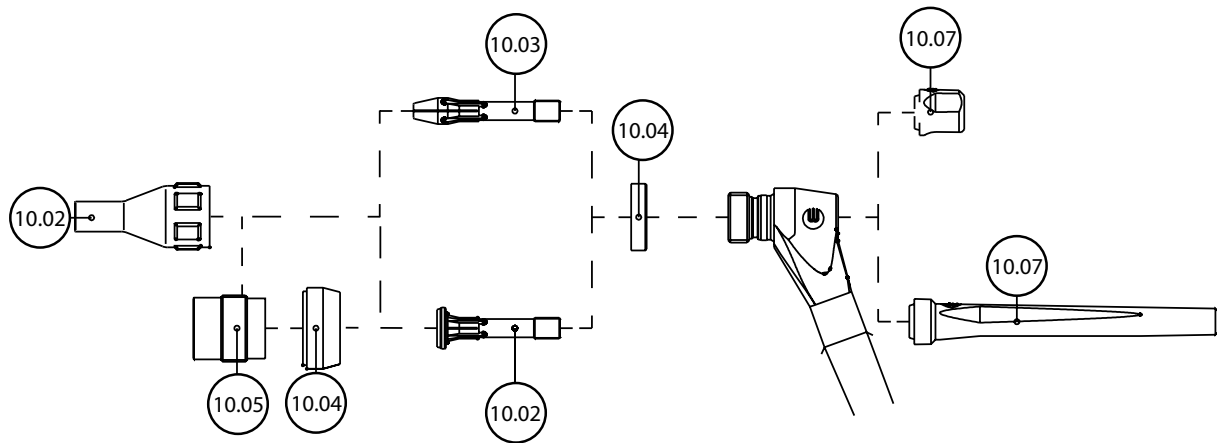
- Einstellung und Anzeige von Schweißstrom und Programmen 
- Für Tetrax DC, AC/DC Comfort und Synergic
- Option „ON 12-polige Anschlussbuchse“ erforderlich
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

Einschaltdauer DC-	260 - / 100 %
Einschaltdauer AC	185 - / 100 %
Anschluss	Dezentral, 12-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Funktionsbrenner, Retox, wassergekühlt	4	394-510990-10700
	8	394-510990-10708



■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 150/260	6.5 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-012673-00000
10.01	GN TIG 150/260	8 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-012674-00000
10.01	GN TIG 150/260	10 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-011982-00000
10.01	GN TIG 150/260	11.5 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-011757-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	6.5 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-012672-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	8 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-012405-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-011756-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	11.5 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-011980-00000
10.02	CDIF 150/260	1 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012668-00000
10.02	CDIF 150/260	1.6 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012669-00000
10.02	CDIF 150/260	2 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012670-00000
10.02	CDIF 150/260	2.4 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-011984-00000
10.02	CDIF 150/260	3.2 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012671-00000
10.03	COL 150/260	1 mm 35 mm	Spannhülse	094-012665-00000
10.03	COL 150/260	1.6 mm 35 mm	Spannhülse	094-012406-00000
10.03	COL 150/260	2 mm 35 mm	Spannhülse	094-012666-00000
10.03	COL 150/260	2.4 mm 35 mm	Spannhülse	094-011755-00000
10.03	COL 150/260	3.2 mm 35 mm	Spannhülse	094-012667-00000
10.04	INS 150/260		Isolator	094-011979-00000
10.04	INS DIF 150/260 XL		Isolator	094-011760-00000
10.04	ADAPT 150/260 XL		Adapterring	094-011758-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009658-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009659-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009660-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, kurz	094-011752-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, mittel	094-011753-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, lang	094-011754-00000

Produktdetails

Seite

Wolframelektroden

288



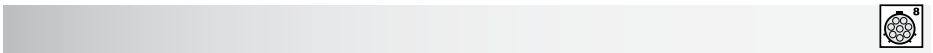
TIG-Serie wassergekühlt

TIG 260

- Einstellen von Schweißstrom und Programmen
- Für Picotig AC/DC, Tatrix DC und AC/DC
- Bei tragbaren Geräten bis 270 A ist eine 8-polige Anschlussbuchse erforderlich
- Wassergekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Einschaltdauer DC-	260 A / 100 %
Einschaltdauer AC	185 A / 100 %
Ø Elektrode	1 mm - 3,2 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min
Anschluss	Dezentral, 8-pol., G1/4"

TIG 260 GRIP WD UD



Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-510990-00200
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, wassergekühlt	8	394-510990-00208

TIG 260 GRIP WD UD HFL

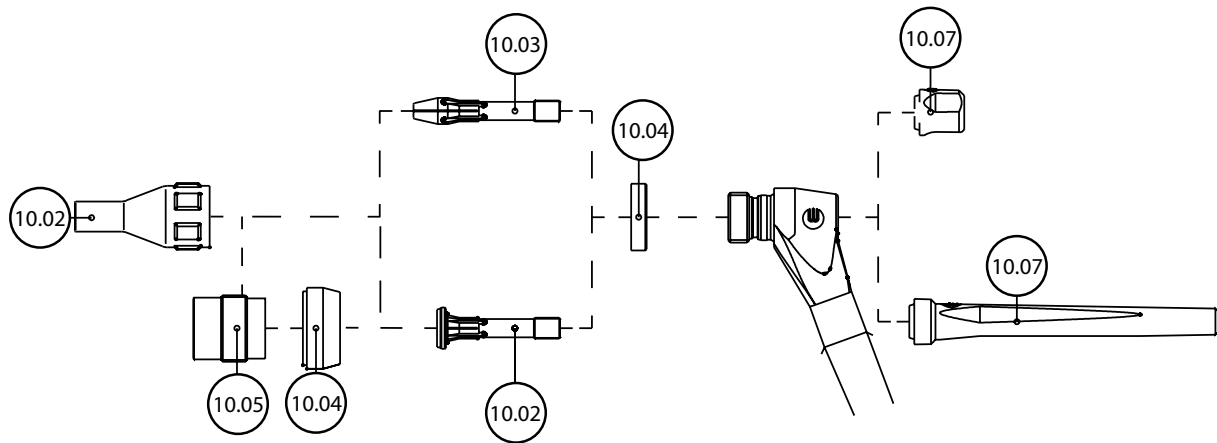


- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	394-510990-10200
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, wassergekühlt	8	394-510990-10208



■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 150/260	6.5 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-012673-00000
10.01	GN TIG 150/260	8 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-012674-00000
10.01	GN TIG 150/260	10 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-011982-00000
10.01	GN TIG 150/260	11.5 mm 36 mm	Keramische Gasdüse	094-011757-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	6.5 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-012672-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	8 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-012405-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-011756-00000
10.01	GN TIG 150/260 S	11.5 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-011980-00000
10.02	CDIF 150/260	1 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012668-00000
10.02	CDIF 150/260	1.6 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012669-00000
10.02	CDIF 150/260	2 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012670-00000
10.02	CDIF 150/260	2.4 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-011984-00000
10.02	CDIF 150/260	3.2 mm 33 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-012671-00000
10.03	COL 150/260	1 mm 35 mm	Spannhülse	094-012665-00000
10.03	COL 150/260	1.6 mm 35 mm	Spannhülse	094-012406-00000
10.03	COL 150/260	2 mm 35 mm	Spannhülse	094-012666-00000
10.03	COL 150/260	2.4 mm 35 mm	Spannhülse	094-011755-00000
10.03	COL 150/260	3.2 mm 35 mm	Spannhülse	094-012667-00000
10.04	INS 150/260		Isolator	094-011979-00000
10.04	INS DIF 150/260 XL		Isolator	094-011760-00000
10.04	ADAPT 150/260 XL		Adapterring	094-011758-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009658-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009659-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009660-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, kurz	094-011752-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, mittel	094-011753-00000
10.07	TC 150/260		Brennerkappe, lang	094-011754-00000

Produktdetails

Seite

Wolframelektroden

288



TIG-Serie wassergekühlt


TIG 450

- Wassergekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Einschaltdauer DC-	400 A / 100 %
Einschaltdauer AC	280 A / 100 %
Ø Elektrode	1,6 mm - 4,8 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min

TIG 450 GRIP WD



- Doppeldrucktaste 

Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"
------------------	--------------------------

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, wassergekühlt	4	394-510993-00600
	8	394-510993-00608

TIG 450 GRIP WD EZA




- Sonderausführung zum Anschluss an wassergekühlte Phoenix 355 und Taurus 355 Synergic S

Anschluss	Eurozentralanschluss
------------------	----------------------

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, Eurozentralanschluss	4	394-510993-04000
	8	394-510993-04008

TIG 450 GRIP WD HFL



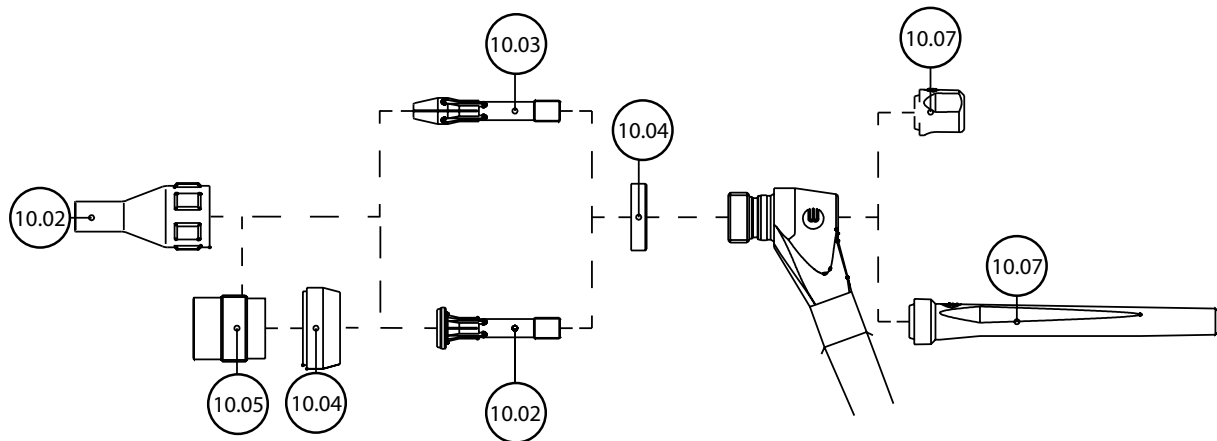
- Doppeldrucktaste 
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"
------------------	--------------------------

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, wassergekühlt	4	394-510993-10600
	8	394-510993-10608



■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 200/450	7.5 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009646-00000
10.01	GN TIG 200/450	10 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009647-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009648-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009649-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011997-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011998-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009655-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	13 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009656-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	7.5 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009650-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	10 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009651-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	13 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009653-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	15 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009654-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	12.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009663-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	16 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009664-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	19.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009665-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	1.6 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009640-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009641-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2.4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009642-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	3.2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009643-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009644-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4.8 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009645-00000
10.03	COL 200/450	1.6 mm 56 mm	Spannhülse	094-009634-00000
10.03	COL 200/450	2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009635-00000
10.03	COL 200/450	2.4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009636-00000
10.03	COL 200/450	3.2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009637-00000
10.03	COL 200/450	4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009638-00000
10.03	COL 200/450	4.8 mm 56 mm	Spannhülse	094-009639-00000
10.04	INS 200/450		Isolator	094-011759-00000
10.04	INS DIF 200/450 XL		Isolator	094-009657-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009658-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009659-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009660-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009661-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4.8 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009662-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, kurz	094-010723-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, lang	094-010601-00000

Produktdetails

Seite

Wolframelektroden

288



TIG-Serie wassergekühlt

- TIG 450
- TIG 450SC

- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz
- Wassergekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Ø Elektrode	1,6 mm - 4,8 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min

TIG 450 GRIP WD RETOX HFL



- Einstellung und Anzeige von Schweißstrom und Programmen
- Für Tetrax DC, AC/DC Comfort und Synergic
- Option „ON 12-polige Anschlussbuchse“ erforderlich



Einschaltdauer DC-	400 A / 100 %
Einschaltdauer AC	280 A / 100 %
Anschluss	Dezentral, 12-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Funktionsbrenner, Retox, wassergekühlt	4	394-510993-10700
	8	394-510993-10708

TIG 450SC GRIP WD RETOX HFL



- Einstellung und Anzeige von Schweißstrom und Programmen
- Für Tetrax DC, AC/DC Comfort und Synergic
- Option „ON 12-polige Anschlussbuchse“ erforderlich



Einschaltdauer DC-	450 A / 100 %
Einschaltdauer AC	320 A / 100 %
Anschluss	Dezentral, 12-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Funktionsbrenner, Retox, wassergekühlt	4	394-511016-10700
	8	394-511016-10708

TIG 450SC GRIP WD UD HFL



- Einstellen von Schweißstrom und Programmen
- Für Picotig AC/DC, Tetrax DC und AC/DC
- Bei tragbaren Geräten bis 270 A ist eine 8-polige Anschlussbuchse erforderlich

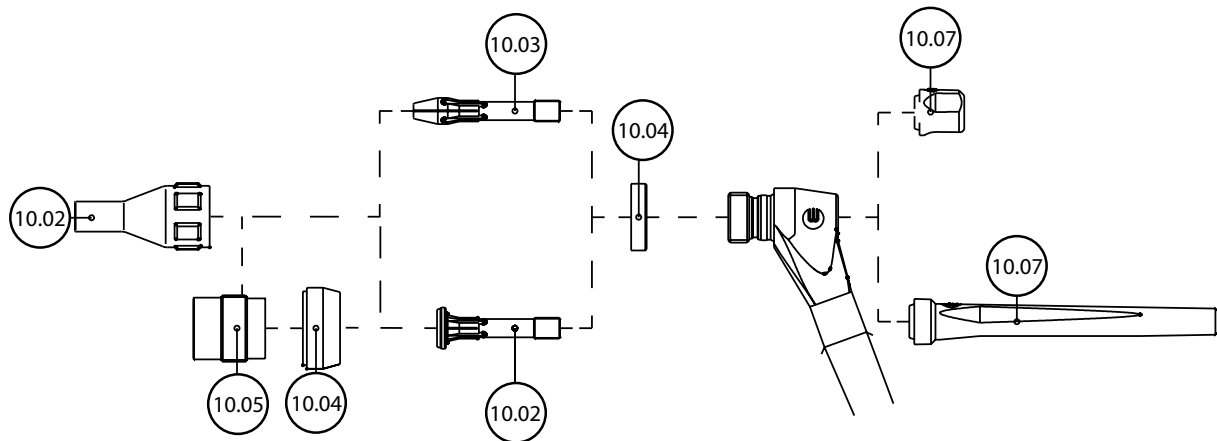


Einschaltdauer DC-	450 A / 100 %
Einschaltdauer AC	320 A / 100 %
Anschluss	Dezentral, 8-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, wassergekühlt	4	394-511016-10200
	8	394-511016-10208



■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 200/450	7.5 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009646-00000
10.01	GN TIG 200/450	10 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009647-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009648-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009649-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011997-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011998-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009655-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	13 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009656-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	7.5 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009650-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	10 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009651-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	13 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009653-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	15 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009654-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	12.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009663-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	16 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009664-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	19.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009665-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	1.6 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009640-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009641-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2.4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009642-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	3.2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009643-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009644-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4.8 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009645-00000
10.03	COL 200/450	1.6 mm 56 mm	Spannhülse	094-009634-00000
10.03	COL 200/450	2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009635-00000
10.03	COL 200/450	2.4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009636-00000
10.03	COL 200/450	3.2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009637-00000
10.03	COL 200/450	4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009638-00000
10.03	COL 200/450	4.8 mm 56 mm	Spannhülse	094-009639-00000
10.04	INS 200/450		Isolator	094-011759-00000
10.04	INS DIF 200/450 XL		Isolator	094-009657-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009658-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009659-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009660-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009661-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4.8 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009662-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, kurz	094-010723-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, lang	094-010601-00000

Produktdetails

Wolframelektroden

Seite

288



TIG-Serie wassergekühlt

TIG 450

TIG 450SC

- Wassergekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

Ø Elektrode	1,6 mm - 4,8 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min

TIG 450 GRIP WD UD



- Einstellen von Schweißstrom und Programmen
- Für Picotig AC/DC, Tetrax DC und AC/DC
- Bei tragbaren Geräten bis 270 A ist eine 8-polige Anschlussbuchse erforderlich



Einschaltdauer DC-	400 A / 100 %
Einschaltdauer AC	280 A / 100 %
Anschluss	Dezentral, 8-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, wassergekühlt	4	394-510993-00200
	8	394-510993-00208

TIG 450 GRIP WD UD HFL



- Einstellen von Schweißstrom und Programmen
- Für Picotig AC/DC, Tetrax DC und AC/DC
- Bei tragbaren Geräten bis 270 A ist eine 8-polige Anschlussbuchse erforderlich
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz



Einschaltdauer DC-	400 A / 100 %
Einschaltdauer AC	280 A / 100 %
Anschluss	Dezentral, 8-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, Up/Down, wassergekühlt	4	394-510993-10200
	8	394-510993-10208

TIG 450SC GRIP WD HFL



- Doppeldrucktaste
- Hochflexibles Schlauchpaket mit 1 m Lederschutz

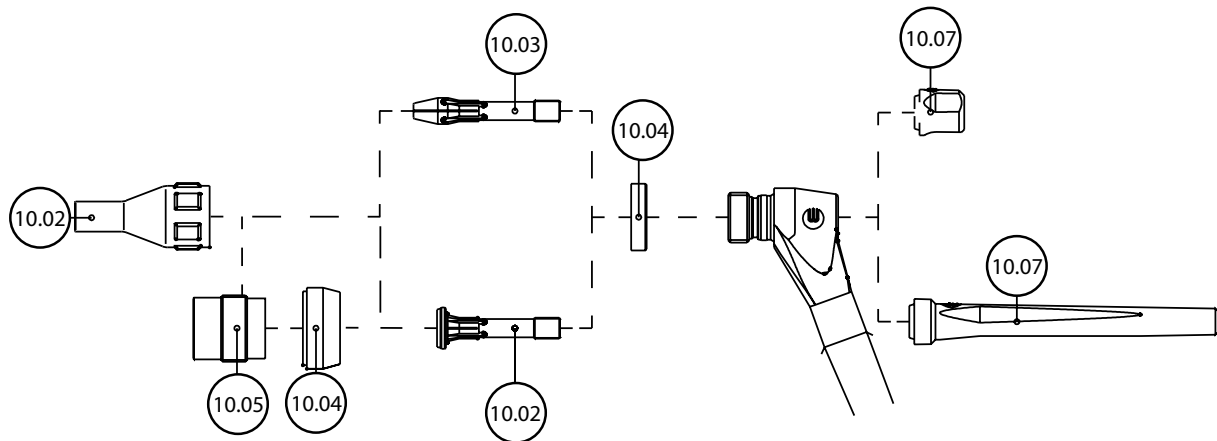


Einschaltdauer DC-	450 A / 100 %
Einschaltdauer AC	320 A / 100 %
Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
WIG-Schweißbrenner, wassergekühlt	4	394-511016-10600
	8	394-511016-10608



■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 200/450	7.5 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009646-00000
10.01	GN TIG 200/450	10 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009647-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009648-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009649-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011997-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011998-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009655-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	13 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009656-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	7.5 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009650-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	10 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009651-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	13 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009653-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	15 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009654-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	12.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009663-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	16 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009664-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	19.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009665-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	1.6 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009640-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009641-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2.4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009642-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	3.2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009643-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009644-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4.8 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009645-00000
10.03	COL 200/450	1.6 mm 56 mm	Spannhülse	094-009634-00000
10.03	COL 200/450	2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009635-00000
10.03	COL 200/450	2.4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009636-00000
10.03	COL 200/450	3.2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009637-00000
10.03	COL 200/450	4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009638-00000
10.03	COL 200/450	4.8 mm 56 mm	Spannhülse	094-009639-00000
10.04	INS 200/450		Isolator	094-011759-00000
10.04	INS DIF 200/450 XL		Isolator	094-009657-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009658-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009659-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009660-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009661-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4.8 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009662-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, kurz	094-010723-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, lang	094-010601-00000

Produktdetails

Seite

Wolframelektroden

288



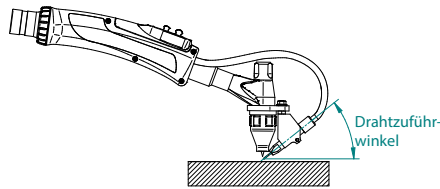
TIG-Serie wassergekühlt

■ TIG 450W CW

■ TIG 450W HW

- Kalt- und Heißdrahtbrenner mit verschiedenen Drahtzuführungswinkeln
- Schweißbereite Lieferung ab Werk
- Wassergekühlter WIG-Schweißbrenner
- Ergonomischer GRIP-Handgriff für hohe Griffsicherheit

TIG 450 GRIP WD CW 2T UD



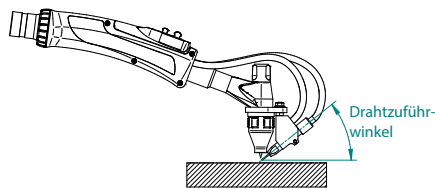
- Kaltdrahtbrenner
- Wechselbare Drahtführung
- 270° drehbare Drahtzuführung
- Keramikbeschichteter Drahtsupport bei fixen Halter
- Drei fixe Drahtzuführungswinkel: 30°, 39° und 41°
- Flexible Drahtzuführungswinkel von 15°-41°



Einschaltdauer DC-	400 A / 100 %
Einschaltdauer AC	280 A / 100 %
Ø Elektrode	1,6 mm - 4,8 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min

Bezeichnung	Drahtzuführungswinkel	Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Schweißbrenner, Kaltdraht, Up/Down	30°	3	094-500091-10203
		4	094-500091-10200
	39°	3	094-500092-10203
		4	094-500092-10200
	42°	3	094-500093-10203
		4	094-500093-10200
flexibel (15°-41°)	3	094-500094-10203	
	4	094-500094-10200	

TIG 450 GRIP WD HW 2T UD

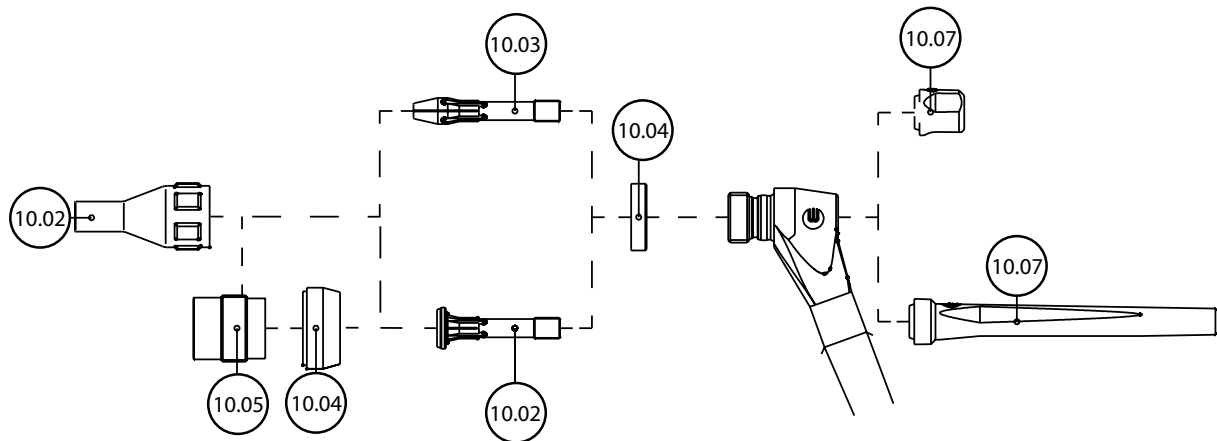


- Heißdrahtbrenner
- Wechselbare Drahtführung
- 270° drehbare Drahtzuführung
- Keramikbeschichteter Drahtsupport bei fixen Halter
- Drei fixe Drahtzuführungswinkel: 30°, 39° und 41°
- Flexible Drahtzuführungswinkel von 15°-41°



Einschaltdauer DC-	400 A / 100 %
Einschaltdauer AC	280 A / 100 %
Ø Elektrode	1,6 mm - 4,8 mm
Gasdurchfluss	10 l/min - 20 l/min

Bezeichnung	Drahtzuführungswinkel	Artikel-Nr.	
		m	
WIG-Schweißbrenner, Heißdraht, Up/Down	30°	3	094-500095-10203
		4	094-500095-10200
	39°	3	094-500096-10203
		4	094-500096-10200
	42°	3	094-500097-10203
		4	094-500097-10200
flexibel (15°-41°)	3	094-500098-10203	
	4	094-500098-10200	



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 200/450	7.5 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009646-00000
10.01	GN TIG 200/450	10 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009647-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009648-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009649-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011997-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011998-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	10 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009655-00000
10.01	GN TIG 200/450 S	13 mm 26 mm	Keramische Gasdüse	094-009656-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	7.5 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009650-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	10 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009651-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	13 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009653-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	15 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009654-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	12.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009663-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	16 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009664-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	19.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009665-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	1.6 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009640-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009641-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2.4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009642-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	3.2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009643-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009644-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4.8 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009645-00000
10.03	COL 200/450	1.6 mm 56 mm	Spannhülse	094-009634-00000
10.03	COL 200/450	2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009635-00000
10.03	COL 200/450	2.4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009636-00000
10.03	COL 200/450	3.2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009637-00000
10.03	COL 200/450	4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009638-00000
10.03	COL 200/450	4.8 mm 56 mm	Spannhülse	094-009639-00000
10.04	INS 200/450		Isolator	094-011759-00000
10.04	INS DIF 200/450 XL		Isolator	094-009657-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	1.6 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009658-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	2.4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009659-00000
10.05	DIF TIG 150-450/450SC	3.2 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009660-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009661-00000
10.05	DIF TIG 200-450/450SC	4.8 mm	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	094-009662-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, kurz	094-010723-00000
10.07	TC 200/450		Brennerkappe, lang	094-010601-00000

Produktdetails

Wolframelektroden

Seite

288



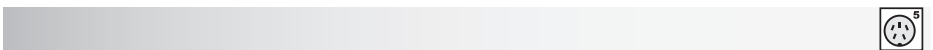
TIG-Serie wassergekühlt

spotArc TIG

- Punktschweißbrenner, mit Schweißdüsen für Kehlnaht, Ecknaht und Flachnaht, inkl. Einstelllehre
- Bessere Oberflächenausbildung gegenüber dem Widerstandsschweißen
- Flachere Punktausbildung gegenüber dem MAG-Punktschweißen
- Ausgezeichnete Nahtgüte durch minimale Wärmeeinbringung
- Sehr geringe thermische Spannungen und wenig Verzug durch kurze Schweißzeiten
- Optimal für Verbindungen im Sichtbereich durch sauberes Nahtbild

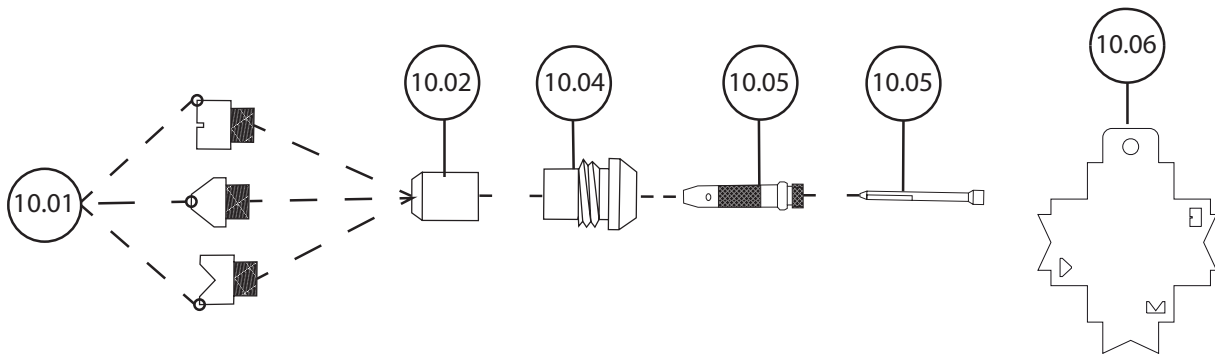
Einschaltdauer DC-	400 A / 100 %
Einschaltdauer AC	360 A / 100 %
Ø Elektrode	1,6 mm - 3,2 mm
Gasdurchfluss	5 l/min - 8 l/min
Anschluss	Dezentral, 5-pol., G1/4"

spotArc TIG W



Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	4	094-500048-00000
WIG-Punktschweißbrenner, wassergekühlt	8	094-500048-00008

Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN CO		Punktschweißdüse Ecknaht	094-009602-00002
10.01	GN FI		Punktschweißdüse Kehlnaht	094-009603-00002
10.01	GN FL		Punktschweißdüse Flachnaht	094-009604-00002
10.02	GNC spotArc		Gasdüsenkörper	094-017309-00001
10.04	INS 18SP		Isolator	094-017310-00000
10.05	COL AS 17/18	1.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-001314-00000
10.05	COL AS 17/18	1.6 mm	Spannhülsegehäuse	094-000936-00000
10.05	COL AS 17/18	2.4 mm	Spannhülsegehäuse	094-000937-00000
10.05	COL AS 17/18	3.2 mm	Spannhülsegehäuse	094-000940-00000
10.05	COL AS 17/18	4 mm	Spannhülsegehäuse	094-001315-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	0.5 mm 50 mm	Spannhülse	094-001308-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	1 mm 50 mm	Spannhülse	094-001309-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	1.6 mm 50 mm	Spannhülse	094-000931-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	2.4 mm 50 mm	Spannhülse	094-000932-00000
10.05	COL TIG 17/18/26/18SC	3.2 mm 50 mm	Spannhülse	094-000935-00000
10.06	AG SPOTARC		Einstelllehre EWM spotArc-Brenner	094-014146-00001

Produktdetails

Wolframelektroden

Seite

288



Automatenbrenner

■ ABITIG-MT 200G

- WIG-Automatenschweißbrenner, gasgekühlt
- Hohe Standzeiten durch beste Wärmeabführung bei kleinstmöglicher Baugröße
- Schlauchpaket seitlich abgehend ohne Knickgefahr
- Wolframelektrode von hinten einstellbar
- Gasgekühlter WIG-Schweißbrenner

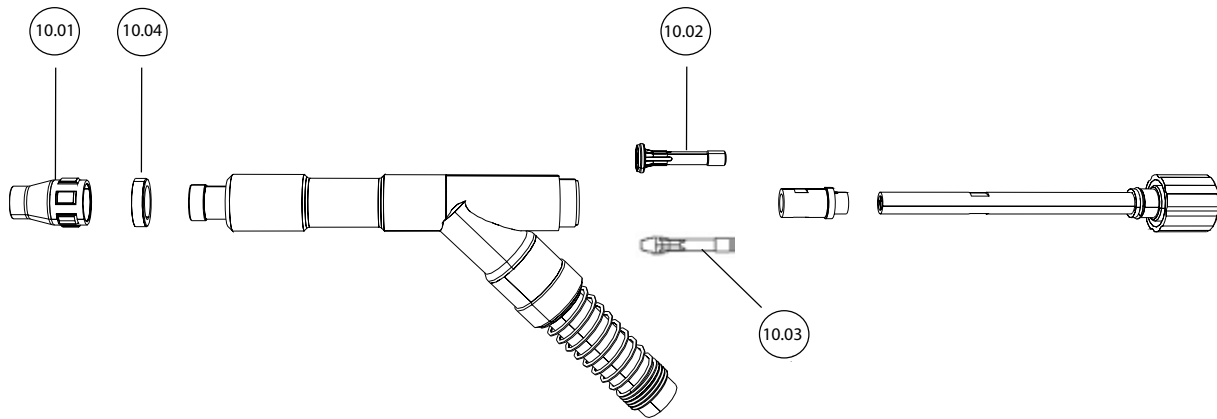
Einschaltdauer DC-	200 A / 60 %
Einschaltdauer AC	140 A / 60 %
Ø Elektrode	1 mm - 4,8 mm

ABITIG-MT 200G



Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	3	094-011708-00003
WIG-Automatenschweißbrenner, gasgekühlt	4	094-011708-00000

■ Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 200/450	7.5 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009646-00000
10.01	GN TIG 200/450	10 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009647-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009648-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009649-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011997-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011998-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	7.5 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009650-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	10 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009651-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	13 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009653-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	15 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009654-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	1.6 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009640-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2.4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009642-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	3.2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009643-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009644-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4.8 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009645-00000
10.03	COL 200/450	1.6 mm 56 mm	Spannhülse	094-009634-00000
10.03	COL 200/450	2.4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009636-00000
10.03	COL 200/450	3.2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009637-00000
10.03	COL 200/450	4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009638-00000
10.03	COL 200/450	4.8 mm 56 mm	Spannhülse	094-009639-00000
10.04	INS 200/450		Isolator	094-011759-00000

Produktdetails

Wolframelektroden

Seite

288



Automatenbrenner

ABITIG-MT 300W

- WIG-Automatenschweißbrenner, wassergekühlt
- Hohe Standzeiten durch beste Wärmeabführung bei kleinstmöglicher Baugröße
- Schlauchpaket seitlich abgehend ohne Knickgefahr
- Wolframelektrode von hinten einstellbar
- Wassergekühlter WIG-Schweißbrenner

Einschaltdauer DC-	300 A / 100 %
Einschaltdauer AC	210 A / 100 %
Ø Elektrode	1,6 mm - 4,8 mm

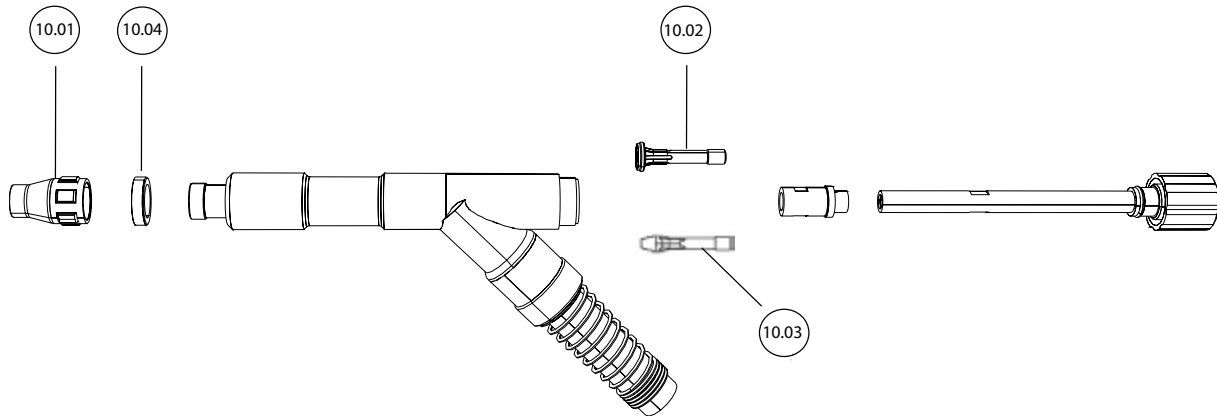
ABITIG-MT 300W



Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	3	094-011709-00000
	4	094-011709-00004
	8	094-011709-00008

WIG-Automatenschweißbrenner, wassergekühlt

Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GN TIG 200/450	7.5 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009646-00000
10.01	GN TIG 200/450	10 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009647-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009648-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse	094-009649-00000
10.01	GN TIG 200/450	13 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011997-00000
10.01	GN TIG 200/450	15 mm 37 mm	Keramische Gasdüse, verstärkt	094-011998-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	7.5 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009650-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	10 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009651-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	13 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009653-00000
10.01	GN TIG 200/450 L	15 mm 52 mm	Keramische Gasdüse	094-009654-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	1.6 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009640-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	2.4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009642-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	3.2 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009643-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009644-00000
10.02	COL DIF TIG 200/450/SC	4.8 mm 47 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-009645-00000
10.03	COL 200/450	1.6 mm 56 mm	Spannhülse	094-009634-00000
10.03	COL 200/450	2.4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009636-00000
10.03	COL 200/450	3.2 mm 56 mm	Spannhülse	094-009637-00000
10.03	COL 200/450	4 mm 56 mm	Spannhülse	094-009638-00000
10.03	COL 200/450	4.8 mm 56 mm	Spannhülse	094-009639-00000
10.04	INS 200/450		Isolator	094-011759-00000

Produktdetails

Wolframelektroden

Seite

288



■ ABITIG 500W

- WIG-Automatenschweißbrenner, wassergekühlt
- Hohe Standzeiten durch beste Wärmeabführung bei kleinstmöglicher Baugröße
- Schlauchpaket seitlich abgehend ohne Knickgefahr
- Wolframelektrode von hinten einstellbar
- Wassergekühlter WIG-Schweißbrenner

Einschaltdauer DC-	500 A / 100 %
Einschaltdauer AC	350 A / 100 %
Ø Elektrode	1,6 mm - 6,4 mm

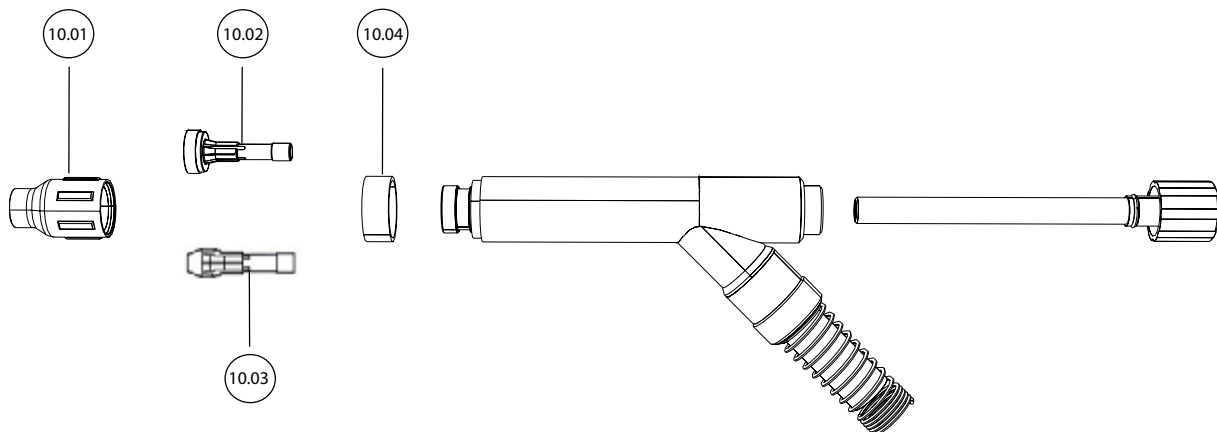
ABITIG 500W



Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
	3	094-013706-00003
	4	094-013706-00000
	8	094-013706-00008

WIG-Automatenschweißbrenner, wassergekühlt

■ Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	12.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009663-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	16 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009664-00000
10.01	GNDIF TIG 150/200/260/450	19.5 mm 50 mm	Keramische Gasdüse f. Gaslinse	094-009665-00000
10.02	CDIF TIG 500W MT	1.6 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-017223-00000
10.02	CDIF TIG 500W MT	2 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-017224-00000
10.02	CDIF TIG 500W MT	2.4 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-017225-00000
10.02	CDIF TIG 500W MT	3.2 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-017226-00000
10.02	CDIF TIG 500W MT	4 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-017227-00000
10.02	CDIF TIG 500W MT	4.8 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-013753-00000
10.02	CDIF TIG 500W MT	6.4 mm	Spannhülse mit Gaslinse	094-017228-00000
10.03	COL TIG 500W MT	1.6 mm	Elektrodenhalter	094-017218-00000
10.03	COL TIG 500W MT	2 mm	Elektrodenhalter	094-017219-00000
10.03	COL TIG 500W MT	2.4 mm	Elektrodenhalter	094-017220-00000
10.03	COL TIG 500W MT	3.2 mm	Elektrodenhalter	094-017221-00000
10.03	COL TIG 500W MT	4 mm	Elektrodenhalter	094-017222-00000
10.03	COL TIG 500W MT	4.8 mm	Elektrodenhalter	094-013752-00000
10.03	COL TIG 500W MT	6.4 mm	Elektrodenhalter	094-013754-00000
10.04	INS TIG 500W MT PTFE		Isolator	094-017217-00000
-	TG TIG 500W MT		Führungsrohr	094-017217-00000

Produktdetails

Wolframelektroden

Seite

288



■ TW 17 • 26

■ TW17g


■ TW26g

- Doppeldruckschalter
- Dezentraler Brenneranschluss
- Schlauchpaket mit 1 Meter hochflexiblem Lederschutz vom Brennergriff abwärts.
- Gasgekühlter WIG-Welding torches
- Doppeldrucktaste

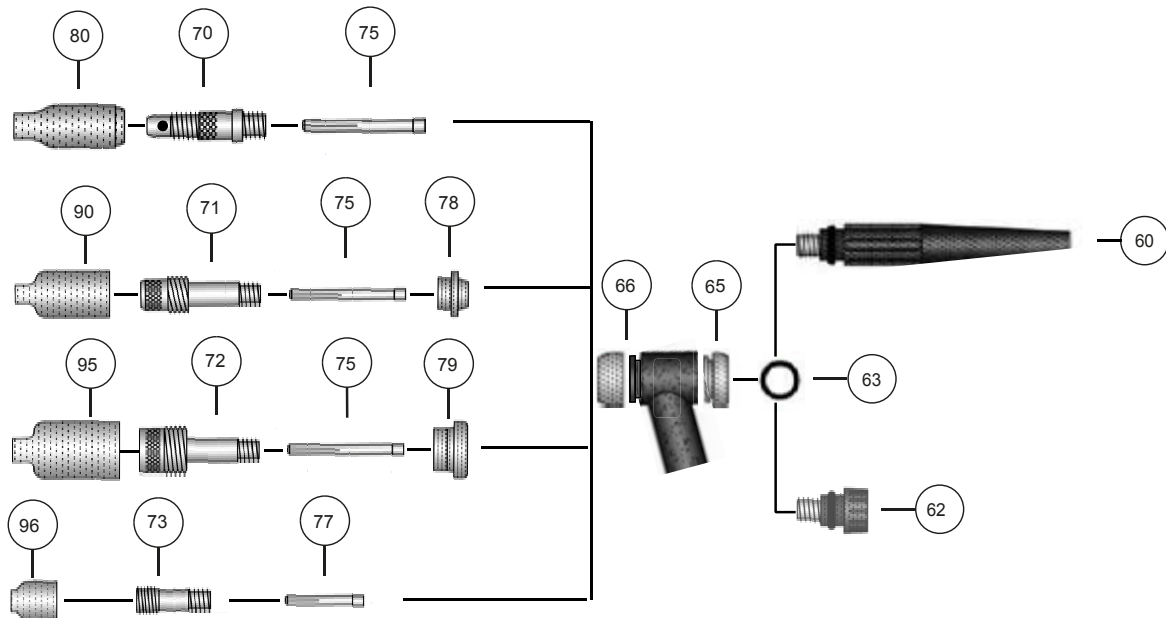
TW17g



Duty cycle AC	125 A / 60 %
Duty cycle DC-	140 A / 60 %

Designation		Item no.
	m	
	4	094-018902-00000
WIG-Welding torches, gas cooled, dezentral, bis 140 A	8	094-018902-00008

■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 4	Gasdüse	394-000232-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 5	Gasdüse	394-000234-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 6	Gasdüse	394-000237-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 7	Gasdüse	394-000240-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 8	Gasdüse	394-000243-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 10	Gasdüse	394-000230-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 12	Gasdüse	394-000231-00000
90	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 4	Gasdüse	394-000233-00000
90	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 5	Gasdüse	394-000236-00000
90	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 6	Gasdüse	394-000239-00000
90	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 7	Gasdüse	394-000242-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 11	Gasdüse für Gaslinse	394-000328-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 4	Gasdüse für Gaslinse	394-000315-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse	394-000316-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse	394-000318-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse	394-000323-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 8	Gasdüse für Gaslinse	394-000325-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse	394-000317-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
90-M	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse	394-000319-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse	394-000324-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000322-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000326-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 10	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000327-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 12	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000329-00000
80	GN AS Mittel	20 mm, Größe 5	Gasdüse Argon	394-000235-00000
72-M	GN GLENS Mittel	20 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000238-00000
72-M	GN GLENS Mittel	20 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000241-00000
75	COL AS 17/18	1 mm 52 mm	Spannhülse	394-000221-00000
75	COL AS 17/18	1.6 mm 52 mm	Spannhülse	394-000224-00000
75	COL AS 17/18	2.4 mm 52 mm	Spannhülse	394-000227-00000
75	COL AS 17/18	3.2 mm 52 mm	Spannhülse	394-000258-00000
75	COL AS 17/18	4 mm 52 mm	Spannhülse	394-000260-00000
76	COL Mittel TW17/18/26	1 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000219-00000
76	COL Mittel TW17/18/26	1.6 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000222-00000
76	COL Mittel TW17/18/26	2.4 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000225-00000
76	COL Mittel TW17/18/26	3.6 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000256-00000
79-M	INS 17/18/26		Isolator	394-000215-00000
79	INS JUMBO		Isolator, Ausführung JUMBO	394-000216-00000
70	COLB AS 17/18/26	1 mm	Spannhülsegehäuse	394-000244-00000
70	COLB AS 17/18/26	1.6 mm	Spannhülsegehäuse	394-000248-00000
70	COLB AS 17/18/26	2.4 mm	Spannhülsegehäuse	394-000252-00000
70	COLB AS 17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse	394-000261-00000
70	COLB AS 17/18/26	4 mm	Spannhülsegehäuse	394-000266-00000
70	COLB Mittel TW17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse, Ausführung Mittel	394-000262-00000
63	OR 9x2,5	9 mm	O-Ring für Brennerkappe	394-000214-00000
60	TCL TW 17-18		Brennerkappe, lang	394-000218-00000
62	TCL TW 17-18		Brennerkappe, kurz	394-000217-00000
71	GLENS AS 17/18/26	1 mm	Gaslinse	394-000245-00000
71	GLENS AS 17/18/26	1.6 mm	Gaslinse	394-000249-00000
71	GLENS AS 17/18/26	2.4 mm	Gaslinse	394-000253-00000
71	GLENS AS 17/18/26	3.2 mm	Gaslinse	394-000263-00000
71	GLENS AS 17/18/26	4 mm	Gaslinse	394-000267-00000
72	GLENS JUMBO	1 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000246-00000
72	GLENS JUMBO	1.6 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000250-00000
72	GLENS JUMBO	2.4 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000254-00000
72	GLENS JUMBO	3.2 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000264-00000
72	GLENS JUMBO	4 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000268-00000
72-M	GN Mittel TW17/18/26	1 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000247-00000
72-M	GN Mittel TW17/18/26	1.6 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000251-00000
72-M	GN Mittel TW17/18/26	2.4 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000255-00000
72-M	GN Mittel TW17/18/26	3.6 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000265-00000
-	CTH TIG PTFE		Dichtring für Brennerkappe	394-000228-00000
-	CTH GN PTFE		Dichtring für Gasdüse	394-000229-00000

Produktdetails
Wolframelektroden
Seite
288




TW 17 • 26

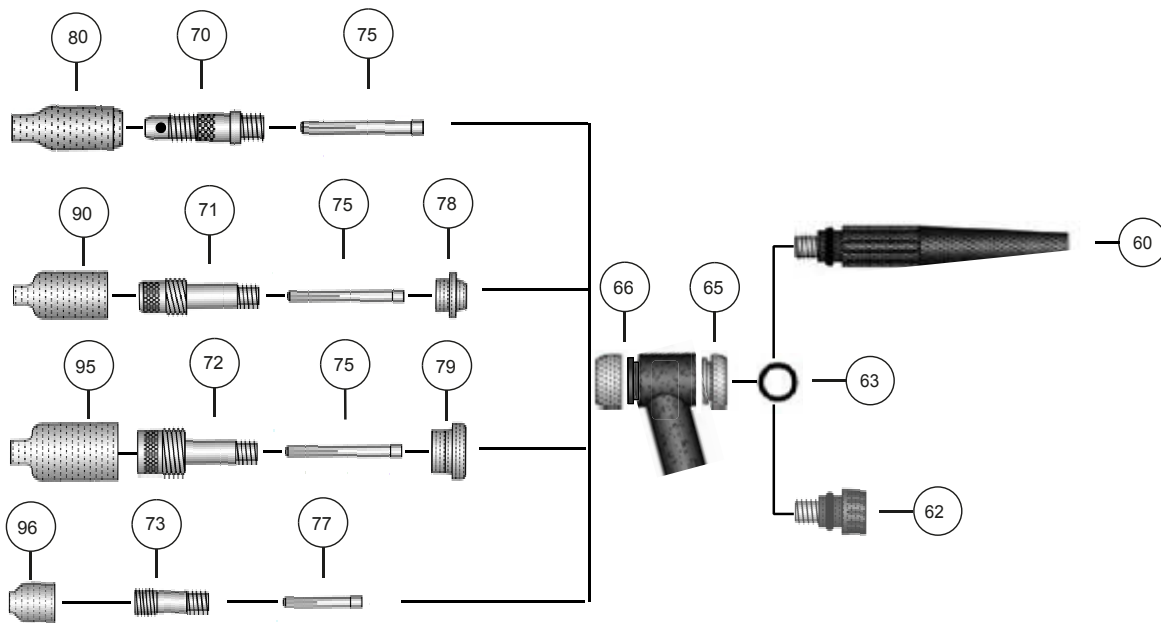
TW26g



Duty cycle AC	200 A / 60 %
Duty cycle DC-	240 A / 60 %

Designation		Item no.
		m
WIG-Welding torches, gas cooled, dezentral, bis 240 A	4	094-018903-00000
	8	094-018903-00008

■ Verschleißteile



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 4	Gasdüse	394-000232-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 5	Gasdüse	394-000234-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 6	Gasdüse	394-000237-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 7	Gasdüse	394-000240-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 8	Gasdüse	394-000243-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 10	Gasdüse	394-000230-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 12	Gasdüse	394-000231-00000
90	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 4	Gasdüse	394-000233-00000
90	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 5	Gasdüse	394-000236-00000
90	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 6	Gasdüse	394-000239-00000
90	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 7	Gasdüse	394-000242-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 11	Gasdüse für Gaslinse	394-000328-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 4	Gasdüse für Gaslinse	394-000315-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse	394-000316-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse	394-000318-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse	394-000323-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 8	Gasdüse für Gaslinse	394-000325-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse	394-000317-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse	394-000319-00000
90-M	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse	394-000324-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000322-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000326-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 10	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000327-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 12	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000329-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
80	GN AS Mittel	20 mm, Größe 5	Gasdüse Argon	394-000235-00000
72-M	GN GLENS Mittel	20 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000238-00000
72-M	GN GLENS Mittel	20 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000241-00000
75	COL AS 17/18	1 mm 52 mm	Spannhülse	394-000221-00000
75	COL AS 17/18	1.6 mm 52 mm	Spannhülse	394-000224-00000
75	COL AS 17/18	2.4 mm 52 mm	Spannhülse	394-000227-00000
75	COL AS 17/18	3.2 mm 52 mm	Spannhülse	394-000258-00000
75	COL AS 17/18	4 mm 52 mm	Spannhülse	394-000260-00000
76	COL Mittel TW17/18/26	1 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000219-00000
76	COL Mittel TW17/18/26	1.6 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000222-00000
76	COL Mittel TW17/18/26	2.4 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000225-00000
76	COL Mittel TW17/18/26	3.6 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000256-00000
79-M	INS 17/18/26		Isolator	394-000215-00000
79	INS JUMBO		Isolator, Ausführung JUMBO	394-000216-00000
70	COLB AS 17/18/26	1 mm	Spannhülsegehäuse	394-000244-00000
70	COLB AS 17/18/26	1.6 mm	Spannhülsegehäuse	394-000248-00000
70	COLB AS 17/18/26	2.4 mm	Spannhülsegehäuse	394-000252-00000
70	COLB AS 17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse	394-000261-00000
70	COLB AS 17/18/26	4 mm	Spannhülsegehäuse	394-000266-00000
70	COLB Mittel TW17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse, Ausführung Mittel	394-000262-00000
63	OR 9x2,5	9 mm	O-Ring für Brennerkappe	394-000214-00000
60	TCL TW 17-18		Brennerkappe, lang	394-000218-00000
62	TCL TW 17-18		Brennerkappe, kurz	394-000217-00000
71	GLENS AS 17/18/26	1 mm	Gaslinse	394-000245-00000
71	GLENS AS 17/18/26	1.6 mm	Gaslinse	394-000249-00000
71	GLENS AS 17/18/26	2.4 mm	Gaslinse	394-000253-00000
71	GLENS AS 17/18/26	3.2 mm	Gaslinse	394-000263-00000
71	GLENS AS 17/18/26	4 mm	Gaslinse	394-000267-00000
72	GLENS JUMBO	1 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000246-00000
72	GLENS JUMBO	1.6 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000250-00000
72	GLENS JUMBO	2.4 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000254-00000
72	GLENS JUMBO	3.2 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000264-00000
72	GLENS JUMBO	4 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000268-00000
72-M	GN Mittel TW17/18/26	1 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000247-00000
72-M	GN Mittel TW17/18/26	1.6 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000251-00000
72-M	GN Mittel TW17/18/26	2.4 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000255-00000
72-M	GN Mittel TW17/18/26	3.6 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000265-00000
-	CTH TIG PTFE		Dichtring für Brennerkappe	394-000228-00000
-	CTH GN PTFE		Dichtring für Gasdüse	394-000229-00000

Produktdetails
Wolframelektroden
Seite
288



TW 18 • 20

■ **TW18w**


■ **TW20w**

- Doppeldruckschalter
- Dezentraler Brenneranschluss
- Schlauchpaket mit 1 Meter hochflexiblem Lederschutz vom Brennergriff abwärts.
- Wassergekühlter WIG-Welding torches
- Doppeldrucktaste

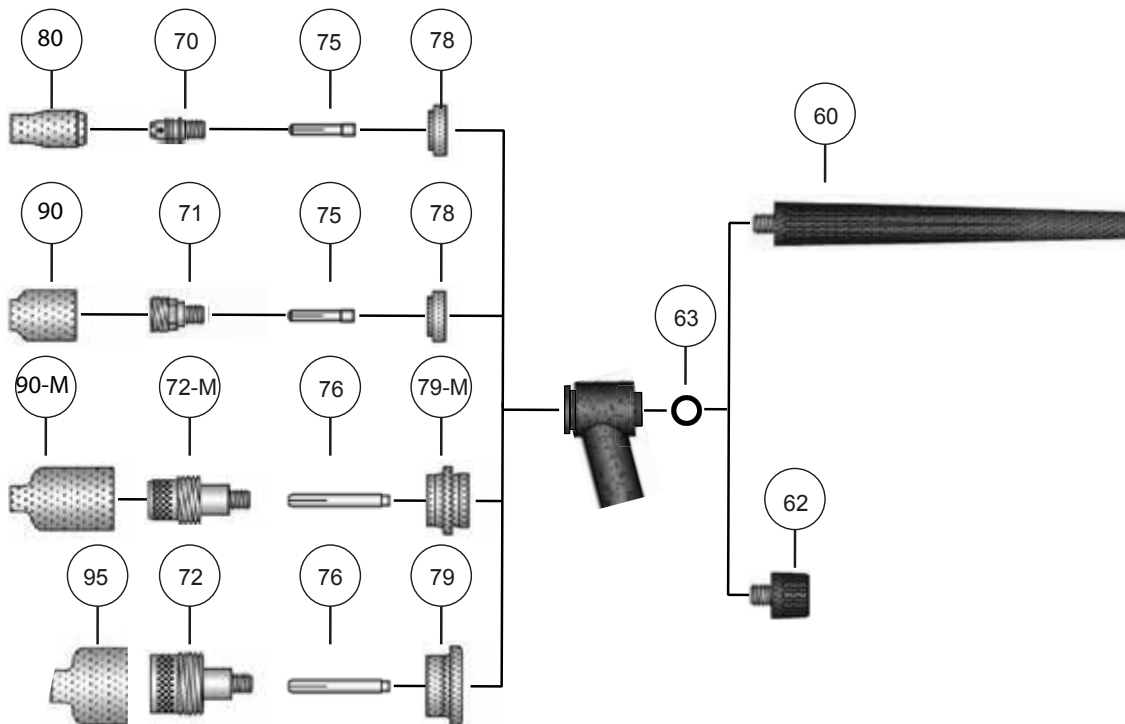
TW18w



Duty cycle AC	240 A / 60 %
Duty cycle DC-	320 A / 60 %

Designation		Item no.
	m	
	4	094-018904-00000
WIG-Welding torches, water cooled, dezentral, bis 320 A	8	094-018904-00008

■ **Verschleißteile**



► Bei den dargestellten Verschleißteilen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Je nach Ausführung können die Brenner abweichen.

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 4	Gasdüse	394-000232-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 5	Gasdüse	394-000234-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 6	Gasdüse	394-000237-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 7	Gasdüse	394-000240-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 8	Gasdüse	394-000243-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 10	Gasdüse	394-000230-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 12	Gasdüse	394-000231-00000
-	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 4	Gasdüse	394-000233-00000
-	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 5	Gasdüse	394-000236-00000
-	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 6	Gasdüse	394-000239-00000
-	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 7	Gasdüse	394-000242-00000
90	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 11	Gasdüse für Gaslinse	394-000328-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
90	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 4	Gasdüse für Gaslinse	394-000315-00000
90	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse	394-000316-00000
90	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse	394-000318-00000
90	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse	394-000323-00000
-	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 8	Gasdüse für Gaslinse	394-000325-00000
-	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse	394-000317-00000
-	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse	394-000319-00000
-	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse	394-000324-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000322-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000326-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 10	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000327-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 12	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000329-00000
96	GN AS Mittel	20 mm, Größe 5	Gasdüse Argon	394-000235-00000
96	GN GLENS Mittel	20 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000238-00000
96	GN GLENS Mittel	20 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000241-00000
75	COL AS 17/18	1 mm 52 mm	Spannhülse	394-000221-00000
75	COL AS 17/18	1.6 mm 52 mm	Spannhülse	394-000224-00000
75	COL AS 17/18	2.4 mm 52 mm	Spannhülse	394-000227-00000
75	COL AS 17/18	3.2 mm 52 mm	Spannhülse	394-000258-00000
75	COL AS 17/18	4 mm 52 mm	Spannhülse	394-000260-00000
77	COL Mittel TW17/18/26	1 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000219-00000
77	COL Mittel TW17/18/26	1.6 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000222-00000
77	COL Mittel TW17/18/26	2.4 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000225-00000
77	COL Mittel TW17/18/26	3.6 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000256-00000
78	INS 17/18/26		Isolator	394-000215-00000
79	INS JUMBO		Isolator, Ausführung JUMBO	394-000216-00000
70	COLB AS 17/18/26	1 mm	Spannhülsegehäuse	394-000244-00000
70	COLB AS 17/18/26	1.6 mm	Spannhülsegehäuse	394-000248-00000
70	COLB AS 17/18/26	2.4 mm	Spannhülsegehäuse	394-000252-00000
70	COLB AS 17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse	394-000261-00000
70	COLB AS 17/18/26	4 mm	Spannhülsegehäuse	394-000266-00000
74	COLB Mittel TW17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse, Ausführung Mittel	394-000262-00000
63	OR 9x2,5	9 mm	O-Ring für Brennerkappe	394-000214-00000
60	TCL TW 17-18		Brennerkappe, lang	394-000218-00000
62	TCL TW 17-18		Brennerkappe, kurz	394-000217-00000
71	GLENS AS 17/18/26	1 mm	Gaslinse	394-000245-00000
71	GLENS AS 17/18/26	1.6 mm	Gaslinse	394-000249-00000
71	GLENS AS 17/18/26	2.4 mm	Gaslinse	394-000253-00000
71	GLENS AS 17/18/26	3.2 mm	Gaslinse	394-000263-00000
71	GLENS AS 17/18/26	4 mm	Gaslinse	394-000267-00000
72	GLENS JUMBO	1 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000246-00000
72	GLENS JUMBO	1.6 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000250-00000
72	GLENS JUMBO	2.4 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000254-00000
72	GLENS JUMBO	3.2 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000264-00000
72	GLENS JUMBO	4 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000268-00000
73	GN Mittel TW17/18/26	1 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000247-00000
73	GN Mittel TW17/18/26	1.6 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000251-00000
73	GN Mittel TW17/18/26	2.4 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000255-00000
73	GN Mittel TW17/18/26	3.6 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000265-00000
65	CTH TIG PTFE		Dichtring für Brennerkappe	394-000228-00000
66	CTH GN PTFE		Dichtring für Gasdüse	394-000229-00000

Produktdetails
Seite
Wolframelektroden
288



TW 18 • 20

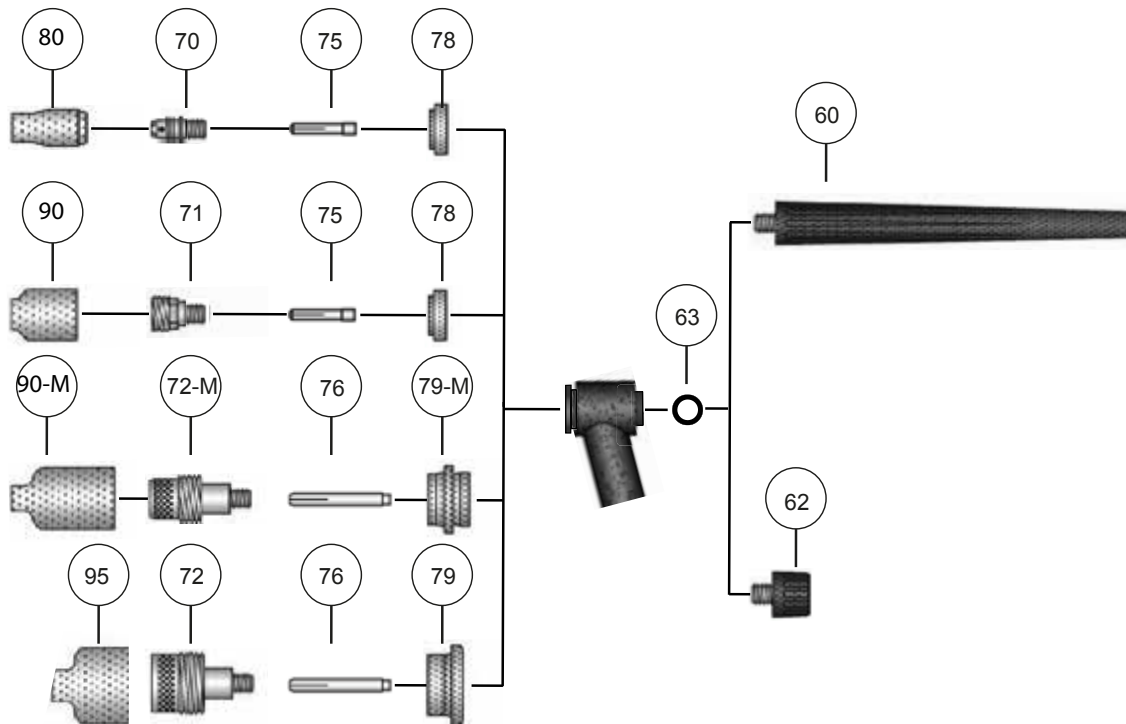
TW20w



Duty cycle AC	200 A / 60 %
Duty cycle DC-	220 A / 60 %
Designation	Item no.
	m
	4 094-018905-00000
	8 094-018905-00008

WIG-Welding torches, water cooled, dezentral, bis 220 A

■ Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 4	Gasdüse	394-000232-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 5	Gasdüse	394-000234-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 6	Gasdüse	394-000237-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 7	Gasdüse	394-000240-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 8	Gasdüse	394-000243-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 10	Gasdüse	394-000230-00000
80	GN AS 17/18/26	47 mm, Größe 12	Gasdüse	394-000231-00000
-	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 4	Gasdüse	394-000233-00000
-	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 5	Gasdüse	394-000236-00000
-	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 6	Gasdüse	394-000239-00000
-	GN AS 17/18/26	76 mm, Größe 7	Gasdüse	394-000242-00000
90	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 11	Gasdüse für Gaslinse	394-000328-00000
90	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 4	Gasdüse für Gaslinse	394-000315-00000
90	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse	394-000316-00000
90	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse	394-000318-00000
90	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse	394-000323-00000
-	GN GLENS TW17/18/26	42 mm, Größe 8	Gasdüse für Gaslinse	394-000325-00000
-	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse	394-000317-00000
-	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse	394-000319-00000
-	GN GLENS TW17/18/26	76 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse	394-000324-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 6	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000322-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000326-00000
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 10	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000327-00000



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
95	GN GLENS JUMBO	48 mm, Größe 12	Gasdüse für Gaslinse Ausführung JUMBO	394-000329-00000
96	GN AS Mittel	20 mm, Größe 5	Gasdüse Argon	394-000235-00000
96	GN GLENS Mittel	20 mm, Größe 5	Gasdüse für Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000238-00000
96	GN GLENS Mittel	20 mm, Größe 7	Gasdüse für Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000241-00000
75	COL AS 17/18	1 mm 52 mm	Spannhülse	394-000221-00000
75	COL AS 17/18	1.6 mm 52 mm	Spannhülse	394-000224-00000
75	COL AS 17/18	2.4 mm 52 mm	Spannhülse	394-000227-00000
75	COL AS 17/18	3.2 mm 52 mm	Spannhülse	394-000258-00000
75	COL AS 17/18	4 mm 52 mm	Spannhülse	394-000260-00000
77	COL Mittel TW17/18/26	1 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000219-00000
77	COL Mittel TW17/18/26	1.6 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000222-00000
77	COL Mittel TW17/18/26	2.4 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000225-00000
77	COL Mittel TW17/18/26	3.6 mm 30 mm	Spannhülse, Ausführung Mittel	394-000256-00000
78	INS 17/18/26		Isolator	394-000215-00000
79	INS JUMBO		Isolator, Ausführung JUMBO	394-000216-00000
70	COLB AS 17/18/26	1 mm	Spannhülsegehäuse	394-000244-00000
70	COLB AS 17/18/26	1.6 mm	Spannhülsegehäuse	394-000248-00000
70	COLB AS 17/18/26	2.4 mm	Spannhülsegehäuse	394-000252-00000
70	COLB AS 17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse	394-000261-00000
70	COLB AS 17/18/26	4 mm	Spannhülsegehäuse	394-000266-00000
74	COLB Mittel TW17/18/26	3.2 mm	Spannhülsegehäuse, Ausführung Mittel	394-000262-00000
63	OR 9x2,5	9 mm	O-Ring für Brennerkappe	394-000214-00000
60	TCL TW 17-18		Brennerkappe, lang	394-000218-00000
62	TCL TW 17-18		Brennerkappe, kurz	394-000217-00000
71	GLENS AS 17/18/26	1 mm	Gaslinse	394-000245-00000
71	GLENS AS 17/18/26	1.6 mm	Gaslinse	394-000249-00000
71	GLENS AS 17/18/26	2.4 mm	Gaslinse	394-000253-00000
71	GLENS AS 17/18/26	3.2 mm	Gaslinse	394-000263-00000
71	GLENS AS 17/18/26	4 mm	Gaslinse	394-000267-00000
72	GLENS JUMBO	1 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000246-00000
72	GLENS JUMBO	1.6 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000250-00000
72	GLENS JUMBO	2.4 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000254-00000
72	GLENS JUMBO	3.2 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000264-00000
72	GLENS JUMBO	4 mm	Gaslinse, Ausführung JUMBO	394-000268-00000
73	GN Mittel TW17/18/26	1 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000247-00000
73	GN Mittel TW17/18/26	1.6 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000251-00000
73	GN Mittel TW17/18/26	2.4 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000255-00000
73	GN Mittel TW17/18/26	3.6 mm	Gaslinse, Ausführung Mittel	394-000265-00000
65	CTH TIG PTFE		Dichtring für Brennerkappe	394-000228-00000
66	CTH GN PTFE		Dichtring für Gasdüse	394-000229-00000

Übersicht

MIG/MAG-Schweißbrenner-Verschleißteile	Seite	
Absaugdüsen	252	
Gasdüsen	MT-Serie	253
	MIG-Serie	254
Stromdüsen	M6 / M8	255
	M7 / M9	258
Düsenstöcke	MT-Serie	259
	MIG-Serie	260
Gasverteiler	MT-Serie	261
	MIG-Serie	262
Drahtführungsspiralen	Isoliert	263
PA- und Teflonseelen	Kombiseelen	264
	Meterware	267
Zubehör		266
Verschleißteil-Sets	Verschleißteil-Sets	268



■ Gasdüsen ■ MT-Serie

MT221G / MT301W



- Geschraubte Gasdüse, passend zur MT221G und MT301W Brennerserie
- Aus vernickeltem Kupfer

Material		Kupfer, vernickelt		
Bezeichnung	Ø Düse mm	Länge mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Gasdüse, Innershield	20,0	58	10	094-013644-00000
	11,0			094-013062-00000
Gasdüse	13,0	66	10	094-013061-00000
	16,0			094-013063-00000

MT301G / MT451W



- Geschraubte Gasdüse, passend zu den Brennerserien MT301G und MT451W
- Aus vernickeltem Kupfer

Material		Kupfer, vernickelt		
Bezeichnung	Ø Düse mm	Länge mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Gasdüse, Innershield	13,0	59,5	10	094-019554-00000
	15,0			094-013105-00000
Gasdüse	18,0	71	10	094-013106-00001
				094-013107-00000

MT401G / MT551W



- Kurze, geschraubte Gasdüse, passend zu den Brennerserien MT401G und MT551W
- Aus vernickeltem Kupfer

Länge		63 mm		
Material		Kupfer, vernickelt		
Bezeichnung	Ø Düse mm	VPE St.	Artikel-Nr.	
Gasdüse	15,0	10	094-014177-00000	
	17,0		094-014179-00000	
	19,0		094-014181-00000	

MT401G / MT551W



- Lange, geschraubte Gasdüse, passend zu den Brennerserien MT401G und MT551W
- Aus vernickeltem Kupfer

Länge		66 mm		
Material		Kupfer, vernickelt		
Bezeichnung	Ø Düse mm	VPE St.	Artikel-Nr.	
Gasdüse	15,0	10	094-014178-00000	
	17,0		094-014180-00000	
	19,0		094-014182-00000	



Gasdüsen ■ MIG-Serie / MHS-Serie

MIG/MHS 15



- Vernickelte, isolierte Gasdüse, passend zu MIG/MHS 15 Brennern

Länge	53 mm		
Material	Kupfer, vernickelt		
Bezeichnung	Ø Düse mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Gasdüse	9,5	10	394-001212-00000
	12,0		394-001085-00000
	16,0		394-001198-00000

MIG/MHS 24/240



- Vernickelte Gasdüse, passend zu MIG/MHS 24/240 Brenner
- Steckbar mit Spanning

Länge	63,5 mm		
Material	Kupfer, vernickelt		
Bezeichnung	Ø Düse mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Gasdüse	10,0	10	394-001234-00000
	12,5		394-001190-00000
	17,0		394-001233-00000

MIG/MHS 25



- Vernickelte, isolierte, steckbare Gasdüse; passend zu MIG/MHS 25 Schweißbrenner.

Länge	57 mm		
Material	Kupfer, vernickelt		
Bezeichnung	Ø Düse mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Gasdüse	11,5	10	394-001647-00000
	15,0		394-002079-00000
	18,0		394-013288-00000

MIG/MHS 36



- Vernickelte Gasdüse, steckbar mit Spanning; passend zu MIG/MHS 36 Brenner

Länge	84 mm		
Material	Kupfer, vernickelt		
Bezeichnung	Ø Düse mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Gasdüse	12,0	10	394-001241-00000
	16,0		394-001240-00000
	19,0		394-001239-00000

MIG/MHS 401/452/501



- Gasdüsen für Brennertypen MIG/MHS 401, 452 und 501
- Kupfer, blank mit Spanning

Länge	76 mm		
Material	Kupfer		
Bezeichnung	Ø Düse mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Gasdüse	14,0	10	394-001260-00000
	16,0		394-000945-00000
	20,0		394-001259-00000



Absaugdüsen

RAD MT221GF/MT301WF



- Absaugdüse, passend zu MT221GF und MT301WF

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Absaugdüse	094-014997-00000

RAD MT451 WF



- Absaugdüse, passend zu MT451WF

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Absaugdüse	094-014998-00000



■ Stromdüsen ■ M6 / M8

M6 E-Cu



- Stromdüse aus E-Cu Kupfer
- Für alle EWM-Brennerserien mit Stromdüsendengewinde M6 universell einsetzbar

Länge	28 mm		
Gewinde, Stromdüse	M6		
Material	E-CU		
Bezeichnung	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Stromdüse	0,8	10	094-016101-00000
	0,9		094-016102-00000
	1,0		094-016103-00000
	1,2		094-016104-00000

M6 CuCrZr



- Stromdüse aus Kupfer-Chrom-Zirkon-Legierung
- Für besonders lange Standzeiten
- Für alle EWM-Brennerserien mit Stromdüsendengewinde M6 universell einsetzbar

Länge	28 mm		
Gewinde, Stromdüse	M6		
Material	CuCrZr		
Bezeichnung	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Stromdüse	0,8	10	094-013071-00000
	0,9		094-013122-00000
	1,0		094-013072-00000
	1,2		094-014317-00000

M6 A E-Cu



- Stromdüse aus E-Cu Kupfer
- Speziell für Aluminium
- Für alle EWM-Brennerserien mit Stromdüsendengewinde M6 universell einsetzbar

Länge	28 mm		
Gewinde, Stromdüse	M6		
Material	E-CU		
Bezeichnung	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Stromdüse	0,8	10	094-016105-00000
	0,9		094-016106-00000
	1,0		094-016107-00000
	1,2		094-016108-00000

M8 E-CU



- Stromdüse aus E-Cu Kupfer

Länge	30 mm		
Gewinde, Stromdüse	M8		
Material	E-CU		
Bezeichnung	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Stromdüse, Aluminiumschweißen	0,8	10	094-016109-00000
	0,9		094-016110-00000
	1,0		094-016111-00000
	1,2		094-007238-00000
	1,4		094-016112-00000
	1,6		094-016113-00000
	2,0		094-016114-00000



■ Stromdüsen ■ M6 / M8

M8 CuCrZr



- Stromdüse aus Kupfer-Chrom-Zirkon-Legierung
- Für besonders lange Standzeiten
- Für alle EWM-Brennerserien mit Stromdüsengewinde M8 universell einsetzbar

Länge	30 mm
Gewinde, Stromdüse	M8
Material	CuCrZr

Bezeichnung	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Stromdüse	0,8	10	094-014024-00000
	0,9		094-013129-00000
	1,0		094-014222-00000
	1,2		094-013113-00000
	1,4		094-014191-00000
	1,6		094-014192-00000
	2,0		094-014193-00000

M8 A E-Cu



- Stromdüse aus E-Cu Kupfer
- Speziell für Aluminiumdrähte
- Für alle EWM-Brennerserien mit Stromdüsengewinde M8 universell einsetzbar

Länge	30 mm
Gewinde, Stromdüse	M8
Material	E-CU

Bezeichnung	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Stromdüse	0,8	10	094-016115-00000
	0,9		094-016116-00000
	1,0		094-016117-00000
	1,2		094-016118-00000
	1,4		094-016119-00000
	1,6		094-016120-00000
	2,0		094-016920-00000



■ Stromdüsen ■ M7 / M9

M7 CuCrZr



- Präzise gefertigte Stromdüse aus Kupfer-Chrom-Zirkon-Legierung
- Für besonders lange Standzeiten
- Selbstzentrierend mit Bohrung zur Aufnahme der Drahtführungsspirale/Seele
- Für alle MT Brennerserien mit Stromdüsenengewinde M7 universell einsetzbar

Länge	30 mm
Gewinde, Stromdüse	M7
Material	CuCrZr

Bezeichnung	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Stromdüse	0,8	10	094-013535-00000
	0,9		094-013536-00000
	1,0		094-013537-00000
	1,2		094-013538-00000

M7 A E-Cu



- Präzise gefertigte Stromdüse aus E-Cu-Kupfer
- Selbstzentrierend mit Erfassung zur Fixierung der Drahtführungsspirale/Seele
- Speziell für Aluminium
- Für alle MT Brennerserien mit Stromdüsenengewinde M7 universell einsetzbar

Länge	30 mm
Gewinde, Stromdüse	M7
Material	E-CU

Bezeichnung	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Stromdüse, Aluminiumschweißen	0,8	10	094-013550-00000
	0,9		094-013551-00000
	1,0		094-013552-00000
	1,2		094-013553-00000

M9 CuCrZr



- Präzise gefertigte Stromdüse aus Kupfer-Chrom-Zirkon-Legierung
- Für besonders lange Standzeiten
- Selbstzentrierend mit Bohrung zur Aufnahme der Drahtführungsspirale/Seele
- Für alle MT Brennerserien mit Stromdüsenengewinde M9 universell einsetzbar

Länge	35 mm
Gewinde, Stromdüse	M9
Material	CuCrZr

Bezeichnung	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Stromdüse	0,8	10	094-013528-00000
	0,9		094-013529-00000
	1,0		094-013530-00000
	1,2		094-013531-00000
	1,4		094-013532-00000
	1,6		094-013533-00000
	2,0		094-013534-00000
	2,4		094-013720-00000



■ Stromdüsen ■ M7 / M9

M9 A E-Cu



- Präzise gefertigte Stromdüse aus E-Cu-Kupfer
- Selbstzentrierend mit Erfassung zur Fixierung der Drahtführungsspirale/Seele
- Speziell für Aluminium
- Für alle MT Brennerserien mit Stromdüsenengewinde M9 universell einsetzbar

Länge	35 mm
Gewinde, Stromdüse	M9
Material	E-CU

Bezeichnung	Ø Draht	VPE St.	Artikel-Nr.
	mm		
Stromdüse, Aluminiumschweißen	0,8	10	094-013543-00000
	0,9		094-013544-00000
	1,0		094-013545-00000
	1,2		094-013546-00000
	1,4		094-013547-00000
	1,6		094-013548-00000
	2,0		094-013549-00000



■ Düsenstöcke ■ MT-Serie

CTH M6 CuCrZr



- Präzise gefertigter Düsenstock aus Kupfer-Chrom-Zirkon-Legierung.
- Für Brennerserien MT221G und MT301W

Gewinde, Stromdüse	M6		
Material	CuCrZr		
Bezeichnung	Länge mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Düsenstock	30	10	094-013069-00002
	33		094-013070-00002

CTH M7 CUCRZR



- Präzise gefertigter Düsenstock aus Kupfer-Chrom-Zirkon-Legierung.
- Für Brennerserien MT221G und MT301W

Gewinde, Stromdüse	M7		
Material	CuCrZr		
Bezeichnung	Länge mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Düsenstock	34,5	10	094-013542-00002
	31,5		094-013541-00002

CTH M8 CuCrZr



- Präzise gefertigter Düsenstock aus Kupfer-Chrom-Zirkon-Legierung.
- Für Brennerserien MT301G und MT451W

Gewinde, Stromdüse	M8		
Material	CuCrZr		
Bezeichnung	Länge mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Düsenstock	34,1	10	094-013109-00002
	37,1		094-013110-00002

CTH M9 CUCRZR



- Präzise gefertigter Düsenstock aus Kupfer-Chrom-Zirkon-Legierung.
- Für Brennerserien MT301G und MT451W

Gewinde, Stromdüse	M9		
Material	CuCrZr		
Bezeichnung	Länge mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Düsenstock	34,5	10	094-013539-00002
	37,5		094-013540-00002

CTH M8 CuCrZr



- Präzise gefertigter Düsenstock aus Kupfer-Chrom-Zirkon-Legierung.
- Für Brennerserien MT401G und MT551W

Gewinde, Stromdüse	M8		
Material	CuCrZr		
Bezeichnung	Länge mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Düsenstock	34,5	10	094-015489-00001
	37,5		094-016018-00001

CTH M9 CUCRZR



- Präzise gefertigter Düsenstock aus Kupfer-Chrom-Zirkon-Legierung.
- Für Brennerserien MT401G und M551W

Gewinde, Stromdüse	M9		
Material	CuCrZr		
Bezeichnung	Länge mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Düsenstock	35	10	094-013856-00001
	38		094-016425-00000



■ Düsenstöcke ■ MIG-Serie

GNH MIG 15



- Düsenstock/Gasdüsenenträger MIG 15

Länge	41 mm
Gewinde, Stromdüse	M6

Typ	Bezeichnung	Material	VPE St.	Artikel-Nr.
GNH MIG 15	Gasdüsenenträger	Messing	10	094-001207-00000
NOSP MIG15	Haltefeder	Federstahl	20	094-001083-00000

CTH MIG 25



- Düsenstock/Gasdüsenenträger für MIG 25 Schweißbrenner.

Länge	35 mm
Gewinde, Stromdüse	M6

Typ	Bezeichnung	Material	VPE St.	Artikel-Nr.
CTH MIG 25	Düsenstock	Messing	10	094-001823-00000
NOSP MIG25	Haltefeder	Federstahl	20	094-001646-00000

CTH MIG 24 / 240



- Düsenstock für Brenntypen MIG 24/240 sowie PP 24/240

Länge	26 mm
Gewinde, Stromdüse	M6
Material	Messing

Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
Düsenstock	10	094-001227-00000

CTH MIG 36



- Düsenstock für Brenntypen MIG 36

Länge	28 mm
Material	Messing

Bezeichnung	VPE St.	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.
Düsenstock	10	M6	094-001237-00000
		M8	094-012552-00000

CTH MIG 401/501



- Düsenstock für Brenntypen MIG 401/501

Länge	25 mm
Material	Messing

Bezeichnung	VPE St.	Gewinde, Stromdüse	Artikel-Nr.
Düsenstock	10	M6	094-001656-00000
		M8	094-001658-00000



■ Gasverteiler ■ MT-Serie

GD MT221G



- Gasverteiler aus hoch hitzebeständigem, faserverstärktem Kunststoff
- Für MT221G und MT301W Schweißbrenner

Material	Kunststoff	
Bezeichnung	VPE	Artikel-Nr.
Gasverteiler	St. 10	094-013094-00002

GD MT301G/451W



- Gasverteiler aus hoch hitzebeständigem, faserverstärktem Kunststoff
- Für Brennerserien MT301G und MT451W

Material	Kunststoff	
Bezeichnung	VPE	Artikel-Nr.
Gasverteiler	St. 10	094-013096-00002

GD MT401G/551W



- Geschraubter Gasverteiler aus hoch hitzebeständigem, faserverstärktem Kunststoff
- Für Brennerserien MT401G und MT551W

Material	Kunststoff	
Bezeichnung	VPE	Artikel-Nr.
Gasverteiler	St. 10	094-013111-00000



■ Gasverteiler ■ MIG-Serie

GD MIG 24



- Gasverteiler
- Für MIG 24 Schweißbrenner

Länge 20 mm

Material Pressgewebe

Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
Gasverteiler Standard	10	094-009009-00000

GD MIG 36



- Gasverteiler
- Für MIG 36 Schweißbrenner

Länge 32,5 mm

Bezeichnung	Material	VPE St.	Artikel-Nr.
Gasverteiler Standard	Pressgewebe	10	094-001236-00000
Gasverteiler Longlife	Thermoplast		094-012571-00000
Gasverteiler Keramik	Keramik		094-012572-00000

GD MIG 401/501



- Gasverteiler
- Für MIG 401 und MIG 501 Schweißbrenner

Länge 28 mm

Bezeichnung	Material	VPE St.	Artikel-Nr.
Gasverteiler Standard	Pressgewebe	10	094-000948-00000
Gasverteiler Longlife	Thermoplast		094-011628-00000
Gasverteiler Keramik	Keramik		094-012649-00000



■ Drahtführungsspiralen ■ Isoliert

LSTC



- Führungsspirale zum Fördern von niedrig- und mittellegierten Schweißdrähten
- Verwendung in gas- und wassergekühlten Brennern der MT-Serie
- Isolierung vermeidet Gasverlust

Ø Draht	0,8 mm - 1 mm
Ø Innen	1,5 mm
Ø Außen	4 mm
Kennfarbe	Blau
Material	Drahtführungsspirale

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Führungsspirale, isoliert für MT-Serie	3,0	094-013074-00000
	4,0	094-013075-00000
	5,0	094-014221-00000

LSTC



- Führungsspirale zum Fördern von niedrig- und mittellegierten Schweißdrähten
- Verwendung in gas- und wassergekühlten Brennern der MT-Serie
- Isolierung vermeidet Gasverlust

Ø Draht	1,2 mm - 1,6 mm
Ø Innen	2 mm
Ø Außen	4 mm
Kennfarbe	Rot
Material	Drahtführungsspirale

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Führungsspirale, isoliert für MT-Serie	3,0	094-007239-00000
	4,0	094-014223-00000
	5,0	094-014224-00000

LSTC



- Führungsspirale zum Fördern von niedrig- und mittellegierten Schweißdrähten
- Verwendung in gas- und wassergekühlten Brennern der MT-Serie
- Isolierung vermeidet Gasverlust

Ø Draht	1,6 mm - 2 mm
Ø Innen	2,4 mm
Ø Außen	4,5 mm
Kennfarbe	Weiß
Material	Drahtführungsspirale

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Führungsspirale, isoliert für MT-Serie	3,0	094-013662-00000
	4,0	094-013663-00000
	5,0	094-013664-00000



■ PA- und Teflonseelen ■ Kombiseelen

LPA COMBI



- Kombiseele
- Auf Länge konfektioniert, mit Spannhülse und O-Ring

Ø Draht	0,8 mm - 1 mm
Ø Innen	1,5 mm
Ø Außen	4 mm
Kennfarbe	Dunkelgrau
Material	PA

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Kombiseele, PA	3,0	094-013687-00000
	4,0	094-013687-00004
	5,0	094-013687-00005

LPA COMBI



- Kombiseele
- Auf Länge konfektioniert, mit Spannhülse und O-Ring

Ø Draht	1,2 mm - 1,6 mm
Ø Innen	2 mm
Ø Außen	4 mm
Kennfarbe	Dunkelgrau
Material	PA

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Kombiseele, PA	3,0	094-013076-00000
	4,0	094-013077-00000
	5,0	094-013565-00000

LPA COMBI



- Kombiseele
- Auf Länge konfektioniert, mit Spannhülse und O-Ring

Ø Draht	1,6 mm - 2 mm
Ø Innen	2,3 mm
Ø Außen	4,7 mm
Kennfarbe	Dunkelgrau
Material	PA

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Kombiseele, PA	3,0	094-013665-00000
	4,0	094-013666-00000
	5,0	094-013667-00000



LPTFE COMBI



- Kombiseele
- Auf Länge konfektioniert, mit Spannhülse und O-Ring

Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Ø Innen	1,5 mm
Ø Außen	4 mm
Kennfarbe	Blau
Material	Teflon

Länge	Artikel-Nr.
m	
3,0	094-013800-00000
4,0	094-013800-00004
5,0	094-013800-00005

LPTFE COMBI



- Kombiseele
- Auf Länge konfektioniert, mit Spannhülse und O-Ring

Ø Draht	1 mm - 1,2 mm
Ø Innen	2 mm
Ø Außen	4 mm
Kennfarbe	Rot
Material	Teflon

Länge	Artikel-Nr.
m	
3,0	094-013801-00000
4,0	094-013801-00004
5,0	094-013801-00005

LPTFE COMBI



- Kombiseele
- Auf Länge konfektioniert, mit Spannhülse und O-Ring

Ø Draht	1,6 mm - 2 mm
Ø Innen	2,7 mm
Ø Außen	4,7 mm
Kennfarbe	Gelb
Material	Teflon

Länge	Artikel-Nr.
m	
3,0	094-013802-00000
4,0	094-013802-00004
5,0	094-013802-00005

LCPTFE COMBI 1.5-4.0



- Kombiseele
- Auf Länge konfektioniert, mit Spannhülse und O-Ring

Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Ø Innen	1,5 mm
Ø Außen	4 mm
Kennfarbe	Schwarz
Material	Kohleteflon

Bezeichnung	Länge	Artikel-Nr.
	m	
Kombiseele, Kohleteflon	3,0	094-013871-00000
	4,0	094-013871-00004
	5,0	094-013871-00005



■ PA- und Teflonseelen ■ Kombiseelen

LCPTFE COMBI 2.0-4.0



- Kombiseele
- Auf Länge konfektioniert, mit Spannhülse und O-Ring

Ø Draht	1,2 mm - 1,6 mm
Ø Innen	2 mm
Ø Außen	4 mm
Kennfarbe	Schwarz
Material	Kohleteflon

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Kombiseele, Kohleteflon	3,0	094-013828-00000
	4,0	094-013828-00004
	5,0	094-013828-00005

LCPTFE COMBI 2.7-4.7



- Kombiseele
- Auf Länge konfektioniert, mit Spannhülse und O-Ring

Ø Draht	1,6 mm - 2 mm
Ø Innen	2,7 mm
Ø Außen	4,7 mm
Kennfarbe	Schwarz
Material	Kohleteflon

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Kombiseele, Kohleteflon	3,0	094-013829-00000
	4,0	094-013829-00004
	5,0	094-013829-00005

■ Zubehör

Diverses



- Kombispitzen zum Aufschrauben auf PA- oder Teflonseele
- O-Ringe zur Abdichtung von Teflon- und PA-Seelen
- Spannzangen für Fixierung im Eurozentralanschluss
- Verbindungshülse zum Montieren der Kombispirale
- Sechskantmutter für Eurozentralanschluss
- Brennerschlüssel zur Montage von Stromdüse, Düsenstock und anderem Zubehör

Typ	Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
COMBITIB 2.0X300	Messingspirale blau	5	094-013078-00000
COMBITIB 2.7X300		5	094-013872-00000
3,5 X 1,5MM	O-Ring	-	094-001249-00000
COL 4,0MM	Spannzange	20	094-001082-00000
COL 4,7MM		10	094-001291-00000
CB 4,0MM	Verbindungshülse	20	094-013757-00000
CB 4,7MM			094-013758-00000
NUT EZA	Sechskantmutter	10	094-001080-00000
TTOOL MT 5/12MM	Brennerschlüssel SW5/12MM	1	094-016038-00001



■ PA- und Teflonseelen ■ Meterware

PA



- Meterware mit verschiedenen Durchmessern

Kennfarbe		Grau				
Material		PA				
Bezeichnung	Ø Draht	Ø Innen	Ø Außen	VPE	Gebindegröße	Artikel-Nr.
	mm	mm	mm	m		
PA-Seele, Meterware	0,8	1,4	4,0	200	200 m	094-013781-00200
	1,2	2,0	4,0			094-013782-00200
	1,6	2,3	4,7			094-013783-00200
	0,8	1,4	4,0	1	-	094-013781-00001
	1,2	2,0	4,0			094-013782-00001
	1,6	2,3	4,7			094-013783-00001

PTFE (Teflon)



- Meterware mit verschiedenen Durchmessern

Kennfarbe		Blau / Rot / Gelb				
Material		Teflon				
Bezeichnung	Ø Draht	Ø Innen	Ø Außen	VPE	Gebindegröße	Artikel-Nr.
	mm	mm	mm	m		
Teflonseele, Meterware	0,8	1,5	4,0	100	100 m	094-013487-00100
	1,2	2,0	4,0			094-013490-00100
	1,6	2,7	4,7			094-013523-00100
	0,8	1,5	4,0	1	-	094-013487-00001
	1,2	2,0	4,0			094-013490-00001
	1,6	2,7	4,7			094-013523-00001

PTFE (Kohleteflon)



- Meterware mit verschiedenen Durchmessern

Kennfarbe		Schwarz				
Material		Kohleteflon				
Bezeichnung	Ø Draht	Ø Innen	Ø Außen	VPE	Gebindegröße	Artikel-Nr.
	mm	mm	mm	m		
Kohleteflonseele, Meterware	0,8	1,5	4,0	100	100 m	094-013870-00100
	1,2	2,0	4,0			094-013524-00100
	1,6	2,7	4,7			094-013525-00100
	0,8	1,5	4,0	1	-	094-013870-00001
	1,2	2,0	4,0			094-013524-00001
	1,6	2,7	4,7			094-013525-00001



Verschleißteil-Sets

MT221G / MT 301W M6 ALU



- Verschleißteilset, Aluminium:
- je 5 x Stromdüse 0,8 mm, 1,0 mm und 1,2 mm
- je 2 x Düsenstock 30,5 mm und 33,5 mm
- je 1 x Gasdüse 11 mm, 13 mm und 16 mm
- 1 x Gasverteiler 11,1
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT220G**

Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gewinde, Stromdüse	M6
	M6

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-40001

MT221G / MT 301W M7 ALU



- Verschleißteilset, Aluminium:
- je 5 x Stromdüse 0,8 mm, 1,0 mm und 1,2 mm
- je 2 x Düsenstock 31,5 mm und 34,5 mm
- je 1 x Gasdüse 11 mm, 13 mm und 16 mm
- 1 x Gasverteiler 11,1
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT220G**

Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gewinde, Stromdüse	M7
	M7

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013427-30001

MT221G - MT301W M6 ST/CR



- Verschleißteilset, Stahl/CrNi:
- je 5 x Stromdüse 0,8 mm, 1,0 mm und 1,2 mm
- je 2 x Düsenstock 30,5 mm und 33,5 mm
- je 1 x Gasdüse 11 mm, 13 mm und 16 mm
- 1 x Gasverteiler 11,1
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT220G**

Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gewinde, Stromdüse	M6

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-40000



MT221G - MT301W M7 ST/CR



- Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel
- je 5 x Stromdüse 0,8 mm, 1,0 mm und 1,2 mm
- je 2 x Düsenstock 31,5 mm und 34,5 mm
- je 1 x Gasdüse 11 mm, 13 mm und 16 mm
- 1 x Gasverteiler 11,1
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT220G**

Ø Draht 0,8 mm - 1,2 mm

Gewinde, Stromdüse M7

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013427-30000

MT301G - MT451W M8 ALU



- Verschleißteilset, Aluminium:
- je 5 x Stromdüse 0,8 mm, 1,0 mm und 1,2 mm
- je 2 x Düsenstock 34,1 mm und 37,1 mm
- je 1 x Gasdüse 13 mm, 15 mm und 18 mm
- 1 x Gasverteiler 13,1 mm
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT300G und MT450W**

Ø Draht 0,8 mm - 1,2 mm

Gewinde, Stromdüse M8

M8

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-40001

MT301G - MT451W M9 ALU



- Verschleißteilset, Aluminium:
- je 5 x Stromdüse 0,8 mm, 1,0 mm und 1,2 mm
- je 2 x Düsenstock 34,5 mm und 37,5 mm
- je 1 x Gasdüse 13 mm, 15 mm und 18 mm
- 1 x Gasverteiler 13,1 mm
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT300G und MT450W**

Ø Draht 0,8 mm - 1,2 mm

Gewinde, Stromdüse M9

M9

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013428-30001



Verschleißteil-Sets

MT301G - MT451W M8 ST/CR



- Verschleißteilset, Stahl/CrNi:
- je 5 x Stromdüse 0,8 mm, 1,0 mm und 1,2 mm
- je 2 x Düsenstock 34,1 mm und 37.1 mm
- je 1 x Gasdüse 13 mm, 15 mm und 18 mm
- 1 x Gasverteiler 13,1 mm
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT300G und MT450W**

Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gewinde, Stromdüse	M8
	M8

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-40000

MT301G - MT451W M9 ST/CR



- Verschleißteilset, Stahl/CrNi:
- je 5 x Stromdüse 0,8 mm, 1,0 mm und 1,2 mm
- je 2 x Düsenstock 34,5 mm und 37.5 mm
- je 1 x Gasdüse 13 mm, 15 mm und 18 mm
- 1 x Gasverteiler 13,1 mm
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT300G und MT450W**

Ø Draht	0,8 mm - 1,2 mm
Gewinde, Stromdüse	M9
	M9

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013428-30000

MT401G - MT511W M8 ALU



- Verschleißteilset, Aluminium:
- je 5 x Stromdüse 1,0 mm, 1,2 mm und 1,6 mm
- je 2 x Düsenstock 35 mm und 38 mm
- je 1 x Gasdüse 15 mm, 17 mm und 19 mm
- 1 x Gasverteiler 20 mm
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT400G und MT550W**

Ø Draht	1 mm - 1,6 mm
Gewinde, Stromdüse	M8
	M8

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-40001



MT401G - MT511W M9 ALU



- Verschleißteilset, Aluminium:
- je 5 x Stromdüse 1,0 mm, 1,2 mm und 1,6 mm
- je 2 x Düsenstock 35 mm und 38 mm
- je 1 x Gasdüse 15 mm, 17 mm und 19 mm
- 1 x Gasverteiler 20 mm
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT400G und MT550W**

Ø Draht	1 mm - 1,6 mm
Gewinde, Stromdüse	M9
	M9

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Aluminium	092-013429-30001

MT401G - MT511W M8 ST/CR



- Verschleißteilset, Stahl/CrNi:
- je 5 x Stromdüse 1,0 mm, 1,2 mm und 1,6 mm
- je 2 x Düsenstock 34,5 mm und 37,5 mm
- je 1 x Gasdüse 15 mm, 17 mm und 19 mm
- 1 x Gasverteiler 20 mm
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT400G und MT550W**

Ø Draht	1 mm - 1,6 mm
Gewinde, Stromdüse	M8
	M8

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-40000

MT401G - MT511W M9 ST/CR



- Verschleißteilset, Stahl/CrNi:
- je 5 x Stromdüse 1,0 mm, 1,2 mm und 1,6 mm
- je 2 x Düsenstock 35 mm und 38 mm
- je 1 x Gasdüse 15 mm, 17 mm und 19 mm
- 1 x Gasverteiler 20 mm
- 1 x Brennerschlüssel
- 1 x Gasdüsenreiniger
- **Ebenfalls passend zu MT400G und MT550W**

Ø Draht	1 mm - 1,6 mm
Gewinde, Stromdüse	M9
	M9

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, Stahl/Chrom Nickel	092-013429-30000



■ Übersicht

Handschweißbrenner		Seite	
WIG-Schweißbrennerverschleißteile	Gasdüsen	TIG 150/260 GRIP TIG-Serie	274 275
	Spannhülsen	TIG-Serie	279
	Spannhülsegehäuse	TIG-Serie	282
	Isolatoren		285
	Brennerkappen		286
	spotArc-Verschleißteile		287
	Wolframelektroden		288
	WIG-Schweißbrennerverschleißteile		291



Gasdüsen ■ TIG 150/260 GRIP

GN TIG 150/260



- Keramische Gasdüsen
- Für Brennertypen TIG 150/260

Länge	36 mm			
Material	Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse	6,5	6,0	10	094-012673-00000
	8,0	7,0		094-012674-00000
	10,0	8,0		094-011982-00000
	11,5	10,0		094-011757-00000

GN TIG 150/260 S



- Keramische Gasdüsen
- Für Brennertypen TIG 150/260

Länge	26 mm			
Material	Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse	6,5	4,0	10	094-012672-00000
	8,0	6,0		094-012405-00000
	10,0	8,0		094-011756-00000
	11,5	10,0		094-011980-00000



Gasdüsen ■ TIG-Serie

GN TIG 200/450



- Keramische Gasdüsen
- Für Brennertypen TIG 200/450

Länge	37 mm			
Material	Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse Keramische Gasdüse, verstärkt	7,5	5,0	10	094-009646-00000
	10,0	6,0		094-009647-00000
	13,0	8,0		094-009648-00000
	15,0	10,0		094-009649-00000
	13,0	8,0		094-011997-00000
	15,0	12,0		094-011998-00000

GN TIG 200/450 S



- Keramische Gasdüsen
- Für Brennertypen TIG 200/450

Länge	26 mm			
Material	Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse	10,0	4,0	10	094-009655-00000
	13,0	6,0		094-009656-00000

GN TIG 200/450 L



- Verlängerte Gasdüse für schwer erreichbare Stellen
- Für Brennertypen TIG 200/450

Länge	52 mm			
Material	Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse	7,5	5,0	10	094-009650-00000
	10,0	6,0		094-009651-00000
	13,0	8,0		094-009653-00000
	15,0	10,0		094-009654-00000

GN TIG 9/20



- Standardgasdüse zum Verschweißen von Stahl und Aluminium
- Für Brennertypen TIG 9 und 20

Länge	30 mm			
Material	Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse	6,5	4,0	10	094-001343-00000
	8,0	5,0		094-001344-00000
	9,5	6,0		094-001345-00000
	11,0	7,0		094-000930-00000
	12,5	8,0		094-001122-00000
	16,0	10,0		094-001346-00000



■ Gasdüsen ■ TIG-Serie

GN TIG 9/20 L



- Verlängerte Gasdüse für schwer erreichbare Stellen
- Für Brennertypen TIG 9 und 20

Länge	48 mm			
Material	Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse, lang	6,5	4,0	10	094-001347-00000
	8,0	5,0		094-001348-00000
	9,5	6,0		094-001349-00000

GN TIG 9/20 XL



- Verlängerte Gasdüse für schwer erreichbare Stellen
- Für Brennertypen TIG 9 und 20

Material	Keramik				
Bezeichnung	Ø Düse mm	Länge mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse, lang	6,5	63	4,0	10	094-012683-00000
	8,0		5,0		094-012684-00000
	6,5		4,0		094-012685-00000

GN TIG 17/18/26



- Verlängerte Gasdüse für schwer erreichbare Stellen
- Für Brennertypen TIG 17/18/26

Länge	76 mm			
Material	Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse, lang	8,0	5,0	10	094-012691-00000
	9,5	6,0		094-012692-00000
	11,0	7,0		094-012693-00000

GNDIF TIG 9/20



- Gasdüse passend zum Spannhülsegehäuse mit Gaslinse
- Geeignet für alle Materialien
- Hervorragend zum Verschweißen von CrNi-Stählen
- Für Brennertypen TIG 9 und 20

Länge	25,5 mm			
Material	Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse f. Gaslinse	6,5	4,0	10	094-001356-00000
	8,0	5,0		094-001357-00000
	9,5	6,0		094-001358-00000
	11,0	7,0		094-001359-00000
	12,5	8,0		094-017595-00000



GN GD TIG 17/18/26



- Standardgasdüse zum Verschweißen von Stahl und Aluminium
- Für Brenntypen TIG 17/18/26

Material		Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Länge mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gasdüse	6,5	47	4,0	10	094-001316-00000
	8,0		5,0		094-000926-00000
	9,5		6,0		094-001317-00000
	11,0		7,0		094-000927-00000
	12,5	8,0	094-000929-00000		
	16,0	10,0	094-001318-00000		
	19,5	50	12,0		094-001319-00000

GNDIF TIG 150/200/260/450



- Gasdüsen passend zum Spannhülsegehäuse mit Gasdiffusor
- Für Brenntypen TIG 150/200/260/450

Länge		50 mm			
Material		Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.	
Keramische Gasdüse f. Gaslinse	12,5	12,0	10	094-009663-00000	
	16,0	16,0		094-009664-00000	
	19,5	20,0		094-009665-00000	

GNDIF TIG 17/18/26/18SC



- Gasdüse passend zum Spannhülsegehäuse mit Gaslinse
- Geeignet für alle Materialien
- Hervorragend zum Verschweißen von CrNi-Stählen
- Für Brenntypen TIG 17/18/26/18SC

Länge		42 mm			
Material		Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.	
Keramische Gasdüse f. Gaslinse	6,5	4,0	10	094-001320-00000	
	8,0	5,0		094-001321-00000	
	9,5	6,0		094-001322-00000	
	11,0	7,0		094-001195-00000	
	12,5	8,0		094-001196-00000	
	16,0	10,0		094-001323-00000	

GNDIF TIG 17/18/26/18SC L



- Gasdüse passend zum Spannhülsegehäuse mit Gaslinse
- Verlängerte Gasdüse für schwer erreichbare Stellen
- Für Brenntypen TIG 17/18/26/18SC

Länge		76 mm			
Material		Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.	
Keramische Gasdüse f. Gaslinse, lang, WIG	8,0	5,0	10	094-011135-00000	
	9,5	6,0		094-011136-00000	
	11,0	7,0		094-012694-00000	



Gasdüsen ■ TIG-Serie

GNDIFJ TIG 9/17/18/20/26



- Gasdüse JUMBO für Spannhülsegehäuse mit Gaslinse JUMBO
- Optimal für Titanschweißungen
- Hervorragende Ergebnisse auch bei CrNi
- Für Brennertypen TIG 9/17/18/20/26/18SC

Material		Keramik			
Bezeichnung	Ø Düse mm	Länge mm	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
Keramische Gas- düse für Gaslinse JUMBO WIG	9,5	48	6,0	10	094-011642-00000
	12,5		8,0		094-011643-00000
	16,0		10,0		094-011644-00000
	19,5	12,0	094-003136-00000		
	24	34			094-012686-00000



Spannhülsen ■ TIG-Serie

COL TIG 150/260



- Spannhülse für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Für Brennertypen TIG 150/260

Länge	35 mm		
Material	Messing		
Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Spannhülse	1,0	5	094-012665-00000
	1,6		094-012406-00000
	2,0		094-012666-00000
	2,4		094-011755-00000
	3,2		094-012667-00000

CDIF TIG 150/260



- Spannhülse mit Gaslinse für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Verbessert die Gasabdeckung und sorgt für einen laminaren Gasstrom
- Empfehlenswert zur Verminderung von Anlauffarben beim Schweißen von CrNi-Stählen
- Für Brennertypen TIG 150/260

Länge	33 mm		
Material	Messing		
Bezeichnung	Ø Elektrode mm		Artikel-Nr.
Spannhülse mit Gaslinse	1,0		094-012668-00000
	1,6		094-012669-00000
	2,0		094-012670-00000
	2,4		094-011984-00000
	3,2		094-012671-00000

COL TIG 200/450W/SC



- Spannhülse für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Für Brennertypen TIG 200/450

Länge	56 mm		
Material	Messing		
Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Spannhülse	1,6	5	094-009634-00000
	2,0		094-009635-00000
	2,4		094-009636-00000
	3,2		094-009637-00000
	4,0		094-009638-00000
	4,8		094-009639-00000

CDIF TIG 200/450/SC



- Spannhülse mit Gaslinse für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Verbessert die Gasabdeckung und sorgt für einen laminaren Gasstrom
- Empfehlenswert zur Verminderung von Anlauffarben beim Schweißen von CrNi-Stählen
- Für Brennertypen TIG 200/450

Länge	47 mm		
Material	Messing		
Bezeichnung	Ø Elektrode mm		Artikel-Nr.
Spannhülse mit Gaslinse	1,6		094-009640-00000
	2,0		094-009641-00000
	2,4		094-009642-00000
	3,2		094-009643-00000
	4,0		094-009644-00000
	4,8		094-009645-00000



Spannhülsen ■ TIG-Serie

COL TIG 9/20



- Spannhülse für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Für Brennerarten TIG 9/20

Länge 25,4 mm

Material Kupfer

Bezeichnung	Ø Elektrode	VPE	Artikel-Nr.
	mm	St.	
Spannhülse	0,5	10	094-001333-00000
	1,0		094-001334-00000
	1,2		094-001335-00000
	1,6		094-001121-00000
	2,0		094-001336-00000
	2,4		094-000934-00000
	3,2	094-001337-00000	

CDIFJ TIG 9/20



- Spannhülse für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Für den Einsatz mit Jumbo-Gasdüsen
- Für Brennerarten TIG 9/20

Länge 40 mm

Material Messing

Bezeichnung	Ø Elektrode	VPE	Artikel-Nr.
	mm	St.	
Spannhülse für Gasdüse XXL	0,5	10	094-012675-00000
	1,0		094-012676-00000
	1,6		094-012677-00000
	2,4		094-002971-00000
	3,2		094-012678-00000

COL TIG 17/18/26



- Spannhülse aus Kupfer für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Für Brennerarten TIG 17/18/26

Länge 50 mm

Material Kupfer

Bezeichnung	Ø Elektrode	VPE	Artikel-Nr.
	mm	St.	
Spannhülse	1,2	10	094-001310-00000
	2,0		094-001311-00000
	4,0		094-001312-00000

COL TIG 17/18/26/18SC



- Spannhülse aus Kupfer für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Für Brennerarten TIG 17/18/26/18SC

Länge 50 mm

Material Kupfer

Bezeichnung	Ø Elektrode	VPE	Artikel-Nr.
	mm	St.	
Spannhülse	0,5	10	094-001308-00000
	1,0		094-001309-00000
	1,6		094-000931-00000
	2,4		094-000932-00000
	3,2		094-000935-00000



COL HL 18SC



- Spannhülse für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Für WIG-Hochleistungsbrenner TIG 18SC

Länge	49 mm		
Material	Kupfer		
Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Spannhülse	3,2	10	094-001361-00000
	4,0		094-001116-00000
	4,8		094-001115-00000



Spannhülsegehäuse ■ TIG-Serie

DIF TIG 150-450/450SC



- Spannhülsegehäuse mit Gaslinse für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Verbessert die Gasabdeckung und sorgt für einen laminaren Gasstrom
- Für Brennertypen TIG 150-450

Material		Messing	
Typ	Bezeichnung	Ø Elektrode mm	Artikel-Nr.
DIF TIG	Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	1,6	094-009658-00000
150-450/450SC		2,4	094-009659-00000
DIF TIG		3,2	094-009660-00000
200-450/450SC		4,0	094-009661-00000
		4,8	094-009662-00000

COLB DIF TIG 9/20



- Spannhülsegehäuse mit Gasdiffusor für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Verbessert die Gasabdeckung und sorgt für einen laminaren Gasstrom
- Empfehlenswert zur Verminderung von Anlauffarben beim Schweißen von CrNi-Stählen
- Für Brennertypen TIG 9 und 20

Material		Messing	
Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	0,5 - 1	10	094-001350-00000
	1,2		094-001351-00000
	1,6		094-001352-00000
	2,0		094-001353-00000
	2,4		094-001354-00000
	3,2		094-001355-00000

COLB TW 9/20



- Spannhülsegehäuse
- Für Brennertypen TIG 9 und 20

Material		Kupfer	
Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Spannhülsegehäuse	0,5 - 1	10	094-001338-00000
	1,2		094-001339-00000
	1,6		094-001340-00000
	2,0		094-001341-00000
	2,4		094-000939-00000
	3,2		094-001342-00000

COLB DIFJ TIG 9/20



- Spannhülsegehäuse mit extra großer Gaslinse für verschiedene Wolframelektrorendurchmesser
- Verbessert die Gasabdeckung und sorgt für einen laminaren Gasstrom
- Speziell entwickelt für das Schweißen von Titanlegierungen
- Beeindruckend geringe Anlauffarben beim Schweißen von CrNi-Stählen
- Für Brennertypen TIG 9 und 20

Material		Messing	
Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	0,5 - 1	5	094-012679-00000
	1,6		094-012680-00000
	2,4		094-012681-00000
	3,2		094-012682-00000



COLB TIG 17/18/26



- Spannhülsegehäuse aus Kupfer
- Für Brennertypen TIG 17/18/26

Material		Kupfer		
Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.	
Spannhülsegehäuse	0,5 - 1,2	10	094-001314-00000	
	1,6		094-000936-00000	
	2 - 2,4		094-000937-00000	
	3,2		094-000940-00000	
	4,0		094-001315-00000	

COLB 18SC



- Spannhülsegehäuse aus Messing
- Für WIG-Hochleistungsbrenner TIG 18SC

Material		Messing		
Typ	Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
COLB 18SC	Spannhülsegehäuse	0,5 - 3,2	10	094-011137-00000
COLB 18SC HL		3,2 - 4,8		094-001117-00000

COLB DIF TIG 17/18/26



- Spannhülsegehäuse mit Gaslinse für verschiedene Wolframelektroden Durchmesser
- Geeignet für alle Materialien
- Hervorragend zum Verschweißen von CrNi-Stählen
- Für Brennertypen TIG 17/18/26

Material		Messing		
Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.	
Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	0,5 - 1,2	10	094-001324-00000	
	1,6		094-001325-00000	
	2 - 2,4		094-001192-00000	
	3,2		094-001193-00000	
	4,0		094-001326-00000	

COLB DIFJ TIG 17/18/26



- Spannhülsegehäuse mit extra großer Gaslinse für verschiedene Wolframelektroden Durchmesser
- Verbessert die Gasabdeckung und sorgt für einen laminaren Gasstrom
- Speziell entwickelt für das Schweißen von Titanlegierungen
- Beeindruckend geringe Anlauffarben beim Schweißen von CrNi-Stählen
- Für Brennertypen TIG 17/18/26

Material		Messing		
Bezeichnung	Ø Elektrode mm	Artikel-Nr.		
Spannhülsegehäuse mit Gaslinse XXL	1,6	094-003137-00000		
	2,4	094-003137-00010		
	3,2	094-000000-00000		
	4,0	094-011641-00000		



■ Spannhülsegehäuse ■ TIG-Serie

COLB DIF 18SC



- Spannhülsegehäuse mit Gaslinse für verschiedene Wolframelektroden Durchmesser
- Für WIG-Hochleistungsbrenner TIG 18SC

Material	Kupfer	
Bezeichnung	Ø Elektrode mm	Artikel-Nr.
Spannhülsegehäuse mit Gaslinse	0,5	094-012696-00000
	1,0	094-012697-00000
	1,6	094-012698-00000
	2,4	094-012699-00000
	3,2	094-001362-00000
	4,0	094-001363-00000
	4,8	094-001364-00000



Isolatoren

INS TIG 150/260



- Isolatoren aus hitzebeständigem Teflon
- Für Brennerarten TIG 150/260

Typ	Bezeichnung	Material	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.
INS 150/260			Standard	10	094-011979-00000
INS DIF 150/260 XL	Isolator	Teflon	XL	1	094-011760-00000
ADAPT 150/260 XL	Adapterring	Messing			094-011758-00000

INS 200/450



- Isolatoren aus hitzebeständigem Teflon
- Für Brennerarten TIG 200/450

Material		Teflon			
Typ	Bezeichnung	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.	
INS 200/450		Standard		094-011759-00000	
INS DIF 200/450 XL	Isolator	XL		094-009657-00000	

INS TIG 9/20



- Isolatoren aus hitzebeständigem Teflon
- Für Brennerarten TIG 9 und 20

Material		Teflon			
Typ	Bezeichnung	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.	
INS 9/20		Standard	10	094-001331-00000	
INS DIFJ 9/20	Isolator	XL	5	094-011916-00000	

INS TIG 17/18/26



- Isolatoren aus hitzebeständigem Teflon
- Für Brennerarten TIG 17/18/26

Material		Teflon			
Typ	Bezeichnung	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.	
INS 17/18/26		Standard		094-001307-00000	
INS DIF 17/18/26	Isolator	XL	10	094-001194-00000	
INS DIFJ 17/18/26		XXL	5	094-003138-00000	

INS TIG 18SC



- Isolatoren aus hitzebeständigem Teflon
- Für WIG-Hochleistungsbrenner TIG 18SC

Material		Teflon		
Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.		
Isolator	5	094-001360-00000		



Brennerkappen

TC TIG 150/260



- Brennerkappen für WIG-Schweißbrenner aus bruchfestem, hitzebeständigem Kunststoff
- Für Brennertypen TIG 150/260

Material		Kunststoff	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.	
Brennerkappe, kurz	kurz	094-011752-00000	
Brennerkappe, mittel	mittel	094-011753-00000	
Brennerkappe, lang	lang	094-011754-00000	

TC TIG 200/450/SC



- Brennerkappen für WIG-Schweißbrenner aus bruchfestem, hitzebeständigem Kunststoff
- Für Brennertypen TIG 200/450

Material		Kunststoff	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.	
Brennerkappe, kurz	kurz	094-010723-00000	
Brennerkappe, lang	lang	094-010601-00000	

TC TIG 9/20



- Brennerkappen für WIG-Schweißbrenner aus bruchfestem, hitzebeständigem Kunststoff
- Für Brennertypen TIG 9/20

Material		Kunststoff		
Bezeichnung	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.	
Brennerkappe, kurz	kurz	10	094-001328-00000	
Brennerkappe, mittel	mittel		094-001329-00000	
Brennerkappe, lang	lang		094-001327-00000	

TC TIG 17/18/26/18SC



- Brennerkappen für WIG-Schweißbrenner aus bruchfestem, hitzebeständigem Kunststoff
- Für Brennertypen TIG 17/18/26/18SC

Material		Kunststoff		
Bezeichnung	Größe	VPE St.	Artikel-Nr.	
Brennerkappe, kurz	kurz	10	094-001120-00000	
Brennerkappe, lang	lang		094-001114-00000	



spotArc-Verschleißteile

AG SPOTARC

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Gasdüsenkörper	094-017309-00001

GN Spotarc



- Kupferdüsen zum Punkten und Heften von Überlapp-, Eck- und Kehlnähten
- Für EWM-spotArc-Brenner

Material	Kupfer
-----------------	--------

Typ	Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
GN CO	Punktschweißdüse Ecknaht	Ecknaht	094-009602-00002
GN FI	Punktschweißdüse Kehlnaht	Kehlnaht	094-009603-00002
GN FL	Punktschweißdüse Flachnaht	Flachnaht	094-009604-00002

SP spotArc



- Isolator aus Keramik und Punktschweißdüsenhalter
- Für EWM-spotArc-Brenner

Größe	Standard
--------------	----------

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
INS 18SP	Isolator	094-017310-00000
NH 26/18SP	Punktschweißdüsenhalter	094-009671-00000

AG SPOTARC



- Zum exakten Positionieren der Wolframelektrode
- Hergestellt aus rostfreiem Stahl
- Für EWM-spotArc-Brenner

Material	Edelstahl, rostfrei
-----------------	---------------------

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Einstellehre EWM spotArc-Brenner	094-014146-00001



Wolframelektroden

TEGREEN



- Wolframelektroden
- Speziell für Aluminium
- Beste Kalottenbildung, wenig strombelastbar

Länge	175 mm
Kennfarbe	Grün
Material	Reinwolfram 99,9 %

Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Wolframelektrode	1,0	10	094-001593-00000
	1,6		094-001008-00000
	2,0		094-001594-00000
	2,4		094-001009-00000
	3,2		094-001010-00000
	4,0		094-001011-00000
	4,8		094-001595-00000

TERED



- Wolframelektroden
- Hohe Zündsicherheit und Standzeit
- Einsatz wegen schwacher radioaktiver Strahlung und Lungengängigkeit bedenklich
- Unbedingt Schleifgerät mit Schleifstaubauffangvorrichtung (z. B. TGM, Modell Handy oder Porta) verwenden
- Sehr bedingt für Wechselstrom geeignet

Länge	175 mm
Kennfarbe	Rot
Material	< 2% ThO ₂

Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Wolframelektrode	1,0	10	094-001377-00000
	1,6		094-001000-00000
	2,0		094-001378-00000
	2,4		094-001001-00000
	3,2		094-001002-00000
	4,0		094-001003-00000
	4,8		094-001379-00000

TEORANGE



- Wolframelektroden
- Hohe Zündsicherheit und Standzeit
- Einsatz wegen schwacher radioaktiver Strahlung und Lungengängigkeit bedenklich
- Unbedingt Schleifgerät mit Schleifstaubauffangvorrichtung (z. B. TGM, Modell Handy oder Porta) verwenden
- Vorzugsweise Verwendung bei automatisierten Anwendungen
- Nicht für Wechselstrom geeignet

Länge	175 mm
Kennfarbe	Orange
Material	< 4% ThO ₂

Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Wolframelektrode	1,0	10	094-012947-00000
	1,6		094-012948-00000
	2,0		094-012949-00000
	2,4		094-012953-00000
	3,2		094-012954-00000
	4,0		094-012955-00000
	4,8		094-012956-00000



TEGREY



- Wolframelektroden
- Hohe Zündsicherheit und Standzeit
- Für Gleich- und Wechselstrom geeignet

Länge	175 mm
Kennfarbe	Grau
Material	< 2% CeO ₂

Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Wolframelektrode	1,0	10	094-001380-00000
	1,6		094-001004-00000
	2,0		094-001381-00000
	2,4		094-001005-00000
	3,2		094-001006-00000
	4,0		094-001007-00000
	4,8		094-001382-00000

TETURK



- Wolframelektroden
- Wittstar WS2 mit Seltener-Erden-Dotierung
- Zuverlässige Zündsicherheit, hohe Standzeit, geringer Abbrand, hohe Lichtbogenqualität
- Übertrifft Eigenschaft der „Roten“ Wolframelektroden
- Vollwertiger Ersatz
- Nicht radioaktiv
- Für Gleich- und Wechselstrom geeignet

Länge	175 mm
Kennfarbe	Türkis
Material	< 2% seltene Erden

Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Wolframelektrode	1,0	10	094-012957-00000
	1,6		094-001591-00000
	2,0		094-002136-00000
	2,4		094-001592-00000
	3,2		094-001913-00000
	4,0		094-009312-00000
	4,8		094-001914-00000

TEBLUE



- Wolframelektroden
- Für Gleich- und Wechselstrom geeignet
- Mit Lathanoxid Dotierung
- Haupteinsatzgebiet: automatisierte und mechanisierte Schweißanwendungen

Länge	175 mm
Kennfarbe	Blau
Material	< 2% La ₂ O ₃

Bezeichnung	Ø Elektrode mm	VPE St.	Artikel-Nr.
Wolframelektrode	1,0	10	094-012958-00000
	1,6		094-001915-00000
	2,0		094-012960-00000
	2,4		094-001916-00000
	3,2		094-001917-00000
	4,0		094-012961-00000
	4,8		094-001918-00000



Wolframelektroden

TEGOLD



- Wolframelektroden
- Für Gleich- und Wechselstrom geeignet
- Mit Lathanoxid Dotierung
- Alternative zur WS2 Elektrode

Länge	175 mm
Kennfarbe	Gold
Material	< 1,5% La2O3

Bezeichnung	Ø Elektrode	VPE St.	Artikel-Nr.
	mm		
Wolframelektrode	1,0	10	094-009446-00000
	1,6		094-009447-00000
	2,0		094-012962-00000
	2,4		094-009276-00000
	3,2		094-009527-00000
	4,0		094-009528-00000
	4,8		094-009529-00000

TE E3 LILA



- Wolframelektroden
- Mit Seltener-Erden-Dotierung
- Der Schweißer wird keinen radioaktiven Materialien ausgesetzt
- Reduzierte Belastung für die Umwelt, Reststücke sowie Schleif- und Filterstäube sind kein Sondermüll
- Keine speziellen Schutzmaßnahmen für Lagerung und Transport
- Beste Zünd- und Wiederzündfähigkeit
- Hohe Lichtbogenqualität, geringer Abbrand
- Hohe Strombelastbarkeit
- Geringe Deformation der Elektrodenspitze
- Für Gleich- und Wechselstrom geeignet

Länge	175 mm
Kennfarbe	Lila
Material	< 2% seltene Erden

Bezeichnung	Ø Elektrode	VPE St.	Artikel-Nr.
	mm		
Wolframelektrode	1,0	10	094-019691-00000
	1,6		094-019692-00000
	2,0		094-019693-00000
	2,4		094-019694-00000
	3,2		094-019695-00000
	4,0		094-019696-00000

WIG-Schweißbrennerverschleißteile

SRP TIG 150/260



- Verschleißteilset:
- 3 x Brennerkappen (kurz, mittel, lang)
- je 1 x Elektrodenhalter, D = 1,6 mm und 2,4 mm
- 1 x Gasverteiler, D = 2,4 mm / L = 33 mm
- je 1 x Gasdüse, D = 8,0 mm, 10 mm und 11,5 mm / L = 26 mm
- 1 x Isolator
- je 2 x Wolframelektroden, D = 1,6 mm und 2,4 mm / L = 175 mm

Ø Elektrode	1,6 mm - 2,4 mm
--------------------	-----------------

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set	092-015252-00000



WIG-Schweißbrennerverschleißteile

SRP TIG 17/18/26



- Verschleißteilset:
- 2 x Brennerkappen (kurz, lang)
- je 2 x Spannhülsen, D = 1,6 mm, 2,4 mm und 3,2 mm
- je 1 x Spannhülsegehäuse, D = 1,6 mm, 2,4 mm und 3,2 mm
- je 1 x Gasdüse, D = 8,0 mm, 11 mm und 12,5 mm / L = 47 mm
- 2 x Isolatoren
- je 2 x Wolframelektroden, D = 1,6 mm, 2,4 mm und 3,2 mm / L = 175 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set	092-015254-00000

SRP TIG 200/450



- Verschleißteilset:
- 2 x Brennerkappen (kurz, lang)
- je 1 x Elektrodenhalter, D = 1,6 mm, 2,4 mm und 3,2 mm
- 1 x Gasverteiler, D = 2,4 mm / L = 33 mm
- je 1 x Gasdüse, D = 10 mm, 13 mm und 15 mm / L = 37 mm
- 1 x Isolator
- je 3 x Wolframelektroden, D = 1,6 mm, 2,4 mm und 3,2 mm / L = 175 mm

Ø Elektrode	1,6 mm - 3,2 mm
-------------	-----------------

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set	092-015251-00000

SRP TIG 18SC



- Verschleißteilset:
- 2 x Brennerkappen (kurz, lang)
- je 2 x Spannhülsen, D = 3,2 mm, 4,0 mm und 4,8 mm
- je 1 x Spannhülsegehäuse, D = 3,2-4,8 mm und 3,2 mm
- je 1 x Gasdüse, D = 11 mm und 12 mm / L = 26 mm
- 1 x Isolator
- je 2 x Wolframelektroden, D = 3,2 mm, 4,0 mm und 4,8 mm / L = 175 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set	092-015255-00000

SRP TIG 9/20



- Verschleißteilset:
- 3 x Brennerkappen (kurz, mittel, lang)
- je 2 x Spannhülsen, D = 1,6 mm und 2,4 mm
- je 1 x Spannhülsegehäuse, D = 1,6 mm und 2,4 mm
- 1 x Gasverteiler, D = 2,4 mm / L = 33 mm
- je 1 x Gasdüse, D = 8,0 mm, 9,5 mm und 11 mm
- 1 x Isolator
- je 2 x Wolframelektroden, D = 1,6 mm und 2,4 mm / L = 175 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set	092-015253-00000



Schweißzusatzwerkstoffe



- Drahtelektroden
- Stabelektroden
- Fülldrahtelektroden
- WIG-Schweißstäbe



Unschlagbare **Vorteile** für den Nutzer von EWM-Schweißzusatzwerkstoffen

Beste Ergebnisse erfordern eine ganzheitliche Betrachtung des Schweißprozesses

Mit Massiv- und Fülldrahtelektroden, Stabelektroden sowie Schweißstäben decken wir alles ab, was der Schweißer zur Verarbeitung braucht. Alle Zusatzwerkstoffe sind optimal auf die EWM-Schweißgeräte und -brenner abgestimmt und tragen damit zu einem perfekten Schweißergebnis bei. Einwandfreie Qualität ist für uns eine Selbstverständlichkeit:

Die Zusatzwerkstoffe werden nach vorgegebenen Spezifikationen gefertigt und durchlaufen eine intensive Qualitätssicherung. Jede einzelne Charge wird ausführlich analysiert und in Musterschweißungen unter die Lupe genommen.

Auf einen Blick

- / Beratung, Service und Verantwortung für die gesamte Prozesskette
- / Schnellste Verfügbarkeit und Lieferfähigkeit
- / Beratung, Service und Verantwortung für die gesamte Prozesskette

Perfekte Schweißnähte ohne Spritzer und Nacharbeit





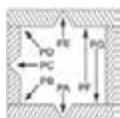
Brilliance

Optimierter Schweißdraht für die innovativen EWM-Schweißverfahren

- Exzellente Zündeigenschaften
- Stabiler, spritzerarmer Lichtbogen
- Hervorragende Gleiteigenschaften für geringen Stromdüsenverschleiß
- Reduzierte Schweißrauchemissionen, bessere Umweltverträglichkeit

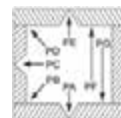
Highlights

- Längere Standzeiten von Schlauchpaket, Brenner und Stromdüse durch hervorragende Drahtfördereigenschaften auch bei sehr langen Schlauchpaketen und hohen Drahtgeschwindigkeiten.
- Ausgezeichneter Stromübergang in der Stromdüse durch die mit speziellem Additiv benetzte Oberfläche.
- Korrosionsschutz auch bei Lagerung über längere Zeiträume.
- Senkung der Schweißkosten, da weniger Spritzer und damit weniger Nacharbeit.
- Reduzierung von Emissionen im Schweißrauch und säurefreie, umweltverträgliche Drahtproduktion.



■ SW 70S G3 Brilliance

- forceArc, coldArc, rootArc, pipeSolution, Impuls geeignet
- blank, lagengespult
- extrem spritzerarm in allen Leistungsbereichen
- optimal für automatisiertes Schweißen
- unlegierte MAG-Massivdrahtelektrode



■ SW 70S G4 Brilliance

- forceArc, coldArc, rootArc, pipeSolution, Impuls geeignet
- blank, lagengespult
- extrem spritzerarm in allen Leistungsbereichen
- optimal für automatisiertes Schweißen
- unlegierte MAG-Massivdrahtelektrode

Normen

EN ISO 14341-A	G42 2 C / G 42 4 M G3 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.07	0.85	1.45

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 **Dehngrenze, Rp 0,2%**

≥25 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥520 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥85 J (20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2, 20MnNb6, L210 - L360NB
Schiffbaustähle A,B,D,E
Stahlguss GS-38 - GS-52

Normen

EN ISO 14341-A	G 46 2 C G4Si1/ G 46 4 M G4 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.07	0.95	1.75

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 **Dehngrenze, Rp 0,2%**

≥25 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

520 MPa - 560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥90 J (20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

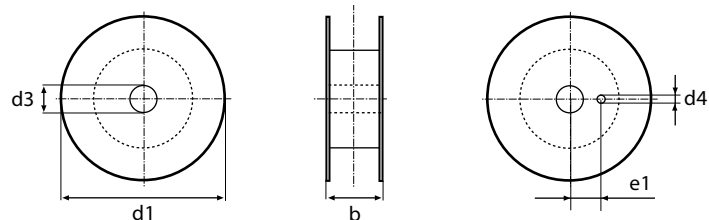
S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285GH, P235 - P355T2, 20MnNb6, L210 - L360NB
Schiffbaustähle A,B,D,E
Stahlguss GS-38 - GS-52

**Lieferformen für Drahtelektroden****D 200**

DIN 8559 D 200
 EN 759 S 200
 EN ISO 544 S 200

**D 300**

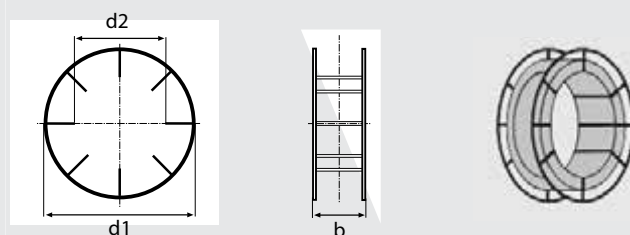
DIN 8559 D 300
 EN 759 S 300
 EN ISO 544 S 300



EWM (DIN 8559)	d1	d3	b	Mitnehmerloch	
				d4	e1
D 200	200	50,5	55	10	44,5
D 300	300	51,5	103	10	44,5

K 300

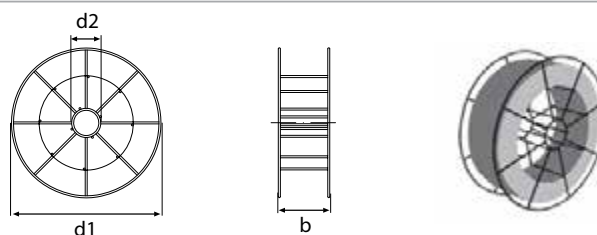
DIN 8559 K 300
 EN 759 B 300
 EN ISO 544 B 300



EWM (DIN 8559)	d1	d2	b
K 300	300	180	103

BS 300

DIN 8559 K 300 adapterlos
 EN 759 BS 300
 EN ISO 544 BS 300



EWM (EN ISO 544)	d1	d2	b
BS 300	300	50.5	103

Fasspule

	d1	H
Fass 250	520	780



Schweißzusatzwerkstoffe MIG/MAG			Seite
Drahtelektroden	unlegiert		296
	niedriglegiert	witterungsbeständig	300
		kaltzäh	301
		hochfest	302
		warmfest	304
	hochlegiert	hartauftrag	306
	Aluminium		313
	Kupferbasis		318
Fülldrahtelektroden	unlegiert		322
	niedriglegiert	warmfest	326
	hochlegiert		327
Schweißzusatzwerkstoffe WIG			Seite
WIG-Schweißstäbe	unlegiert		332
	niedriglegiert	warmfest	334
	hochlegiert		338
	Aluminium		346
	Kupferbasis		350
Schweißzusatzwerkstoffe E-Hand			Seite
Stabelektroden	unlegiert		353
	niedriglegiert	warmfest	357
	hochlegiert	hartauftrag	359



unlegiert

SW 70S G3



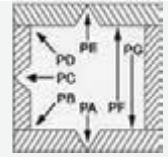
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.08	0.9	1.5	0.015	0.012

Werkstoffe

- S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2, 20MnNb6, L210 - L360N
- Schiffbaustähle A,B,D,E
- Stahlguss GS-38 - GS-52

- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Unlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe



Normen	
DIN EN 14341-A	G 42 4 M/C G3Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5125
Schutzgas	C1, M21, M22 - M33
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥420 MPa
Dehnung, A5	≥20 %
Zugfestigkeit, Rm	500 MPa - 640 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-40 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / GL / CE / LR

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	5,0	0,6	097-003450-20006
		0,8	097-003450-20208
	2,0	1,0	097-003450-20008
		1,2	097-003450-20010
		1,2	097-003450-20012
		1,2	097-003450-20012
B300	15,0	0,6	097-003450-30006
		0,8	097-003450-30008
	18,0	1,0	097-003450-30010
		1,2	097-003450-30012
		1,2	097-003450-30012
		1,2	097-003450-30012
F250	250	1,0	097-003450-25008
		1,2	097-003450-25010
F350	350	1,0	097-003450-25012
		1,2	097-003450-25012
F500	500	1,0	097-003450-35010
		1,2	097-003450-50010
		1,2	097-003450-50012

SW 70S G3 Ti



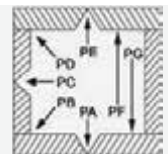
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Ti
0.06	0.8	1.5	0.12

Werkstoffe

- S185 - S355J0, S255N - S355N

- Lagengespult
- Unlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Hervorragend für rostige, geprimerete, verschmutzte und verzinkte Oberflächen geeignet



DIN EN 14341-A	G 42 2 C/M G3Si1+Ti
AWS A-5.18	ER 70S-2
Schutzgas	C1, M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥440 MPa
Dehnung, A5	≥20 %
Zugfestigkeit, Rm	≥510 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-20 °C)
Zulassungen	TÜV / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	5,0	0,6	097-003535-20006
		0,8	097-003535-20008
	15,0	1,0	097-003535-20010
		0,8	097-003535-30008
		1,0	097-003535-30010
		1,2	097-003535-30012
B300	15,0	1,2	097-003535-30012
		1,6	097-003535-30016


SW 70S G3 Bronze

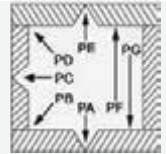
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.08	0.9	1.5	0.012	0.011

Werkstoffe

- S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2, 20MnNb6, L210 - L360N
- Schiffbaustähle A,B,D,E
- Stahlguss GS-38 - GS-52

- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Unlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verbrönt, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe



Normen	
DIN EN 14341-A	G 42 4 M/C G3Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5125
Schutzgas	C1, M21, M22 - M33
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥420 MPa
Dehnung, A5	≥20 %
Zugfestigkeit, Rm	500 MPa - 640 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-40 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / GL / LR

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	0,8	097-003562-30008
		1,0	097-003562-30010
		1,2	097-003562-30012
		1,6	097-003562-30016
F250	250	0,8	097-003562-25008
		1,0	097-003562-25010
		1,2	097-003562-25012

SW 70S G3 Brillance

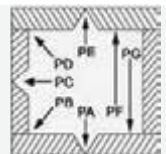
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.07	0.85	1.45

Werkstoffe

- S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2, 20MnNb6, L210 - L360NB
- Schiffbaustähle A,B,D,E
- Stahlguss GS-38 - GS-52

- EWM forceArc und coldArc geeignet
- blank, lagengespult
- extrem spritzerarm in allen Leistungsbereichen
- optimal für automatisiertes Schweißen
- Unlegierte MAG-Massivdrahtelektrode



DIN EN ISO 14341-A	G42 2 C / G 42 4 M G3 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5125
Schutzgas	C1, M21, M22 - M33
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥420 MPa
Dehnung, A5	≥25 %
Zugfestigkeit, Rm	≥520 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥85 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	0,8	097-003689-30008
		1,0	097-003689-30010
		1,2	097-003689-30012
		1,6	097-003689-25016
F250	250	0,8	097-003689-25008
		1,0	097-003689-25010
		1,2	097-003689-25012
		1,6	097-003689-25016



unlegiert

SW 70S G4



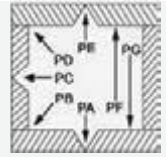
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.08	1	1.7	0.02	0.015

Werkstoffe

- S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2, 20MnNb6, L210 - L360NB
- Schiffbaustähle A,B,D,E

- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Unlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe



Normen	
DIN EN ISO 14341-A	G 42 2C G4Si1, G 46 4M G4Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130
Schutzgas	C1, M21, M22 - M33
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥460 MPa
Dehnung, A5	≥20 %
Zugfestigkeit, Rm	530 J - 680 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-40 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / GL / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	5,0	0,8	097-003451-20008
		1,0	097-003451-20010
		0,8	097-003451-30008
		1,0	097-003451-30010
B300	15,0	1,2	097-003451-30012
		1,6	097-003451-30016
		0,8	097-003451-31808
		1,0	097-003451-31810
F250	250	1,2	097-003451-31812
		1,6	097-003451-31816
		1,0	097-003451-25010
		1,2	097-003451-25012
F500	500	1,6	097-003451-25016
		1,0	097-003451-50010
		1,2	097-003451-50012

SW 70S G4 Bronze



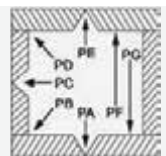
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.08	1	1.7	0.02	0.015

Werkstoffe

- S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2, 20MnNb6, L210 - L360NB
- Schiffbaustähle A,B,D,E

- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Unlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verbrönt, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe



Normen	
DIN EN 14341-A	G 42 2C G4Si1, G 46 4M G4Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130
Schutzgas	C1, M21, M22 - M33
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥460 MPa
Dehnung, A5	≥20 %
Zugfestigkeit, Rm	530 MPa - 680 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	>47 J (-40 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	0,8	097-003564-30008
		1,0	097-003564-30010
		1,2	097-003564-30012
		1,6	097-003564-30016
F250	250	1,0	097-003564-25010
		1,2	097-003564-25012
		1,6	097-003564-25016



SW 70S G4 Brillance



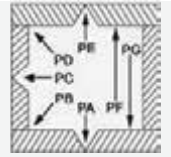
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.07	0.95	1.75

Werkstoffe

- S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285GH, P235 - P355T2, 20MnNb6, L210 - L360NB
- Schiffbaustähle A,B,D,E
- Stahlguss GS-38 - GS-52

- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Speziell für EWM-forceArc entwickelt
- blank, lagengespult
- extrem spritzerarm in allen Leistungsbereichen
- optimal für automatisiertes Schweißen
- Unlegierte MAG-Massivdrahtelektrode



DIN EN ISO 14341-A	G 46 2 C G4Si1/ G 46 4 M G4 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130
Schutzgas	C1 , M21 , M22 - M33
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥460 MPa
Dehnung, A5	≥25 %
Zugfestigkeit, Rm	520 MPa - 560 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥90 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
F250	250	0,8	097-003690-25008
		1,0	097-003690-25010
		1,2	097-003690-25012
		1,6	097-003690-25016
B300	15,0	0,8	097-003690-30008
		1,0	097-003690-30010
		1,2	097-003690-30012
		1,6	097-003690-30016



■ niedriglegiert ■ witterungsbeständig

SW 80S NiCu



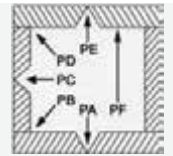
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Ni	Cu
0.08	0.8	1.4	0.8	0.4

Werkstoffe

- S235JRW - S355J2G1W, 9CrNiCuP3-2-4

- Unlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Zum Schweißen von witterungsbeständigen Stählen



Normen	
DIN EN ISO 16834-A	G ZMn3Ni1Cu
AWS A-5.28	ER 80S-G
Schutzgas	C1 , M2 , M3
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥450 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥550 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥80 J (20 °C) / ≥47 J (-20 °C)
Zulassungen	DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	0,8	097-003524-30008
		1,0	097-003524-30010
		1,2	097-003524-30012


■ niedriglegiert ■ kaltzäh
SW 80S Ni1

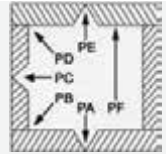
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Ni
0.09	0.5	1.05	0.9

Werkstoffe

- P420NH, Gp240GH-GP280GH, S185-S355G1, S255-S355N

- Massivdrahtelektrode zum Schweißen kaltzäher Feinkornbaustählen
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Empfohlen für Wurzelschweißungen



Normen	
DIN EN ISO 14341-A	G 42 6 Z 3Ni1
AWS A-5.28	ER 80S-Ni1
Schutzgas	C1, M2, M3
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥470 MPa
Dehnung, A5	≥24 %
Zugfestigkeit, Rm	≥560 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-60 °C)
Zulassungen	CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	1,0	097-003622-30010
		1,2	097-003622-30012

SW 80S Ni2

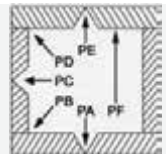
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Ni
0.09	0.52	1.1	2.45

Werkstoffe

- S255N — S380N, S255NL, 14Ni6, 12Ni14

- Massivdrahtelektrode zum Schweißen kaltzäher Feinkornbaustählen
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Empfohlen für Wurzelschweißungen



Normen	
DIN EN ISO 14341-A	G 2Ni 2
AWS A-5.28	ER 80S-Ni2
Schutzgas	C1, M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥420 MPa
Zugfestigkeit, Rm	≥570 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-60 °C) / ≥100 J (20 °C)
Zulassungen	CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	1,0	097-003640-30010
		1,2	097-003640-30012



■ niedriglegiert ■ hochfest

SW 100S NiMo



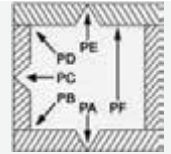
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Ni	Mo	Ti
0.08	0.57	1.77	1	0.38	0.15

Werkstoffe

- S690QL, S700MC, S420N - S500N, P420NH - P500NH, S420NL - S500NL

- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Niedriglegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Höherfester Schweißzusatzwerkstoff für den Fahrzeugbau
- Zum Schweißen hochfester Feinkornbaustähle bis 690MPa Streckgrenze
- Für Wandstärken bis maximal 15 mm und Kehlnähte



Normen	
DIN EN ISO 16834-A	G 62 5 Z Mn3Ni1Mo
AWS A-5.28	ER 100S-G
Schutzgas	C1, M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥690 MPa
Dehnung, A5	≥18 %
Zugfestigkeit, Rm	≥740 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-40 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
		1,0	097-003525-30010
B300	15,0	1,2	097-003525-30012

SW 100S NiMoCr



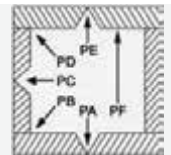
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0.09	0.52	1.57	0.3	1.4	0.25	0.09

Werkstoffe

- S690QL1, S420N - S500N, P420NH - P500NH, S420NL - S500NL, S690QL

- EWM forceArc geeignet
- Niedriglegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Zum Schweißen hochfester Feinkornbaustähle bis 690MPa Streckgrenze
- Höherfester Schweißzusatzwerkstoff für den Fahrzeug- und Kranbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit



Normen	
DIN EN ISO 16834-A	G 69 5 M Mn3Ni1CrMo
AWS A-5.28	ER 110S-G
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥690 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥790 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥80 J (20 °C) / ≥47 J (-50 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
		1,0	097-003548-30010
B300	15,0	1,2	097-003548-30012



SW 120S NiMoCr



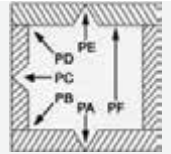
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.09	0.8	1.8	0.31	2.2	0.55

Werkstoffe

- S890QL, S960QL, S690QL, S690QL1

- EWM forceArc geeignet
- Niedriglegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Höherfester Schweißzusatzwerkstoff für den Fahrzeug- und Kranbau
- Zum Schweißen von hochfesten, wasservergüteten Feinkornbaustählen
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit



Normen	
DIN EN ISO 16834-A	G 89 6 M Mn4Ni2CrMo
AWS A-5.28	ER 120S-G
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥885 MPa
Dehnung, A5	≥14 %
Zugfestigkeit, Rm	≥940 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥70 J (20 °C) / ≥47 J (-60 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht	Ø Draht	Artikel-Nr.
	kg	mm	
B300	15,0	1,0	097-003558-30010
		1,2	097-003558-30012



■ niedriglegiert ■ warmfest

SW 80S Mo



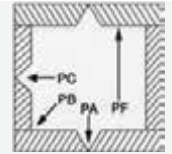
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo
0.1	0.6	1.15	0.52

Werkstoffe

- P235G1TH - P255G1TH, P265 GH, P310GH, 16Mo3, L320, L360NB - L415NB

- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Niedriglegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Maximale Betriebstemperatur 500 °C



Normen	
DIN EN ISO 21952-A	G MoSi
AWS A-5.28	ER 80S-G
Werkstoffnummer	1.5424
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥460 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥560 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥60 J (20 °C) / ≥47 J (-20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	1,0	097-003547-30010
		1,2	097-003547-30012
		1,6	097-003547-30016

SW 80S CrMo1



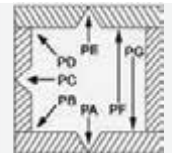
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.1	0.6	1	1.2	0.52

Werkstoffe

- 13CrMo4-5

- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Niedriglegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Maximale Betriebstemperatur 550 °C



Normen	
DIN EN ISO 21952-A	G CrMo1Si
AWS A-5.28	ER 80S-G
Werkstoffnummer	1.7339
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥305 MPa
Dehnung, A5	≥20 %
Zugfestigkeit, Rm	≥450 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-10 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	1,0	097-003546-30010
		1,2	097-003546-30012



SW 90S CrMo2



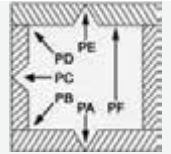
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.08	0.6	0.92	2.45	1

Werkstoffe

- 10CrMo9-10, 10CrSiMoV7

- Niedriglegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe



Normen	
DIN EN ISO 21952-A	G CrMo2Si
AWS A-5.28	ER 90S-G
Werkstoffnummer	1.7384
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥355 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥540 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥80 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	1,0	097-003526-30010
		1,2	097-003526-30012
		1,6	097-003526-30016



hochlegiert

SW 307 Si



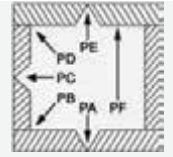
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.08	0.9	7	18	8

Werkstoffe

- Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Kaltverfestigend



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 18 8 Mn
AWS A-5.9	ER 307 L
Werkstoffnummer	1.4370
Schutzgas	M13 , M12
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥650 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥140 J (20 °C) / ≥32 J (-196 °C)
Zulassungen	TÜV / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	5,0	0,8	097-003473-20008
		1,0	097-003473-20010
		1,2	097-003473-30008
BS300	15,0	0,8	097-003473-30010
		1,0	097-003473-30012
		1,2	097-003473-30016
F250	250	1,0	097-003473-25010
		1,2	097-003473-25012

SW 308 LSi



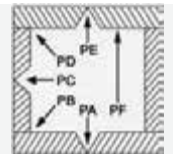
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.9	1.8	19	9

Werkstoffe

- 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 350°C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Kaltzäh bis -196 °C



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 19 9 L Si
AWS A-5.9	ER 308 L Si
Werkstoffnummer	1.4316
Schutzgas	M12
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥390 MPa
Dehnung, A5	≥42 %
Zugfestigkeit, Rm	≥600 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥50 J (-196 °C) / ≥120 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	5,0	0,8	097-003544-20008
		1,0	097-003544-20010
		1,2	097-003544-30008
BS300	15,0	0,8	097-003544-30010
		1,0	097-003544-30012
		1,2	097-003544-30016
F250	250	1,0	097-003544-25010



SW 309 LSi



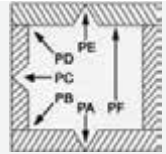
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.8	1.8	23.5	13

Werkstoffe

- Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 23 12 L Si
AWS A-5.9	ER 309 L Si
Werkstoffnummer	1.4332
Schutzgas	M12, M13
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥450 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥650 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥60 J (-120 °C)
Zulassungen	TÜV / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	15,0	0,8	097-003554-30008
		1,0	097-003554-30010
		1,2	097-003554-30012
		1,6	097-003554-30016

SW 310



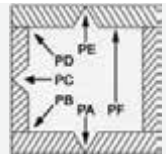
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.11	0.4	1.5	25	20

Werkstoffe

- 1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Schweißgut aus voll-austenitischem Chrom-Nickelstahl
- Zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen
- Zunderbeständig bis 1150 °C
- Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 25 20
AWS A-5.9	ER 310
Werkstoffnummer	1.4842
Schutzgas	M12, M13
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥390 MPa
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥590 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥170 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	15,0	0,8	097-003513-30008
		1,0	097-003513-30010
		1,2	097-003513-30012
		1,6	097-003513-30016



hochlegiert

SW 312



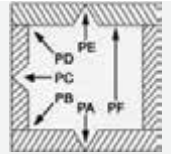
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.5	1.9	29	9

Werkstoffe

- korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Das Schweißgut weist eine ferritisch-austenitische Struktur auf
- Hohe Festigkeit und Verschleißbeständigkeit nach dem Schweißen
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Transformator geeignet



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 29 9
AWS A-5.9	ER 312
Werkstoffnummer	1.4337
Schutzgas	M12
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥600 MPa
Dehnung, A5	≥25 %
Zugfestigkeit, Rm	≥750 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (20 °C)

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	15,0	0,8	097-003514-30008
		1,0	097-003514-30010
		1,2	097-003514-30012
		1,6	097-003514-30016

SW 316 LSi



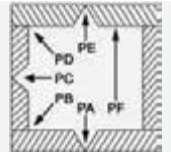
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo	Cr	Ni
0.02	0.85	1.85	2.7	19	12

Werkstoffe

- 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 19 12 3 L Si
AWS A-5.9	ER 316 L Si
Werkstoffnummer	1.4430
Schutzgas	M12
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥37 %
Zugfestigkeit, Rm	≥610 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥120 J (-60 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	5,0	0,8	097-003545-20008
		1,0	097-003545-20010
		1,2	097-003545-30008
BS300	15,0	0,8	097-003545-30010
		1,0	097-003545-30012
		1,6	097-003545-30016



SW 318 Si



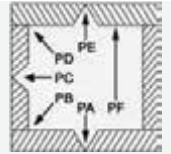
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo	Nb	Cr	Ni
0.04	0.8	1.8	2.7	0.5	19.5	12.5

Werkstoffe

- 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Gute Beständigkeit gegen Korrosion aufgrund der höheren Nb- und Mo-Gehalte
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 19 12 3 Nb Si
AWS A-5.9	ER 318 Si
Werkstoffnummer	1.4576
Schutzgas	M12, M13
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥36 %
Zugfestigkeit, Rm	≥610 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	5,0	0,8	097-003476-20008
		1,0	097-003476-20010
		0,8	097-003476-30008
BS300	15,0	1,0	097-003476-30010
		1,2	097-003476-30012
		1,6	097-003476-30016
F250	250	1,0	097-003476-25010

SW 347 Si



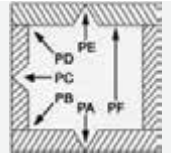
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo	Nb
0.05	0.8	1.2	0.4	0.5
Cr	Ni	Cu		
19.5	9.7	0.4		

Werkstoffe

- martensitische Chromstähle, Feinguss und Stahlguss des Typs 13% Cr-4% Ni.1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.4301, 1.4312, 1.4546, 1.4311, 1.4306

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Geeignet für Verbindungsschweißungen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen
- Sehr gutes Schweiß- und Fließverhalten
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Zunderbeständig bis 800 °C
- Kaltzäh bis -196 °C



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 19 9 Nb Si
AWS A-5.9	ER 347 Si
Werkstoffnummer	1.4551
Schutzgas	M12, M13, M13
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥600 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (20 °C)
Zulassungen	CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	15,0	0,8	097-003568-30008
		1,0	097-003568-30010
		1,2	097-003568-30012
		1,6	097-003568-30016



hochlegiert

SW 410 NiMo



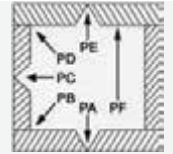
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo	Cu
0.03	0.3	0.4	0.5	0.3
Ni	Cr	Nb		
4.5	13	0.5		

Werkstoffe

- 1.4313, 1.4317, 1.4351, 1.4414

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Geeignet für Verbindungen artgleicher martensitisch-ferritischer Stähle
- Anwendung im Wasserturbinen-, Dampfkraftwerks- und Verdichterbau
- Beständig gegen Dampf-, Wasser- und Seewasseratmosphäre



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 13 4
AWS A-5.9	ER 410 NiMo
Werkstoffnummer	1.4351
Schutzgas	M13
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥750 MPa
Dehnung, A5	≥10 %
Zugfestigkeit, Rm	≥950 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥35 J (20 °C)

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	15,0	0,8	097-003589-30008
		1,0	097-003589-30010
		1,2	097-003589-30012
		1,6	097-003589-30016

SW 625



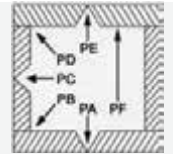
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
0.01	0.1	0.05	22	64	9	3.6

Werkstoffe

- Alloy 625, Alloy 800 und artähnliche Ni-Cr-Legierungen
- 1.4529, 1.4539, 1.4558, 1.4876, 1.5680, 1.5681, 1.5662, 2.4605, 2.4618, 2.4856, 2.4858, 2.4951, 2.4952

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Maximale Betriebstemperatur der Bauteile 1000 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Beständigkeit des Schweißguts gegen Angriff von Phosphor-, Salz-, Schwefel- und Salpetersäure
- Dauerhaft einsetzbar im Temperaturbereich von -196°C bis 550°C



Normen	
DIN EN ISO 18274	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
AWS A-5.14	ER NiCrMo3
Werkstoffnummer	2.4831
Schutzgas	M12
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥480 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥780 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥60 J (-196 °C)
Zulassungen	CE / TÜV

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	15,0	0,8	097-003515-30008
		1,0	097-003515-30010
		1,2	097-003515-30012



SW 904 L



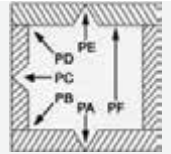
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo	Nb				
0.02	0.3	1.5	4.2	0.05				
Cr	Ni	Cu	Co	Al	N	B		
19.8	25	1.4	0.5	0.5	0.05	0.003		

Werkstoffe

- 1.4529,1.4539

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Beständig gegen schwefelhaltige und chloridische Medien
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Kaltzäh bis -196 °C



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 20 25 5 Cu L
AWS A-5.9	ER 385
Werkstoffnummer	1.4519
Schutzgas	I1, I3 (20 - 30 % He)
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥410 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥600 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥130 J (-196 °C)

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	15,0	0,8	097-003634-30008
		1,0	097-003634-30010
		1,2	097-003634-30012
		1,6	097-003634-30016
F250	250	1,2	097-003634-25012

SW NiCr82



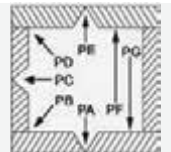
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni			
0.05	0.5	3.5	22	67			
Fe	Nb	Cu	Co	Ti	S	P	
3	3	0.5	0.1	0.75	0.015	0.015	

Werkstoffe

- 1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952
- Nickellegierungen, Mischverbindungen (auch bei Temperaturen >300°C), Plattierungen, Auftragschweißungen

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1200 °C
- Für korrosionsbeständige Legierungen mit Nickel, nichtrostenden Stählen und Kohlenstoff-Stählen
- Unempfindlich gegen Versprödung
- Hohe Festigkeits- und Zeitstandsfestigkeitswerte
- Schwarz-/Weißverbindungen in der Petrochemie und Offshore-Technik (z.B. Ofenanlagen)



Normen	
DIN EN ISO 18274	S Ni 6082 (NiCr20Nb)
AWS-SFA-5.14	ER NiCr 3
Werkstoffnummer	2.4806
Schutzgas	I1, I3 (40 % He)
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥480 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥780 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥60 J (-196 °C)

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	15,0	0,8	097-003586-30008
		1,0	097-003586-30010
		1,2	097-003586-30012
		1,6	097-003586-30016



hochlegiert

SW 2209 Duplex



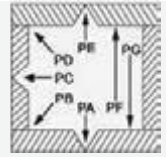
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
0.015	0.4	1.8	22.5	9	3	0.15

Werkstoffe

- 1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Einsatz im Temperaturbereich von -40°C bis 250°C
- Für ferritisch-austenitische Cr-Ni-Mo-Stähle
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Einsatz in der Offshore-Technik z. B. im Rohrleitungsbau



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	G 22 9 3 LN
AWS A-5.9	ER 2209
Werkstoffnummer	1.4462
Schutzgas	I1, I3 (20 - 30 % He)
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥810 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥620 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥65 J (-60 °C) / ≥120 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / CE / DB

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	15,0	0,8	097-003516-30008
		1,0	097-003516-30010
		1,2	097-003516-30012
		1,6	097-003516-30016

SW NiFe55



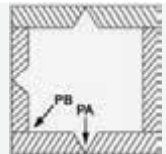
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cu	Co	Ni	Fe
0.03	0.1	0.5	0.04	0.02	55.1	Rest

Werkstoffe

- Grau-, Temper- und Sphäroguss

- Hochlegierte MAG-Massivdrahtelektrode
- Kaltschweißung von Grau-, Temper- und Sphäroguss
- Hohe Rissicherheit und gute Festigkeitswerte
- Unempfindlich gegen Versprödung



Schutzgas	
	I1, M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥580 MPa
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	280 MPa
Härte	130

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S300	15,0	0,8	097-003572-30008
		1,0	097-003572-30010
		1,2	097-003572-30012
		1,6	097-003572-30016



Aluminium

SW 1450 99,5Ti



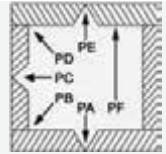
Chemische Analyse, %

Ti	Al
0.15	99.5

Werkstoffe

- Al99,5Ti, Al99,3, Al99,5, Al99,6, Al99,7, Al99,85,

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Titan wirkt Feinkornbildend und erhöht die mechanischen Gütewerte
- Unempfindlicher gegen Heißrisse als Reinaluminium



Normen			
DIN EN 18273			S AL 1450 (Al99,5Ti)
AWS A-5.10			ER 1450
Werkstoffnummer			3.0805
Schutzgas			I1
Dehngrenze, Rp 0,2%			≥20 MPa
Dehnung, A5			≥35 %
Zugfestigkeit, Rm			≥65 MPa
Zulassungen			TÜV / DB / CE
Gebinde	Gewicht	Ø Draht	Artikel-Nr.
	kg	mm	
		0,8	097-003523-30008
		1,0	097-003523-30010
		1,2	097-003523-30012
		1,6	097-003523-30016
BS300	7,5		

SW 3103 Mn1



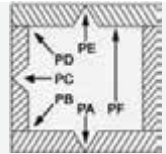
Chemische Analyse, %

Mn	Si	Mg	Al
1.2	0.3	0.2	Rest

Werkstoffe

- AlMn0,6, AlMn1, AlMn0,2Mg0,1, AlMn1Mg0,5

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Legierung für die Schiffbau-, Meeres- und Offshoretechnik
- Seewasserbeständig



Normen			
DIN EN ISO 18273			S AL 3103 (AlMn1)
AWS A-5.10			ER 3103
Schutzgas			I1
Dehngrenze, Rp 0,2%			≥35 MPa
Dehnung, A5			≥24 %
Zugfestigkeit, Rm			≥90 MPa
Zulassungen			CE
Gebinde	Gewicht	Ø Draht	Artikel-Nr.
	kg	mm	
		0,8	097-003509-30608
		1,0	097-003509-30610
		1,2	097-003509-30612
		0,8	097-003509-30008
		1,0	097-003509-30010
		1,2	097-003509-30012
		1,6	097-003509-30016
		0,8	097-003509-10008
		1,0	097-003509-10010
		1,2	097-003509-10012
S300	6,0		
BS300	7,5		
F100	100		



Aluminium

SW 4043 Si5



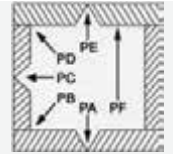
Chemische Analyse, %

Si	Al
5	Rest

Werkstoffe

- AlSiMg, AlMgSi

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 5 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet
- Unempfindlich gegen Heißrisse
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss



Normen	
DIN EN ISO 18273	S Al 4043A (AlSi5(A))
AWS A-5.10	ER 4043
Werkstoffnummer	3.2245
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥40 MPa
Dehnung, A5	≥8 %
Zugfestigkeit, Rm	≥120 MPa
Zulassungen	DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	2,0	0,8	097-003553-20008
		1,0	097-003553-20010
		0,8	097-003553-30008
BS300	7,5	1,0	097-003553-30010
		1,2	097-003553-30012
		1,6	097-003553-30016

SW 4047 Si12



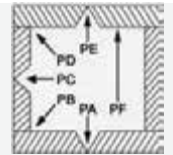
Chemische Analyse, %

Si	Al
12	Rest

Werkstoffe

- AlSiMg, AlMgSi

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 12 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren nicht geeignet
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss



Normen	
DIN EN ISO 18273	S AL 4047A (AlSi12(A))
AWS A-5.10	ER 4047
Werkstoffnummer	3.2585
Schutzgas	I1
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥60 MPa
Dehnung, A5	≥5 %
Zugfestigkeit, Rm	≥130 MPa
Zulassungen	DB / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	7,5	0,8	097-003522-30008
		1,0	097-003522-30010
		1,2	097-003522-30012
		1,6	097-003522-30016



SW 5087 Mg4,5 MnZr



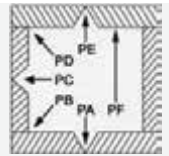
Chemische Analyse, %

Mg	Mn	Cr	Zr	Al
4.5	1	0.15	0.15	Rest

Werkstoffe

- AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Sehr hohe mechanische Güterwerte



Normen	
DIN EN ISO 18273	S AL 5087 (AlMg4,5MnZr)
AWS A-5.10	ER 5087
Werkstoffnummer	3.3546
Schutzgas	I1
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥125 MPa
Dehnung, A5	≥17 %
Zugfestigkeit, Rm	≥275 MPa
Zulassungen	TÜV / DB / GL / CE / ABS

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	7,0	0,8	097-003644-30008
		1,0	097-003644-30010
		1,2	097-003644-30012
		1,6	097-003644-30016

SW 5183 Mg4,5 Mn



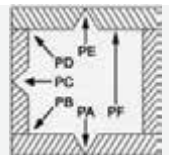
Chemische Analyse, %

Mg	Mn	Cr	Al
4.5	0.7	0.15	Rest

Werkstoffe

- AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 4,5 % Magnesium, 0,7 % Mangan
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet



Normen	
DIN EN ISO 18273	S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)
AWS A-5.10	ER 5183
Werkstoffnummer	3.3548
Schutzgas	I1
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥125 MPa
Dehnung, A5	≥17 %
Zugfestigkeit, Rm	≥275 MPa
Zulassungen	TÜV / DB / GL / LR / CE / ABS

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	7,0	0,8	097-003643-30008
		1,0	097-003643-30010
		1,2	097-003643-30012
		1,6	097-003643-30016



Aluminium

SW 5183 Mg4,5 Mn Premium



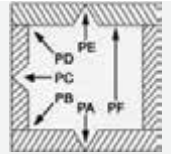
Chemische Analyse, %

Mg	Mn	Cr	Al
4.5	0.7	0.15	Rest

Werkstoffe

- AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

- Für schweißkritische Verbindungen
- Optimierte Oberfläche
- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 4,5 % Magnesium, 0,7 % Mangan
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet



Normen	
DIN EN ISO 18273	S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)
AWS A-5.10	ER 5183
Werkstoffnummer	3.3548
Ø Draht	1,2 mm
Schutzgas	I1
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥125 MPa
Dehnung, A5	≥17 %
Zugfestigkeit, Rm	≥275 MPa
Zulassungen	TÜV / DB / GL / LR / CE / ABS

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
BS 300	7,0	097-003686-30012

SW 5356 Mg5



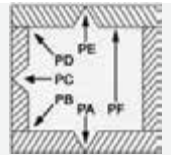
Chemische Analyse, %

Mg	Mn	Cr	Ti	Al
5	0.15	0.1	0.1	Rest

Werkstoffe

- AlMg3, AlMg4,5, AlMg5, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg3

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 5 % Magnesium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet



Normen	
DIN EN ISO 18273	S AL 5356 (AlMg5Cr)
AWS A-5.10	ER 5356
Werkstoffnummer	3.3556
Schutzgas	I1
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥120 MPa
Dehnung, A5	≥8 %
Zugfestigkeit, Rm	≥250 MPa
Zulassungen	TÜV / DB / GL / LR / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	2,0	0,8	097-003645-20008
		1,0	097-003645-20010
		0,8	097-003645-30008
BS300	7,0	1,0	097-003645-30010
		1,2	097-003645-30012
		1,6	097-003645-30016



SW 5754 Mg3



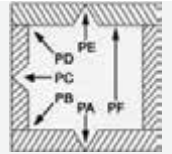
Chemische Analyse, %

Mg	Mn	Cr	Al
3	0.3	0.3	Rest

Werkstoffe

- AlMg1, AlMg2, AlMg2,5, AlMg3,5, AlMg0,5Mn, AlMg1Mn0,5, AlMg2Mn0,8, AlMgSi0,5, AlMgSi0,7

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 3 % Magnesium
- Mittlere Festigkeit, korrosionsbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet



Normen	
DIN EN ISO 18273	S Al 5754 (AlMg3)
AWS A-5.10	ER 5754
Werkstoffnummer	3.3536
Schutzgas	I1
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥80 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥190 MPa
Zulassungen	TÜV / DB / GL / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	2,0	0,8	097-003646-20008
		1,0	097-003646-20010
		0,8	097-003646-30008
BS300	7,0	1,0	097-003646-30010
		1,2	097-003646-30012
		1,6	097-003646-30016

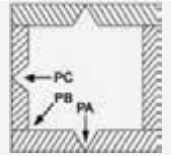


Kupferbasis

SW OF Cu



- Sauerstofffreie Kupferlegierung
- Störungsarm durch Einhaltung enger Maßtoleranzen, lagengespult
- Hoher Verschleiß- und Abriebwiderstand
- Sehr gute Fließeigenschaften



Schutzgas	I1
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥200 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	60 J (20 °C)
Härte	50 HB

Chemische Analyse, %

Cu	99.95
----	-------

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	1,0	097-003610-30010
		1,2	097-003610-30012

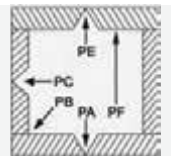
Werkstoffe

- Verbinden von Kupferbauteilen und Lotformteilen, geeignet für Ofenlötungen, Einsatz in der Vakuumtechnik und der Luft- und Raumfahrtindustrie

SW CuSi2



- MIG/MAG-Massivdrahtelektrode Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung enger Maßtoleranzen, lagengespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Sehr gutes Schweiß- und Fließverhalten
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Speziell entwickelt für beschichtete Bleche in der Automobilindustrie
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen sowie niedriglegierten Stählen und Gußeisen



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 6511 (CuSi2Mn1)
AWS A-5.7	ER CuSi-A
Schutzgas	I1
Dehnung, A5	≥45 %
Zugfestigkeit, Rm	≥285 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥75 J (20 °C)
Härte	62 HB

Chemische Analyse, %

Si	P	Mn	Sn	Cu
1.8	0.01	1	0.22	Rest

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	1,0	097-003565-30010
		1,2	097-003565-30012

Werkstoffe

- CuSi2Mn, CuSi3Mn, CuZn5, CuZn10, CuZn15


SW CuSi3

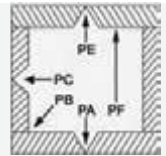
Chemische Analyse, %

Si	Mn	Cu
2.8	0.9	Rest

Werkstoffe

- CuSi2Mn, CuSi3Mn, CuZn5, CuZn10, CuZn15

- MIG/MAG-Massivdrahtelektrode Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung enger Maßtoleranzen, lagengespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen und diversen Stahlblechen
- Auftragschweißungen auf Stahl
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn)
AWS A-5.7	ER CuSi-A
BS 2901 part 3	C 9
Werkstoffnummer	2.1461
Schutzgas	I1
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥350 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥60 J (20 °C)
Härte	80 HB

Gebinde	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	0,8	097-003485-20008
	1,0	097-003485-20010
B300	0,8	097-003485-30008
	1,0	097-003485-30010
F200	1,2	097-003485-30012
	1,0	097-003485-20110

SW CuAl8

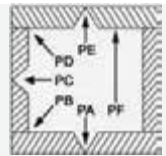
Chemische Analyse, %

Al	Mn	Ni	Cu
8	0.2	0.3	Rest

Werkstoffe

- CuAl5, CuAl8, CuAl9, CuZn20Al

- MIG/MAG-Massivdrahtelektrode Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung enger Maßtoleranzen, lagengespult
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen und diversen Stahlblechen
- Verschleißfeste Auftragschweißungen auf Stahl
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit, seewasserbeständig
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 6100 (CuAl7)
AWS A-5.7	ER CuAl-A1
BS 2901 part 3	C 28
Werkstoffnummer	2.0921
Schutzgas	I1
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥430 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (20 °C)
Härte	100 HB

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	5,0	0,8	097-003486-20008
		1,0	097-003486-20010
		0,8	097-003486-30008
B300	15,0	1,0	097-003486-30010
		1,2	097-003486-30012
		1,6	097-003486-30016
F200	200	1,0	097-003486-20110



Kupferbasis

SW CuSn1



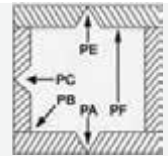
Chemische Analyse, %

Sn	Mn	Si	P	Cu
0.85	0.25	0.2	0.01	Rest

Werkstoffe

- OF-Cu, SE-Cu, SW-Cu, SF-Cu, CuZn0,5

- MIG/MAG-Massivdrahtelektrode Kupferbasis
- Verbindungsschweißen von sauerstoffreichen Kupferverbindungen und -werkstoffen
- Störungsarm durch Einhaltung enger Maßtoleranzen, lagengespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)
AWS A-5.7	ER Cu
Werkstoffnummer	2.1006
BS 2901 part 3	C 7
Schutzgas	I1
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥220 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥75 J (20 °C)
Härte	60 HB

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	1,0	097-003559-30010
		1,2	097-003559-30012

SW CuSn6



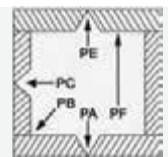
Chemische Analyse, %

Sn	P	Cu
6.3	0.2	Rest

Werkstoffe

- CuSn4, CuSn6, CuSn8

- Störungsarm durch Einhaltung enger Maßtoleranzen, lagengespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen sowie niedriglegierten Stählen und Gußeisen



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 5180A (CuSn6P)
AWS A-5.7	ER CuSn-A
BS 2901 part 3	C 11
Werkstoffnummer	2.1022
Schutzgas	I1
Dehnung, A5	≥20 %
Zugfestigkeit, Rm	≥260 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥32 J (20 °C)
Härte	80 HB

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	0,8	097-003614-30008
		1,0	097-003614-30010
		1,2	097-003614-30012
		1,6	097-003614-30016



SW CuAl9Ni5



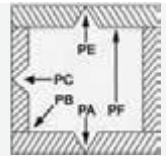
Chemische Analyse, %

Al	Ni	Fe	Mn	Si	Pb	Cu
9	5	4	1.5	0.2	0.02	Rest

Werkstoffe

- CuAl11Ni6Fe5, CuAl10Ni5Fe4
- Kupfer - Aluminium - Nickel - Legierungen

- MIG/MAG-Massivdrahtelektrode Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagengespult
- Verschleißfeste Auftragschweißungen auf Stahl
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Verbindungsschweißen von Guß- und Schmiedeteilen aus Nickel-Aluminium Bronze
- Auftragschweißen auf Stahl und Aluminiumbronze einschl. Mehrstofflegierungen
- Schweißgut ist meerwasser- und korrosionsbeständig



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 6328 (CuAl9Ni5Fe3Mn2)
AWS A-5.7	ER CuNiAl
BS 2901 part 3	C 26 Ni
Werkstoffnummer	2.0923
Ø Draht	1,2 mm
Schutzgas	I1
Dehnung, A5	>10 %
Zugfestigkeit, Rm	≥560 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥60 J (20 °C)

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
BS300	15,0	097-003567-30012

SW CuAlBz9Fe



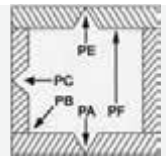
Chemische Analyse, %

Al	Fe	Mn	Ni	Cu
9.5	1.1	1	0.8	Rest

Werkstoffe

- CuAl8Fe3

- MIG/MAG-Massivdrahtelektrode Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagengespult
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Hoher Verschleiß- und Abriebwiderstand
- Auftragschweißen auf Stahl und Aluminiumbronze einschl. Mehrstofflegierungen
- Sehr gute Fließigenschaften
- Verbindungsschweißen von Kupfer-Aluminium-Werkstoffen



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 6180 (CuAl10Fe)
AWS A-5.7	ER CuAl-A2
BS 2901 part 3	C 13
Werkstoffnummer	2.0937
Schutzgas	I1
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥500 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥95 J (20 °C)
Härte	140 HB

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B300	15,0	1,0	097-003571-30010
		1,2	097-003571-30012
		1,6	097-003571-30016
F200	200	1,0	097-003571-20110



unlegiert

FCW 70TC Metal



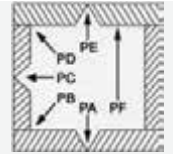
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.09	0.7	1.5

Werkstoffe

- S185 - S355, P235GH - P355GH, P235T1/T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S235 - S460QL1, API X42 - X60

- Unlegierte, Metallpulver MAG-Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Hervorragende Spaltüberbrückbarkeit und Flankenerfassung
- Kerbfreie Nahtübergänge
- Sehr hohe Strombelastbarkeit und Ausbringung
- Auch bei rostigen, geprimerten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen



Normen	
DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 M M/C 1 H5
AWS A-5.18	E 70C - 6 M/ -6 C
Schutzgas	C1 , M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥490 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥27 J (-30 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / LR / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
S200	5,0		2	097-003453-20012
BS300	15,0	1,2	1	097-003453-30012
F250	250			097-003453-25012

FCW 71T Basic



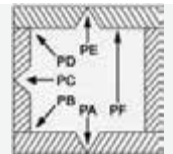
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.09	0.9	1.7

Werkstoffe

- S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

- Unlegierte, basische MAG-Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Sehr hohe Rissicherheit und Zähigkeit
- Optimal für dicke Bleche und starr eingespannte Konstruktionen
- Wasserstoffgehalt < 5 % im Schweißgut



Normen	
DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 B M 1 H5
AWS A-5.20	E 71T-5M-J
Ø Draht	1,2 mm
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥480 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥27 J (-40 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / GL / CE

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
BS300	15,0	097-003452-30012



FCW T 70C Metal



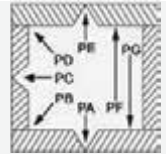
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.05	0.7	1.5	0.015	0.015

Werkstoffe

- S185 - S355, P235GH - P355GH, P235T1/T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S235 - S460QL1, API X42 - X60
- Schiffbaustähle A, B, D, AH-32 - EH 36

- Unlegierte, Metallpulver MAG-Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Hervorragende Spaltüberbrückbarkeit und Flankenerfassung
- Kerbfreie Nahtübergänge
- Sehr hohe Strombelastbarkeit und Ausbringung



Normen	
DIN EN ISO 17632-A	T 46 6 M M 1 H5
AWS A-5.18	E 70C-6M H4
Ø Draht	1,2 mm
Schutzgas	C1, M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥460 MPa
Dehnung, A5	≥26 %
Zugfestigkeit, Rm	530 MPa - 680 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-60 °C)
Zulassungen	CE

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
BS300	16,0	097-003616-30012

FCW 71T Rutile



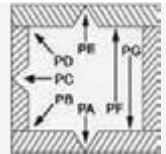
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.09	0.9	1.7

Werkstoffe

- S185 - S355, P235GH - P355GH, P235T1/T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S235 - S460QL1, API X42 - X60

- Lagengespult
- Unlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Schnell erstarrende Schlacke
- Alle Schweißpositionen mit einer Geräteeinstellung verschweißbar
- Sehr einfache Handhabung und Beherrschbarkeit
- Bevorzugte Anwendung an Rohr- und Stahlkonstruktionen, im Schiffbau auf Keramik



Normen	
DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 P M 1 H5
AWS A-5.20	E 71T-1M
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥490 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥27 J (-20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / GL / LR / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
S200	5,0	1,2	2	097-003454-20012
BS300	15,0	1,6	1	097-003454-30012



unlegiert

FCW 71T Rutile CO2



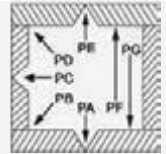
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.09	0.9	1.7

Werkstoffe

- S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

- Unlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Schnell erstarrende Schlacke
- Alle Schweißpositionen mit einer Geräteeinstellung verschweißbar
- Optimiert für das Schweißen unter CO2
- Sehr einfache Handhabung und Beherrschbarkeit
- Bevorzugte Anwendung an Rohr- und Stahlkonstruktionen, im Schiffbau auf Keramik



Normen				
EN ISO 17632-A				T 42 2 P M/C H5
AWS A-5.20				E 71T-1M/-1C
Schutzgas				C1, M21
Dehngrenze, Rp 0,2%				≥400 MPa
Dehnung, A5				≥22 %
Zugfestigkeit, Rm				≥490 MPa
Kerbschlagarbeit, Av				≥27 J (-20 °C)
Zulassungen				CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	VPE St.	Artikel-Nr.
S200	5,0	1,2	2	097-003517-20012
BS300	15,0		1	097-003517-30012

FCW 71T Selfshield



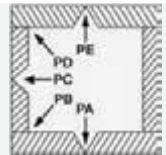
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S	Al
0.19	0.35	0.6	0.011	0.006	1.2

Werkstoffe

- S185 - P275JR, S355J0 - S335, P255N - P355N, P235GH, P265GH, P310GH, P295Gh, S460N, S460M

- Unlegierte, selbstschützende Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Sehr einfache Handhabung und Beherrschbarkeit
- Hoch strombelastbar und spritzerarm
- Reduzierter Barium-Anteil, Sicherheitshinweise beachten



Normen				
EN ISO 17632-A				T 42 2 P M 1 H5
AWS A-5.20				E 71T-11
Schutzgas				C1
Dehngrenze, Rp 0,2%				≥520 MPa
Dehnung, A5				≥21 %
Zugfestigkeit, Rm				≥590 MPa

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
	2,0	0,9	097-003455-20209
S200	5,0		097-003455-20009
		1,2	097-003455-20012
			097-003455-30012
B300	15,0	1,6	097-003455-30016



FCW 81T Rutile Ni1



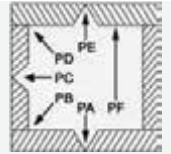
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S	Ni
0.09	0.7	1.4	0.01	0.01	0.95

Werkstoffe

- P235 GH-P355GH, Kaltzähe Stähle bis 550 Mpa

- Unlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Geeignet für kaltzähe Feinkornbaustähle
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Hohe Kerbschlagwerte bis -60 °C



Normen	
DIN EN ISO 758	T 46 6 1Ni P M 2 H5
AWS A-5.29	E 81T1-Ni1M-J
Ø Draht	1,2 mm
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥470 MPa
Dehnung, A5	≥19 %
Zugfestigkeit, Rm	550 J - 690 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥27 J (-60 °C)
Zulassungen	CE

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
BS300	15,0	097-003518-30012



■ niedriglegiert ■ warmfest

FCW 81T Rutile Mo



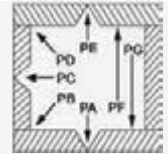
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo
0.05	0.5	1.1	0.5

Werkstoffe

- P235GH - P355GH, 16Mo3, P235T1/P235T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S255 - S460

- Mikrolegierter Rutil-Fülldraht
- Geeignet für legierte, warmfeste Kessel- und Rohrstähle
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Exzellente Modellierfähigkeit, hervorragende Zwangslageeignung
- Maximale Betriebstemperatur 500 °C
- Besonders gut geeignet für das MAG-Orbitalschweißen



Normen

DIN EN ISO 17634 T 46 A Mo P M 1 H5

AWS A-5.29 E 81T1-A1M H4

Schutzgas M2

Dehngrenze, Rp 0,2% ≥470 MPa

Dehnung, A5 ≥22 %

Zugfestigkeit, Rm ≥550 MPa - 680 MPa

Kerbschlagarbeit, Av ≥60 J (20 °C)

Zulassungen TÜV

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
		1,0	097-003603-30010
B300	16,0	1,2	097-003603-30012

FCW 111T NiMoCr



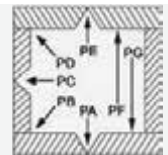
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo	Ni	P	S
0.08	0.5	1.7	0.3	2	0.015	0.015

Werkstoffe

- TM-Rohrstähle bis L690M, vergütete, hochfeste Feinkornbaustähle bis S690QL, kaltzähe, hochfeste Feinkornbaustähle bis S690G1Q1

- Mikrolegierter Rutil-Fülldraht
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Zum Schweißen hochfester Feinkornbaustähle bis 690MPa Streckgrenze
- Legierung für die Schiffbau-, Meeres- und Offshoretechnik
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Exzellente Modellierfähigkeit, hervorragende Zwangslageeignung
- Besonders gut geeignet für das MAG-Orbitalschweißen
- CTOD getestetes Schweißgut



Normen

EN ISO 18276-A T 69 6 Z P M 1 H5

AWS A-5.29 E 111 T1-K3M-J H4

Ø Draht 1,2 mm

Schutzgas M21

Dehngrenze, Rp 0,2% ≥690 MPa

Dehnung, A5 ≥17 %

Zugfestigkeit, Rm ≥770 MPa - 900 MPa

Kerbschlagarbeit, Av ≥47 J (-60 °C)

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
B300	16,0	097-003630-30012



hochlegiert

FCW 307 Rutile



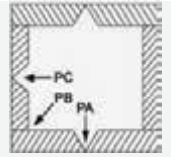
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.08	0.6	6.4	0.025	0.01
Ni	Cr	Mo	N	
8	18	0.04	0.03	

Werkstoffe

- Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Schnell erstarrende und sehr leicht lösende Schlacke
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C



Normen	
DIN EN ISO 17633-A	T 18 8 Mn R M 3
AWS A-5.22	E 307LT0-1/4
Werkstoffnummer	1.4370
Schutzgas	C1, M13, M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥390 MPa
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥470 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (0 °C)
Zulassungen	CE

Gebinde	Gewicht	Ø Draht	Artikel-Nr.
	kg	mm	
BS300	15,0	1,2	097-003582-30012
	17,0	1,6	097-003582-31716

FCW 308 Rutile



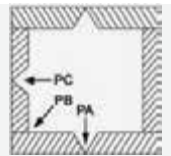
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.04	0.8	1.5	0.04	0.03
Ni	Cr	Mo		
9.5	19.5	0.3		

Werkstoffe

- 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Schnell erstarrende und sehr leicht lösende Schlacke
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C



Normen	
DIN EN ISO 17633-A	T 199 L R C/M 3
AWS A-5.22	E 308LT0-1/4
Werkstoffnummer	1.4316
Ø Draht	1,2 mm
Schutzgas	C1, M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥370 MPa
Dehnung, A5	≥41 %
Zugfestigkeit, Rm	≥520 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥35 J (0 °C)
Zulassungen	CE

Gebinde	Gewicht	Artikel-Nr.
	kg	
BS300	15,0	097-003561-30012



hochlegiert

FCW 309 Rutile



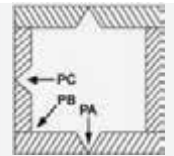
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03
Ni	Cr	Mo	Cu	
13	23	0.5	0.5	

Werkstoffe

- Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Schnell erstarrende und sehr leicht lösende Schlacke
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Sehr geringer Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C



Normen	
DIN EN ISO 17633-A	T 23 12 L R C/M 3
AWS A-5.22	E 309LT0-1/4
Werkstoffnummer	1.4332
Schutzgas	C1, M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥390 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥520 MPa
Zulassungen	TÜV / DB / GL / LR / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
	12,5	0,9	097-003456-30009
BS300	15,0	1,2	097-003456-30012

FCW 309 LP Rutile



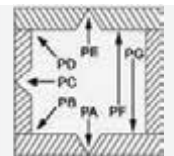
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03
Ni	Cr	Mo	Cu	
13	24	0.5	0.5	

Werkstoffe

- Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Schnell erstarrende und sehr leicht lösende Schlacke
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Sehr geringer Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C



Normen	
DIN EN ISO 17633-A	T 23 12 L P C/M 1
AWS A-5.22	E 309LT1-1/-4
Werkstoffnummer	1.4332
Schutzgas	C1, M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥390 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥520 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥54 J (0 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE / LR

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
S200	5,0		097-003519-20012
BS300	15,0	1,2	097-003519-30012


FCW 316 Rutile

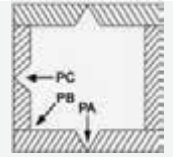
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03
Ni	Cr	Mo	Cu	
13	19	2.5	0.5	

Werkstoffe

- 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Schnell erstarrende und sehr leicht lösende Schlacke
- Für nichtrostende Cr-Ni-Mo Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bis 400 °C



Normen	
AWS A-5.22	E 316LT0-1/4
DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L R C/M 3
Werkstoffnummer	1.4330
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥380 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥485 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥44 J (0 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / GL / LR / CE

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
BS300	12,5	0,9	097-003457-30009
	15,0		097-003457-30012
F150	150	1,2	097-003457-15012

FCW 316 LP Rutile

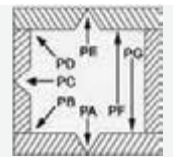
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03
Ni	Cr	Mo		
13	19	2.5		

Werkstoffe

- 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Schnell erstarrende und sehr leicht lösende Schlacke
- Für nichtrostende Cr-Ni-Mo Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt
- Sehr geringer Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bis 400 °C



Normen	
AWS A-5.22	E 316LT1-1/-4
DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L P C/M 1
Werkstoffnummer	1.4430
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥370 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥485 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥54 J (0 °C)
Zulassungen	TÜV / CE / GL

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
B200	5,0		097-003520-20012
BS300	15,0	1,2	097-003520-30012



hochlegiert

FCW NiCr82



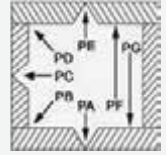
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	P	S	
0.08	0.3	3	0.03	0.015	
Ni	Cr	Fe	Nb	Cu	Ti
67	21	3	2.5	0.5	0.75

Werkstoffe

- 1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Sehr leicht lösende Schlacke
- Zunderbeständig bis 1200 °C
- Unempfindlich gegen Versprödung



Normen	
AWS A-5.34	E NiCr3T0-4
DIN EN ISO 14172	T NI 6082 (NiCr20Mn3Nb)
Ø Draht	1,2 mm
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥380 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥560 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (0 °C)

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
BS300	12,5	097-003577-20212
	15,0	097-003577-30012

FCW 316 METAL



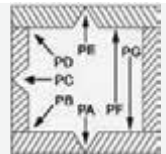
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.015	0.5	1.3	18.5	2.6
Ni	Cu	P	S	
11.5	0.13	0.015	0.02	

Werkstoffe

- 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Sehr homogenes Nahtbild
- Hochlegierte, Metallpulver MAG-Fülldrahtelektrode



Normen	
DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L M M 1
AWS A-5.9	EC 316L
Ø Draht	1,2 mm
Schutzgas	M21
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥450 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥610 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥50 J (-60 °C)
Zulassungen	CE

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
B300	15,0	097-003631-30012



FCW COBALT2



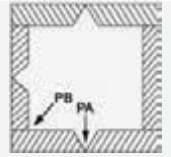
Chemische Analyse, %

C	Cr	W	Co
1.1	28	4	Rest

Werkstoffe

- hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln

- Kobaltbasierte MAG-Fülldrahtelektrode
- Exzellente Verschleißbeständigkeit
- Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Härte 40-43 HRC
- Mit Hartmetall-Werkzeugen spanend bearbeitbar



Normen	
DIN EN 14700	T Co2
Ø Draht	1,2 mm
Schutzgas	M21
Dehnung, A5	≥30 %
Zulassungen	CE

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
BS300	15,0	097-003624-30012



unlegiert

TR 70S G2



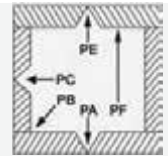
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.09	0.6	1.15

Werkstoffe

- S185 - S275JR, S355JO - S355, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH, P265GH, P310GH

- Unlegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit



Normen	
DIN EN ISO 636-A	W 2Si1
AWS A-5.18	ER 70S-3
Werkstoffnummer	1.5112
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥360 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥510 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-20 °C) / ≥100 J (20 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003580-10010
		1,6	097-003580-10016
		2,0	097-003580-10020
		2,4	097-003580-10024
		3,0	097-003580-10030

TR 70S G3



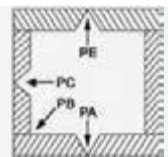
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.09	0.85	1.45

Werkstoffe

- S185 - S275JR, S355JO - S335, S255N - S355N, P235GH, P265GH, P310GH

- Unlegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit



Normen	
DIN EN ISO 636-A	W 42 5 W 3Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5125
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥420 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥500 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-50 °C) / ≥100 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003489-10010
		1,6	097-003489-10016
		2,0	097-003489-10020
		2,4	097-003489-10024
		3,0	097-003489-10030
		4,0	097-003489-10040


TR 70S G4

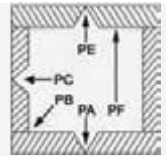
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.09	0.95	1.65

Werkstoffe

- S185 -S275JR, S355JO -S335, S255N - S355N, P235GH, P265GH, P310GH, S460N, S460M

- Unlegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit



Normen	
DIN EN ISO 636-A	W 46 4/ W4Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥460 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥530 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-40 °C) / ≥100 J (20 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,6	097-003574-10016
		2,0	097-003574-10020
		2,4	097-003574-10024
		3,0	097-003574-10030

TR 80S Ni1

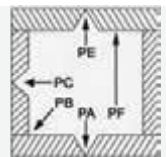
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.09	0.5	1.05

Werkstoffe

- P355NL1 - P460NL1

- Unlegierter WIG-Schweißstab
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Geeignet für kaltzähe Feinkornbaustähle
- Verkupfert und gestempelt
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit



Normen	
DIN EN ISO 636-A	W 3Ni1
AWS A-5.28	ER 80S-Ni1
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥470 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥560 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-60 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,6	097-003618-10016
		2,4	097-003618-10024
		3,0	097-003618-10030



■ niedriglegiert ■ warmfest

TR 80 S NiCu



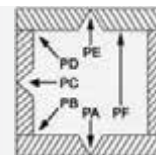
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Ni	Cu
0.08	0.8	1.4	0.8	0.4

Werkstoffe

- S235JRW - S355J2G1W, 9CrNiCu3-2-4

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Zum Schweißen von witterungsbeständigen Stählen



Normen	
DIN EN ISO 16834-A	W ZMn3N1Cu
AWS A-5.28	ER 80S-G
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥450 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥550 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-20 °C) / ≥80 J (20 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,6	097-003555-10016
		2,0	097-003555-10020
		2,4	097-003555-10024
		3,0	097-003555-10030

TR CrMo5



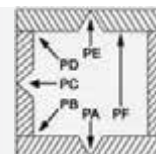
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.08	0.35	0.55	0.65	6

Werkstoffe

- X12CrMo5, 12CrMo-5

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C



Normen	
DIN EN ISO 21952-A	W CrMo5 Si
AWS A-5.28	ER 80S-B6
Werkstoffnummer	1.7373
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥450 MPa
Dehnung, A5	≥18 %
Zugfestigkeit, Rm	≥570 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (20 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,6	097-003585-10016
		2,4	097-003585-10024
		3,0	097-003585-10030


TR 80S Mo

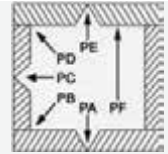
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo
0.1	0.6	1.15	0.52

Werkstoffe

- P255NH-P355NH, P355NL1-P460NL1, P236GH, P265GH, P310GH, 16Mo3

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Maximale Betriebstemperatur 500 °C



DIN EN ISO 21952-A	W Mo Si
AWS A-5.28	ER 70S-A1 (ER 80S-G)
Werkstoffnummer	1.5424
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥460 MPa
Dehnung, A5	>22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥560 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥60 J (20 °C) / ≥47 J (-20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,6	097-003487-10016
		2,0	097-003487-10020
		2,4	097-003487-10024
		3,0	097-003487-10030

TR 80S CrMo1

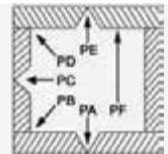
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.1	0.6	1	0.5	1.2

Werkstoffe

- 13CrMo4-5, 13CrMoSi5-5, G17CrMo5-5

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für legierte, warmfeste Kessel- und Rohrstähe
- Maximale Betriebstemperatur 550 °C
- Bruscato Faktor max. 12ppm



Normen	W CrMo1 Si
DIN EN ISO 21952-A	W CrMo1 Si
AWS A-5.28	ER 80S-G
Werkstoffnummer	1.7339
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥305 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥450 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-10 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5 kg	1,6	097-003500-10016
		2,0	097-003500-10020
		2,4	097-003500-10024
		3,0	097-003500-10030



■ niedriglegiert ■ warmfest

TR 90S CrMo2



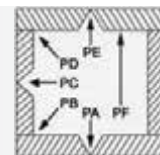
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.08	0.6	0.9	1	2.45

Werkstoffe

- 10CrMo9-10, 12 CrMo19-5, 10CrSiMoV7

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für legierte, warmfeste Kessel- und Rohrstähle
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C
- Bruscato Faktor max. 12ppm



Normen	
DIN EN ISO 21952-A	W CrMo2 Si
AWS A-5.28	ER 90S-G
Werkstoffnummer	1.7384
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥355 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥540 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-10 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	2,0	097-003541-10020
		2,4	097-003541-10024
		3,0	097-003541-10030

TR 90S CrMo91



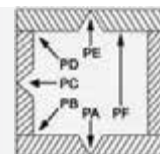
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0.1	0.25	0.5	8.7	0.6	1	0.2

Werkstoffe

- A 213 T91, A 335 P91, X10CrMoVNb9-1

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Zum Schweißen des hochwarmfesten Stahls T91/P91



Normen	
DIN EN ISO 21952-A	W CrMo91
AWS A-5.28	ER 90S-B9
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥520 MPa
Dehnung, A5	≥16 %
Zugfestigkeit, Rm	≥620 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥50 J (20 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,6	097-003629-10016
		2,4	097-003629-10024
		3,2	097-003629-10032



TR 90S CrMo2 VTi



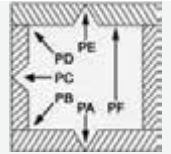
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0.1	0.25	0.9	2.3	1	0.3

Werkstoffe

- S235JRW - S355J2G1W, 9CrNiCu3-2-4

- Zum Schweißen von hochwarmfesten Stählen T/ P24
- Niedriglegierter WIG-Schweißstab



Normen	
DIN EN ISO 21952-A	W CrMo2VNb
AWS A-5.28	ER 90S-G
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥550 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥650 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (20 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,6	097-003560-10016
		2,0	097-003560-10020
		2,4	097-003560-10024
		3,0	097-003560-10030



hochlegiert

TR 307 Si



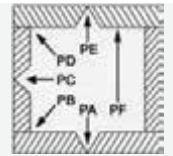
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.08	0.85	7	8	18

Werkstoffe

- 1.3401
- Schweißkritische Stähle, Werkzeugstähle, Federstähle, Manganhartstähle, Einsatzstähle, Schwarz-/ Weißverbindungen

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweißigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Kaltverfestigend
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 18 8 Mn Si
AWS A-5.9	ER 307 Si
Werkstoffnummer	1.4370
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥450 MPa
Dehnung, A5	≥42 %
Zugfestigkeit, Rm	≥650 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥120 J (20 °C) / ≥60 J (-80 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003490-10010
		1,2	097-003490-10012
		1,6	097-003490-10016
		2,0	097-003490-10020
		2,4	097-003490-10024
		3,2	097-003490-10032

TR 308 LSi



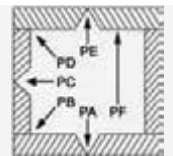
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.8	1.75	19	9

Werkstoffe

- 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweißigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 350°C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 19 9 LSi
AWS A-5.9	ER 308 L Si
Werkstoffnummer	1.4316
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥590 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥120 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003491-10010
		1,2	097-003491-10012
		1,6	097-003491-10016
		2,0	097-003491-10020
		2,4	097-003491-10024
		3,2	097-003491-10032


TR 309 LSi

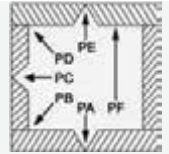
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.8	1.8	23	13

Werkstoffe

- Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweißigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 23 12 LSi
AWS A-5.9	ER 309LSi
Werkstoffnummer	1.4332
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥450 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥650 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥130 J (20 °C) / ≥65 J (-120 °C)
Zulassungen	TÜV
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003539-10010
		1,6	097-003539-10016
		2,0	097-003539-10020
		2,4	097-003539-10024
		3,2	097-003539-10032

TR 310

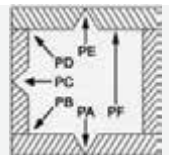
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.4	1.5	25	20

Werkstoffe

- 1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Schweißgut aus vollaustenitischem Chrom-Nickelstahl
- Zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 25 20
AWS A-5.9	ER 310
Werkstoffnummer	1.4842
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥390 MPa
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥590 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥170 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003536-10010
		1,2	097-003536-10012
		1,6	097-003536-10016
		2,0	097-003536-10020
		2,4	097-003536-10024
		3,2	097-003536-10032



hochlegiert

TR 312



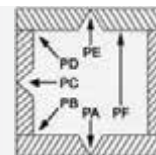
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.5	1.9	29	9

Werkstoffe

- korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Hohe Festigkeit und Verschleißbeständigkeit nach dem Schweißen
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Kaltverfestigend
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 29 9
AWS A-5.9	ER 312
Werkstoffnummer	1.4337
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥600 MPa
Dehnung, A5	≥25 %
Zugfestigkeit, Rm	≥750 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥50 J (20 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003538-10010
		1,2	097-003538-10012
		1,6	097-003538-10016
		2,0	097-003538-10020
		2,4	097-003538-10024
		3,2	097-003538-10032

TR 316 LSi



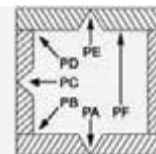
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mg
0.02	0.85	1.75	19	12	2.7

Werkstoffe

- 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 19 12 3 LSi
AWS A-5.9	ER 316 L Si
Werkstoffnummer	1.4430
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥600 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥120 J (20 °C) / ≥50 J (-196 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003492-10010
		1,2	097-003492-10012
		1,6	097-003492-10016
		2,0	097-003492-10020
		2,4	097-003492-10024
		3,2	097-003492-10032



TR 318 Si



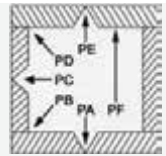
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
0.04	0.8	1.8	19	11	2.5	0.5

Werkstoffe

- 1.4401, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4436, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweißeigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 19 12 3 Nb Si
AWS A-5.9	ER 318 Si
Werkstoffnummer	1.4576
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥34 %
Zugfestigkeit, Rm	≥610 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥90 J (20 °C) / ≥40 J (-120 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003493-10010
		1,2	097-003493-10012
		1,6	097-003493-10016
		2,0	097-003493-10020
		2,4	097-003493-10024
		3,2	097-003493-10032

TR 347



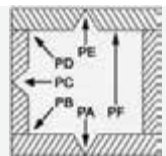
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.06	0.95	2	20	10
Mo	Cu	Nb	S	Pb
0.4	0.4	0.9	0.015	0.02

Werkstoffe

- 1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.4301, 1.4312, 1.4546, 1.4311, 1.4306

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Geeignet für Verbindungsschweißungen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen
- Zunderbeständig bis 800°C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Einsetzbar zum Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 19 9 Nb Si
AWS A-5.9	ER 347 Si
Werkstoffnummer	1.4551
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥620 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥130 J (20 °C) / ≥40 J (-196 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003581-10010
		1,2	097-003581-10012
		1,6	097-003581-10016
		2,0	097-003581-10020
		2,4	097-003581-10024
		3,2	097-003581-10032



hochlegiert

TR 410 NiMo



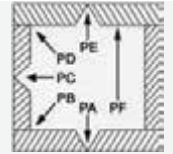
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.08	0.45	0.6	12.5	4.5
Mo	P	S		
0.6	0.03	0.03		

Werkstoffe

- martensitische Chromstähle, Feinguss und Stahlguss des Typs 13% Cr - 4% Ni

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Geeignet für weichmartensitische Chromstähle
- Anlassen oder Vergüten wird nach dem Schweißen empfohlen
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 13 4
AWS A-5.9	ER 410 NiMo
Werkstoffnummer	1.4351
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥500 MPa
Dehnung, A5	≥15 %
Zugfestigkeit, Rm	≥760 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥50 J (20 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,6	097-003590-10016
		2,0	097-003590-10020
		2,4	097-003590-10024
		3,2	097-003590-10032

TR 904L



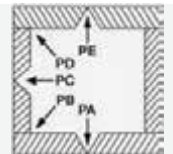
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo	Nb
0.02	0.3	1.5	4.2	0.05
Cr	Ni	Cu	Co	Al
19.8	25	1.4	0.5	0.5

Werkstoffe

- 1.4529,1.4539

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Beständig gegen schwefelhaltige und chloridische Medien
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 20 25 5 Cu L
AWS A-5.9	ER 385
Werkstoffnummer	1.4519
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥410 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥600 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥130 J (-196 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003635-10010
		1,6	097-003635-10016
		2,0	097-003635-10020
		2,4	097-003635-10024
		3,2	097-003635-10032
		4,0	097-003635-10040


TR NiCr82

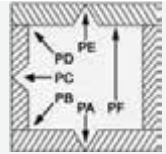
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.05	0.5	3.5	22	67
Fe	Nb	Cu	Co	Ti
3	3	0.5	0.1	0.75

Werkstoffe

- 1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1200 °C
- Für korrosionsbeständige Legierungen mit Nickel, nichtrostenden Stählen und Kohlenstoff-Stählen
- Unempfindlich gegen Versprödung
- Hohe Festigkeits- und Zeitstandsfestigkeitswerte
- Schwarz-/Weißverbindungen in der Petrochemie und Offshore-Technik (z.B. Ofenanlagen)
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 18274	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
AWS A-5.14	ER NiCr 3
Werkstoffnummer	2.4806
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥380 J
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥620 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥55 J (-196 °C) / ≥100 J (20 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,6	097-003608-10016
		2,0	097-003608-10020
		2,4	097-003608-10024
		3,2	097-003608-10032

TR 625

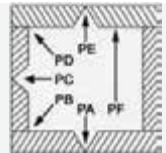
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb	Ni
0.01	0.12	0.05	22	9	3.5	Rest

Werkstoffe

- 1.4529, 1.4539, 1.4558, 1.4876, 1.5680, 1.5681, 1.5662, 2.4605, 2.4618, 2.4856, 2.4858, 2.4951, 2.4952
- hoch molybdänlegierte, korrosionsbeständige Stähle, kaltzähe Nickelstähle, Alloy 625, Alloy 800

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Für Austenit-Ferrit-Verbindungen über 300 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 18274	W Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
AWS A-5.14	ER NiCrMo3
Werkstoffnummer	2.4831
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥480 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥780 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	>80 J (-196 °C)
Zulassungen	CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,6	097-003537-10016
		2,0	097-003537-10020
		2,4	097-003537-10024
		3,2	097-003537-10032



hochlegiert

TR COBALT1



Chemische Analyse, %

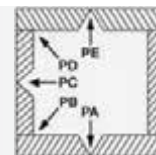
C	Si	Mn	Cr	Ni
0.25	1	1	27	2.5

Mo	Fe	Co
5	3	Rest

Werkstoffe

- Warmstanzwerkzeuge, Auslassventile, Dampf- und Säurearmaturen, Ventile in Verbrennungsmotoren

- Kobaltbasierter, hochlegierter WIG-Schweißstab
- Exzellente Verschleißbeständigkeit
- Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Mit Hartmetall-Werkzeugen spanend bearbeitbar
- Im Einsatz verfestigend auf 45 HRC
- Gestempelt



Normen

DIN EN 14700

W Co1

Ø Draht

3,2 mm

Schweißstrom

DC-

Länge

1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
Karton	5,0	097-003625-10032

TR COBALT2



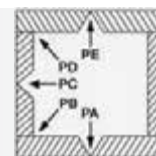
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	W	Fe	Co
1.1	1	1	28	4.5	3	Rest

Werkstoffe

- Dampfventile, Armaturen, Hochtemperaturflüssigkeitspumpen, Warmpressmatrizen, Ventilsitze von Verbrennungsmotoren, Scheren

- Kobaltbasierter, hochlegierter WIG-Schweißstab
- Exzellente Verschleißbeständigkeit
- Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Härte 40-43 HRC
- Mit Hartmetall-Werkzeugen spanend bearbeitbar
- Gestempelt



Normen

DIN EN 14700

W Co2

Ø Draht

3,2 mm

Schweißstrom

DC-

Länge

1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Artikel-Nr.
Karton	5,0	097-003633-10032


TR 2209 Duplex

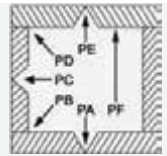
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
0.02	0.4	1.7	22.5	9	3	0.15

Werkstoffe

- 1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362
- Schwarz-/Weißverbindungen

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Einsatz im Temperaturbereich von -40°C bis 250°C
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Für ferritisch-austenitische Cr-Ni-Mo-Stähle
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 22 9 3 N L
AWS A-5.9	ER 2209
Werkstoffnummer	1.4462
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥620 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥800 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (-46 °C) / ≥85 J (-60 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,0	097-003499-10010
		1,2	097-003499-10012
		1,6	097-003499-10016
		2,0	097-003499-10020
		2,4	097-003499-10024
		3,2	097-003499-10032

TR 2594 Super Duplex

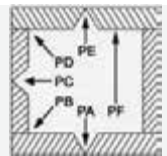
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.03	0.45	0.6	25	9.2
Mo	N	S	P	Cu
4	0.25	0.01	0.025	0.5

Werkstoffe

- 25 % Cr-Superduplex Stähle, z.B. 1.4501 X2Cr-NiMoCuWN 25-7-4 UND S 32750, S 32760
- Schwarz-/Weißverbindungen

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Maximale Betriebstemperatur des Endprodukts: 250 °C
- Für ferritisch-austenitische Superduplex Stähle
- Gestempelt



Normen	
DIN EN ISO 14343-A	W 25 9 4 N L
AWS A-5.9	ER 2594
Werkstoffnummer	1.4501
Schweißstrom	DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥695 J
Dehnung, A5	≥27 %
Zugfestigkeit, Rm	≥900 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥135 J (-50 °C)
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	5,0	1,2	097-003584-10012
		1,6	097-003584-10016
		2,0	097-003584-10020
		2,4	097-003584-10024
		3,2	097-003584-10032



Aluminium

TR 1450 99,5 Ti



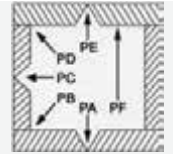
Chemische Analyse, %

Ti	Al
0.15	Rest

Werkstoffe

- Al99,5Ti, Al99,3, Al99,5, Al99,6, Al99,7, Al99,85,

- WIG-Schweißstab Aluminium
- Titan wirkt Feinkornbildend und erhöht die mechanischen Gütewerte
- Unempfindlicher gegen Heißrisse als Reinaluminium



Normen	
DIN EN ISO 18273	S AL 1450 (Al99,5Ti)
AWS A-5.10	ER 1450
Werkstoffnummer	3.0805
Schweißstrom	AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	>20 MPa
Dehnung, A5	>35 %
Zugfestigkeit, Rm	>65 MPa
Zulassungen	DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	2,5	1,6	097-003512-10016
		2,0	097-003512-10020
		2,4	097-003512-10024
		3,2	097-003512-10032
		4,0	097-003512-10040

TR 3103 Mn1



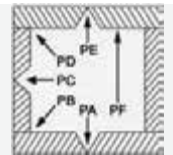
Chemische Analyse, %

Mn	Si	Mg	Al
1.2	0.3	0.2	Rest

Werkstoffe

- AlMn0,6, AlMn1, AlMn0,2Mg0,1, AlMn1Mg0,5

- WIG-Schweißstab Aluminium
- Legierung für die Schiffbau-, Meeres- und Offshoretechnik
- Seewasserbeständig



Normen	
DIN EN ISO 18273	S AL 3103 (AlMn1)
AWS A-5.10	ER 3103
Schweißstrom	AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥35 MPa
Dehnung, A5	≥24 %
Zugfestigkeit, Rm	≥90 MPa
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	2,5	1,6	097-003575-10016
		2,0	097-003575-10020
		2,4	097-003575-10024
		3,2	097-003575-10032
		4,0	097-003575-10040



TR 4043 Si5



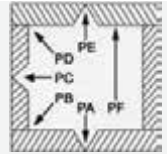
Chemische Analyse, %

Si	Al
5	Rest

Werkstoffe

- AlSiMg, AlMgSi

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 5 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren nicht geeignet
- Unempfindlich gegen Heißrisse
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss



Normen	
DIN EN ISO 18273	S Al 4043A (AlSi5(A))
AWS A-5.10	ER 4043
Werkstoffnummer	3.2245
Schweißstrom	AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥40 MPa
Dehnung, A5	≥8 %
Zugfestigkeit, Rm	≥120 MPa
Zulassungen	DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	2,5	1,6	097-003497-10016
		2,0	097-003497-10020
		2,4	097-003497-10024
		3,2	097-003497-10032
		4,0	097-003497-10040

TR 4047 Si12



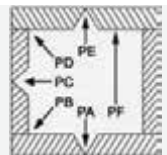
Chemische Analyse, %

Si	Al
12	Rest

Werkstoffe

- AlSiMg, AlMgSi

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 12 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren nicht geeignet
- Unempfindlich gegen Heißrisse
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss



Normen	
DIN EN ISO 18273	S AL 4047A (AlSi12(A))
AWS A-5.10	ER 4047
Werkstoffnummer	3.2585
Schweißstrom	AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥60 MPa
Dehnung, A5	≥5 %
Zugfestigkeit, Rm	≥130 MPa
Zulassungen	DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	2,5	1,6	097-003510-10016
		2,0	097-003510-10020
		2,4	097-003510-10024
		3,2	097-003510-10032
		4,0	097-003510-10040



Aluminium

TR 5087 Mg4,5 MnZr



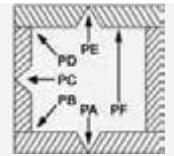
Chemische Analyse, %

Mg	Mn	Cr	Zr	Al
4.5	1	0.15	0.15	Rest

Werkstoffe

- AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

- WIG-Schweißstab Aluminium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Sehr hohe mechanische Güterwerte



Normen	
DIN EN ISO 18273	S AL 5087 (AlMg4,5MnZr)
AWS A-5.10	ER 5087
Werkstoffnummer	3.3546
Schweißstrom	AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥125 MPa
Dehnung, A5	≥17 %
Zugfestigkeit, Rm	≥275 MPa
Zulassungen	DB / GL / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	2,5	1,6	097-003511-10016
		2,4	097-003511-10020
		2,0	097-003511-10024
		3,2	097-003511-10032
		4,0	097-003511-10040

TR 5183 Mg4,5 Mn



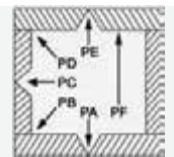
Chemische Analyse, %

Mg	Mn	Cr	Al
4.5	0.7	0.15	Rest

Werkstoffe

- AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 4,5 % Magnesium, 0,7 % Mangan
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet



Normen	
DIN EN 18273	S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)
AWS A-5.10	ER 5183
Werkstoffnummer	3.3548
Schweißstrom	AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥125 MPa
Dehnung, A5	≥17 %
Zugfestigkeit, Rm	≥275 MPa
Zulassungen	TÜV / DB / GL / LR / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	2,5	1,6	097-003495-10016
		2,0	097-003495-10020
		2,4	097-003495-10024
		3,2	097-003495-10032
		4,0	097-003495-10040


TR 5356 Mg5

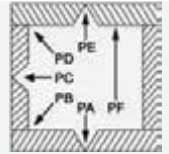
Chemische Analyse, %

Mg	Mn	Cr	Ti	Al
5	0.15	0.1	0.1	Rest

Werkstoffe

- AlMg3, AlMg4,5, AlMg5, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg3

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 5 % Magnesium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet



Normen	
DIN EN 18273	S AL 5356 (AlMg5Cr)
AWS A-5.10	ER 5356
Werkstoffnummer	3.3536
Schweißstrom	AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥120 MPa
Dehnung, A5	≥8 %
Zugfestigkeit, Rm	≥250 MPa
Zulassungen	TÜV / DB / LR / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	2,5	1,6	097-003496-10016
		2,0	097-003496-10020
		2,4	097-003496-10024
		3,2	097-003496-10032
		4,0	097-003496-10040

TR 5754 Mg3

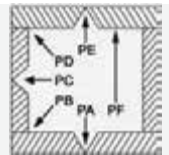
Chemische Analyse, %

Mg	Mn	Cr	Al
3	0.3	0.3	Rest

Werkstoffe

- AlMg1, AlMg2, AlMg2,5, AlMg3,5, AlMg0,5Mn, AlMg1Mn0,5, AlMg2Mn0,8, AlMgSi0,5, AlMgSi0,7

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 3 % Magnesium
- Mittlere Festigkeit, korrosionsbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet



Normen	
DIN EN 18273	S Al 5754 (AlMg3)
AWS A-5.10	ER 5754
Werkstoffnummer	3.3536
Schweißstrom	AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥80 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	≥190 MPa
Zulassungen	TÜV / DB / CE
Länge	1000 mm

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	2,5	1,6	097-003494-10016
		2,0	097-003494-10020
		2,4	097-003494-10024
		3,2	097-003494-10032
		4,0	097-003494-10040



Kupferbasis

TR CuSi3



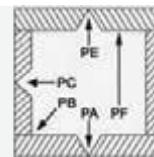
Chemische Analyse, %

Si	Mn	Cu
2.8	0.9	Rest

Werkstoffe

- CuZn5, CuZn10, CuZn15, CuSi2Mn, CuSi3Mn

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen und diversen Stahlblechen
- Auftragschweißungen auf Stahl



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn)
AWS A-5.7	ER CuSi-A
BS 2901 part 3	C 9
Werkstoffnummer	2.1461
Schweißstrom	DC-
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥350 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥60 J (20 °C)
Länge	1000 mm
Härte	80 HB

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	10,0	1,6	097-003540-11016
		2,0	097-003540-11020
		2,4	097-003540-11024
		3,2	097-003540-11032
		4,0	097-003540-11040

TR CuSn1



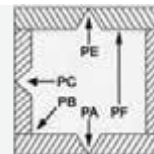
Chemische Analyse, %

Sn	Mn	Si	P	Cu
0.85	0.25	0.2	0.01	Rest

Werkstoffe

- OF-Cu, SE-Cu, SW-Cu, SF-Cu, CuZn0,5

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Verbindungsschweißen von sauerstoffreichen Kupferverbindungen und -werkstoffen
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)
AWS A-5.7	ER Cu
Werkstoffnummer	2.1006
BS 2901 part 3	C 7
Schweißstrom	DC-
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥220 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥75 J (20 °C)
Länge	1000 mm
Härte	80 - 60 HB

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	10,0	2,0	097-003609-10020
		2,4	097-003609-10024
		3,2	097-003609-10032


TR CuSn6

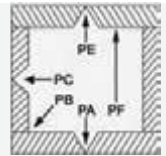
Chemische Analyse, %

Sn	P	Cu
6.3	0.22	Rest

Werkstoffe

- OF-Cu, SE-Cu, SW-Cu, SF-Cu, CuZn0,5

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen sowie niedriglegierten Stählen und Gußeisen



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 5180A (CuSn6P)
AWS A-5.7	ER CuSn-A
BS 2901 part 3	C 11
Werkstoffnummer	2.1022
Schweißstrom	DC-
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥260 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥32 J (20 °C)
Länge	1000 mm
Härte	80 - 60 HB

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	10,0	1,6	097-003613-10016
		2,0	097-003613-10020
		2,4	097-003613-10024
		3,2	097-003613-10032
		4,0	097-003613-10040

TR CuNi30

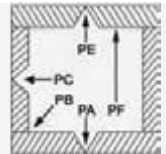
Chemische Analyse, %

Ni	Mn	Fe	Ti	Cu
31	0.8	0.5	0.4	Rest

Werkstoffe

- CuNi10Fe1Mn, CuNi30Mn1Fe

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Auftragschweißungen auf Gußeisen, niedriglegierte Stähle und Kupfer-Zink-Legierungen
- Verbindungsschweißen von Kupfer-Nickel-Legierungen
- Seewasserbeständig
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)
AWS A-5.7	ER CuNi
Werkstoffnummer	2.0837
Schweißstrom	DC-
Dehnung, A5	≥36 %
Zugfestigkeit, Rm	≥420 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥240 J (20 °C)
Länge	1000 mm
Härte	115 HB

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	10,0	1,6	097-003501-10016
		2,0	097-003501-10020
		2,4	097-003501-10024
		3,2	097-003501-10032



Kupferbasis

TR CuAl8



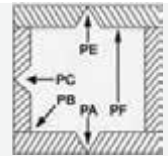
Chemische Analyse, %

Al	Mn	Ni	Cu
7.7	0.2	0.3	Rest

Werkstoffe

- CuAl5, CuAl8, CuAl9, CuZn20Al

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Verschleißfeste Auftragschweißungen auf Stahl
- Seewasserbeständig



Normen	
DIN EN ISO 24373	S Cu 6100 (CuAl7)
AWS A-5.7	ER CuAl-A1
Werkstoffnummer	2.0923
Schweißstrom	DC-
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥430 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥100 J (20 °C)
Zulassungen	CE
Länge	1000 mm
Härte	100 HB

Gebinde	Gewicht kg	Ø Draht mm	Artikel-Nr.
Karton	10,0	1,6	097-003682-10016
		2,0	097-003682-10020
		2,4	097-003682-10024
		3,2	097-003682-10032
		4,0	097-003682-10040


 unlegiert
SE 6010 CEL

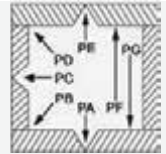
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.14	0.2	0.8

Werkstoffe

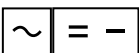
- S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, StE 360.7 TM, P235G1TH, P255G1TH,

- Cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Besonders geeignet für Fallnahtschweißungen von Wurzel-, Füll- und Decklagen
- Ausgezeichnete mechanische Gütewerte



Normen	
DIN EN ISO 2560-A	E 38 2 C 21
AWS A-5.1	E 6010
Umhüllungstyp	Cellulose
Rücktrocknung	nicht erforderlich
Schweißstrom	DC-/+
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥390 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	450 MPa - 550 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-20 °C)
Zulassungen	CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				St.	
Karton	50 - 65	4,0	2,5	300	304	097-003576-25300
	90 - 120	5,0	3,2	350	195	097-003576-32350
	110 - 140		4,0		129	097-003576-40350

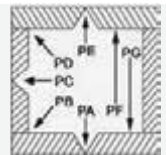
SE 6013 RC

Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.06	0.3	0.4

Werkstoffe

- S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM
- Schiffbaustähle A,B,D
- Stahlguss GS-38 - GS-52

- Rutil-cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Gute Schlackelöslichkeit, mittlere Spritzerneigung
- Sehr gute Zünd- und Wiederzündigenschaften
- Ausgezeichnete Wurzeleignung
- Hohe mechanische Gütewerte



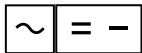
Normen	
DIN EN ISO 2560-A	E 38 0 RC 11
AWS A-5.1	E 6012
Umhüllungstyp	Rutil-Cellulose
Rücktrocknung	nicht erforderlich, 120 °C, 1 h, möglich
Schweißstrom	AC, DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥360 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	450 MPa - 550 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / LR / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				St.	
Karton	55 - 70	4,0	2,0	300	419	097-003461-20300
	55 - 85	4,4	2,5		250	097-003461-25350
	115 - 145	5,0	3,25	350	169	097-003461-32350
	145 - 190	4,4	4,0		98	097-003461-40350
	200 - 250	6,0	5,0	450	65	097-003461-50450



unlegiert

SE 6013 RC Blau



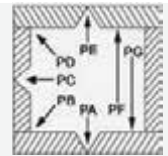
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.06	0.3	0.4

Werkstoffe

- S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, StE 360.7 TM, P235G1TH, P255G1TH,
- Schiffbaustähle A,B,D
- Stahlguss GS-38 - GS-22

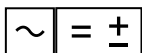
- Dick rutil-cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeigenschaften
- Auch bei rostigen, geprimerten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen
- Sehr hohe mechanische Güterwerte



Normen	
DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 12
AWS A-5.1	E 6013
Umhüllungstyp	Rutil-Cellulose
Rüchtrocknung	nicht erforderlich , 120 °C , 1 h , möglich
Schweißstrom	AC , DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥420 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	510 MPa - 610 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (0 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Karton	50 - 60	4,0	2,0	300	380	097-003530-20300
	65 - 80		2,5		230	097-003530-25350
	110 - 140	4,4	3,2	350	136	097-003530-32350
	125 - 180		4,0		91	097-003530-40350
	160 - 230	5,4	5,0	450	64	097-003530-50450

SE 6013 RR



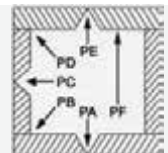
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.09	0.5	0.7

Werkstoffe

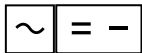
- S185 - S355, P235G1TH, P265G1TH, P295G1TH, L210 - L360, E235 - E355, GP240GH
- Schiffbaustähle A,B,D
- Stahlguss GS-38 - GS-52

- Dick rutilumhüllte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeigenschaften
- Sehr homogenes Nahtbild
- Ausgezeichnete mechanische Güterwerte



Normen	
DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RR 12
AWS A-5.1	E 6013
Umhüllungstyp	Rutil
Rüchtrocknung	nicht erforderlich , 140 °C , 1 h , möglich
Schweißstrom	AC , DC-/+
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥420 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	510 MPa - 610 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (0 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Karton	50 - 70	4,0	2,0	300	340	097-003459-20300
	55 - 85		2,5		205	097-003459-25350
	90 - 135	4,4	3,25	350	122	097-003459-32350
	130 - 170		4,0		77	097-003459-40350
	175 - 220	5,4	5,0	450	80	097-003459-40450
	220 - 270		6,0		50	097-003459-50450
					42	097-003459-60450

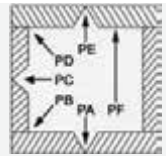

SE 6013 RRB

Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.1	0.2	0.55

Werkstoffe

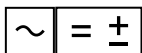
- S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R
- Schiffbaustähle A,B,D,E
- Stahlguss GS-38 - GS-52

- Dick rutil-basisch umhüllte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, mittlere Spritzerneigung
- Sehr gute Zünd- und Wiederzündigenschaften
- Auch bei rostigen, geprimerten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen
- Ausreichende mechanische Gütewerte



Normen	
DIN EN ISO 2560-A	E 35 2 RB 12
AWS A-5.1	E 6013
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch
Rücktrocknung	nicht erforderlich , 140 °C , 1 h , möglich
Schweißstrom	AC , DC-
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥360 MPa
Dehnung, A5	≥24 %
Zugfestigkeit, Rm	450 MPa - 540 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / GL / LR / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Karton	70 - 90	4,0	2,0	300	230	097-003460-20300
			2,5		234	097-003460-25300
	115 - 145	4,4	3,25	350	230	097-003460-25350
			4,0		134	097-003460-32350
	145 - 190	5,4	4,0	450	90	097-003460-40350
					86	097-003460-40450
200 - 250	5,0	5,0	54	097-003460-50450		

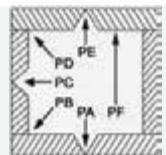
SE 6013 RRC

Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.08	0.4	0.6

Werkstoffe

- S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R
- Schiffbaustähle A,B,D
- Stahlguss GS-38 - GS-52

- Dick rutil-cellulose umhüllte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Sehr gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gute Zünd- und Wiederzündigenschaften
- Auch bei rostigen, geprimerten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen
- Ausreichende mechanische Gütewerte



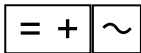
Normen	
DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 12
AWS A-5.1	E 6013
Umhüllungstyp	Rutil-Cellulose
Rücktrocknung	nicht erforderlich , 140 °C , 1 h , möglich
Schweißstrom	AC , DC-/+
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥420 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	500 MPa - 640 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (22 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Karton	40 - 55	4,0	2,0	300	370	097-003462-20300
			2,5		218	097-003462-25350
	90 - 135	4,0	3,25	350	118	097-003462-32350
			4,0		77	097-003462-40350
	175 - 220	5,4	5,0	450	55	097-003462-50450



unlegiert

SE 7016 BR



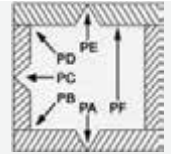
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.05	0.65	1

Werkstoffe

- S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R
- Schiffbaustähle A,B,D,E
- Stahlguss GS-38 - GS-52

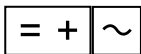
- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Sehr hohe mechanische Güterwerte
- CTOD getestetes Schweißgut



Normen	
DIN EN ISO 2560-A	E 42 2 B 12 H10
AWS A-5.1	E 7016
Umhüllungstyp	Basisch umhüllt
Rüchtrocknung	380 °C, 1 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥420 MPa
Dehnung, A5	≥22 %
Zugfestigkeit, Rm	500 MPa - 640 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Karton	60 - 90	4,0	2,5	350	202	097-003464-25350
	90 - 140		3,25		122	097-003464-32350
	140 - 190	5,0	4,0	450	75	097-003464-40450
	190 - 250		5,0		50	097-003464-50450

SE 7018 BH5



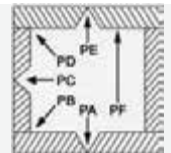
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn
0.07	0.6	1

Werkstoffe

- S185 - S355, E295, E335, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P460, L210 - L460, S(P)275 - S(P)460, GP240R
- Schiffbaustähle A,B,D,E
- Stahlguss GS-38 - GS-52

- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Sehr hohe mechanische Güterwerte
- CTOD getestetes Schweißgut
- Wasserstoffgehalt unter 5 %



Normen	
DIN EN ISO 2560-A	E 42 4B 32 H5
AWS A-5.1	E 7018
Umhüllungstyp	Basisch
Rüchtrocknung	400 °C, 1 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥440 MPa
Dehnung, A5	≥24 %
Zugfestigkeit, Rm	510 MPa - 610 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥47 J (-40 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / GL / LR / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Karton	50 - 70	4,0	2,0	300	250	097-003463-20300
	65 - 90		2,5		171	097-003463-25350
	110 - 140		3,25		110	097-003463-32350
	140 - 180	5,4	4,0	450	78	097-003463-40350
	180 - 230		5,0		53	097-003463-50450


■ **niedriglegiert** ■ **warmfest**
SE 7018 Mo

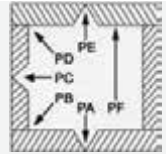
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Mo
0.05	0.6	0.95	0.5

Werkstoffe

- S235JR - S355J2G3, P380NH - P460NH, P235GH - P285NH, P295GH, 20MnNb6, 16 Mo 3
- Stahlguss GS-22 Mo4

- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Ausgezeichnete mechanische Gütewerte
- Warm- und höherfeste Eigenschaften



DIN EN ISO 3580-A	E Mo B42 H5
AWS A-5.5	E 7018-A1
Werkstoffnummer	1.5424
Umhüllungstyp	Basisch
Rüchtrocknung	400 °C, 1 h
Schweißstrom	DC+
Dehngrenze, Rp 0,2%	>460 MPa
Dehnung, A5	>20 %
Zugfestigkeit, Rm	530 MPa - 680 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	>47 J (-20 °C) / >47 J (-40 °C)
Zulassungen	TÜV / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Karton	65 - 95	4,0	2,5	350	183	097-003472-25350
	110 - 140				110	097-003472-32350
	140 - 180				79	097-003472-40450

SE 8018 CrMo1

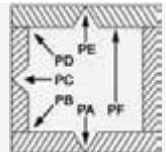
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.06	0.6	0.95	1.1	0.5

Werkstoffe

- 13CrMo 4 4 (1.7335), 15CrMo3 (1.3566), 13Cr-MoV 5 8 (1.7734), 15Cr3 (1.7015), 16MnCr5 (1.7131), 20MnCr5 (1.7147), 15CrMo5 (1.7262), 25CrMo4 (1.7218)
- Stahlguss GS-22CrMo 5, GS-22CrMo 5 4

- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Ausgezeichnete mechanische Gütewerte
- Warmfeste Eigenschaften
- max. Betriebstemperatur 550°C
- Wasserstoffgehalt unter 5 %



DIN EN ISO 3580-A	E CrMo1 B 42 H5
AWS A-5.5	E 8018-B2
Werkstoffnummer	1.7346
Umhüllungstyp	Basisch
Rüchtrocknung	400 °C, 1 h
Schweißstrom	DC+
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥470 MPa
Dehnung, A5	≥20 %
Zugfestigkeit, Rm	570 MPa - 670 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥95 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Karton	65 - 95	4,0	2,5	300	171	097-003471-25300
	100 - 130				110	097-003471-32350
	140 - 180				81	097-003471-40450



■ niedriglegiert ■ warmfest

SE 9018 CrMo2



= +

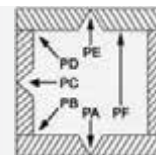
Chemische Analyse, %

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.06	0.6	0.9	2.4	1

Werkstoffe

- 10CrMo9-10 (1.7380), 10CrSiMoV7 (1.8075), 30CrMoV9 (1.7707)
- Stahlguss G17CrMo9-10

- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C
- Ausgezeichnete mechanische Gütewerte
- Wasserstoffgehalt unter 5 %



Normen

DIN EN ISO 3580-A

E CrMo2 B 42 H5

AWS A-5.5

E 9018-B3

Werkstoffnummer

1.7384

Umhüllungstyp

Basisch

Rücktrocknung

400 °C, 1 h

Schweißstrom

DC+

Dehngrenze, Rp 0,2%

≥470 MPa

Dehnung, A5

≥20 %

Zugfestigkeit, Rm

570 MPa - 670 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥95 J (20 °C)

Zulassungen

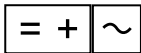
CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A					
Karton	65 - 95	3,4	2,5	300	171	097-003542-25300
	100 - 130	4,0	3,25	350	110	097-003542-32350
	140 - 180	5,4	4,0	450	81	097-003542-40450



hochlegiert

SE Ni



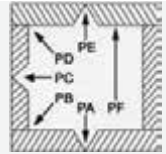
Chemische Analyse, %

C	Fe	Ni
0,5	2,5	Rest

Werkstoffe

- EN-GJL-100 - EN-GJL-350, EN-GJMB-350 - EN-GJMB-550, EN-GJMW-350 - EN-GJMW-550

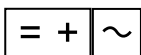
- Basisch-graphitisch umhüllte Stabelektrode
- Kaltschweißung von Grau- und Temperguss
- Weicher, spritzerarmer Lichtbogen
- Sehr gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Graphitische Ausscheidung des Kohlenstoffs im Schweißgut
- Optimal für Reparatur und Instandhaltung von Gusseisen



Normen	
DIN EN ISO 1071	E C Ni-CI 1
AWS	E Ni-CI
Umhüllungstyp	Basisch-graphitisch
Rücktrocknung	selten nötig, 150 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Länge	350 mm
Härte	160 HB

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	VPE	Artikel-Nr.		
	A					kg	mm
Dose	60 - 90	4,5	2,5	230	097-003532-25350		
	90 - 120					135	097-003532-32350
	110 - 150					100	097-003532-40350

SE NiFe



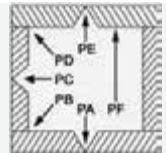
Chemische Analyse, %

C	Ni	Fe
1,5	55	Rest

Werkstoffe

- EN-GJL-100 - EN-GJL-350, EN-GJMB-350 - EN-GJMB-550, EN-GJMW-350 - EN-GJMW-550, EN-GJS-400 - EN-GJS-700

- Basisch-graphitisch umhüllte Stabelektrode
- Kaltschweißung von Grau-, Temper- und Sphäroguss
- Sehr gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Graphitische Ausscheidung des Kohlenstoffs im Schweißgut
- Optimal für Reparatur und Instandhaltung von Gusseisen



Normen	
DIN EN ISO 1071	E C NiFe 1 1
AWS A-5.15	E NiFeCI
Umhüllungstyp	Basisch-graphitisch umhüllt
Rücktrocknung	selten nötig, 150 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Härte	200 HB

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.		
	A						kg	mm
Dose	60 - 90	3,5	2,5	300	212	097-003533-25300		
	90 - 120						124	097-003533-32350
	110 - 150						101	097-003533-40350



hochlegiert

SE NiCr82



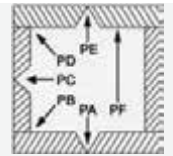
Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni	Mn	Nb	Fe
0.05	21	Rest	5	2.4	5

Werkstoffe

- 1.4429, 1.4539, 1.4876, 1.4922, 1.5662, 2.4816, 2.4867, 2.4870
- artverschiedene Verbindungen bei Betriebstemperaturen von -196°C bis +650°C

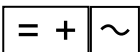
- Basisch umhüllte, hochlegierte Nickel-Basis Stabelektrode
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1000 °C
- Maximale Betriebstemperatur 800 °C
- Unempfindlich gegen Versprödung
- In schwefelhaltigen Atmosphären bis 500 °C



Normen	
DIN EN ISO 14172	E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
AWS A-5.11	E NiCrFe-3
Werkstoffnummer	2.4648
Umhüllungstyp	Basisch umhüllt
Rücktrocknung	selten nötig, 300 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥380 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	>620 J
Kerbschlagarbeit, Av	>70 J (-196 °C)

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Dose	60 - 90	3,0	2,5	300	168	097-003579-25300
	80 - 120	3,5	3,2	350	98	097-003579-32350
	110 - 160	4,5	4,0		81	097-003579-40350

SE 307



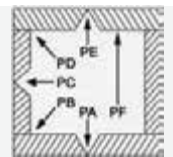
Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni	Mn
0.1	19	9	7

Werkstoffe

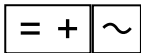
- Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)

- Rutilbasisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C
- Kaltverfestigend
- Schweißgut aus austenischem Chrom-Nickel-Manganstahl



Normen	
DIN EN ISO 3581-A	E 18 8 Mn R12
AWS A-5.4	E 307 L -16
Werkstoffnummer	1.4370
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch
Rücktrocknung	selten nötig, 300 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥350 MPa
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥600 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥70 J (20 °C)

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Dose	60 - 90	3,0	2,5	300	174	097-003527-25300
	80 - 110	3,5	3,25		106	097-003527-32350
	100 - 150	4,5	4,0	350	89	097-003527-40350
	150 - 200		5,0		57	097-003527-50350

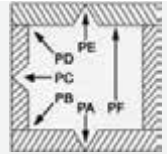

SE 308 L

Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni
0.03	20	11

Werkstoffe

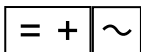
- 1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371, 1.4541, 1.4543, 1.4552

- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiedorzündeigenschaften
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Sehr homogenes Nahtbild
- Kaltzäh bis -196 °C



Normen	
DIN EN ISO 3581-A	E 19 9 LR 12
AWS A-5.4	E 308 L-16
Werkstoffnummer	1.4316
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch
Rücktrocknung	selten nötig, 300 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥320 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥550 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥70 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Dose	50 - 90	3,0	2,0	300	256	097-003465-20300
			2,5		164	097-003465-25300
	80 - 110	3,2	3,25	350	163	097-003465-25350
			4,0		88	097-003465-32350
			4,3		78	097-003465-40350
			5,4		49	097-003465-50450

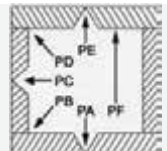
SE 309 L

Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni
0.03	23	12

Werkstoffe

- Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Verbindungsschweißungen an hitzebeständigen CrNi-Stählen
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Hervorragende Zünd- und Wiedorzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C



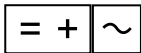
Normen	
DIN EN ISO 3581-A	E 23 12 LR 32
AWS A-5.4	E 309 L-26
Werkstoffnummer	1.4332
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch
Rücktrocknung	selten nötig, 300 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥400 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥550 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥55 J (20 °C)

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Dose	40 - 60	3,0	2,0	300	256	097-003556-20300
			2,5		161	097-003556-25300
	80 - 110	3,2	3,2	350	88	097-003556-32350
			4,3		79	097-003556-40350



hochlegiert

SE 309 MoL



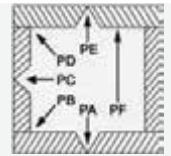
Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni	Mo
0.03	23	12	3.5

Werkstoffe

- Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

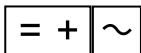
- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C
- Sehr homogenes Nahtbild
- Geeignet für Schwarz-/Weißverbindungen



Normen	
DIN EN ISO 3581-A	E 23 12 2 LR 32
AWS A-5.4	E 309 Mo - 26
Werkstoffnummer	1.4459
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch
Rücktrocknung	selten nötig, 300 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥460 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥650 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥55 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Schweißstrom		Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A	kg					
Dose	50 - 70	3,0	2,0	300	162	097-003466-20300	
	60 - 90	3,2	2,5				097-003466-25300
	80 - 110	3,2	3,25	87	097-003466-32350		
	100 - 150	4,3	4,0	78	097-003466-40350		
	150 - 200	5,4	5,0	49	097-003466-50450		

SE 310



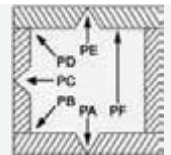
Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni	Mn
0.1	25	20	3

Werkstoffe

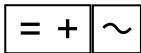
- 1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849

- Rutilbasisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Schweißgut aus vollaustenitischem Chrom-Nickelstahl
- Zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Zunderbeständig bis 1150 °C
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeigenschaften
- Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen



Normen	
DIN EN ISO 3581-A	E 25 20 LR 12
AWS A-5.4	E 310 - 16
Werkstoffnummer	1.4842
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch
Rücktrocknung	selten nötig, 300 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥380 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥750 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥70 J (20 °C)

Gebinde	Schweißstrom		Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A	kg					
Dose	80 - 110	3,2	2,5	300	181	097-003529-25300	
	100 - 150	3,5	3,25				99
	150 - 190	4,7	4,0	83	097-003529-40350		
	160 - 210	4,9	5,0	45	097-003529-50350		

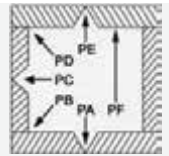

SE 312

Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni	Fe
0,1	29	9	Rest

Werkstoffe

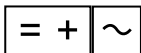
- korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen

- Rutilumhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeigenschaften
- Sehr homogenes Nahtbild
- Zunderbeständig bis 1100 °C



Normen	
DIN EN ISO 3581-A	E 29 9 R 12
AWS A-5.4	E 312 - 16
Werkstoffnummer	1.4337
Umhüllungstyp	Rutil
Rücktrocknung	selten nötig, 300 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥500 MPa
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥750 J
Kerbschlagarbeit, Av	≥54 J (0 °C)
Zulassungen	DB / CE

Gebinde	Schweißstrom		Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A	kg					
Dose	40 - 60	3,0	2,0	300	249	097-003467-20300	
	60 - 90						162
	80 - 100	3,2	3,25	350	89	097-003467-32350	
	100 - 150						80
	150 - 200	4,2	5,0	49	097-003467-50350		

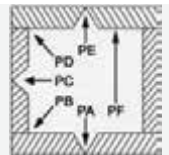
SE 316 L

Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni	Mo
0,03	19	12	3

Werkstoffe

- 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Sehr homogenes Nahtbild



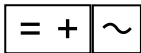
Normen	
DIN EN ISO 3581-A	E 19 12 3 LR 12
AWS A-5.4	E 316 L - 16
Werkstoffnummer	1.4430
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch umhüllt
Rücktrocknung	selten nötig, 300 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥320 MPa
Dehnung, A5	≥35 %
Zugfestigkeit, Rm	≥550 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥70 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Schweißstrom		Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A	kg					
Dose	40 - 60	3,0	2,0	300	260	097-003468-20300	
	60 - 90						164
	80 - 110	3,2	3,25	350	89	097-003468-32350	
	100 - 150						80
	150 - 200	5,4	5,0	450	77	097-003468-40450	
					50	097-003468-50450	



hochlegiert

SE 318



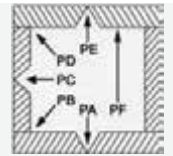
Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni	Mo	Nb
0.03	19	12	3	0.3

Werkstoffe

- 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

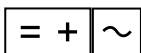
- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Sehr homogenes Nahtbild
- Einsetzbar für nicht stabilisierte CrNi-Stähle



Normen	
DIN EN ISO 3581-A	E 19 12 3 Nb R 12
AWS A-5.4	E 318 - 16
Werkstoffnummer	1.4576
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch
Rücktrocknung	selten nötig, 300 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥440 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥600 J
Kerbschlagarbeit, Av	≥70 J (20 °C)
Zulassungen	TÜV / DB / CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Dose	40 - 60	3,0	2,0	300	249	097-003469-20300
	50 - 90		2,5		162	097-003469-25300
	80 - 110	3,2	3,25	89	097-003469-32350	
	100 - 150	4,3	4,0	80	097-003469-40350	
	150 - 200	5,4	5,0	49	097-003469-50450	

SE 347



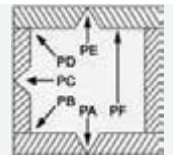
Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni	Nb
0.03	19	9	0.3

Werkstoffe

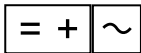
- 1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371, 1.4541, 1.4543, 1.4552

- Rutilbasisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C



Normen	
DIN EN ISO 3581-A	E 19 9 Nb R 12
AWS A-5.4	E 347-16
Werkstoffnummer	1.4551
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch
Rücktrocknung	selten nötig, 300 °C, 2 h
Schweißstrom	DC+, AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥350 MPa
Dehnung, A5	≥40 %
Zugfestigkeit, Rm	≥600 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥65 J (20 °C)
Zulassungen	CE

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A				kg	
Dose	40 - 60	3,0	2,0	300	250	097-003587-20300
	50 - 90		2,5		160	097-003587-25300
	80 - 110	3,2	3,2	98	097-003587-32350	
	100 - 150	4,5	4,0	84	097-003587-40350	
	150 - 200	5,0	5,0	50	097-003587-50450	

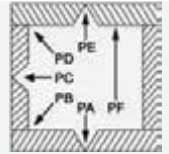

SE 625

Chemische Analyse, %

C	Cr	Mo	Nb	Ni
0.03	19.5	11	4	Rest

Werkstoffe

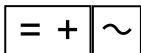
- Alloy 625, Alloy 800 und artähnliche Ni-Cr-Legierungen

- Basisch umhüllte, hochlegierte Nickel-Basis Stabelektrode
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur der Bauteile 1000 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Transformator geeignet
- Kernstabilegiert



Normen	
DIN EN ISO 14172	E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
AWS A-5.11	E NiCrMo3
Werkstoffnummer	2.4621
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch
Rücktrocknung	selten nötig , 300 °C , 2 h
Schweißstrom	DC+ , AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥450 MPa
Dehnung, A5	≥30 %
Zugfestigkeit, Rm	≥760 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥75 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A					
Dose	60 - 90	3,2	2,5	300	170	097-003531-25300
	80 - 110	3,5	3,25		96	097-003531-32350
	100 - 150	4,7	4,0	350	91	097-003531-40350
	150 - 200	4,9	5,0		53	097-003531-50350

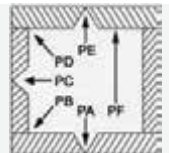
SE 2209 Duplex

Chemische Analyse, %

C	Cr	Ni	Mo	N
0.03	22	9	3.3	0.15

Werkstoffe

- 1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362

- Rutilumhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Für ferritisch-austenitische Cr-Ni-Mo-Stähle
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Einsatz in der Offshore-Technik z. B. im Rohrleitungsbau
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur des Endprodukts: 250 °C



Normen	
DIN EN ISO 3581-A	E 22 93 R 32
AWS A-5.4	E 2209 L-16
Werkstoffnummer	1.4462
Umhüllungstyp	Rutil-Basisch
Rücktrocknung	selten nötig , 300 °C , 2 h
Schweißstrom	DC+ , AC
Dehngrenze, Rp 0,2%	≥480 MPa
Dehnung, A5	≥25 %
Zugfestigkeit, Rm	≥690 MPa
Kerbschlagarbeit, Av	≥50 J (20 °C)

Gebinde	Schweißstrom	Gewicht	Ø Elektrode	Länge	VPE	Artikel-Nr.
	A					
Dose	60 - 90	3,2	2,5	300	181	097-003528-25300
	80 - 120	3,5	3,25		99	097-003528-32350
	110 - 170	4,5	4,0	350	83	097-003528-40350





Übersicht

Schweißzubehör		Seite	
Druckminderer 200 bar	Manometeranzeige	368	
	Schwebekörperanzeige	369	
	Zubehör	368	
Druckminderer 300 bar	Schwebekörperanzeige	372	
Druckminderer für Entnahmestellen	Schwebekörperanzeige	374	
Druckminderer-Ersatzteile	Montagematerial	375	
	Ersatzteile	376	
Schweißkabel	Werkstückleitungen	377	
	Elektrodenkabel	378	
	Elektrodenhalter	379	
	Erd- und Masseklemmen	380	
	Schweißstromkupplungen	382	
	Schweißkabel	385	
	Schweißkabelverlängerungen	383	
	Zubehör	384	
	Fugenhobel	Fugenhobel	385
		Kohleelektroden	385
Werkzeuge	Schlackehämmer	386	
	Schweißwerkzeuge	387	
	Reinigungsfilze	388	
	Messwerkzeuge	389	
Diverses Zubehör	Markieren	390	
	Hilfsmittel	391	
	Beizzubehör	388	
Wolframelektrodenschleifgeräte	Komplettsysteme	Komplettsysteme	392
	Verschleißteile	Verschleißteile	393



Manometeranzeige

TORNADO LFG/E-CO2



- Flaschendruckregler in ergonomischem Design
- Für nicht korrosive technische Gase
- Einstufige Bauart mit hoher Regelgenauigkeit
- Zentralfilter im Druckregler
- Sicherheitsmanometer gemäß DIN EN ISO 5171
- Kompakte Bauweise
- Integriertes Abblaseventil

Gasart	Argon / CO2
Ausgang	G1/4", Schlauchnippel Ø 6,3 mm
Länge	140 mm

Normen
DIN EN ISO 2503

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer mit Manometer	094-00009-00001

Zubehör

FM3-25L



- Durchflussmessung direkt am Schweißbrenner

Gasart	Argon / H2 / CO2
---------------	------------------

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Durchflussmengenmesser	094-000074-00001



Schwebekörperanzeige

DM 200 AR D F1



- Einstufiger Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung

Gasart	Argon / Mix
Flaschengewinde	W 21,8 x 1/14"
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschendruck	200 bar
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Gasdurchfluss		Artikel-Nr.
	l/min		
Flaschendruckminderer mit Flowmeter	0 - 20		094-001980-00000
	0 - 35		094-011846-00000

DM 200 H2 D F1



- Einstufiger Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %

Gasart	Argon / H2 (Formiergas)
Flaschengewinde	W 21,8 x 1/14"LH
Schlauchanschluss	G 3/8"LH
Flaschendruck	200 bar
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Gasdurchfluss		Artikel-Nr.
	l/min		
Flaschendruckminderer mit Flowmeter	0 - 20		094-001813-00001
	0 - 35		094-011848-00000

DM 200 AR D F2



- Einstufiger Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %
- Doppelentnahme

Gasart	Argon / Mix
Flaschengewinde	W 21,8 x 1/14"
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschendruck	200 bar
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Gasdurchfluss	Gasdurchfluss 2	Artikel-Nr.
	l/min	l/min	
Flaschendruckminderer mit 2 x Flowmeter	0 - 20	0 - 20	094-011849-00000
	0 - 34	0 - 34	094-011850-00000

DM 200 H2 D F2



- Einstufiger Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Doppelentnahme

Gasart	Argon / H2 (Formiergas)
Flaschengewinde	W 21,8 x 1/14"LH
Schlauchanschluss	G 3/8"LH
Flaschendruck	200 bar
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Gasdurchfluss	Gasdurchfluss 2	Artikel-Nr.
	l/min	l/min	
Flaschendruckminderer mit 2 x Flowmeter	0 - 20	0 - 20	094-011852-00000
	0 - 34	0 - 34	094-011853-00000



Schwebekörperanzeige

DMOP AR D F1



- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe

Gasart	Argon / Mix
Flaschengewinde	W 21,8 x 1/14"
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschendruck	200 bar
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Gasdurchfluss	Artikel-Nr.
	l/min	
Flaschendruckminderer mit Flowmeter	0 - 20	094-011839-00000
	0 - 35	096-000220-00000

DMOP 200 H2 D F1



- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %

Gasart	Argon / H2
Flaschengewinde	W 21,8 x 1/14"LH
Schlauchanschluss	G 3/8"LH
Flaschendruck	200 bar
Gasdurchfluss	0 l/min - 20 l/min
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, Optimator, Flowmeter	094-011841-00000

DMOP AR D F2



- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %
- Doppelentnahme

Gasart	Argon / Mix
Flaschengewinde	W 21,8 x 1/14"
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschendruck	200 bar
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Gasdurchfluss	Gasdurchfluss 2	Artikel-Nr.
	l/min	l/min	
Flaschendruckminderer, Optimator, 2 Flowmeter	0 - 20	0 - 30	094-011811-00000
	0 - 30		094-011833-00000



DMOP 200 H2 D F2



- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %
- Doppelentnahme

Gasart	Argon / H2
Flaschengewinde	W 21,8 x 1/14" LH
Schlauchanschluss	G 3/8" LH
Flaschendruck	200 bar
Gasdurchfluss	0 l/min - 20 l/min
Gasdurchfluss 2	0 l/min - 30 l/min
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, Optimator, 2 Flowmeter	094-011834-00000

DMOPL AR D F1



- Einstufiger Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Sperrbar für durchgängige Qualitätssicherung
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %

Gasart	Argon / Mix
Flaschengewinde	W 21,8 x 1/14" LH
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschendruck	200 bar
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Gasdurchfluss	Artikel-Nr.
	l/min	
Flaschendruckminderer, Optimator, Flowmeter	0 - 20	094-011844-00000
	0 - 35	094-011845-00000

DMOPL AR D F2



- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Sperrbar für durchgängige Qualitätssicherung
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %
- Doppelentnahme

Gasart	Argon / Mix
Flaschengewinde	W 21,8 x 1/14"
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschendruck	200 bar
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Gasdurchfluss	Gasdurchfluss 2	Artikel-Nr.
	l/min	l/min	
Flaschendruckminderer, Optimator, 2 Flowmeter	0 - 30	0 - 30	094-011838-00000
	0 - 20		094-011837-00000



Schwebekörperanzeige

DMOP 300 AR D F1



- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %

Gasart	Argon / Mix
Flaschengewinde	W 30 x 2
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschendruck	300 bar
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Gasdurchfluss	Artikel-Nr.
	l/min	
Flaschendruckminderer, Optimator, Flowmeter	0 - 30	094-011843-00000
	0 - 20	094-011842-00000

DMOP 300 H2 D F1



- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %

Gasart	N / H2
Flaschengewinde	W 30 x 2LH
Schlauchanschluss	G 3/8"LH
Flaschendruck	300 bar
Gasdurchfluss	0 l/min - 20 l/min
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, Optimator, Flowmeter	094-013937-00000

DMOP AR D F2



- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit zwei Schwebekörperanzeigen zur Durchflussmessung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %

Gasart	Argon / Mix
Flaschengewinde	W 30 x 2
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschendruck	300 bar
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Gasdurchfluss	Gasdurchfluss 2	Artikel-Nr.
	l/min	l/min	
Flaschendruckminderer, Optimator, 2 Flowmeter	0 - 20	0 - 20	094-011835-00000
	0 - 30	0 - 30	094-011836-00000



DMOP 300 H2 D F2



- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit zwei Schwebekörperanzeigen zur Durchflussmessung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %

Gasart	N / H ₂
Flaschengewinde	W 30 x 2LH
Schlauchanschluss	G 3/8" LH
Flaschendruck	300 bar
Gasdurchfluss	0 l/min - 20 l/min
Gasdurchfluss 2	0 l/min - 30 l/min
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, Optimator, 2 Flowmeter	094-013938-00000

DM 300 AR D F1



- Einstufiger Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung

Gasart	Argon / Mix
Flaschengewinde	W 30 x 2
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschendruck	300 bar
Gasdurchfluss	0 l/min - 20 l/min
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer mit Flowmeter	094-011847-00000

DM 300 AR D F2



- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit zwei Schwebekörperanzeigen zur Durchflussmessung

Gasart	Argon / Mix
Flaschengewinde	W 30 x 2
Schlauchanschluss	G 3/8"
Flaschendruck	300 bar
Gasdurchfluss	0 l/min - 30 l/min
Gasdurchfluss 2	0 l/min - 30 l/min
Normen	
ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer mit Flowmeter	094-011851-00000



Schwebekörperanzeige

EDMOP AR



- Zweistufige, hochpräzise Entnahmestelle mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %

Gasart	Argon / Mix
Eingang	G 3/8"
Ausgang	G 1/4"

Bezeichnung	Gasdurchfluss l/min	Artikel-Nr.
Entnahmestelle, Optimator, Flowmeter	0 - 20	094-009931-00000
	0 - 34	094-011862-00000

EDMOP H2



- Zweistufige, hochpräzise Entnahmestelle mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Sperrbar für durchgängige Qualitätssicherung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %

Gasart	Argon / H2
Eingang	G 3/8"
Ausgang	G 3/8"LH

Bezeichnung	Gasdurchfluss l/min	Artikel-Nr.
Entnahmestelle, Optimator, Flowmeter	0 - 34	094-011863-00000
	0 - 20	094-011864-00000

EDMOPL AR



- Zweistufige, hochpräzise Entnahmestelle mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Sperrbar für durchgängige Qualitätssicherung
- Zweite Stufe garantiert über gesamten Druckverlauf eine konstante Mengenabgabe
- Integrierte Gasspareinheit reduziert Verbrauch um bis zu 50 %

Gasart	Argon Argon / CO2
Schlauchanschluss	G 1/4"

Bezeichnung	Gasdurchfluss l/min	Artikel-Nr.
Entnahmestelle, Optimator, 2 Flowmeter	0 - 20	094-011867-00000
	0 - 34	094-011868-00000

EDM H2



- Einstufige Entnahmestelle mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung

Gasart	N / H2
Eingang	G 3/8"
Ausgang	G 3/8"LH

Bezeichnung	Gasdurchfluss l/min	Artikel-Nr.
Entnahmestelle, Optimator, Flowmeter	0 - 20	094-011869-00000
	0 - 34	094-011870-00000



Montagematerial

Wandschiene



- Schiene zur Wandmontage

Länge 200 mm

Bezeichnung Wandschiene **Artikel-Nr.** 094-011857-00000

Absperrventil



- Absperrventile in Industriequalität

Typ	Bezeichnung	Gasart	Schlauchanschluss	Artikel-Nr.
LV 1/4"	Absperrventil Sauerstoff	Sauerstoff / Schutzgas	G3/8"	094-011858-00000
LV 3/8"	Absperrventil Brenngase	Brenngas / Formiergas	G3/8"L	094-011859-00000

Winkelstück



- Winkelstück zur vertikalen Montage von Entnahmestellen

Schlauchanschluss G3/8"

Bezeichnung Winkelstück **Artikel-Nr.** 094-011860-00000

T-Stück



- T-Stück für zwei Entnahmestellen

Gasart Sauerstoff / Schutzgas
Gewinde 2 x G3/8"

Bezeichnung T-Stück **Artikel-Nr.** 094-011861-00000

T-Stück



- T-Stück für zwei Druckminderer

Gasart Argon / CO2
Gewinde 2 x W 21,8 x 1/14"

Bezeichnung T-Stück **Artikel-Nr.** 094-013948-00000



Ersatzteile

FM 200



- Ersatz-Flowmeterrohr für Messer-Druckminderer

Gasart		Argon / H2 / CO2 (Formiergas)
Bezeichnung	Gasdurchfluss l/min	Artikel-Nr.
Flowmeterrohr für Flowmeter bis Baujahr 2005	0 - 20	094-013526-00000
Flowmeterrohr für Flowmeter ab Baujahr 2005		094-013581-00000
Flowmeterrohr für Flowmeter bis Baujahr 2005	0 - 34	094-013939-00000
Flowmeterrohr für Flowmeter ab Baujahr 2005		096-000918-00000

PG 200/315



- Ersatz-Flaschenmanometer für Messer-Druckminderer

Flaschendruck		0 bar - 315 bar
Bezeichnung	Gasart	Artikel-Nr.
Flaschenmanometer	Argon / CO2	094-013940-00000
	Alle	094-013941-00000

Tigex / Optimator



- Ersatz-Druck- und Durchflussmanometer für Messer-Druckminderer

Bezeichnung	Gasart	Arbeitsdruck bar	Gasdurchfluss l/min	Artikel-Nr.
Druckmanometer	Argon / H2 (Formiergas)	0 - 16	-	094-013944-00000
Durchflussmanometer	Argon / CO2	-	0 - 34	094-013945-00000

GS OPT/MAX/TIG



- Flaschendichtungen für Argon / Mix oder O2

Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
Flaschendichtung	5	094-013946-00000



Werkstückleitungen

WK 4M KL/Z



- Komplett montierte Werkstückleitungen

Materialart	H 01 N2 Neoprene
Länge	4
Normen	
CE	Ja
VDE 0281	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Ø Stecker	Merkmale	Querschnitt	Artikel-Nr.
	A			mm ²	
Werkstückleitung	150	9,0	Klemme	16,0	094-005314-00000
	200			25	092-000016-00000
	250			35	092-000008-00000
	300	13,0	Zwinge	50	092-000003-00000
	400			70	092-000013-00000
	500			95	092-000171-00000

WK 5M KL S



- Komplett montierte Werkstückleitungen

Merkmale	Mit org. FIX-Klemme
Materialart	H 01 N2 Neoprene
Ø Stecker	13 mm
Länge	5
Normen	
CE	Ja
VDE 0281	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Querschnitt	Artikel-Nr.
	A	mm ²	
Werkstückleitung S	250	35	098-003388-00000
	300	50	098-003389-00000
	400	70	098-003390-00000
	500	95	098-003391-00000



Elektrodenkabel

EH 4M



- Komplett montierte Elektrodenkabel

Materialart	H 01 N2 Neoprene
Länge	4
Normen	
CE	Ja
VDE 0281	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Ø Stecker mm	Querschnitt mm ²	Artikel-Nr.
	A			
Elektrodenkabel	150	9,0	16,0	094-005313-00000
	200		25	092-000017-00000
	250		35	092-000052-00000
	300	13,0	50	092-000004-00000
	400		70	092-000011-00000
	500		95	092-000010-00000

EH 5M S



- Komplett montierte Elektrodenkabel

Merkmale	Mit OPTIMUS Elektrodenhalter
Materialart	H 01 N2 PVC
Ø Stecker	13 mm
Länge	5
Normen	
CE	Ja
VDE 0281	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Querschnitt mm ²	Artikel-Nr.
	A		
Elektrodenkabel	250	35	098-003384-00000
	300	50	098-003385-00000
	400	70	098-003386-00000
	500	95	098-003387-00000



Elektrodenhalter

EH S



- Elektrodenhalter mit Duroplastgriff
- Isolierschalen aus Gewebeschnitzel

Merkmale	Kabelschuhanschluss
Materialart	Glasfiber-Kunststoff
Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Querschnitt	Artikel-Nr.
	A	mm ²	
Elektrodenhalter Standard	200	25	098-000710-00000
	400	50	098-000714-00000
	600	70	098-000716-00000

PRAKTIKA



- Elektrodenhalter mit Duroplastgriff

Ausführung	Isolierschalen aus Gewebeschnitzel Rundanschluss
Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Querschnitt	Artikel-Nr.
	A	mm ²	
Elektrodenhalter Practika	200	25	098-003546-00000
	300	50	098-003547-00000
	400	70	098-003548-00000
Isolierschalen	600	95	098-003549-00000
	300		098-004113-00000
	400		098-004114-00000
	600		098-004115-00000

OPTIMUS



- Elektrodenhalter Optimus

Merkmale	Robuste, langlebige Ausführung
Materialart	Glasfiber-Kunststoff
Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Querschnitt	Artikel-Nr.
	A	mm ²	
Elektrodenhalter Optimus	300	35	098-000723-00000
	400	50	098-000724-00000
Isolierköpfe Optimus	500	70	098-000725-00000
	300		098-000746-00000
	500		098-000742-00000



Erdf- und Masseklemmen

ECB STANDARD



- Masseklemme
- Kabelanschluss M8

Merkmale	Kupfergeflechtverbindung
Materialart	Stahl, verzinkt
Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Artikel-Nr.
	A	
Masseklemme	200	098-003569-00000
	400	098-004184-00000
	600	098-004185-00000

ECFIX



- Masseklemme
- Extra starke Feder
- Bewegliche Kupferbacken
- Geflochtenes Kupferband
- Kabelanschluss M10

Merkmale	Robuste, langlebige Ausführung
Materialart	Stahl, verzinkt
Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Artikel-Nr.
	A	
Masseklemme	200	098-001279-00000
	400	098-001280-00000
	600	098-001281-00000

ECS T



- Massezwingen mit Flügelmutter, aus Temperguss, Schiene verzinkt

Merkmale	Flügelmutter
Materialart	Stahl, verzinkt
Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Artikel-Nr.
	A	
Massezwinde	300	098-003396-00000
	500	098-001264-00000
	600	098-004148-00000

ECB 600



- Massezwingen aus Messingguss

Materialstärke	50 mm
Schweißstrom	600 A
Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Querschnitt	Artikel-Nr.
	mm ²	
Massezwinde	50 - 95	098-003847-00000
	50 - 70	098-004112-00000



MPK 600



- Magnetpolklemmen, Kabelbefestigung durch Schelle oder Doppelklemmanschluss

Merkmale	ohne Kabel	
Normen		
CE	Ja	
Bezeichnung	Schweißstrom	Artikel-Nr.
	A	
Magnetpolklemme	250	098-004188-00000
Magnetpolklemme, Doppelschluss	500	098-004189-00000
	400	098-004186-00000
	600	098-004187-00000
Magnetpolklemme, drehbarer Anschluss	300	098-004190-00000

Schweißkabel

WCN



- Schweißkabel Meterware

Materialart	H 01 N2 Neoprene		
Normen			
CE	Ja		
VDE 0281	Ja		
Bezeichnung	Schweißstrom	Querschnitt	Artikel-Nr.
	A	mm²	
	150	16,0	098-001710-00000
	200	25	098-001714-00000
	250	35	098-001717-00000
Schweißkabel	300	50	098-001720-00000
	400	70	098-001722-00000
	500	95	098-001724-00000

Schweißkabel superflexibel



- Superflexibles Schweißkabel, 3,0 m

Materialart	Silikonummantelt		
Normen			
CE	Ja		
VDE 0281	Ja		
Bezeichnung	Schweißstrom	Querschnitt	Artikel-Nr.
	A	mm²	
	200	25	098-003359-00000
Schweißkabel	250	35	098-003360-00000
	300	50	098-002500-00000



Schweißstromkupplungen

SK GM



- Schweißstromstecker in verschiedenen Ausführungen

Materialart	Gummi / Messing			
Normen				
CE	Ja			
VDE 0281	Ja			
Bezeichnung	Schweißstrom A	Ø Stecker mm	Querschnitt mm ²	Artikel-Nr.
Schweißstrom- stecker	200	9,0	10 - 25	094-009913-00000
	300		35 - 50	094-009932-00000
	400	13,0	50 - 70	094-009839-00000
	250		16 - 25	098-001628-00000
	500		70 - 95	094-009841-00000

BK GM



- Schweißstrombuchsen in verschiedenen Ausführungen

Materialart	Gummi / Messing			
Normen				
CE	Ja			
VDE 0281	Ja			
Bezeichnung	Schweißstrom A	Ø Stecker mm	Querschnitt mm ²	Artikel-Nr.
Schweißstrom- buchse	200	9,0	10 - 25	098-001626-00000
	300		35 - 50	098-001631-00000
	400	13,0	50 - 70	094-009840-00000
	500		70 - 95	094-009842-00000

PJ GM



- Einbaubuchsen in verschiedenen Ausführungen

Materialart	Gummi / Messing			
Normen				
CE	Ja			
VDE 0281	Ja			
Bezeichnung	Schweißstrom A	Ø Stecker mm	Querschnitt mm ²	Artikel-Nr.
Einbaubuchse	200	9,0	10 - 25	098-001627-00000
	300	13,0	35 - 50	098-001632-00000
	400		50 - 70	098-001636-00000



Schweißkabelverlängerungen

WKL PVC



- Verlängerungskabel in verschiedenen Ausführungen

Materialart	H 01 N2 Neoprene
Länge	5
Normen	
CE	Ja
VDE 0281	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Ø Stecker mm	Querschnitt mm ²	Artikel-Nr.
	A			
Schweißkabelver- längerung	150	9,0	16,0	098-004170-00000
	200		25	098-004171-00000
	250	13,0	35	098-004172-00000
	300		50	098-004173-00000
	400		70	098-004174-00000
				098-004175-00000

WKL H01N2-D



- Verlängerungskabel in verschiedenen Ausführungen

Materialart	H 01 N2 Neoprene
Länge	10
Normen	
CE	Ja
VDE 0281	Ja

Bezeichnung	Schweißstrom	Ø Stecker mm	Querschnitt mm ²	Artikel-Nr.
	A			
Schweißkabelver- längerung	150	9,0	16,0	098-004176-00000
	200		25	098-004177-00000
	250	13,0	35	098-004178-00000
	300		50	098-004179-00000
	400		70	098-004180-00000
				098-004181-00000



Zubehör

CS CU



- Kabelendhülsen in verschiedenen Ausführungen

Materialart	Kupfer			
Normen				
CE	Ja			
Bezeichnung	Schweißstrom	VPE	Querschnitt	Artikel-Nr.
	A	St.	mm ²	
Kabelendhülsen	200	100	10 - 25	098-001668-00000
	300		35 - 50	098-001674-00000
	400		50 - 70	098-001682-00000
			70 - 95	098-001687-00000

TPCI



- Quetschkabelschuhe

Materialart	Kupfer, verzinkt			
Normen				
CE	Ja			
Bezeichnung	Schweißstrom	Bohrungs-Ø	Querschnitt	Artikel-Nr.
	A	mm	mm ²	
Kabelschuh	150	8,5	16,0	098-001657-00000
	200		25	098-001664-00000
	250		35	098-001671-00000
	300	10,5	50	098-001677-00000
	400		70	098-001684-00000
	500		95	098-001690-00000

SCL



- Schraubkabelschuhe mit 4 Schrauben

Merkmale	Sichere Stromübertragung			
Materialart	Kupfer			
Normen				
CE	Ja			
Bezeichnung	Schweißstrom	Bohrungs-Ø	Querschnitt	Artikel-Nr.
	A	mm	mm ²	
Schraubkabelschuh	250	8,5	25 - 35	098-002427-00000
	400	10,5	50 - 70	098-002428-00000
	500		70 - 95	098-002644-00000

ADAP 9/13



- Adapter zum Anschluss von Schweißstromleitungen mit 13 mm Stecker an Geräte mit 9 mm Buchse

Ausführung	9 mm auf 13 mm
Ø Stecker	9 mm - 13 mm
Querschnitt	16 mm ² - 25 mm ²
Schweißstrom	160 A
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Adapter	094-001780-00000



TS 13MM



- Kabelabzweigungsbuchsen, bzw. -Stecker

Ø Stecker	13 mm	
Querschnitt	70 mm ² - 95 mm ²	
Schweißstrom	500 A	
Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Kabelabzweig	Stecker	098-004169-00000
	Buchse	094-012476-00000

WCC



- Mit eingebauter, drehbarer Profilscheibe
- Zur Befestigung von Rohr-/Quetschkabelschuhen

Bezeichnung	Querschnitt mm²	Artikel-Nr.
Kerbzange	6 - 50	098-003582-00000
	50 - 120	098-003583-00000

■ Fugenhobel

GT 600 SKK95



- Druckluftfugenhobel zum Trennen von Metallen

Ø Elektrode	3 mm - 10 mm	
Schweißstrom	600 A	
Bezeichnung	Artikel-Nr.	
Fugenhobel	094-016099-00000	

■ Kohlelektroden

GEP 305



- Kohlelektroden zum Fugenhobeln

Materialart	Kohlestäbe, verkupfert	
Länge	305	
Normen CE	Ja	

Bezeichnung	Schweißstrom	Ø Elektrode	Artikel-Nr.
	A	mm	
Kohlelektroden	250	4,0	097-003239-00000
	300	5,0	097-003240-00000
	400	6,5	097-003241-00000
	500	8,0	097-003242-00000
	600	9,5	097-003243-00000
	900	13,0	097-003244-00000



Schlackehämmer

WPHS



- Schlackehammer

Materialart	Ganzstahl	
Normen		
CE	Ja	
Bezeichnung	Gewicht	Artikel-Nr.
	g	
	400	098-004191-00000
Schlackehammer aus Rundrohr	450	098-001556-00000

CSW



- Schlackehammer

Materialart	Holzstiel	
Normen		
CE	Ja	
Bezeichnung	Gewicht	Artikel-Nr.
	g	
	460	098-001552-00000
Schlackehammer aus Holzstiel	230	098-001551-00000



Schweißwerkzeuge

FIX-Spezialzange



- Schutzgasreinigungs- und Montagezangen
- Schnelles und maßgerechtes Beschneiden des Schweißdrahtes
- Zeitsparendes Reinigen der Schutzgasdüse
- Abziehen der Schutzgasdüse
- Lösen und Festziehen der Stromdüse

Merkmale	Düsen reinigen, Draht abschneiden, Brennerschlüssel	
Materialart	Spezialstahl	
Normen		
CE	Ja	
Bezeichnung	Gasdüse-Durchmesser mm	Artikel-Nr.
FIX-Spezialzange	12 - 15	098-000406-00000
	15 - 18	098-001284-00000

Stahldrahtbürste



- Stahldrahtbürsten

Materialart	Stahldraht	
Normen		
CE	Ja	
Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Stahldrahtbürste	2-reihig	098-001243-00000
	3-reihig	098-001242-00000
	4-reihig	098-001245-00000
	5-reihig	098-001246-00000
	6-reihig	098-001247-00000

Edelstahl-Drahtbürsten



- Edelstahldrahtbürsten

Materialart	Edelstahldraht	
Normen		
CE	Ja	
Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Edelstahldrahtbürste	2-reihig	098-001250-00000
	3-reihig	098-001251-00000
	4-reihig	098-001252-00000
	5-reihig	098-001253-00000

Messingdrahtbürste



- Messingdrahtbürsten

Materialart	Messingdraht	
Normen		
CE	Ja	
Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Messingdrahtbürste	2-reihig	098-001254-00000
	3-reihig	098-001255-00000
	4-reihig	098-001256-00000
	5-reihig	098-001257-00000

Kehlnahtbürste



- Kehlnahtbürsten, Stahl oder Edelstahl

Ausführung	3-reihig, Kehlnaht	
Normen		
CE	Ja	
Bezeichnung	Materialart	Artikel-Nr.
Kehlnahtbürste	Stahldraht	098-001248-00000
	Edelstahldraht	098-001249-00000



Reinigungsfilze

RFS



- Reinigungsfilze für Schutzgasschweißdraht
- Set besteht aus 10 Filzen und 1 Halteklammer

Verwendung		Schweißdrahtreinigung	
Bezeichnung	VPE	Artikel-Nr.	
	St.		
Reinigungsfilze-Set	1	098-003553-00000	
Reinigungsfilze	30	098-003554-00000	
Halteklammern	12	098-003410-00000	

RFV



- Reinigungsvlies, metallfrei, zur mechanischen Reinigung der Lötstelle
- Zum Nachpolieren von Edelstählen

Ausführung		Polierarbeiten	
Bezeichnung	VPE	Artikel-Nr.	
	St.		
Reinigungsvlies, Pads	10	098-000619-00000	
Reinigungsvlies, Meterware zu 30 m	1	098-004159-00000	

Beizzubehör

BZP



- Beizpinsel, gebogene Kunststofffassung

Ausführung		gekröpft Mit Holzstiel	
Bezeichnung	Breite	Artikel-Nr.	
	mm		
Beizpinsel	25	098-002221-00010	
	37,5	098-002572-00000	
	50	098-003975-00000	



Messwerkzeuge

SWL 1



- Schweißnahtlehre

Ausführung Aluminiumblech

Bezeichnung Schweißnahtlehre **Artikel-Nr.** 098-001267-00000

SWL 2



- Schweißnahtlehre
- Einfache und schnelle Kontrolle der Schweißnahtabmessungen, Ablesegenauigkeit +/- 0,1 mm

Ausführung Genauigkeit +/-0,1 mm

Bezeichnung Schweißnahtlehre **Artikel-Nr.** 098-001273-00000

SWL 3



- Schweißnahtlehre
- 12 Blatt zum Messen der Schweißnaht an rechtwinklig geschweißten Ecken

Ausführung Fächerartig

Bezeichnung Schweißnahtlehre **Artikel-Nr.** 098-001292-00000

SWL 4



- Schweißnahtlehre
- Präzisionsausführung zum Messen von Flach- und Eckschweißnähten

Ausführung Mit Nonius

Bezeichnung Schweißnahtlehre **Artikel-Nr.** 098-001293-00000

SWL 5



- Digitale Schweißnahtlehre
- Präzisionsausführung zum Messen von Flach- und Eckschweißnähten

Ausführung Genauigkeit +/-0,01 mm
Digitalanzeige

Bezeichnung Schweißnahtlehre **Artikel-Nr.** 098-003619-00000



Markieren

OELK



- Ölkreide, verschiedene Farben

Bezeichnung	Farbe	VPE St.	Artikel-Nr.
Ölkreide	Weiß	12	098-001439-00000
	Gelb		098-001438-00000
	Rot		098-001437-00000
	Blau		098-001440-00000

SPG



- Specksteinkreide zum Zeichnen auch auf heißen Metallen

Farbe	WeiÙ	VPE St.	Artikel-Nr.
Specksteinkreide		50	098-000605-00000

TBS



- Markierstift mit Kugelspitze
- Einfache und unverwischbare Markierung auf allen Oberflächen

Bezeichnung	Farbe	Artikel-Nr.
Tubenschreiber	Schwarz	098-004118-00000
	Gelb	098-003392-00000
	Weiß	098-000241-00000
	Rot	098-003393-00000

TPS 65-680



- Temperaturanzeigende Stifte
- Markierung schmilzt bei angegebener Temperatur

Bezeichnung	Temperatur °C	Artikel-Nr.
Tempilstik	65	098-003373-00000
	76	098-003374-00000
	100	098-003375-00000
	120	098-003376-00000
	150	098-003563-00000
	205	098-003564-00000
	290	098-003378-00000
	300	098-003379-00000
	316	098-002127-00000
	500	098-003381-00000
	600	098-003382-00000
	680	098-003383-00000



Hilfsmittel

SCS 1



- Handschweißspiegel
- Magnetisch

Ausführung	Verchromt	
Bezeichnung	Materialstärke	Artikel-Nr.
	mm	
	1,0	098-000410-00000
Handschweißspiegel	1,5	098-001569-00000

SCS 2



- Handschweißspiegel

Ausführung	Verchromt Standard	
Bezeichnung	Materialstärke	Artikel-Nr.
	mm	
	1,0	098-001564-00000
Handschweißspiegel	1,5	098-001566-00000

SCS FLEX



- Handschweißspiegel

Ausführung	Verchromt Flexibel	
Bezeichnung	Materialstärke	Artikel-Nr.
	mm	
	1,0	098-001565-00000
Handschweißspiegel	1,5	098-001567-00000

MSM



- Magnetsucher

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Magnetsucher	098-001577-00000

BK



- Blechklemmen, verzinkt

Ausführung	Als Schweißhilfe Mit angenieteten Fiberplättchen	
Länge	155	
Bezeichnung	Artikel-Nr.	
Blechklemme	098-003570-00000	



Komplettsysteme

TGM 40230 Handy



- Tragbares Wolframelektrodenschleifgerät
- Zum Einsatz am Schweißarbeitsplatz
- Einfache Bedienung, hohe Wirtschaftlichkeit und Qualität
- Diamantscheiben-Schleiffläche an drei Positionen verwendbar
- 99,9 % der Schleifstäube werden aufgefangen

Leistung	850 W
Drehzahl	7000 U/min - 32000 U/min
Diamantscheiben-Durchmesser	40 mm
Gewicht	2,5 kg
Schutzart	IP 21
Normen	
CE	Ja
DIN 8575	292 294

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Wolframelektrodenschleifgerät	098-003412-00500

TGM 40230 Porta



- Stationäres Wolframelektrodenschleifgerät
- Einfache Bedienung, hohe Wirtschaftlichkeit und Qualität
- Nassschliff für beste Schleifqualität und hohe Standzeit der Diamantscheibe
- 100 % der Schleifstäube werden aufgefangen

Leistung	380 W
Drehzahl	8500 U/min
Schutzart	IP 21
Normen	
CE	Ja
EN	61029

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Wolframelektrodennassschleifgerät	098-003694-00000



Verschleißteile

DG TGM 40230 Handy



- Einseitig beschichtete Diamantschleifscheibe

Diamantscheiben-Durchmesser	40 mm
------------------------------------	-------

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Diamantscheibe für EWM Elektrodenschleifgerät	098-003673-00000

FC TGM 40230 Handy



- Filterkassette für Wolframschleifstäube

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Filtereinsatz	098-003679-00000

DG TGM 40230 Porta



- Extra starke Diamantschicht für höchste Standzeit

Diamantscheiben-Durchmesser	100 mm
------------------------------------	--------

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Diamantschleifscheibe für EWM-Elektrodenschleifgerät Porta	098-003695-00000

GLCS Porta & Handy



- Spezielles Schleifkonzentrat zur Herstellung von Schleifflüssigkeit
- Mischverhältnis 1:20

Inhalt	250 ml
---------------	--------

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schleifkonzentrat 250 ml für 5 l Schleifflüssigkeit	098-003699-00000

COL Porta & Handy



- Spannzange zur Fixierung der Wolframelektrode im Elektrodenhalter

Bezeichnung	Ø Elektrode	Artikel-Nr.
	mm	
Spannzange für EWM-Elektrodenschleifgeräte	0,8	098-003696-00000
	1,0	098-003697-00000
	1,2	098-003698-00000
	1,6	098-003674-00000
	2,0	098-003675-00000
	2,4	098-003676-00000
	3,2	098-003677-00000
	4,0	098-003678-00000



Übersicht

WIG-Orbitalschweißen	Seite
WIG-Orbitalschweißen	398
Steuerungen	399
WIG-Schweißgeräte	399
Kompaktanlagen	400
Komponenten	402
Optionen/Zubehör	402
Werkzeuge	403
Flaschenwagen	403
Sägen	404
Rohrendenbearbeitungsgeräte	405
Restsauerstoffmessgeräte	
Zubehör	407
Kauf-, Miet- und Leasingbeispiele	



WIG-Orbitalschweißen



- Stromquellen
- speziell konzipierte Steuerungen
- Schweißzangen
- Schweißköpfe
- Rohrsägen
- Rohrendenbearbeitungsgeräte
- Restsauerstoffmessgeräte



Made in Germany
ORBITEC

Verfahrenserklärung

- Teilmechanisiertes WIG-Schweißverfahren
- Der Lichtbogen bewegt sich während des Schweißprozesses auf einer Kreisbahn (Orbit) um ein feststehendes Rohr oder Rohrformteil
- Hohe Reproduzierbarkeit und lückenlose Dokumentation durch Mechanisierung und Regelung des Schweißprozesses
- Modernste Invertertechnologie gepaart mit Mikroprozessor- oder PC-Steuerung
- Kontrollierte Beherrschung des Schweißbades in allen Positionen

Auf einen Blick

- / Sämtliche Gerätschaften können Sie nach Bedarf aus unserem umfangreichen Mietpark kostengünstig anmieten
- / Anwendungstechnische Schulungen
- / Beratung, Service und Verantwortung für die gesamte Prozesskette

Innovativ, praxisorientiert und bezahlbar!



Anwendungstechnische Kompetenz



Die Orbitalanlage kann aus einer Vielzahl von Steuerungen und Stromquellen konfiguriert werden, entweder als modulares System oder als Kompaktanlage. Alle Steuerungen verfügen über eine intuitive Bedienung über die Eingabe des Rohraußendurchmessers, der Wandstärke und des Zangencodes. Darüber hinaus verfügen die Gerätschaften noch über zahlreiche weitere Features und Dokumentationsmöglichkeiten.

DIN EN ISO 9001 certified



Anbindungsmöglichkeiten

- Kassettenschweißköpfe von DA 3,17 – 114,3 mm, gas- und wassergekühlt
- Offene Zangen von DA 10 – 323,9 mm (gas- und wassergekühlt), optional mit Kaltdraht
- Drehvorrichtung von DA 10 – 300 mm (gas- und wassergekühlt), optional mit Kaltdraht u./o. AVC
- Rohr in Boden-Schweißköpfe ID 10 – 80 mm (wassergekühlt), optional mit Draht u./o. AVC



Speziell auf Ihren Wunsch konzipierte Orbitalsysteme

Die im Folgenden dargestellten Produkte zeigen nur einen Ausschnitt unseres umfangreichen Angebotes. Gerne konfigurieren wir eine für speziell auf Ihren Anwendungsfall zugeschnittene Anlage für Sie. Dazu müssen Sie einfach Ihre EWM-Niederlassung vor Ort oder einen unserer vielen Vertriebspartner kontaktieren!



Steuerungen

TIGTRONIC BASIC TIGTRONIC ORBITAL

- Gas- und Wasserkühlungsüberwachung
- Möglichkeit des Schweißens in bis zu 6 Sektoren, kontinuierlich oder im Step-Modus
- Individuelle Veränderung der errechneten Programmparameter, auch mittels Strom-Prozenttaste
- Graphische Darstellung des Schweißnahtverlaufes
- Echtzeitüberwachung der Schweißparameter
- Integrierter Tageszähler (Zuordnung zu Isometrien und Schweißnahtnummern)
- Speicherung von bis zu 99 Schweißprogrammen
- Software-Updates möglich
- Fehlersuchprogramm
- Multirange 90 – 260 V

TIGTRONIC BASIC 2



- Steuerung
- Netzkabel
- Schnittstellenkabel Steuerung/Stromquelle
- USB-Stick (1GB)

- Einfachste mehrsprachige Bedienung dank Programmierhilfe:
- Geführte Eingabe Rohraußendurchmesser, Wandstärke und Kennziffer der Schweißzange
- Speicherung von bis zu 200 Istparametern für Dokumentation über PC-Software
- Datentransfer von Soll-/Istparametern sowie Programmen über USB-Schnittstelle

Abmessungen	340 mm x 295 mm x 150 mm
Display in "	5,7 "
Anschlussmöglichkeit	Restsauerstoffmessgerät Kabel- / Funkfernbedienung
Bezeichnung	kompatte Steuerung zum Orbitalschweißen
	Artikel-Nr. 394-000646-00000

TIGTRONIC ORBITAL 3



- Steuerung
- Netzkabel
- Schnittstellenkabel Steuerung/Stromquelle
- USB-Stick (1GB)

- Einfachst geführte, mehrsprachige Bedienung dank Programmierhilfe (Eingabe Rohraußendurchmesser, Wandstärke und Kennziffer der Schweißzange)
- Orbitaler Heftmodus aktivierbar
- Ändern der Parameter Stromstärke und Drahtvorschub auch während der Schweißung möglich.
- Speicherung von bis zu 200 Istparametern für Dokumentation über PC-Software (Windows) in Deutsch und Englisch
- Datentransfer von Schweißparametern und Programmen über USB-Schnittstelle
- Anschlussmöglichkeit einer Kabel- oder Funkfernbedienung (Gerät ist ohne Fernbedienung vom Display aus bedienbar)
- Integrierte Drahtkarte
- Integrierter Normalpapierdrucker

Abmessungen	405 mm x 325 mm x 170 mm
Gewicht	6,5 kg
Display in "	5,7 "
Anschlussmöglichkeit	Restsauerstoffmessgerät Differenzdruckmessgerät
Bezeichnung	kompatte Steuerung zum Orbitalschweißen
	Artikel-Nr. 094-017132-00000



WIG-Schweißgeräte

Tetrix 200

Tetrix 351

- Inverterstromquellen zum WIG-Hand oder Orbitalschweißen
- Regelbereich 5 - 350 A

Tetrix 200 TG



- Inverter
- Primärkabel

- Kompakte Inverterstromquelle zum WIG Hand- und Orbitalschweißen

Netzspannung (Toleranzen)	230 V
Netzsicherung (träge)	50 Hz
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 200 A
Einschaltdauer 40 °C	200 A / 25 %
	150 A / 60 %
	120 A / 100 %
Außenmaß, kompl.	430 mm x 180 mm x 295 mm
Gewicht	8,9 kg
Bezeichnung	WIG-DC-Schweißgerät zum Hand- und Orbitalschweißen, tragbar
Artikel-Nr.	394-000645-00000

Tetrix 351 DC



- Inverter
- Primärkabel

- Fahrbare Stromquelle zum WIG-Hand- und Orbitalschweißen mit integriertem Kühlaggregat und Gasmangelwächter
- Optimal für Rohr-in-Boden Anwendungen mit erhöhtem Schweißstrombedarf
- Optimale Ergebnisse in Verbindung mit Schweißkopf RBK 16

Netzspannung (Toleranzen)	400 V
Netzsicherung (träge)	50 Hz
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 350 A
Einschaltdauer 40 °C	350 A / 60 %
	300 A / 100 %
Kühlleistung	1500 W
Außenmaß, kompl.	1100 mm x 455 mm x 1000 mm
Gewicht	131 kg
Bezeichnung	WIG-DC-Schweißgerät zum Hand- und Orbitalschweißen
Artikel-Nr.	094-018154-00000

Kompaktanlagen

TIGTRONIC COMPACT

- Tragbare Kompaktanlage, basierend auf der Tetrix 200 mit integrierter Steuerung TIGTRONIC ORBITAL 4
- Optional COOL 50 und Aufrüstkit AVC
- optional COOL 50 und Aufrüstkit AVC

TIGTRONIC COMPACT



- Kompaktanlage
- Netzkabel
- USB-Stick, 1 GB

Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 200 A
Einschaltdauer 40 °C	200 / 25 %
	150 / 60 %
	120 / 100 %
Gewicht	15,5 kg
Bezeichnung	WIG-DC-Schweißgerät zum Hand- und Orbitalschweißen, tragbar
Artikel-Nr.	394-000647-00000



Komponenten

cool 50

ORBIFEED 5

- Zubehörkomponenten zu unseren Stromquellen
- Kühlgeräte und Drahtvorschubgeräte zum WIG-Hand und Orbitalschweißen

cool 50



- Wasserkühlgerät
- Verbindungskabel Inverter / Kühlgerät
- 4 l Kühlmittel

- Wasserkühlgerät zum Einsatz mit der Tetrax 180 und Tigtronic Compact in Verbindung mit wassergekühlten Schweißwerkzeugen.

Abmessungen	610 mm x 298 mm x 330 mm
Gewicht	16,5 kg
Kühlleistung	1000 W
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Umluftkühlmodul mit Kreiselpumpe	394-000648-00000

ORBIFEED 5



- Wasser- und staubdichter Peli-Koffer
- 4-Rollen-Antrieb 0,8 / 1,0 mm
- Drahtförderschlauch mit Ein- und Auslaufdüse
- Konsole für Drahtzufuhr an OSW / OSZ
- Verbindungskabel Drahtvorschubgerät / Steuerung

- Kompaktes und leichtes Drahtvorschubgerät im Peli-Koffer

Ø Draht	0,8 mm - 1 mm
Abmessungen	406 mm x 330 mm x 174 mm
Gewicht	7 kg
Spule	5 kg
Motorleistung	6 W
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Drahtvorschubgerät	394-000024-00000


Werkzeuge

- Alles, was zum Orbitalschweißen dazugehört!
- Von Schweißköpfen über Schweißzangen und Drehvorrichtungen bis hin zu Rohr-in-Boden-Schweißköpfen

OSK 76 G


- Hohe thermische Belastbarkeit
- Extrem schmal
- Schnellspannsystem für Spannbacken

Geltungsbereich	6 mm - 76,2 mm
Abmessungen	445 mm x 160 mm x 44 mm
Gewicht	2,7 kg
Länge Schweißkopf	230 mm
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Kassettenschweißkopf	094-017135-00000

OSW 80


- Schweißzange
- Aufsatzbacken
- Brennerhalter OSW "Standard"
- Mechanische Abstandsregelung

- Robuste Bauweise
- Einfachste Handhabung
- Verwendung von Zusatzdraht möglich
- Stufenloser Geltungsbereich
- Brennerkopf 90° schwenkbar

Geltungsbereich	10 mm - 76,2 mm
Gewicht	3 kg
Durchmesser	230 mm
Länge	290 mm
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Offene Schweißzange	094-017071-00000

OSZ


- Brennerschlauchpaket
- Schweißzange
- Aufsatzbacken
- Brennerhalter OSZ "Standard"
- Mechanische Abstandsregelung

- Schweißzange für Schweißungen von größeren Rohrdurchmessern mit dünneren Wanddicken
- Mit und ohne Drahtzusatz
- Besonderes Konstruktionsmerkmal: Geschlossenes Zahnkransystem

Typ	Bezeichnung	Gewicht kg	Geltungsbereich mm	Artikel-Nr.
OSZ 275	Schweißzange	16,0	88,9 - 273	394-000654-00000
OSZ 325		18,0	168,3 - 323,9	394-000655-00000

TURN 300


- Drehvorrichtung inkl. Konsole
- Fußstück mit Rohrgestänge und Schwenkteller
- Hydraulischer 3D-Gliederarm für Justierung
- WIG-Brenneraufnahme
- Angeschlossenes Motorsteuerkabel mit Drahtabgang
- Futterschlüssel
- Massekabel

- Besonders geeignet für nicht orbitalgerechte Bauteile bei höheren Stückzahlen
- Anschließbar an alle Orbitec-Steuerungen
- WIG-Brenner mit Schnellwechselsystem
- Hochwertiges 3-Backen-Spannfutter
- Optional auch mit Kaltdrahtzuführung und AVC in Verbindung mit den Steuerungen TIGTRONIC BASIC 2 und ORBITAL 4

Geltungsbereich	10 mm - 300 mm
Hohlwelle	70 mm
Spannbereich außen	10 mm - 120 mm
Spannbereich innen	50 mm - 230 mm
Stromübertragung	300 A
Schwenkbereich	0° - 90°
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Drehvorrichtung mit komplettem Zubehör	094-017964-00000



Werkzeuge

TURN KIT



- Aufrüstung Feinjustierung Brennerhalter über Kreuzsupport für TURN 300

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Aufrüstsets für Drehvorrichtung TURN 300	394-000656-00000

RBK 16



- Dreipunktauflage (optional Auflagering mit Käfig)
- Brennererstausrüstung
- Werkzeugstanz

- Einfache Umrüstung auf Hinterbodenschweißen
- Optionales Kaltdrahtgerät
- Höchste Beanspruchung durch komplett wassergekühlten Maschinenkörper sowie Brenner
- Wahlweise mit und ohne AVC
- Rohr-in-Boden Schweißkopf mit integrierter Drahtförderung

Einstellbereich Schweißstrom	200 A
Motordurchmesser	130 mm
Ø Aufsatz für Schweißkopf	80 mm
Rotation U/min	5 U/min
Ø Draht	0,6 mm - 1,2 mm
Abmessungen	490 mm x 390 mm
Spule	1 kg
Länge ohne Motor	290 mm

Typ	Bezeichnung	Gewicht kg	Geltungsbereich mm	Artikel-Nr.
RBK 16	Rohr-in-Boden	10,0	10 - 80	094-017161-00000
RBK 16 AVC	Schweißkopf inkl. 8m Schlauchpaket	11,0	10 - 100	394-000657-00000

Flaschenwagen

MOWS

- Elektrische Versorgung für Hilfsgeräte integriert: 5 x 230 V, 10 A (nicht für Stromquelle geeignet!)
- 2 Lenkrollen
- 2 Bockrollen
- Ausziehbarer Flaschenhalterung mit Befestigungskette über dem Schwerpunkt der Flasche
- Hochwertige Pulverbeschichtung
- Stabile Arbeitsplatte aus Edelstahl, gekantet

MOWS



Abmessungen	1110 mm x 600 mm x 850 mm
Gewicht	45 kg
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Mobiler Orbitalarbeitsplatz	094-017066-00000

- Ausziehbarer Ablage für Restsauerstoffmessgerät
- Aufnahme für Schraubstock mit Spannprisma
- Halterung für offene Schweißzange
- Halterung für geschlossenen Schweißkopf
- Halterung für Handschlauchpaket
- Aufnahme für Steuerung Tigtronic Integral
- Stellfläche für Inverter, Kühlgerät etc



Sägen

ORS

- Wahlweise mit und ohne Handrad

ORS



- Rohrsäge mit Elektroantrieb
- 4 Zusatzbacken aus Edelstahl
- 1 Sägeblatt
- Montageplatte
- Werkzeugset
- 1 Tube Sägeblattschmierstoff
- Holzbox

Geltungsbereich	5 mm - 121 mm		
Wanddicke	0,5 mm - 7 mm		
Drehzahl	20 U/min - 360 U/min		
Motorleistung	1010 W		
Typ	Bezeichnung	Gewicht kg	Artikel-Nr.
ORS 121	Rohrsäge	43	094-017335-00000
ORS 122	Rohrsäge mit Handrad	45	094-017887-00000

Rohrendenbearbeitungsgeräte

PLANFIX 115

PLANFIX 40

- Leistungsstarke Plan- sowie Anfasgeräte
- Handlich und mobil einsetzbar

PLANFIX 115



- Plangerät mit festmontiertem Spannaufsatz
- Metabo-Antrieb
- Werkzeugset
- 1 Schneidstahl

- Leistungsstarkes Plan- und Anfasgerät
- Mit Winkelgetriebe und Elektroantrieb
- Vorschub mit Skalaeinteilung

Geltungsbereich	9,35 mm - 114,3 mm	
Wanddicke	0,1 mm - 3 mm	
Gewicht	12,5 kg	
Bezeichnung	Artikel-Nr.	
Rohrendenbearbeitungsgerät	094-017211-00000	

PLANFIX 40



- Plangerät mit festmontiertem Spannaufsatz
- 2 Akkus
- Akkuladestation
- Werkzeugset
- 1 Schneidstahl

- Leistungsstarkes, handliches Plangerät für den mobilen Einsatz
- Notwendig für eine gratfreie und rechtwinklige Nahtvorbereitung
- Skalaeinteilung am Vorschub
- Lieferung immer mit Ladegerät und Antrieb

Geltungsbereich	3 mm - 40 mm	
Wanddicke	0,1 mm - 3 mm	
Bezeichnung	Artikel-Nr.	
Rohrendenbearbeitungsgerät	094-017139-00000	



Restsauerstoffmessgeräte

- **OXY 2**
- **OXY 3**
- **OXY INTEGRAL**

- Für inerte Gase
- Für Gase mit H₂-Anteilen
- Messzelle aus Zirkonoxid (wartungsfrei)

OXY 2



- Restsauerstoffmessgerät
- Netzkabel
- Schlauchset, 3 m, inklusive Filter und Kanüle
- Kalibrierzertifikat
- Einfacher Plastikkoffer

- Schnittstelle zur Kommunikation mit unseren Orbital-Steuerungen

Umgebungstemperatur	0 °C - 45 °C
Abmessungen	225 mm x 210 mm x 140 mm
Aufheizleistung in VA	Aufheizleistung in VA , 200
Regelleistung in VA	Regelleistung in VA , 40
Stabilisationszeit	10 min - 15 min
Ansprechgeschwindigkeit für Änderungen	2 s
Messgenauigkeit	±0,3 mV
Messbereich, O in ppm	0 - 999 - Messbereich, O in ppm
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Restsauerstoffmessgerät	094-017060-00000

OXY 3



- Restsauerstoffmessgerät
- Netzkabel
- Schlauchset, 3 m, inklusive Filter und Kanüle
- Kalibrierzertifikat
- Bedienungsanleitung
- Einfacher Plastikkoffer

- Einfachste Menüführung
- Multirange 90 – 260 V
- Großer hochauflösender Touchpanel
- Grafische Messwertdarstellung
- SD-Karten-Schnittstelle zur Speicherung der Dokumentation
- Benutzerdefinierbare Einstellung der Schalt- und Alarmwerte
- Akustischer Signalgeber
- Farblich hinterlegte Anzeige außerhalb der Sollwerte
- Schnittstelle zur Kommunikation mit unseren Orbital-Steuerungen
- Software updatefähig
- Mehrsprachig
- Bluetooth

Umgebungstemperatur	0 °C - 45 °C
Abmessungen	190 mm x 270 mm x 55 mm
Aufheizleistung in VA	Aufheizleistung in VA , 40
Regelleistung in VA	Regelleistung in VA , 20
Stabilisationszeit	10 min - 15 min
Ansprechgeschwindigkeit für Änderungen	2 s
Messgenauigkeit	±0,3 mV
Messbereich, O in ppm	0 - 999 - Messbereich, O in ppm
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Restsauerstoffmessgerät	394-000658-00000

OXY INTEGRAL



- Ladestation
- Schlauchset, 1 m, inklusive Filter und Kanüle
- Kalibrierzertifikat
- Einfacher Plastikkoffer

- Akkubetriebenes Restsauerstoffmessgerät
- Lieferung immer mit Ladestation

Umgebungstemperatur	0 °C - 45 °C
Abmessungen	190 mm x 130 mm x 60 mm
Messbereich, O in ppm	0 - 999 - Messbereich, O in ppm
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Restsauerstoffmessgerät	098-004908-00000


Zubehör
AVC


- Aufrüstkit für Steuerungen TIGTRONIC BASIC 3 und 4, ORBITAL 4 und COMPACT
- Zusätzliche integrierte AVC-Karte inkl. Softwareupgrade zum Schweißen in Verbindung mit Draht und AVC

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Aufrüstkit für Steuerungen	394-000659-00000

DM 200 AR


Ausführung	mit Doppelflowmeter		
Gasart	Formiergas		
	WIG-Orbitalschweißen		
Typ	Bezeichnung	Material	Artikel-Nr.
DM 200 AR ME	Druckminderer Argon	Messing	094-017045-00000
DM 200 AR NI		vernickelt	394-000660-00000

DM 300 H2


Ausführung	mit Doppelflowmeter		
Material	Messing		
Gasart	Formiergas		
	WIG-Orbitalschweißen		
Bezeichnung			Artikel-Nr.
Druckminderer H2-Gase			394-000661-00000

GH


Länge	3 m		
Bezeichnung			Artikel-Nr.
Gasschlauch			094-017046-00000

OSK G


- Antriebseinheit bestehend aus Griffstück, Aufnahmevlansch, Motor-/Getriebeeinheit sowie Schlauchpaket 8 m

Länge	8 m		
Bezeichnung			Artikel-Nr.
Antriebseinheit, gasgekühlt			094-017048-00000
Antriebseinheit, gas- / wassergekühlt			394-000649-00000

OSW/OSZ


Länge	8 m		
Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.	
Motorsteuerkabel	-	394-000662-00000	
	mit Drahtabgang	394-000663-00000	

SCB


Bezeichnung	Biegewinkel	Artikel-Nr.
Säge- und Anfasblatt	30 °	394-000664-00000
	37,5 °	394-000665-00000

SW


Bezeichnung	Wanddicke	Artikel-Nr.
	mm	
Sägeblatt	1 - 3	098-004307-00000
	2,5 - 7	094-017336-00000



Zubehör

LUBR



Ausführung	250 ml
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schmiermittelpaste	394-000666-00000

Post ORS



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ständer für Rohrsägen	094-017059-00000

WIG



Länge	4 m
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Zwischenschlauchpaket, gasgekühlt	394-000650-00000

WK KL



Länge	5 m			
Typ	Bezeichnung	Querschnitt	Schweißstrom max.	Artikel-Nr.
		mm	A	
WK KL	Werkstückleitung	35	300	394-000667-00000
WK KL/Z		50	500	394-000668-00000



■ Kauf-, Miet- und Leasingbeispiele

■ Tetrix 180

■ TIGTRONIC COMPACT

- So könnte Ihre Orbitalanlage aussehen!
- Die im Folgenden dargestellten Sets zeigen mögliche Komplettsysteme
- Gerne stellen wir Ihnen ein auf Ihren Anwendungsfall zugeschnittenes System zusammen

Tetrix 180



Bezeichnung

Mögliches Komplettsystem zum Orbitalschweißen: Inklusive Stromquelle, Steuerung Tigtronic Basic 2, offener Schweißzange, Brennerschlauchpaket, Motorsteuernkabel, Werkstückleitung, Druckminderer und Gasschlauch

Tetrix 180 II



Bezeichnung

Mögliches Komplettsystem zum Orbitalschweißen: Inklusive Stromquelle, Steuerung Tigtronic Orbital 3, geschlossenem Schweißkopf, Antriebseinheit OSK G, Druckminderer Argon 2 Flow und Gasschlauch

TIGTRONIC COMPACT



Bezeichnung

Mögliches Komplettsystem zum Orbitalschweißen: Inklusive Stromquelle mit integrierter Steuerung, offener Schweißzange, COOL 50, Orbifeed 5, Schlauchpaket, Motorsteuernkabel, Werkstückleitung, Druckminderer Argon 2 Flow und Gasschlauch



Cut with confidence



Hypertherm



Highlights

■ Produktivität

Durch die hohen Schnittgeschwindigkeiten, die ausgezeichnete Schnittqualität und dadurch, dass das Vorheizen gar nicht und Nachbesserungen nur selten oder gar nicht erforderlich sind, kann eine höhere Leistung in weniger Zeit erbracht werden.



■ Bedienkomfort

Durch die hohe Tragbarkeit, einfache Steuerung und gute Sichtbarkeit des Lichtbogens sind Powermax-Geräte einfach zu bedienen. Jeder Bediener kann schnell mit einem Powermax-Gerät vertraut werden.



■ Vielseitigkeit

Ein Powermax-Gerät kann in der Werkstatt oder auf dem Bau, beim Schneiden oder Fugenhobeln von Aluminium, legiertem oder unlegiertem Stahl für viele verschiedene Aufgaben eingesetzt werden.



■ Niedrige Betriebskosten

Hohe Produktivität und eine lange Standzeit der Verschleißteile verringern die Betriebskosten.



■ Zuverlässigkeit

Die geschickte Konstruktion und das intensive Testen während der Produktentwicklung und -fertigung bieten branchenführende Zuverlässigkeit.





Highlights

5 mal länger haltbar

Der patentrechtlich geschützte, faserverstärkte Brennergriff hat eine 5 Mal höhere Schlagfestigkeit und eine um 20 % höhere Hitzebeständigkeit, um auch den extremsten Einsatzbedingungen beim Metallschneiden standzuhalten.

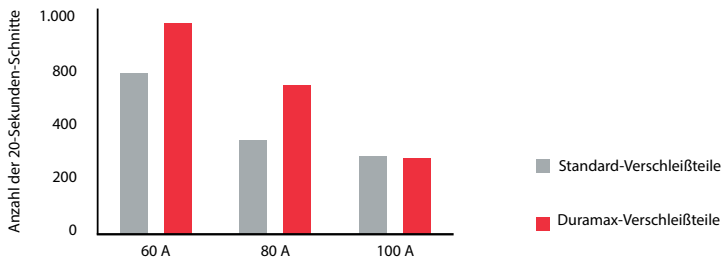


Zuverlässigere Lichtbogenzündung

Bei der Spring Start™-Elektrodententechnologie werden die beweglichen Teile im Brenner eliminiert, wodurch es zu einer wesentlich zuverlässigeren Lichtbogenzündung kommt.

Bis zu 55 % höhere Standzeit von Verschleißteilen

Die Conical Flow™-Düse erhöht die Lichtbogen-Energiedichte für eine überragende Schnittqualität mit geringer Bartbildung.



Ihre Vorteile

■ **Bessere Schnittqualität**

Plasmaschnitte führen zu wesentlich weniger Bartbildung, weniger Verwerfung und einer kleineren Wärmeeinflusszone.



■ **Erhöhte Flexibilität**

Sie können unlegierten Stahl, Aluminium, legierten Stahl, Kupfer und die meisten anderen Metalle schneiden. Sie können manuell, mit dem Schienen- oder Rohrschneider oder auf einem X-Y-Tisch schneiden. Ebenso können Sie gestapeltes Metall, Metallgitter und sogar rostige oder lackierte Teile schneiden.



■ **Arbeitet nur mit Luft – mehr Sicherheit**

Keine brennbaren Gase erforderlich. Bei Powermax-Geräten benötigen Sie als einziges Gas nur Druckluft. Für Autogen wird als Brenngas meist Acetylen verwendet, ein hoch brennbares und instabiles Gas





Übersicht

Plasmaschneidgeräte		Seite
Hand-Geräte	Powermax	412
Mechanisierung	Powermax	415
	T-Serie	418
	Schneidbrenner	
	Duramax-Handbrenner	420
	Duramax-Maschinenbrenner	424
	Duramax-Roboterbrenner	426
Zubehör	Verschleißteil-Sets	428
	Werkstückleitungen	430
	Sonstiges	432



Powermax

- Powermax 30
- Powermax 45
- Powermax 65
- Powermax 85
- Powermax 105

- Sehr einfache Bedienung durch integriertes LCD-Display (außer Powermax 30 und Powermax 45)
- CNC-Schnittstelle (außer Powermax 30)
- Plasmaschneidgerät zum manuellen Plasmaschneiden
- Smart Sense: Optimale Schneidleistung durch automatisches Anpassen des Gasdrucks an Schneidmodus und Länge des Brennerschlauchpaketes (außer Powermax 30 und Powermax 45)
- Flexibel: Hohe Vielseitigkeit aufgrund integrierter CNC-Schnittstelle und FastConnect-Schneidbrenneranschluss
- Blitzschneller Brennerwechsel - Einfachstes Austauschen des Brenners dank Easy Torch Removal
- Powercool: Effektivste Kühlung für höhere Systemzuverlässigkeit und Standzeiten

Powermax 30



- Schneiden mit Oberflächenkontakt
- Pilotlichtbogensteuerung
- Kontaktstart

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V
Netzsicherung (träge)	1
Einstellbereich Schweißstrom	15 A - 30 A
Einschaltdauer 40 °C	30 A / 50 %
	15 A / 100 %
Schneidbereich	6 mm - 12 mm
Schneidgeschwindigkeit	6 mm: 500 mm/min 10 mm: 250 mm/min
Trennschneidgeschwindigkeit	12 mm: 125 mm/min
Außenmaß, kompl.	356 mm x 168 mm x 305 mm
Gewicht	10 kg

Typ	Bezeichnung	m	Artikel-Nr.
Powermax 30	Plasmaschneidgerät, tragbar, manuelles Schneiden		094-016426-00000
Powermax 30 Set	Plasmaschneidgerät, tragbar, manuelles Schneiden, als Set im Koffer	4,5	094-015209-00000

Powermax 45



- Schneiden mit Oberflächenkontakt
- Fugenhobeln
- Pilotlichtbogensteuerung
- Kontaktstart
- FastConnect
- CPC-Maschinenschnittstelle
- Fernschalter An/Aus

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V
Netzsicherung (träge)	1
Einstellbereich Schweißstrom	20 A - 45 A
Einschaltdauer 40 °C	45 A / 50 %
	41 A / 60 %
	32 A / 100 %
Schneidbereich	12 mm - 25 mm
Lochstechen	25 mm
Schneidgeschwindigkeit	12 mm: 500 mm/min 19 mm: 250 mm/min
Trennschneidgeschwindigkeit	25 mm: 125 mm/min
Fugenhobeln	2.8 kg/h:
Rillenprofil	3,3 mm x 5,5 mm
Außenmaß, kompl.	426 mm x 172 mm x 348 mm
Gewicht	16 kg

Bezeichnung	m	Artikel-Nr.
Plasmaschneidgerät, tragbar, Schneiden und Fugenhobeln, manuell	6	094-014952-00000
	15	394-000085-00000


Powermax 65


- Schneiden mit Oberflächenkontakt
- Fugenhobeln
- Pilotlichtbogensteuerung
- Kontaktstart
- FastConnect
- CPC-Maschinenschnittstelle
- Serielle Schnittstelle
- Fernschalter An/Aus

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V
Netzsicherung (träge)	3
Einstellbereich Schweißstrom	25 A - 65 A
Einschaltdauer 40 °C	65 A / 50 %
	46 A / 100 %
Schneidbereich	16 mm - 32 mm
Lochstechen	16 mm
Schneidgeschwindigkeit	19 mm: 500 mm/min
	25 mm: 250 mm/min
Trennschneidgeschwindigkeit	32 mm: 125 mm/min
Fugenhobelkapazität	4.8 kg/h:
Rillenprofil	3,5 mm x 6,6 mm
Außenmaß, kompl.	500 mm x 234 mm x 455 mm
Gewicht	26 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Plasmaschneidgerät, tragbar, Schneiden und Fugenhobeln, manuell	7,6	394-000923-00000
	15	394-000924-00000

Powermax 85


- Schneiden mit Oberflächenkontakt
- Fugenhobeln
- Pilotlichtbogensteuerung
- Kontaktstart
- FastConnect
- CPC-Maschinenschnittstelle
- Serielle Schnittstelle
- Fernschalter An/Aus

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V
Netzsicherung (träge)	3
Einstellbereich Schweißstrom	20 A - 85 A
Einschaltdauer 40 °C	85 A / 60 %
	66 A / 100 %
Schneidbereich	19 mm - 38 mm
Lochstechen	19 mm
Schneidgeschwindigkeit	25 mm: 500 mm/min
	32 mm: 250 mm/min
	38 mm: 125 mm/min
Fugenhobelkapazität	8.8 kg/h:
Rillenprofil	5,8 mm x 7,1 mm
Außenmaß, kompl.	500 mm x 234 mm x 455 mm
Gewicht	28 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Plasmaschneidgerät, Schneiden und Fugenhobeln, manuell	7,6	090-008714-00000
	15	394-000086-00000




Powermax

Powermax 105



- Schneiden mit Oberflächenkontakt
- Fugenhobeln
- Pilotlichtbogensteuerung
- Kontaktstart
- CPC-Maschinenschnittstelle
- Fernschalter An/Aus

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V
Netzsicherung (träge)	3
Einstellbereich Schweißstrom	30 A - 105 A
Einschaltdauer 40 °C	105 A / 70 %
	94 A / 100 %
Schneidbereich	22 mm - 50 mm
Lochstechen	22 mm
Schneidgeschwindigkeit	32 mm: 500 mm/min
	38 mm: 250 mm/min
Trennschneidgeschwindigkeit	50 mm: 125 mm/min
Rillenprofil	6,4 mm x 7,4 mm
Außenmaß, kompl.	592 mm x 274 mm x 508 mm
Gewicht	45 kg

Bezeichnung		Artikel-Nr.
	m	
Plasmaschneidgerät, Schneiden und Fugenhobeln, manuell	7,6	094-017793-00000
	15,2	394-000087-00000


Powermax

- **Powermax 45**
- **Powermax 65**
- **Powermax 85**
- **Powermax 105**

- Plasmaschneidgeräte zum mechanisierten Plasmaschneiden
- CNC-Schnittstelle
- Sehr einfache Bedienung durch integriertes LCD-Display (außer Powermax 45)
- Smart Sense: Optimale Schneidleistung durch automatisches Anpassen des Gasdrucks an Schneidmodus und Länge des Brennerschlauchpaketes (außer Powermax 45)
- Flexibel: Hohe Vielseitigkeit aufgrund integrierter CNC-Schnittstelle und FastConnect-Schneidbrenneranschluss
- Blitzschneller Brennerwechsel - Einfachstes Austauschen des Brenners dank Easy Torch Removal
- Powercool: Effektivste Kühlung für höhere Systemzuverlässigkeit und Standzeiten

Powermax 45


- Schneiden mit Oberflächenkontakt
- Fugenhobeln
- Pilotlichtbogensteuerung
- Kontaktstart
- FastConnect
- CPC-Maschinenschnittstelle
- Fernschalter An/Aus
- Spannungsteiler

Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V
Netzsicherung (träge)	1
Schneidbereich	12 mm - 25 mm
Lochstechen	12 mm
Schneidgeschwindigkeit	12 mm: 500 mm/min 19 mm: 250 mm/min
Trennschneidgeschwindigkeit	25 mm: 125 mm/min
Fugenhobelkapazität	2.8 kg/h:
Rillenprofil	3,3 mm x 5,5 mm
Außenmaß, kompl.	426 mm x 172 mm x 348 mm
Gewicht	16 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Plasmaschneidgerät, tragbar, Schneiden und Fugenhobeln, mechanisiert	7,6	394-000092-00000
	10,7	394-000088-00000
	15	394-000089-00000

Powermax 65


- Schneiden mit Oberflächenkontakt
- Fugenhobeln
- Pilotlichtbogensteuerung
- Kontaktstart
- FastConnect
- CPC-Maschinenschnittstelle
- Serielle Schnittstelle
- Fernschalter An/Aus
- Spannungsteiler, 5 Einstellungen

- Ausstattung zur Mechanisierung: Duramax Maschinenbrenner M65, Werkstückleitung und 3 m Netzkabel

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V
Netzsicherung (träge)	3
Schneidbereich	16 mm - 32 mm
Lochstechen	16 mm
Schneidgeschwindigkeit	19 mm: 500 mm/min 25 mm: 250 mm/min
Trennschneidgeschwindigkeit	32 mm: 125 mm/min
Fugenhobelkapazität	4.8 kg/h:
Rillenprofil	3,5 mm x 6,6 mm
Außenmaß, kompl.	500 mm x 234 mm x 455 mm
Gewicht	26 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Plasmaschneidgerät, tragbar, Schneiden und Fugenhobeln, mechanisiert	7,6	394-000093-00000
	15	394-000459-00000



Powermax

Powermax 85



- Schneiden mit Oberflächenkontakt
- Fugenhobeln
- Pilotlichtbogensteuerung
- Kontaktstart
- FastConnect
- CPC-Maschinenschnittstelle
- Serielle Schnittstelle
- Fernschalter An/Aus
- Spannungsteiler, 5 Einstellungen

- Ausstattung zur Mechanisierung: Duramax Maschinenbrenner M85, Werkstückleitung und 3 m Netzkabel

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V
Netzsicherung (träge)	3
Schneidbereich	19 mm - 38 mm
Lochstechen	19 mm
Schneidgeschwindigkeit	25 mm: 500 mm/min 32 mm: 250 mm/min
Trennschneidgeschwindigkeit	38 mm: 125 mm/min
Fugenhobelkapazität	8.8 kg/h:
Rillenprofil	5,8 mm x 7,1 mm
Außenmaß, kompl.	500 mm x 234 mm x 455 mm
Gewicht	28 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Plasmaschneidgerät, tragbar, Schneiden und Fugenhobeln, mechanisiert	7,6	094-018470-00000
	15	394-000090-00000

Powermax 105



- Schneiden mit Oberflächenkontakt
- Fugenhobeln
- Pilotlichtbogensteuerung
- Kontaktstart
- CPC-Maschinenschnittstelle
- Fernschalter An/Aus
- Spannungsteiler

- Ausstattung zur Mechanisierung: Hypertherm Maschinenbrenner T100M, Werkstückleitung und 3 m Netzkabel

Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V
Netzsicherung (träge)	3
Schneidbereich	22 mm - 50 mm
Lochstechen	22 mm
Schneidgeschwindigkeit	32 mm: 500 mm/min 38 mm: 250 mm/min 50 mm: 125 mm/min
Fugenhobelkapazität	9.8 kg/h:
Rillenprofil	6,4 mm x 7,4 mm
Außenmaß, kompl.	592 mm x 274 mm x 508 mm
Gewicht	45 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Plasmaschneidgerät, Schneiden und Fugenhobeln, mechanisiert	7,6	094-018353-00000
	15,2	394-000091-00000



T-Serie

T30v

T45

- Mit verschiedenen Brennerhalsausführungen und Schlauchpaketlängen verfügbar

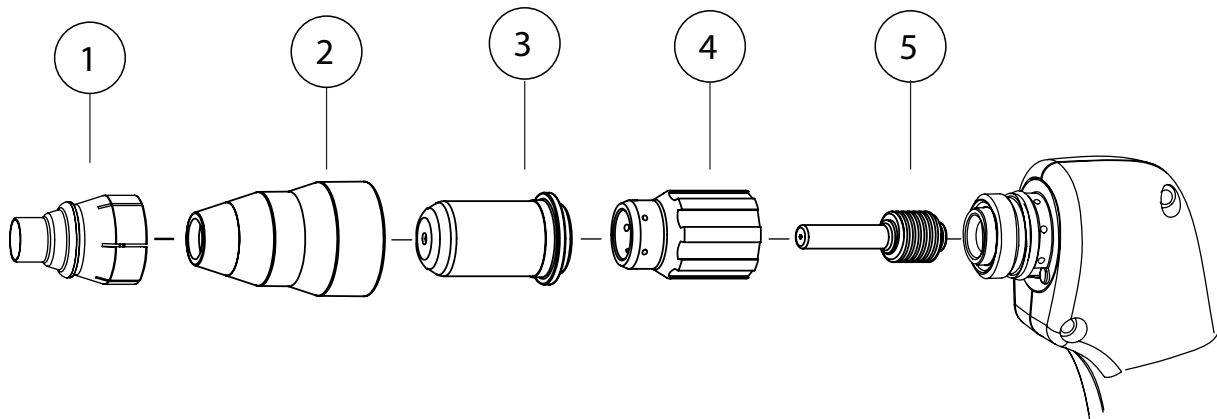
T30v



- Enorm hohe Schnittgeschwindigkeit - 223 % schneller beim Schneiden von unlegierten Stählen mit einer Materialstärke von 3 mm im Vergleich zum Autogen-Schneiden
- HyLife-Elektroden-Technologie: Längere Standzeiten der Verschleißteile und reduzierte Betriebskosten
- Plasmahandschneidbrenner zum manuellen Schneiden
- Spitz zulaufender 75° Brenner für ausgezeichnete Sichtbarkeit und Kontrolle des Lichtbogens sowie optimale Zugänglichkeit auch an schwer erreichbaren Stellen
- FineCut: Ausgezeichnete Qualität beim Schneiden dünner Materialien, volle Leistung zum Schneiden dicker Bleche

Einschaltdauer 40 °C	15 A / 100 %
Biegewinkel	75 °
Bezeichnung Plasmaschneidbrenner, manuell	Artikel-Nr. 394-000634-00000

Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	CS PM30/45 H	30 A	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden	094-015210-00000
1	CS PM45 H	45 A	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden	094-015215-00000
2	TPC PM30/45 H	30 A	Brennerschutzkappe, manuelles Schneiden	094-015211-00000
2	TPC PM45 H/M	45 A	Brennerschutzkappe, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln	094-015216-00000
3	GN PM30v	30 A	Schneiddüse, manuelles Schneiden	094-015212-00000
4	TE PM30/45 H	30 A	Elektrode, manuelles Schneiden	094-015214-00000
4	TE PM45 H/M	45 A	Elektrode, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln	094-015219-00000
5	SR PM30/45 H	30 A	Wirbelring, manuelles Schneiden	094-015213-00000

T-Serie

T45

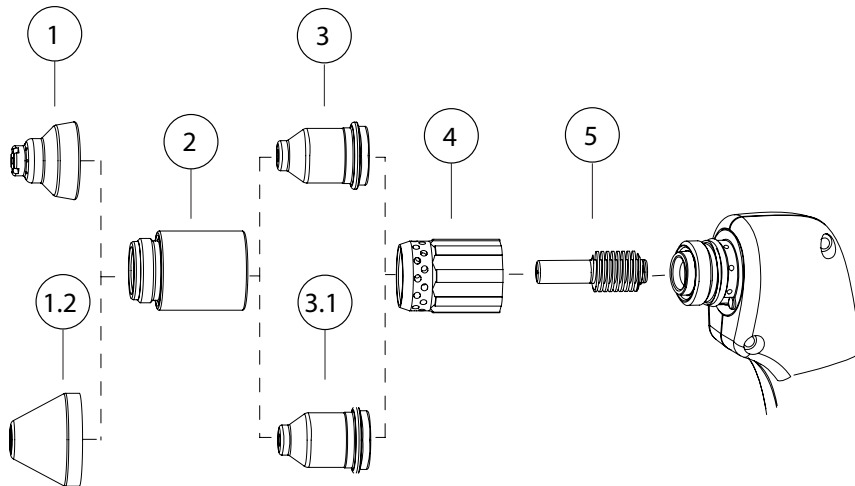


- Plasmahandschneidbrenner zum manuellen Schneiden und Fugenhobeln
- Conical Flow™: Höhere Energiedichte im Lichtbogen für bessere Qualität und geringere Bartbildung
- Einfachstes Schneiden mit Oberflächenkontakt - auch für Einsteiger
- Lange Standzeiten der Düse und reduzierte Betriebskosten durch Zweifachwinkel-Konstruktion
- Enorm hohe Schnittgeschwindigkeit - 188 % schneller beim Schneiden von unlegierten Stählen mit einer Materialstärke von 6 mm im Vergleich zum Autogen-Schneiden

Einschaltdauer 40 °C	32 A / 100 %
Biegewinkel	75 °

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
	m	
Plasmaschneidbrenner, manuell, Schneiden und Fugenhobeln	6	094-016876-00000
	15	394-000095-00000

■ Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	CS PM30/45 H	30 A	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden	094-015210-00000
1	CS PM45 H	45 A	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden	094-015215-00000
1.2	GS PM45 H/M	45 A	Brennerschutzschild, manuelles und mechanisiertes Fugenhobeln	094-018237-00000
2	TPC PM30/45 H	30 A	Brennerschutzkappe, manuelles Schneiden	094-015211-00000
2	TPC PM45 H/M	45 A	Brennerschutzkappe, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln	094-015216-00000
3	GN PM30v	30 A	Schneiddüse, manuelles Schneiden	094-015212-00000
3	CN PM45 H/M	45 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-015217-00000
3.1	GN PM45 H/M	45 A	Düse zum Fugenhobeln, manuell und mechanisiert	094-018236-00000
4	TE PM30/45 H	30 A	Elektrode, manuelles Schneiden	094-015214-00000
4	TE PM45 H/M	45 A	Elektrode, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln	094-015219-00000
5	SR PM30/45 H	30 A	Wirbelring, manuelles Schneiden	094-015213-00000
5	SR PM45 H/M	45 A	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln	094-015218-00000



■ T45m

- Plasma-Maschinenschneidbrenner zum mechanisierten Schneiden und Fugenhobeln
- Conical Flow™: Höhere Energiedichte im Lichtbogen für bessere Qualität und geringere Bartbildung
- Einfachstes Schneiden mit Oberflächenkontakt - auch für Einsteiger
- Lange Standzeiten der Düse und reduzierte Betriebskosten durch Zweifachwinkel-Konstruktion
- Enorm hohe Schnittgeschwindigkeit - 188 % schneller beim Schneiden von unlegierten Stählen mit einer Materialstärke von 6 mm im Vergleich zum Autogen-Schneiden
- Mit verschiedenen Brennerhalsausführungen und Schlauchpaketlängen verfügbar

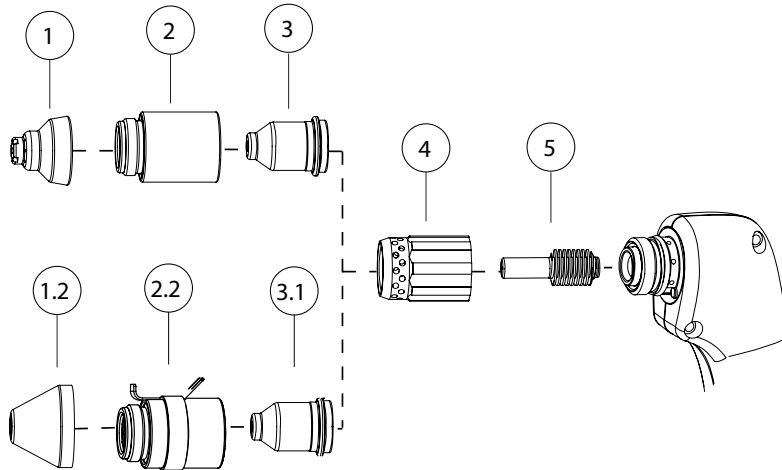
T45m



Einschaltdauer 40 °C	32 A / 100 %
Biegewinkel	180 °

Bezeichnung		Artikel-Nr.
		m
Plasmaschneidbrenner, mechanisiert, Schneiden und Fugenhobeln		7,6 094-017637-00000
		10,7 394-000099-00000
		15 394-000100-00000

■ Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	CS PM45 M	45 A	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden	094-017633-00000
1.2	GS PM45 H/M	45 A	Brennerschutzschild, manuelles und mechanisiertes Fugenhobeln	094-018237-00000
2	TPC PM45 H/M	45 A	Brennerschutzkappe, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln	094-015216-00000
2.2	TPC PM45 O	45 A	Brennerschutzkappe, mechanisiertes Schneiden, ohm'sche Abschirmung	394-000671-00000
3	CN PM45 H/M	45 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-015217-00000
3.1	GN PM45 H/M	45 A	Düse zum Fugenhobeln, manuell und mechanisiert	094-018236-00000
4	TE PM45 H/M	45 A	Elektrode, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln	094-015219-00000
5	SR PM45 H/M	45 A	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln	094-015218-00000



Duramax-Handbrenner

- H65
- H85
- H105

- FineCut: Ausgezeichnete Qualität beim Schneiden dünner Materialien, volle Leistung zum Schneiden dicker Bleche

H65 / H65s

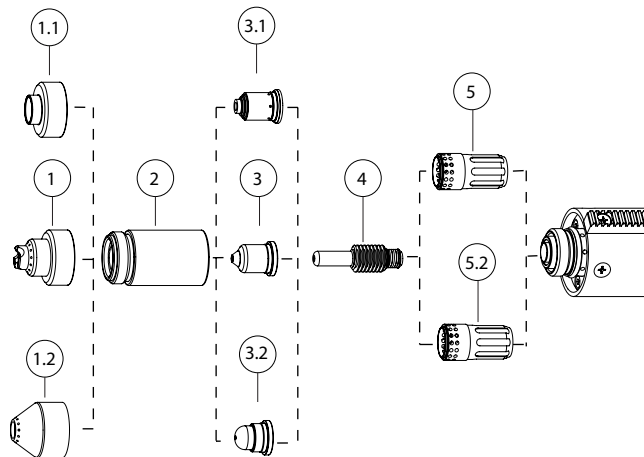


- Plasmahandschneidbrenner zum manuellen Schneiden und Fugenhobeln
- Brennerhals in 15 ° oder 75 ° - vielseitig einsetzbar und für jede Aufgabe gerüstet
- Reduzierte Bartbildung und reibungsloses Schneiden mit Oberflächenkontakt dank patentiertem Schutzschild

Einschaltdauer 40 °C	46 A / 100 %
Biegewinkel	75 °

Typ	Bezeichnung	Biegewinkel	Artikel-Nr.	
			m	
H65 H65s	Plasmaschneidbrenner, manuell, Schneiden und Fugenhobeln	75 °	7,6	394-000105-00000
			15	394-000106-00000
			23	394-000107-00000
		15 °	7,6	094-017841-00000
			15	394-000108-00000
			23	394-000109-00000

■ Verschleißteile



► * Stromstärke bei FineCut-Anwendung

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	CS PM65/85 H	65 A	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden	094-017033-00000
1.1	CS PM65/85 FineCut H	45 A	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden, FineCut	094-018244-00000
1.2	GS PM65/85 H/M		Brennerschutzschild, manuelles und mechanisiertes Fugenhobeln	094-017201-00000
2	TPC PM65/85 H/M	105	Brennerschutzkappe, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut	094-017032-00000
3	CN PM65 85 H/M	45 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018240-00000
3	CN PM65 85 H/M	65 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017632-00000
3	CN PM65 85 H/M	85 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017029-00000
3.1	GN PM65/85 H/M		Düse zum Fugenhobeln, manuell und mechanisiert	094-017200-00000
3.2	CN PM65/85 FineCut	45 A	Schneiddüse FineCut, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018241-00000
4	TE PM65/85 H/M	45 A*-105 A	Elektrode, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (45 A)	094-017030-00000
5	SR PM65/85 H/M	45 A*-85 A	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (mechanisiert)	094-017031-00000
5.2	SR PM65/85 FineCut H	45 A	Wirbelring FineCut, manuelles Schneiden	094-018243-00000

H85 / H85s



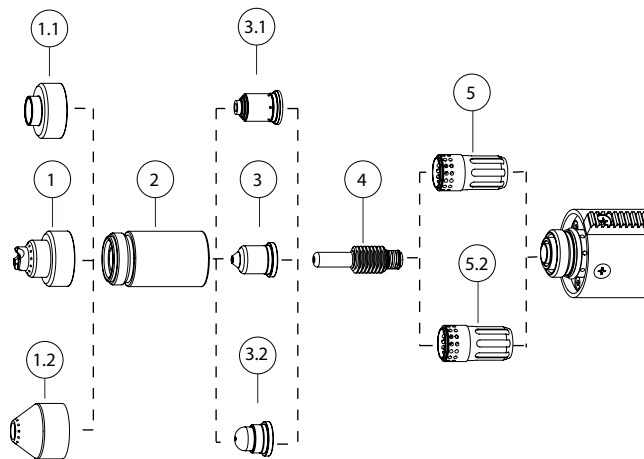
- Plasmahandschneidbrenner zum manuellen Schneiden und Fugenhobeln
- Brennerhals in 15 ° oder 75 ° - vielseitig einsetzbar und für jede Aufgabe gerüstet
- Reduzierte Bartbildung und reibungsloses Schneiden mit Oberflächenkontakt dank patentiertem Schutzschild

Einschaltdauer 40 °C

66 A / 100 %

Typ	Bezeichnung	Biegewinkel	Artikel-Nr.	
			m	
H85 H85s	Plasmaschneidbrenner, manuell, Schneiden und Fugenhobeln	75 °	7,6	094-017036-00000
			15	394-000110-00000
			23	394-000111-00000
		15 °	7,6	394-000112-00000
			15	394-000113-00000
			23	394-000114-00000

■ Verschleißteile



► * Stromstärke bei FineCut-Anwendung

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	CS PM65/85 H	65 A	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden	094-017033-00000
1.1	CS PM65/85 FineCut H	45 A	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden, FineCut	094-018244-00000
1.2	GS PM65/85 H/M		Brennerschutzschild, manuelles und mechanisiertes Fugenhobeln	094-017201-00000
2	TPC PM65/85 H/M	105	Brennerschutzkappe, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut	094-017032-00000
3	CN PM65 85 H/M	45 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018240-00000
3	CN PM65 85 H/M	65 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017632-00000
3	CN PM65 85 H/M	85 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017029-00000
3.1	GN PM65/85 H/M		Düse zum Fugenhobeln, manuell und mechanisiert	094-017200-00000
3.2	CN PM65/85 FineCut	45 A	Schneiddüse FineCut, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018241-00000
4	TE PM65/85 H/M	45 A*-105 A	Elektrode, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (45 A)	094-017030-00000
5	SR PM65/85 H/M	45 A*-85 A	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (mechanisiert)	094-017031-00000
5.2	SR PM65/85 FineCut H	45 A	Wirbelring FineCut, manuelles Schneiden	094-018243-00000

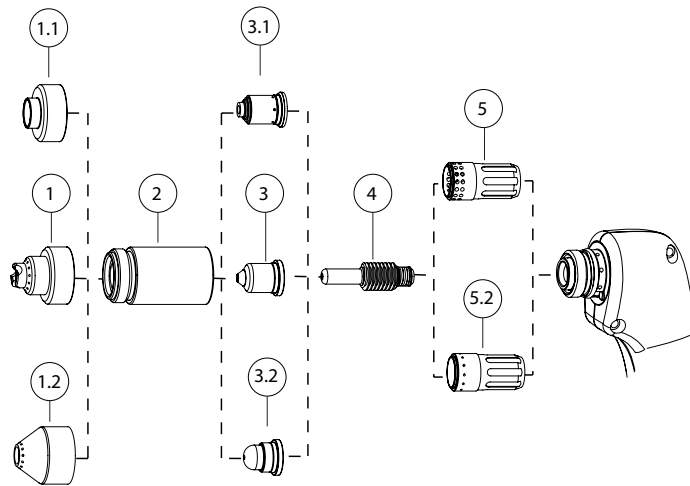
Duramax-Handbrenner
H105 / H105s


- Plasmaschneidbrenner zum mechanisierten Schneiden und Fugenhobeln
- Brennerhals in langer oder kurzläufiger Ausführung - vielseitig einsetzbar und für jede Aufgabe gerüstet
- Reduzierte Bartbildung

Einschaltdauer 40 °C

94 A / 100 %

Typ	Bezeichnung	Biegewinkel	m	Artikel-Nr.
H105 H105s	Plasmaschneidbrenner, manuell, Schneiden und Fugenhobeln	75 °	15,2	394-000480-00000
			22,8	394-000481-00000
			7,6	394-000479-00000
		15 °	15,2	394-000483-00000
			22,8	394-000484-00000
			7,6	394-000482-00000

Verschleißteile


► * Stromstärke bei FineCut-Anwendung

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	CS PM65/85 H	65 A	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden	094-017033-00000
1	CS PM 105 H	105	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden	094-017821-00000
1.1	CS PM65/85 FineCut H	45 A	Brennerschutzschild, manuelles Schneiden, FineCut	094-018244-00000
1.2	GS PM65/85 H/M		Brennerschutzschild, manuelles und mechanisiertes Fugenhobeln	094-017201-00000
2	TPC PM65/85 H/M	105	Brennerschutzkappe, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut	094-017032-00000
3	CN PM65 85 H/M	45 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018240-00000
3	CN PM65 85 H/M	65 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017632-00000
3	CN PM65 85 H/M	85 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017029-00000
3	CN PM105 H/M	105	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017819-00000
3.1	GN PM65/85 H/M		Düse zum Fugenhobeln, manuell und mechanisiert	094-017200-00000
3.1	CN PM105 H/M	105	Schneiddüse zum Fugenhobeln	094-017820-00000
3.2	CN PM65/85 FineCut	45 A	Schneiddüse FineCut, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018241-00000
4	TE PM65/85 H/M	45 A*-105 A	Elektrode, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (45 A)	094-017030-00000
5	CSR G PM105A M/H	105	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut	394-000642-00000
5.2	SR PM65/85 FineCut H	45 A	Wirbelring FineCut, manuelles Schneiden	094-018243-00000

Duramax-Maschinenbrenner

- M65
- M85
- M105

- Plasmaschneidbrenner zum mechanisierten Schneiden und Fugenhobeln
- Brennerhals in langer oder kurzläufiger Ausführung - vielseitig einsetzbar und für jede Aufgabe gerüstet
- Reduzierte Bartbildung
- FineCut: Ausgezeichnete Qualität beim Schneiden dünner Materialien, volle Leistung zum Schneiden dicker Bleche

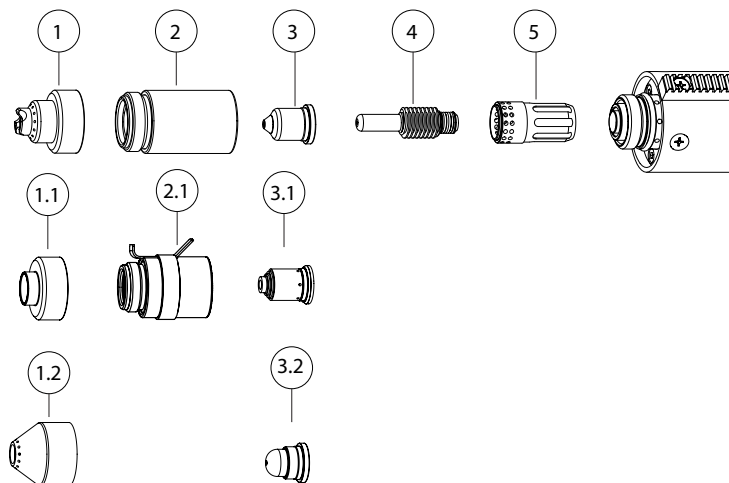
M65 / M65m



Einschaltdauer 40 °C	46 A / 100 %
Biegewinkel	180 °

Typ	Bezeichnung	✂	
		m	Artikel-Nr.
M65	Plasmaschneidbrenner, mechanisiert, Schneiden und Fugenhobeln, langer Brennerhals	7,6	394-000116-00000
		15	394-000118-00000
		23	394-000119-00000
M65m	Plasmaschneidbrenner, mechanisiert, Schneiden und Fugenhobeln, kurzer Brennerhals	7,6	394-000121-00000
		15	394-000123-00000
		23	394-000124-00000

■ Verschleißteile



► * Stromstärke bei FineCut-Anwendung

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	CS PM65/85 M	85 A	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden	398-000258-00000
1	CS PM 105 M	105	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden	394-000672-00000
1.1	CS PM65/85 FineCut M	45 A	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden, FineCut	394-000673-00000
1.2	GS PM65/85 H/M		Brennerschutzschild, manuelles und mechanisiertes Fugenhobeln	094-017201-00000
2	TPC PM65/85 H/M	105	Brennerschutzkappe, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut	094-017032-00000
2.1	TPC PM65/85 O	45 A*-105 A	Brennerschutzkappe, mechanisiertes Schneiden, FineCut, ohm'sche Abschirmung	394-000674-00000
3	CN PM65 85 H/M	45 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018240-00000
3	CN PM65 85 H/M	65 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017632-00000
3	CN PM65 85 H/M	85 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017029-00000
3.1	GN PM65/85 H/M		Düse zum Fugenhobeln, manuell und mechanisiert	094-017200-00000
3.2	CN PM65/85 FineCut	45 A	Schneiddüse FineCut, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018241-00000
4	TE PM65/85 H/M	45 A*-105 A	Elektrode, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (45 A)	094-017030-00000
5	SR PM65/85 H/M	45 A*-85 A	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (mechanisiert)	094-017031-00000

Duramax-Maschinenbrenner

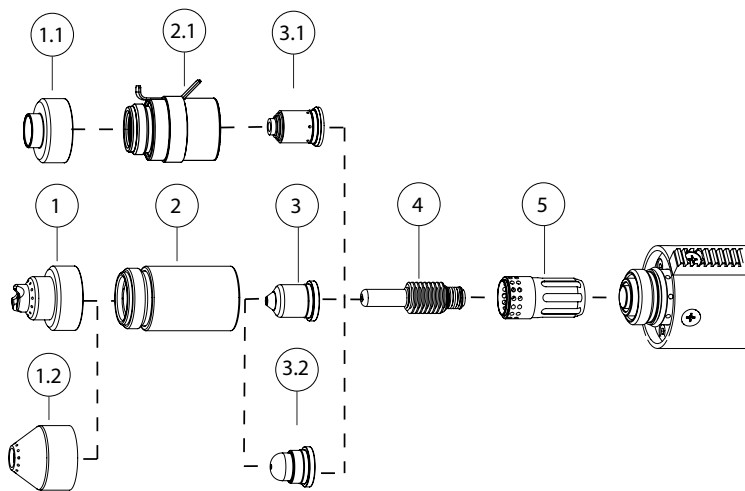
M85 / M85m



Einschaltdauer 40 °C	66 A / 100 %
Biegewinkel	180 °

Typ	Bezeichnung	✂	
		m	Artikel-Nr.
M85	Plasmaschneidbrenner, mechanisiert, Schneiden und Fugenhobeln, langer Brennerhals	7,6	394-000125-00000
		15	394-000127-00000
		23	394-000128-00000
M85m	Plasmaschneidbrenner, mechanisiert, Schneiden und Fugenhobeln, kurzer Brennerhals	7,6	394-000130-00000
		15	394-000132-00000
		23	394-000133-00000

Verschleißteile



► * Stromstärke bei FineCut-Anwendung

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	CS PM65/85 M	85 A	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden	398-000258-00000
1.1	CS PM65/85 FineCut M	45 A	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden, FineCut	394-000673-00000
1.2	GS PM65/85 H/M		Brennerschutzschild, manuelles und mechanisiertes Fugenhobeln	094-017201-00000
2	TPC PM65/85 H/M	105	Brennerschutzkappe, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut	094-017032-00000
2.1	TPC PM65/85 O	45 A*-105 A	Brennerschutzkappe, mechanisiertes Schneiden, FineCut, ohm'sche Abschirmung	394-000674-00000
3	CN PM65 85 H/M	45 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018240-00000
3	CN PM65 85 H/M	65 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017632-00000
3	CN PM65 85 H/M	85 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017029-00000
3.1	GN PM65/85 H/M		Düse zum Fugenhobeln, manuell und mechanisiert	094-017200-00000
3.2	CN PM65/85 FineCut	45 A	Schneiddüse FineCut, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018241-00000
4	TE PM65/85 H/M	45 A*-105 A	Elektrode, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (45 A)	094-017030-00000
5	SR PM65/85 H/M	45 A*-85 A	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (mechanisiert)	094-017031-00000
5.2	SR PM65/85 FineCut H	45 A	Wirbelring FineCut, manuelles Schneiden	094-018243-00000

M105 / M105m

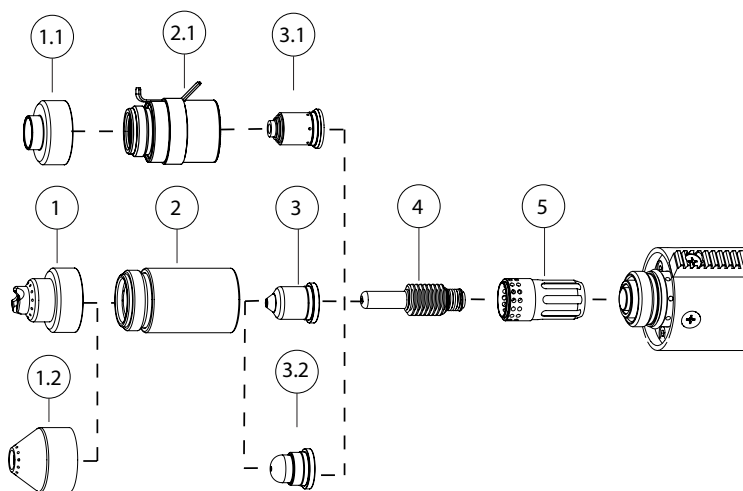
Einschaltdauer 40 °C

94 - / 100 %

Biegewinkel

180 °

Typ	Bezeichnung	✂	
		m	Artikel-Nr.
M 105	Plasmaschneidbrenner, mechanisiert, Schneiden und Fugenhobeln, langer Brennerhals	7,6	394-000486-00000
		15,2	394-000488-00000
		22,8	394-000489-00000
M105m	Plasmaschneidbrenner, mechanisiert, Schneiden und Fugenhobeln, kurzer Brennerhals	7,6	394-000491-00000
		10,7	394-000492-00000
		15,2	394-000493-00000

■ Verschleißteile


► * Stromstärke bei FineCut-Anwendung

Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	CS PM65/85 M	85 A	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden	398-000258-00000
1	CS PM 105 M	105	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden	394-000672-00000
1.1	CS PM65/85 FineCut M	45 A	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden, FineCut	394-000673-00000
1.2	GS PM65/85 H/M		Brennerschutzschild, manuelles und mechanisiertes Fugenhobeln	094-017201-00000
2	TPC PM65/85 H/M	105	Brennerschutzkappe, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut	094-017032-00000
2.1	TPC PM65/85 O	45 A*-105 A	Brennerschutzkappe, mechanisiertes Schneiden, FineCut, ohm'sche Abschirmung	394-000674-00000
3	CN PM65 85 H/M	45 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018240-00000
3	CN PM65 85 H/M	65 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017632-00000
3	CN PM65 85 H/M	85 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017029-00000
3	CN PM105 H/M	105	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017819-00000
3.1	GN PM65/85 H/M		Düse zum Fugenhobeln, manuell und mechanisiert	094-017200-00000
3.1	CN PM105 H/M	105	Schneiddüse zum Fugenhobeln	094-017820-00000
3.2	CN PM65/85 FineCut	45 A	Schneiddüse FineCut, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018241-00000
4	TE PM65/85 H/M	45 A*-105 A	Elektrode, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (45 A)	094-017030-00000
5	SR PM65/85 H/M	45 A*-85 A	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (mechanisiert)	094-017031-00000
5	CSR G PM105A M/H	105	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut	394-000642-00000

Duramax-Roboterbrenner

R105

- Die R105-Brenner unterstützen eine Vielzahl von Roboteranwendungen
- Optionale serielle Schnittstelle für CNC-Vollsteuerung

R105

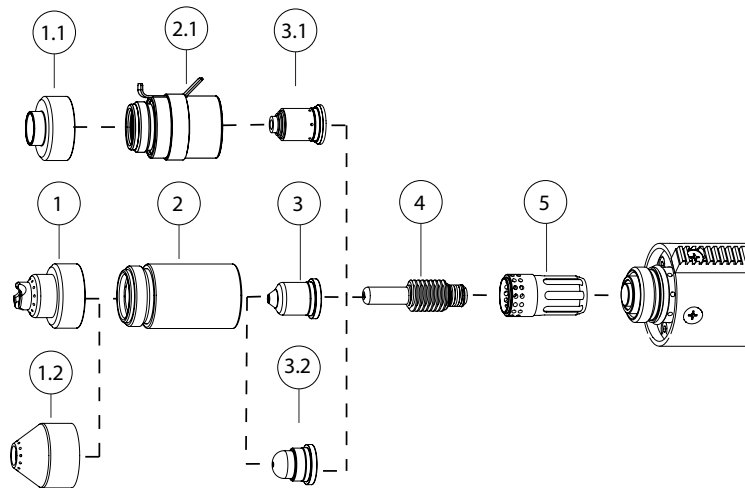


Einschaltdauer 40 °C

94 A / 100 %

Typ	Bezeichnung	Biegewinkel	Artikel-Nr.
R105	Plasma-Roboterschweißbren-	180 °	394-000478-00000
R105s	ner	45 °	394-000476-00000
R105v		90 °	394-000477-00000

Verschleißteile



Pos.	Typ	Ausführung	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	CS PM 105 M	105	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden	394-000672-00000
1	CS PM65/85 M	85 A	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden	398-000258-00000
1.1	CS PM65/85 FineCut M	45 A	Brennerschutzschild, mechanisiertes Schneiden, FineCut	394-000673-00000
1.2	GS PM65/85 H/M		Brennerschutzschild, manuelles und mechanisiertes Fugenhobeln	094-017201-00000
2	TPC PM65/85 H/M	105	Brennerschutzkappe, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut	094-017032-00000
2.1	TPC PM65/85 O	45 A*-105 A	Brennerschutzkappe, mechanisiertes Schneiden, FineCut, ohm'sche Abschirmung	394-000674-00000
3	CN PM105 H/M	105	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017819-00000
3	CN PM65 85 H/M	45 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018240-00000
3	CN PM65 85 H/M	65 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017632-00000
3	CN PM65 85 H/M	85 A	Schneiddüse, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-017029-00000
3.1	CN PM105 H/M	105	Schneiddüse zum Fugenhobeln	094-017820-00000
3.1	GN PM65/85 H/M		Düse zum Fugenhobeln, manuell und mechanisiert	094-017200-00000
3.2	CN PM65/85 FineCut	45 A	Schneiddüse FineCut, manuelles und mechanisiertes Schneiden	094-018241-00000
4	TE PM65/85 H/M	45 A*-105 A	Elektrode, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (45 A)	094-017030-00000
5	CSR G PM105A M/H	105	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut	394-000642-00000
5	SR PM65/85 H/M	45 A*-85 A	Wirbelring, manuelles und mechanisiertes Schneiden, Fugenhobeln, FineCut (mechanisiert)	094-017031-00000



Verschleißteil-Sets

SPK FineCut H65 / H85



- FineCut: Optimierte Verschleißteile zum Schneiden dünner Materialien - sehr saubere Schnittkanten und schmale Schnittfugen
- FineCut-Verschleißteilset für Schneidbrenner H65/H65s und H85/H85s
- Zum manuellen Plasmaschneiden
- Bestehend aus:
 - 3 Elektroden
 - 3 Düsen 45 A FineCut
 - 1 Deflektor 45 A FineCut
 - 1 Wirbelring 45 A FineCut
 - 1 Silikontube
 - 5 O-Ringe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, manuelles Schneiden	394-000625-00000

SPK FineCut M65 / M85



- FineCut: Optimierte Verschleißteile zum Schneiden dünner Materialien - sehr saubere Schnittkanten und schmale Schnittfugen
- FineCut-Verschleißteilset für Schneidbrenner M65/M65m und M85/M85m
- Zum mechanisierten Plasmaschneiden
- Bestehend aus:
 - 3 Elektroden
 - 3 Düsen 45 A FineCut
 - 1 Schild 45 A FineCut
 - 1 Wirbelring
 - 1 Silikontube
 - 5 O-Ringe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, mechanisiertes Schneiden	394-000626-00000

SPK T30v



- Verschleißteilset für Schneidbrenner T30v zum Betrieb an Powermax 30
- Zum manuellen Plasmaschneiden
- Bestehend aus:
 - 7 Elektroden
 - 7 Düsen
 - 1 Wirbelring
 - 1 Brennerkappe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, manuelles Schneiden	094-017467-00000

SPK T45v



- Verschleißteilset für Schneidbrenner T45v zum Betrieb an Powermax 45
- Zum manuellen Plasmaschneiden und Fugenhobeln
- Bestehend aus:
 - 7 Elektroden
 - 6 Düsen, abgeschirmt
 - 1 Düse, Fugenhobeln
 - 2 Schilde
 - 1 Wirbelring
 - 1 Brennerkappe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, manuelles Schneiden	394-000631-00000



Verschleißteil-Sets

SPK H65 / H65s



- Verschleißteilset für Schneidbrenner H65 / H65s zum Betrieb an Powermax 65
- Zum manuellen Plasmaschneiden und Fugenhobeln
- Mit Verschleißteilen aus der FineCut-Serie
- Bestehend aus:
 - 8 Elektroden
 - je 2 Düsen 45 A und 65 A
 - 2 Düsen 45 A FineCut
 - 2 Düsen Fugenhobeln 65/85 A
 - je 1 Schild zum Schneiden und Fugenhobeln
 - 1 Deflektor 45 A FineCut
 - 1 Wirbelring
 - 1 Wirbelring 45 A FineCut
 - 1 Brennerkappe
 - 1 Silikontube
 - 5 O-Ringe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, manuelles Schneiden und Fugenhobeln	394-000627-00000

SPK M65 / M65m



- Verschleißteilset für Schneidbrenner M65 / M65m zum Betrieb an Powermax 65
- Zum mechanisierten Schneiden und Fugenhobeln
- Mit Verschleißteilen aus der FineCut-Serie
- Bestehend aus:
 - 8 Elektroden
 - je 2 Düsen 45 A und 65 A
 - 2 Düsen 45 A FineCut
 - 2 Düsen Fugenhobeln 65/85 A
 - je 1 Schild zum Schneiden und Fugenhobeln
 - 1 Schild 45 A FineCut, ohmsche Abschirmung
 - 1 Deflektor, nicht abgeschirmt
 - 2 Wirbelringe
 - 1 Brennerkappe
 - 1 Brennerkappe, ohmsche Abschirmung
 - 1 Silikontube
 - 5 O-Ringe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, mechanisiertes Schneiden und Fugenhobeln	394-000628-00000

SPK H85 / H85s



- Verschleißteilset für Schneidbrenner H85 / H85s zum Betrieb an Powermax 85
- Zum manuellen Plasmaschneiden und Fugenhobeln
- Mit Verschleißteilen aus der FineCut-Serie
- Bestehend aus:
 - 9 Elektroden
 - 3 Düsen 85 A
 - 2 Düsen 65 A
 - 1 Düse 45 A
 - 2 Düsen 45 A FineCut
 - je 1 Schild zum Schneiden und Fugenhobeln
 - 1 Deflector 45 A FineCut
 - 1 Wirbelring
 - 1 Wirbelring 45 A FineCut
 - 1 Brennerkappe
 - 1 Silikontube
 - 5 O-Ringe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, manuelles Schneiden und Fugenhobeln	394-000629-00000



SPK M85 / M85m



- Verschleißteilset für Schneidbrenner M85 / M85m zum Betrieb an Powermax 85
- Zum mechanisierten Schneiden und Fugenhobeln
- Mit Verschleißteilen aus der FineCut-Serie
- Bestehend aus:
 - 9 Elektroden
 - 3 Düsen 85 A
 - 2 Düsen 65 A
 - 1 Düse 45 A
 - je 1 Schild zum Schneiden und Fugenhobeln
 - 1 Schild 45 A FineCut, ohmsche Abschirmung
 - 1 Deflektor, nicht abgeschirmt
 - 3 Wirbelringe
 - 1 Brennerkappe
 - 1 Brennerkappe, ohmsche Abschirmung
 - 1 Silikontube
 - 5 O-Ringe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verschleißteil-Set, mechanisiertes Schneiden und Fugenhobeln	394-000630-00000



Werkstückleitungen

WL HC PM65



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
WL HC PM65 7,6M	Werkstückleitung mit Handklemme	394-000337-00000
WL HC PM65 15M		394-000336-00000
WL HC PM65 23M		394-000335-00000

WL HC PM85



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
WL HC PM85 7,6M	Werkstückleitung mit Handklemme	394-000334-00000
WL HC PM85 15M		394-000333-00000
WL HC PM85 23M		394-000332-00000

WL CC PM65



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
WL CC PM65 7,6M	Werkstückleitung mit C-Klemme	394-000340-00000
WL CC PM65 15M		394-000339-00000
WL CC PM65 23M		394-000338-00000

WL CC PM85



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
WL CC PM85 7,6M	Werkstückleitung mit C-Klemme	394-000349-00000
WL CC PM85 15M		394-000348-00000
WL CC PM85 23M		394-000347-00000

WL HM PM65



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
WL HM PM65 7,6M	Werkstückleitung mit Haltemagnet	394-000343-00000
WL HM PM65 15M		394-000342-00000
WL HM PM65 23M		394-000341-00000

WL HM PM85



Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
WL HM PM85 7,6M	Werkstückleitung mit Haltemagnet	394-000352-00000
WL HM PM85 15M		394-000351-00000
WL HM PM85 23M		394-000350-00000

WL CL PM65

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
WL CL PM65 7,6M	Werkstückleitung mit geschlossenem Kabelschuh	394-000346-00000
WL CL PM65 15M		394-000345-00000
WL CL PM65 23M		394-000344-00000

WL CL PM85

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
WL CL PM85 7,6M	Werkstückleitung mit geschlossenem Kabelschuh	394-000355-00000
WL CL PM85 15M		394-000354-00000
WL CL PM85 23M		394-000353-00000



Sonstiges

LPS



- Lederschutzschlauch für Brennerschlauchpakete
- Länge in Schritten von 7,6 m individuell bestellbar
- Zusätzlicher Schutz für das Brennerschlauchpaket gegen Durchbrennen und Abnutzung

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Lederschutzschlauch für Brennerschlauchpakete	394-000678-00000

PS



- Augen- und Gesichtsschutz in verschiedenen Schutzstufen
- Ideal zum Plasmaschneiden und Fugenhobeln

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
PS 6	Schild, Gesichtsschutz, Schutzstufe 6	398-000256-00000
PS 8	Schild, Gesichtsschutz, Schutzstufe 8	094-016231-00000

AFK



- Luftfilter-Einbausatz
- Zusätzlicher Schutz gegen Feuchtigkeit

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Luftfilter - Einbausatz	394-000077-00000

MDC



- Staubschutzhauben aus strapazierfähigem Denier-Stoff
- Polyurethan-Beschichtung
- Für Geräte der Powermax-Serie

Typ	Bezeichnung	Außenmaß, kompl. mm	Artikel-Nr.
MDC PM30	Staubschutzhaube	356 x 158 x 305	398-000255-00000
MDC PM45		426 x 172 x 348	398-000251-00000
MDC PM65/85		500 x 234 x 455	398-000252-00000

ON WAK



- Räderbausatz, vormontiert
- Müheloser Transport bei häufig wechselnden Schneidplätzen
- Für Powermax 65 / 85

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Rädersatz, vormontiert	398-000273-00000



Sonstiges

PCG



- Schneid- und Abstandsführung
- Schnittkanten von höchster Qualität
- Exaktes und sauberes Schneiden von Kreisen und Linien
- Auch als Abstandsführung beim Fasenschneiden geeignet

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
PCG Basic	Schneid- und Abstandsführung	094-016230-00000
PCG Deluxe		398-000254-00000

HPS



- Hand-Hitzeschild zum Fugenhobeln
- Für Hypertherm-Brenner T45v und T100

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Hand-Hitzeschild zum Fugenhobeln	398-000356-00000

HAF



- Schutzgehäuse für Luftfilter
- Geeignet für Powermax 65 / 85
- Zum Schutz des Filters gegen Beschädigungen durch Stöße

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
HAF PM65/85	Luftfilter Schutzgehäuse	394-000676-00000
HAF PM65/85	Luftfilter Schutzgehäuse, komplett, inklusive Filter CPL.	394-000677-00000

LCG



- Lederhandschuhe aus Schweinsleder
- Strapazierfähig
- Handinnenflächen aus Narbenleder
- Schaumstoffrücken und verstärkter Daumenbereich

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Lederhandschuhe zum Plasmaschneiden	398-000355-00000



Übersicht

Komponenten	Seite
Kugelhähne	434
	NW 2,7 435
	NW 5,0 437
Schlauchkupplungen	NW 7,2 438
	NW 7,4 440
	Verteiler 441
Verschraubungen und Verbindungsteile	442
Schläuche und Zubehör	444
Wartungseinheiten	446

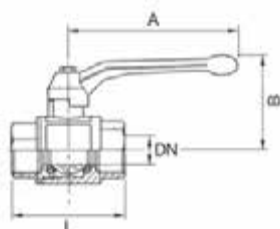


Kugelhähne

valve line

- Äußerst preiswerter Standardkugelhahn für alle gängigen Anwendungen

valve line



Betriebstemperatur	-20 °C - 100 °C
Ausführung	Kugeldichtung aus PTFE Spindeldichtung aus NBR Hebel aus Stahl Q235-A (1.0038) mit blauem PVC-Überzug
Material	Messing vernickelt
Arbeitsdruck	25 bar
Betriebsdruck	28 bar
Normen	

Bezeichnung	Nennweite	A	B	Gewinde	Artikel-Nr.
	"	mm	mm		
Standardkugelhahn	8,0			1/4"	393-000050-00000
	10,0	75	38	3/8"	393-000051-00000
	14,5	96		1/2"	393-000052-00000
	19,0	98	45	3/4"	393-000053-00000
	24,5	118	55	1"	393-000054-00000


Schlauchkupplungen ■ NW 2,7
■ Einstecktülle

- Einseitig absperrende Einhand-Schnellverschlusskupplung mit extrem kleinen Baumaßen und großem Durchgang bei geringem Druckabfall
- Ideal einsetzbar für: Medizintechnik, Dentaltechnik, Mess- und Regeltechnik, kleinere Druckluftwerkzeuge, Chemie, Labortechnik, Analysetechnik, Minipneumatik, Maschinenbau.

**Schnellverschlusskupplung,
Außengewinde**


Umgebungstemperatur	-20 °C - 100 °C			
Mediumstemperatur	-20 °C - 100 °C			
Nennweite	2,7 „			
Luftdurchfluss	165 l/min			
Ausführung	Feder, Sprengring und Kugeln aus nichtrostendem Stahl Dichtmaterial: NBR			
Material	Messing			
Betriebsdruck	0 bar - 35 bar			
Bezeichnung	Schlüsselweite	Länge	Anschlussge- winde	Artikel-Nr.
	mm	mm		
Schnellverschluss- kupplung	11,0	28	1/8“	393-000055-00000
	9,0	26	M5	393-000056-00000

**Schnellverschlusskupplung,
Innengewinde**


Umgebungstemperatur	-20 °C - 100 °C			
Mediumstemperatur	-20 °C - 100 °C			
Nennweite	2,7 „			
Luftdurchfluss	165 l/min			
Ausführung	Feder, Sprengring und Kugeln aus nichtrostendem Stahl Dichtmaterial: NBR			
Material	Messing			
Betriebsdruck	0 bar - 35 bar			
Bezeichnung	Schlüsselweite	Länge	Anschlussge- winde	Artikel-Nr.
	mm	mm		
Schnellverschluss- kupplung	12,0	28	1/8“	393-000057-00000
	9,0	26	M5	393-000058-00000

**Schnellverschlusskupplung mit
Schlauchtülle**


Länge	35		
Umgebungstemperatur	-20 °C - 100 °C		
Mediumstemperatur	-20 °C - 100 °C		
Nennweite	2,7 „		
Luftdurchfluss	165 l/min		
Ausführung	Feder, Sprengring und Kugeln aus nichtrostendem Stahl Dichtmaterial: NBR		
Material	Messing		
Betriebsdruck	0 bar - 35 bar		
Bezeichnung	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	
Schnellverschlusskupplung	Tülle LW 3	393-000059-00000	
	Tülle LW 4	393-000060-00000	

Nippel, Außengewinde


Nennweite	2,7 „		
Material	Messing		
Bezeichnung	Schlüsselweite	Gewinde	Artikel-Nr.
	mm		
Nippel	11,0	1/8“	393-000061-00000
	7,0	M5	393-000062-00000



Schlauchkupplungen NW 2,7

Nippel, Innengewinde



Nennweite	2,7"		
Material	Messing		
Bezeichnung	Schlüsselweite	Gewinde	Artikel-Nr.
	mm		
	12,0	1/8"	393-000063-00000
Nippel	7,0	M5	393-000064-00000

Einstecktülle



Nennweite	2,7"		
Material	Messing		
Bezeichnung	Gewinde	Artikel-Nr.	
	Tülle LW 3	393-000065-00000	
Einstecktülle	Tülle LW 4	393-000066-00000	

Schlauchkupplungen NW 5,0

Einstecktülle

- Preiswerte, einseitig absperrende Einhand-Schnellverschlusskupplung mit kleinen Baumaßen
- Großer Durchgang bei geringem Druckabfall
- Kompatibel mit Rectus 21/90

Schnellverschlusskupplung, Außengewinde



Umgebungstemperatur	-20 °C - 100 °C			
Mediumtemperatur	-20 °C - 100 °C			
Nennweite	5,"			
Ausführung	Feder, Sprengring und Kugeln aus nichtrostendem Stahl Dichtmaterial: NBR			
Material	Messing			
Betriebsdruck	0 bar - 35 bar			
Bezeichnung	Schlüsselweite	Länge	Anschlussge- winde	Artikel-Nr.
	mm	mm		
	14,0	35,9	1/8"	393-000067-00000
	17,0	37,4	1/4"	393-000068-00000
Schnellverschluss- kupplung	19,0		3/8"	393-000069-00000

Schnellverschlusskupplung, Innengewinde



Umgebungstemperatur	-20 °C - 100 °C			
Mediumtemperatur	-20 °C - 100 °C			
Nennweite	5,"			
Ausführung	Feder, Sprengring und Kugeln aus nichtrostendem Stahl Dichtmaterial: NBR			
Material	Messing			
Betriebsdruck	0 bar - 35 bar			
Bezeichnung	Schlüsselweite	Länge	Anschlussge- winde	Artikel-Nr.
	mm	mm		
	14,0	35,9	1/8"	393-000070-00000
	17,0	37,4	1/4"	393-000071-00000
Schnellverschluss- kupplung	19,0		3/8"	393-000072-00000


Schlauchkupplungen ■ NW 5,0
Schnellverschlusskupplung mit Schlauchtülle


Umgebungstemperatur	-20 °C - 100 °C
Mediumtemperatur	-20 °C - 100 °C
Schlüsselweite	14 mm
Nennweite	5 „
Ausführung	Feder, Sprengring und Kugeln aus nichtrostendem Stahl Dichtmaterial: NBR
Material	Messing
Betriebsdruck	0 bar - 35 bar

Bezeichnung	Länge mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
	41,9	4 mm	393-000073-00000
Schnellverschlusskupplung	46,9	6 mm	393-000074-00000
		9 mm	393-000075-00000

Nippel, Außengewinde


Nennweite	5 „
Material	Messing

Bezeichnung	Schlüsselweite mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Nippel	14,0	1/8“	393-000076-00000
	19,0	3/8“	393-000078-00000
	17,0	1/4“	393-000077-00000

Nippel, Außengewinde


Nennweite	5 „
Material	Messing

Bezeichnung	Schlüsselweite mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Nippel	14,0	1/8“	393-000079-00000
	17,0	1/4“	393-000080-00000
	19,0	3/8“	393-000081-00000

Einstecktülle


Nennweite	5 „
Material	Messing

Bezeichnung	Gewinde	Artikel-Nr.
Einstecktülle	Tülle LW 4	393-000082-00000
	Tülle LW 6	393-000083-00000
	Tülle LW 9	393-000084-00000



Schlauchkupplungen NW 7,2

Einstecktülle

- Universelle Einhand-Schnellverschlusskupplung in einseitig absperrender Ausführung
- Keine Verschmutzung der Innenteile durch geschlossene Verriegelungshülse
- Bei Verwendung von Stahnnippeln Einsatz auch an Druckluftwerkzeugen möglich

Schnellverschlusskupplung,
Außengewinde



Umgebungstemperatur	-20 °C - 100 °C
Mediumstemperatur	-20 °C - 100 °C
Schlüsselweite	21 mm
Nennweite	7,2"
Ausführung	Feder, Sprengring und Kugeln aus nichtrostendem Stahl Dichtmaterial: NBR
Material	Messing
Betriebsdruck	0 bar - 35 bar

Bezeichnung	Länge mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Schnellverschlusskupp- lung	37,5	1/8"	393-000085-00000
	39	1/4"	393-000086-00000
		3/8"	393-000087-00000
		1/2"	393-000088-00000

Schnellverschlusskupplung,
Innengewinde



Umgebungstemperatur	-20 °C - 100 °C
Mediumstemperatur	-20 °C - 100 °C
Nennweite	7,2"
Ausführung	Feder, Sprengring und Kugeln aus nichtrostendem Stahl Dichtmaterial: NBR
Material	Messing
Betriebsdruck	0 bar - 35 bar

Bezeichnung	Schlüsselweite mm	Länge mm	Anschlussge- winde	Artikel-Nr.
Schnellverschluss- kupplung	21	40,5	1/4"	393-000089-00000
			3/8"	393-000090-00000
	24	42,5	1/2"	393-000091-00000

Schnellverschlusskupplung mit
Schlauchtülle



Umgebungstemperatur	-20 °C - 100 °C
Mediumstemperatur	-20 °C - 100 °C
Nennweite	7,2"
Ausführung	Feder, Sprengring und Kugeln aus nichtrostendem Stahl Dichtmaterial: NBR
Material	Messing
Betriebsdruck	0 bar - 35 bar

Bezeichnung	Länge mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Schnellverschlusskupp- lung	54	Tülle LW 6	393-000092-00000
		Tülle LW 9	393-000093-00000
	53,5	Tülle LW 13	393-000094-00000

Nippel, Außengewinde



Nennweite	7,2"
Material	Messing

Bezeichnung	Schlüsselweite mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Nippel	14,0	1/8"	393-000095-00000
	17,0	1/4"	393-000096-00000
	19,0	3/8"	393-000097-00000
	24	1/2"	393-000098-00000


Nippel, Innengewinde


Nennweite	7,2"		
Material	Messing		
Bezeichnung	Schlüsselweite	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
	mm		
Nippel	14,0	1/8"	393-000099-00000
	17,0	1/4"	393-000100-00000
	19,0	3/8"	393-000101-00000
	24	1/2"	393-000102-00000

Einstecktülle


Nennweite	7,2"		
Material	Messing		
Bezeichnung	Gewinde	Artikel-Nr.	
Einstecktülle	Tülle LW 6	393-000103-00000	
	Tülle LW 9	393-000104-00000	
	Tülle LW 13	393-000105-00000	

Schlauchkupplungen ■ NW 7,4
■ Einstecktülle

- Hochwertige, robuste und langlebige, mit einer Hand bedienbare Schnellverschlusskupplung in Sicherheitsausführung mit hohen Durchflusswerten.
- Verhinderung des berüchtigten „Peitschenhiebeeffekts“ durch zweimaliges Drücken der Kupplung: Beim ersten Drücken erfolgt die Entlüftung der Kupplung, dennoch bleibt der Stecker in der Kupplung gesichert; nach dem zweiten Drücken wird der Stecker gelöst.

**Sicherheitskupplung,
Außengewinde**


• Drehbare Ausführung		
Länge	76	
Umgebungstemperatur	-20 °C - 70 °C	
Mediumstemperatur	-20 °C - 70 °C	
Schlüsselweite	20 mm	
Nennweite	7,4"	
Ausführung	Knopf und Ventil: Stahl gehärtet und verzinkt Innenteile: Edelstahl 1.4404 Gewinde: Messing vernickelt Dichtmaterial: NBR	
Material	Aluminium	
Betriebsdruck	0 bar - 12 bar	
Normen		
Bezeichnung	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Sicherheitskupplung mit Druckknopf	1/4"	393-000106-00000
	3/8"	393-000107-00000



Schlauchkupplungen NW 7,4

Sicherheitskupplung,
Innengewinde



Umgebungstemperatur	-20 °C - 70 °C
Mediumstemperatur	-20 °C - 70 °C
Schlüsselweite	20 mm
Nennweite	7,4"
Ausführung	Knopf und Ventil: Stahl gehärtet und verzinkt Innenteile: Edelstahl 1.4404 Gewinde: Messing vernickelt Dichtmaterial: NBR
Material	Aluminium
Betriebsdruck	0 bar - 12 bar
Normen	

Bezeichnung	Länge mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Sicherheitskupplung mit Druckknopf	69 72,5	1/4" 3/8"	393-000108-00000 393-000109-00000

Sicherheitskupplung mit
Schlauchtülle



Länge	85,5
Umgebungstemperatur	-20 °C - 70 °C
Mediumstemperatur	-20 °C - 70 °C
Schlüsselweite	20 mm
Nennweite	7,4"
Ausführung	Knopf und Ventil: Stahl gehärtet und verzinkt Innenteile: Edelstahl 1.4404 Gewinde: Messing vernickelt Dichtmaterial: NBR
Material	Aluminium
Betriebsdruck	0 bar - 12 bar
Normen	

Bezeichnung	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Sicherheitskupplung mit Druckknopf	Tülle LW 6 Tülle LW 9	393-000110-00000 393-000111-00000

Nippel, Außengewinde



Nennweite	7,2"		
Material	Stahl gehärtet und verzinkt		
Bezeichnung	Schlüsselweite mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Nippel	17,0	1/4"	393-000114-00000
	19,0	3/8"	393-000115-00000

Nippel, Innengewinde



Nennweite	7,2"		
Material	Stahl gehärtet und verzinkt		
Bezeichnung	Schlüsselweite mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Nippel	17,0	1/4"	393-000116-00000
	19,0	3/8"	393-000117-00000

Einstecktülle



Nennweite	7,2"	
Material	Stahl gehärtet und verzinkt	
Bezeichnung	Gewinde	Artikel-Nr.
Einstecktülle	Tülle LW 6 Tülle LW 9	393-000112-00000 393-000113-00000



Schlauchkupplungen ■ Verteiler

**Verteiler, 2
Schnellverschlusskupplungen**



Nennweite	7,2"		
Material	Messing		
Bezeichnung	Ausführung	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Verteiler mit Schnellverschlusskupplungen	Bestehend aus Verteiler 255.01 und Kupplung	1/4"	393-000118-00000
	243.02	3/8"	393-000119-00000
	Bestehend aus Verteiler 255.02 und Kupplung	1/2"	393-000120-00000
	243.03		

**Verteiler, 3
Schnellverschlusskupplungen**

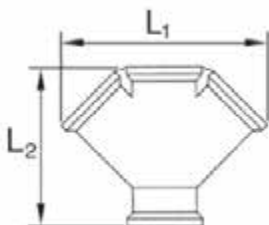


Nennweite	7,2"		
Material	Messing		
Bezeichnung	Ausführung	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
Verteiler mit Schnellverschlusskupplungen	Bestehend aus Verteiler 256.01 und Kupplung	1/4"	393-000121-00000
	243.02	3/8"	393-000122-00000
	Bestehend aus Verteiler 256.02 und Kupplung	1/2"	393-000123-00000
	243.03		

Verteiler



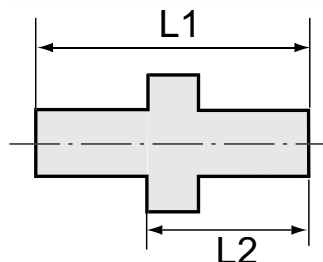
Nennweite	7,2"				
Material	Messing				
Bezeichnung	L1	L2	Ausführung	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.
	mm	mm			
Verteiler	53,5	50	2 x Abgang, innen	3/8"	393-000124-00000
	58,5	54		1/2"	393-000125-00000
	78,5	61	3 x Abgang, innen	3/8"	393-000126-00000
	86	67		1/2"	393-000127-00000





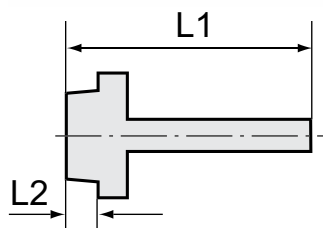
Verschraubungen und Verbindungsteile

Doppelgewindenippel



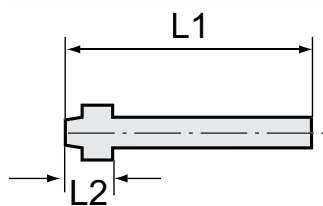
Ausführung		Außengewinde zylindrisch				
Material		Messing				
Bezeichnung	Schlüsselweite	L1	L2	Gewinde 1	Gewinde 2	Artikel-Nr.
	mm	mm	mm			
Doppelgewindenippel	17,0	22	14,0	1/8"	1/4"	393-000129-00000
	19,0	24	15,0	1/4"	3/8"	393-000128-00000
	24	27	17,0	3/8"	1/2"	393-000130-00000

Einschraub Schlauchtüllen



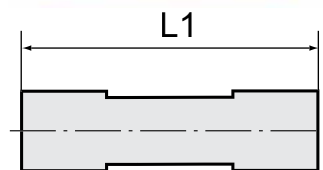
Ausführung		Außengewinde zylindrisch				
Material		Messing				
Bezeichnung	Schlüsselweite	L1	L2	Pas-send für Schlauch	Gewinde	Artikel-Nr.
	mm	mm	mm			
Gewinde-tülle	14,0	41,5	9,0	LW 4	1/8"	393-000137-00000
				LW 9		393-000138-00000
	17,0	48,5	10,0	LW 6	1/4"	393-000139-00000
				LW 9		393-000140-00000
	19,0	50		LW 6	3/8"	393-000141-00000
				LW 9		393-000142-00000
24	50		LW 13	1/2"	393-000143-00000	
					393-000144-00000	

Schlauchtülle mit Kugelnippel



Material		Messing			
Bezeichnung	L1	L2	Pas-send für Schlauch	Pas-send für Überwurf-mutter	Artikel-Nr.
	mm	mm			
Schlauchtülle	47	12,0	LW 4	1/8"	393-000145-00000
	33,5	6,0	LW 6		393-000146-00000
	47	13,5	LW 4	1/4"	393-000147-00000
			LW 6		393-000148-00000
	48,5	15,0	LW 9	3/8"	393-000149-00000
			LW 4		393-000150-00000
		LW 6		393-000151-00000	
		LW 9		393-000152-00000	

Doppelschlauchtülle



L1	72	
Material	Messing	
Bezeichnung	Pas-send für Schlauch	Artikel-Nr.
Schlauchtülle	LW 6	393-000153-00000
	LW 9	393-000154-00000



Muffe

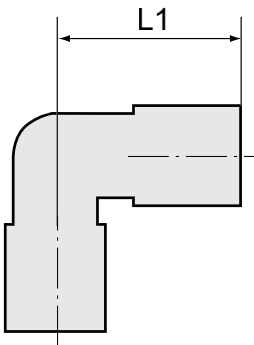


Material		Messing			
Bezeichnung	Schlüsselweite mm	Länge mm	Gewinde	Artikel-Nr.	
	14,0	22	1/8"	393-000155-00000	
Muffe	17,0	26	1/4"	393-000156-00000	
	22		3/8"	393-000157-00000	

Winkelstück



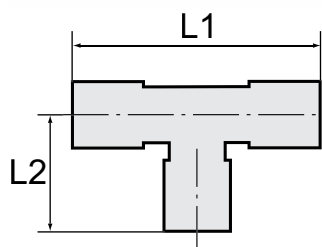
Betriebstemperatur		0 °C - 150 °C			
Material		Messing			
Bezeichnung	Schlüsselweite mm	L1 mm	Gewinde	Betriebsdruck bar	Artikel-Nr.
	13,0	23,5	1/4"	100	393-000131-00000
Winkelstück	17,0	26	3/8"	75	393-000132-00000
	21	31	1/2"	50	393-000133-00000



T-Stück



Betriebstemperatur		0 °C - 150 °C				
Material		Messing				
Bezeichnung	Schlüsselweite mm	L1 mm	L2 mm	Gewinde	Betriebsdruck bar	Artikel-Nr.
	13,0	47	23,5	1/4"	100	393-000134-00000
T-Stück	17,0	52	26	3/8"	75	393-000135-00000
	21	62	31	1/2"	50	393-000136-00000





Blasepistolen

Dosierbare Blasepistole



- Ergonomische Pistole mit sehr hoher Blaskraft
- Robuste und dennoch leichte Bauart für lange Lebensdauer
- Durch das ergonomische Design sowohl für Rechts- als auch für Linkshänder geeignet

Temperatur	-20 °C - 60 °C stufenlos regulierbar	
Ausführung	90 mm-Rohr Luftrohr: Messing vernickelt Pistolenkörper: POM	
Material	Kunststoff	
Betriebsdruck	16 bar	
Bezeichnung	Anschlussart	Artikel-Nr.
Blasepistole	Tülle LW 6	393-000158-00000
	Tülle LW 9	393-000159-00000
	Nippel für Kupplung DN 7,2 / 7,6	393-000160-00000
	ohne Tülle	393-000161-00000

Standard-Blasepistole



Temperatur	-10 °C - 50 °C	
Ausführung	Standarddüse Bohrung 1,5 mm	
Material	Aluminium-Druckguss, vernickelt	
Arbeitsdruck	2 bar - 6 bar	
Betriebsdruck	10 bar	
Bezeichnung	Anschlussart	Artikel-Nr.
Blasepistole	Tülle LW 6	393-000162-00000
	Tülle LW 9	393-000163-00000
	Anschlussnippel für Kupplung DN 7,2	393-000164-00000
	ohne Tülle	393-000165-00000



Schläuche und Zubehör

Standarddüse



Bohrungs-Ø	1,5 mm
Anschlussart	M 12 x 1,25
Material	Aluminium
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Standarddüse (Kurzdüse)	393-000166-00000

Sicherheitsdüse



- Sicherheitsdüsen in Standardausführung für Blasepistolen
- Gleichbleibende Blaskraft bei niedrigerem Geräuschpegel
- Beschichtung besteht überwiegend aus lärminderndem Kunststoffeinsatz
- Empfohlen vom Berufsgenossenschaftlichem Institut

Länge	30
Anschlussart	M 12 x 1,25
Material	Aluminium
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Lärmarme Runddüse	393-000167-00000

Verlängerungsdüse



- Zum gezielten Ausblasen an schwer zugänglichen Stellen

Bohrungs-Ø	3 mm	
Ausführung	Gebogen	
Material	Messing vernickelt	
Bezeichnung	Länge mm	Artikel-Nr.
	150	393-000169-00000
Verlängerungsdüse	250	393-000168-00000

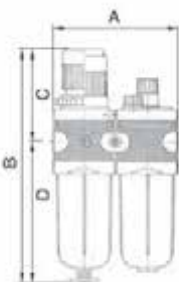


Wartungseinheiten

multifix

- Zweiteilige Wartungseinheiten
- Bestehend aus einem vordruckunabhängigen, rücksteuerbaren Membrandruckregler mit Sekundärentlüftung
- In Verbindung mit einem Zentrifugalabscheider und einem Proportionalöler
- 2-teilige Wartungseinheit abschließbar auf Anfrage erhältlich
- Regelbereiche 0 - 3 bar, 0 - 6 bar und 0 - 16 bar auf Anfrage erhältlich

multifix



Umgebungstemperatur	60 °C
Mediumstemperatur	60 °C
Ausführung	halbautomatisches Ablassventil Federhaube: POM-Messing Dichtmaterial: NBR Öldosierung bei qv 1000 l/min: 1 - 2 Tropfen/min (Richtwert)
Eingangsdruck (Kunststoffbehälter)	16 bar
Eingangsdruck (Metallbehälter)	20 bar
Regelbereich	0,5 bar - 10 bar

Bezeichnung	Nennweite	A	B	C	D	Gewinde	Material	Artikel-Nr.
	mm	mm	mm	mm	mm			
Wartungseinheit, zweiteilig	6,0	93	196	67	129	1/4"	Zink-Druckguss	393-000045-00000
	10,0					3/8"		393-000046-00000
	15,0	136	248	97	151	1/2"		393-000047-00000
	20,0					3/4"		393-000048-00000
	25	200	385	128	257	1"	Aluminium	393-000049-00000



■ Kolbenkompressoren

- AC 20
- AC 30
- AF 20

- Überlastungsschutz

AC 20 E 50



- Verlängerte Lebensdauer durch dimensionierten Kolbenhub
- Gusseiserner Zylinder
- Robuste Metall-Riemenschutzvorrichtung
- Durch einen Nachkühler wird die Zuverlässigkeit erhöht

Ausführung	2 Zylinder / Stufe Riemenantrieb
Gewicht	52 kg
Abmessungen	840 x 395 x 710
Behälter	50 l
Ansaugleistung in l/s	Ansaugleistung in l/s , 4,2
Max. Betriebsüberdruck	11 bar
Volumenstrom	1,77 l/s 0,11 m ³ /min
Drehzahl	1250 U/min
Motorleistung	1,5 kW
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ölgeschmierter Kolbenkompressor	393-000174-00000

AC 20 E 100



- Verlängerte Lebensdauer durch dimensionierten Kolbenhub
- Gusseiserner Zylinder
- Robuste Metall-Riemenschutzvorrichtung
- Durch einen Nachkühler wird die Zuverlässigkeit erhöht

Ausführung	2 Zylinder / Stufe Riemenantrieb
Gewicht	63 kg
Abmessungen	970 x 485 x 835
Behälter	90 l
Ansaugleistung in l/s	Ansaugleistung in l/s , 4,2
Max. Betriebsüberdruck	11 bar
Volumenstrom	1,77 l/s 0,11 m ³ /min
Drehzahl	1250 U/min
Motorleistung	1,5 kW
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ölgeschmierter Kolbenkompressor	393-000173-00000



Kolbenkompressoren

AC 30 E 50



- Verlängerte Lebensdauer durch dimensionierten Kolbenhub
- Gusseiserner Zylinder
- Robuste Metall-Riemenschutzvorrichtung
- Durch einen Nachkühler wird die Zuverlässigkeit erhöht

Ausführung	2 Zylinder / Stufe Riemenantrieb
Gewicht	55 kg
Abmessungen	840 x 410 x 770
Behälter	50 l
Ansaugleistung in l/s	Ansaugleistung in l/s , 6,5
Max. Betriebsüberdruck	11 bar
Volumenstrom	4,17 l/s 0,25 m ³ /min
Drehzahl	1100 U/min
Motorleistung	2,2 kW
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ölgeschmierter Kolbenkompressor	393-000175-00000

AC 30 E 100



- Verlängerte Lebensdauer durch dimensionierten Kolbenhub
- Gusseiserner Zylinder
- Robuste Metall-Riemenschutzvorrichtung
- Durch einen Nachkühler wird die Zuverlässigkeit erhöht

Ausführung	2 Zylinder / Stufe Riemenantrieb
Gewicht	66 kg
Abmessungen	970 x 485 x 890
Behälter	90 l
Ansaugleistung in l/s	Ansaugleistung in l/s , 6,5
Max. Betriebsüberdruck	11 bar
Volumenstrom	4,17 l/s 0,25 m ³ /min
Drehzahl	1100 U/min
Motorleistung	2,2 kW
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ölgeschmierter Kolbenkompressor	393-000012-00000


AF 20 E 50


- Aluminiummaterialien bieten beste Wärmeableitung
- Große Kühlrippen an Kurbelgehäuse, Zylinder und Zylinderkopf sorgen für eine größere Kühlfläche.
- Ein großzügig dimensionierter Luftfilter in einem robusten Metallgehäuse sorgt für eine längere Lebensdauer des Kompressors
- Schnellkupplung und Elektrokabel erleichtern die Installation
- Keine Kompromisse bei der Qualität durch sorgfältige Auswahl exakt bearbeiteter Bauteile und der Zulieferer

Ausführung	1 Zylinder / Stufe Direktantrieb
Gewicht	32 kg
Abmessungen	780 x 390 x 660
Behälter	50 l
Ansaugleistung in l/s	Ansaugleistung in l/s , 4
Max. Betriebsüberdruck	8 bar
Volumenstrom	1,67 l/s 0,1 m ³ /min
Drehzahl	2850 U/min
Motorleistung	1,5 kW
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ölgeschmierter Kolbenkompressor	393-000177-00000

AF 20 E 100


- Aluminiummaterialien bieten beste Wärmeableitung
- Große Kühlrippen an Kurbelgehäuse, Zylinder und Zylinderkopf sorgen für eine größere Kühlfläche.
- Ein großzügig dimensionierter Luftfilter in einem robusten Metallgehäuse sorgt für eine längere Lebensdauer des Kompressors
- Schnellkupplung und Elektrokabel erleichtern die Installation
- Keine Kompromisse bei der Qualität durch sorgfältige Auswahl exakt bearbeiteter Bauteile und der Zulieferer

Ausführung	1 Zylinder / Stufe Direktantrieb
Gewicht	43 kg
Abmessungen	97 x 455 x 800
Behälter	90 l
Ansaugleistung in l/s	Ansaugleistung in l/s , 4
Max. Betriebsüberdruck	8 bar
Volumenstrom	1,67 l/s 0,1 m ³ /min
Drehzahl	2850 U/min
Motorleistung	1,5 kW
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ölgeschmierter Kolbenkompressor	393-000176-00000


Übersicht

Autogengeräte		Seite	
Druckminderer 200 bar	Sauerstoff	456	
	Brenngase, Argon-CO2	457	
	Stickstoff, Schweißschutzgase	461	
	Zubehör/Ersatzteile	464	
Druckminderer 300 bar	Sauerstoff	465	
	Brenngase	466	
	Stickstoff, Schweißschutzgase	468	
Gasezubehör	Gasezubehör	471	
	Gasschläuche	472	
	Zwillingsautogenschläuche	474	
Schweiß-, Löt- und Wärmeinsätze	Minitherm	478	
	15mm Schaft - STARLET	482	
	15mm Schaft - STARLIGHT	491	
	17 mm Schaft - RH-Brennersysteme	496	
	20 mm Schaft - STAR	500	
	20 mm Schaft, Alu - NORM-Brennersystem	509	
	22 mm Schaft - SUPER THERM-Hochleistungsbrenner	512	
	Handschneidbrenner STARCUT	513	
	Handschneidbrenner ESSEN	516	
	Fugenhoblbrenner STARCUT	517	
Schweiß- und Schneidsysteme	Maschinenschneidbrenner	520	
	Brennschneidmaschinen und Zubehör	522	
	Hand-/Maschinenschneiddüsen	Acetylen	523
		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	526
	Maschinenschneiddüsen	Acetylen	528
		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	530
	Fugenhobeldüsen	Fugenhobeldüsen	531
		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	532
	Zubehör	Flaschenwagen	533
		Allgemeines Zubehör	533
WITT-Kupplungen	WITT-Kupplungen	536	



Perfekt abgestimmtes und kompatibles Angebot zum Autogenschweißen und -schneiden

EWM bietet ein breites Spektrum von Schweiß- und Schneidsystemen, sowie Druckminderer und alles was zum umfassenden Autogenangebot dazugehört an. Für jeden Einsatz haben wir die passenden Komponenten im Portfolio:

Druckminderer

Flaschendruckminderer für alle technischen Gase, 200 bar- und 300 bar-Technik

- Ausführungen einstufig, zweistufig und mit Vordruckausgleich
- Hohe Betriebssicherheit und lange Lebensdauer durch Zentralfilter (patentgeschützt)
- Doppelt gesicherte Arbeitsdruckbegrenzung bei Höchstbelastung
- Ergonomische Handhabung und hoher Bedienkomfort durch speziell geformte Stellgriffe
- Lieferbar mit allen gängigen Anschlüssen nach jeweiliger Landesnorm
- (Sonderausführungen auf Anfrage)



Schweiß- und Schneidsysteme

- Handbrenner zum Brennschneiden bis 500 mm
- Handbrenner zum Brennschneiden bis 500 mm und zum Fugenhobeln, Spezialversionen zum Schrottschneiden
- Hochleistungsbrenner für maximale Anforderungen, zum Wärmen, Löten, Flammstrahlen, Entrostern, Entzundern und Flammenphosphatieren
- Maschinen-Schneidbrenner für Brennschnitte höchster Güteklassen beim Einsatz in Brennschneidanlagen



Schweiß-, Löt- und Wärmeeinsätze

- Verschiedene Brenneinsätze vom Mikro-Feineinsatz bis hin zu leistungsstarken Wärm-, Schmelz- und Lötbrennern
- Schweißbereich von 0,1 bis 4,0 mm
- Hohe Sicherheit durch Injektor-Saugprinzip
- Ermüdungsfreies Arbeiten durch geringes Gewicht und kleine Baugröße (Schaftdurchmesser 10 mm)
- Geeignet für alle Brenngase



Brennschneiddüsen

- Maschinen-Schneiddüsen für Brennschnitte höchster Güteklassen
- Hand-Schneiddüsen und Fugenhobeldüsen für kombinierbare Brennersysteme und Hand-Schneidbrenner bzw. Fugenhobeln
- Lange Lebensdauer durch Oberflächenschutz
- Garantierte Qualitätssicherung durch Einzelprüfung



Zubehör

- Ersatzteile und Zubehör für kombinierbare Brennersysteme, Hand-Schneidbrenner bzw. Fugenhobeln und Schneiddüsen
- Zubehör für Maschinen-Schneidbrenner
- Zubehör für Schneiddüsen
- Schlauchleitungen und Sicherheitseinrichtungen
- Gassparer, Flaschenwagen und Schutzausrüstung





Technische Hinweise Druckminderer

Durchflusstabelle für Druckminderer nach DIN EN ISO 2503

Sauerstoff ¹⁾ Vordruck PV [bar]	Durchfluss Q [m ³ /h] ²⁾ bei Hinterdruck PH [bar]					Acetylen Vordruck PV [bar]	Durchfluss Q [m ³ /h] ²⁾ bei Hinterdruck PH [bar]		
	1	2,5	4	10	20		0,5	1	1,2
40	15	30	40	50	60	18	5	6	8
20	15	20	25	30		10	4,5	5,5	6,5
10	15	15	15			4	3	4	5
5	10	10	10			2	1,5	2	3

¹⁾ Für andere Gasarten wird diese Durchflussmenge mit folgenden Faktoren multipliziert:

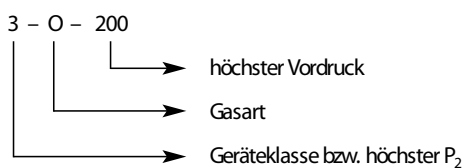
²⁾ im Normalzustand

Argon	0,90	Stickstoff	1,05
Druckluft	1,05	Methan	1,40
Kohlendioxid	0,85	Wasserstoff	4,00

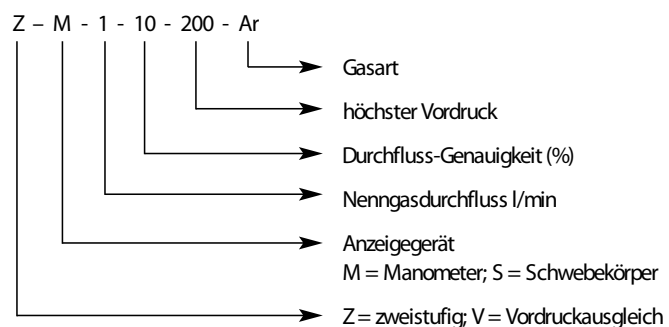
Geräte-Klassifizierung für Druckminderer nach DIN EN ISO 2503

Gasart	Geräteklasse	höchster Vordruck P1 [bar]	höchster Hinterdruck P2 [bar]	Nenngasdurchfluss Q1 [m ³ /h]
Sauerstoff und andere verdichtete Gase bis 300 bar	0	0 bis 300	2	1,5
	1		4	5
	2		6	15
	3		10	30
	4		12,5	40
	5		20	50
gelöstes Acetylen	1	25	0,8	1
	2		< 1,5	5
MPS (Mapp)	0	25	1,5	1
	1		4	5
LPG	1	25	1,5	1
	2		4	5
CO ₂	0	200	2	4
	1		4	2

Kennzeichnung nach DIN EN ISO 2503



Kennzeichnung nach DIN EN 13918





Übersicht Einsatzbereiche Hand-Schneiddüsen

Schneiddüsen für Brenngas Acetylen	A-RS	A-R	Norm-A	A-BF / A-BK	A-B	ANME	Vadura 8317-A	NK-Block	NK- 8310-A
Brennersystem									
STARLET 1711-A / 1211-A	•	•							
STARLET 2711-A				•				•	
STARLET 8711-A/PMYF						•	•		•
STARLIGHT 8702-A/PMYF						•	•		•
STAR 1730-A / 1230-A	•	•							
STAR 2730-A / 2230-A					•			•	
STAR 8730-A/PMY / 9230-A/PMY						•	•		•
NORM 4214-A		•							
NORM 2214-A				•				•	
RH 1733-A / 1823-A / 3823-A	•	•							
STARCUT 1615-A / 1215-A / 3615-A	•	•							
STARCUT 2615-A / 2215-A					•			•	
STARCUT 8615-A/PMYF / 9615-A/PMYF						•	•		•
STARCUT 8215-A/PMYF / 9215-A/PMYF						•	•		•
ESSEN 1625-A / 1216-A	•	•							
ESSEN 1625-A / 1216-A						•	•		•
Schneiddüsen für Brenngas Propan / Methan / Mapp / Ethylen	PL-RC	L-PN	GRICUT 1230	GRICUT 1233	GRIGUT 1280	GRICUT 2280	PNME	GRICUT 8281 PMYF	GRICUT 8281 PM
Brennersystem									
STARLET 1711-PMY / 1211-PMY	•	•	•						
STARLET 8711-A/PMYF							•	•	
STARLIGHT 8702-A/PMYF							•	•	
STAR 1730-PMY / 1230-PMY	•	•	•		•				
STAR 1730-F	•		•		•				
STAR 8730-A/PMY / 9230-A/PMY							•	•	
RH 1733-PMY / 1823-PMY	•	•	•		•				
STARCUT 1615-PMYF / 1215-PMYF	•	•	•	•	•				
STARCUT 2615-PMYF / 2215-PMYF						•			
STARCUT 8615-A/PMYF / 9615-A/PMYF							•	•	•
STARCUT 8215-A/PMYF / 9215-A/PMYF							•	•	•
ESSEN 1625-PMY / 1216-PMY	•	•	•	•	•				
ESSEN 8625-A/PMY / 8216-A/PMY							•	•	•



Übersicht Einsatzbereiche Fugenhobeldüsen

Fugenhobeldüsen	Acetylen				Propan / Methan / Mapp / Ethylen		
	FD-A	Block-A	FAG	AGNM	FD-PM	Block-PM	Block Y-F
Brennertyp:							
STARCUT 1615-A / 3615-A	•						
STARCUT 1615-PMYF					•		
STARCUT 2618-A / 7618-A		•					
STARCUT 2615-PMYF						•	•
STARCUT 8615-A/PMYF / 9615-A/PMYF			•	•			
ESSEN 8625-A/PMYF			•	•			

Übersicht Einsatzbereiche Maschinen-Schneiddüsen

Brenner-Baureihe	QUICKY	MS 832 / MSZ 832	MS 3450 / MS 3452	MSID / MSIDZ	MASP 6320	MSD 250
Maschinen-Schneiddüsen für Acetylen:						
A-RS	•	•	•			
VADURA 1215-A / +PLUS+ 1215-A	•	•	•			
VADURA 1210-A / +PLUS+ 1210-A	•	•	•			
A-CID	•			•		
GRICUT 5310-A						•
Maschinen-Schneiddüsen für Propan / Methan / Mapp / Ethylen						
PL-RC	•	•	•			
GRICUT 1230 PMYF / +PLUS+ 1230-PMYF	•	•	•			
GRICUT 1270-PY / +PLUS+ 1270-PY	•	•	•			
GRICUT 1280-PMYF / +PLUS+ 1280-PMYF		•	•			
GRICUT 8281-PMYF	•			•		
GRICUT 8281-PM				•		
GRICUT 8280-PMYF				•		
GRICUT 8480-PMYF					•	
GRICUT 5281-PMY						•



Sauerstoff

CONSTANT 2000 O



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Sauerstoff
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	G 3/4"
Flaschendruck	200 bar
Arbeitsdruck	10 bar
Normen	
DIN EN ISO 2503	Ja
DIN EN 13918	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	096-000148-00000

CONSTANT 2000 O SC



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Flaschenanschluss	G 3/4"
Ausgang	G 1/2"

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, mit Lötnippel für Außenrohr 15 mm	396-000745-00000

CONSTANT 2000 U13 O



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer
- Für große Entnahmemengen bis 200m³/h

Gasart	Sauerstoff
Schlauchanschluss	G 1/2"
Flaschenanschluss	G 3/4"
Normen	
DIN EN ISO 2503	Ja
DIN EN 13918	Ja

Bezeichnung	Flaschendruck	Arbeitsdruck	Artikel-Nr.
	bar	bar	
Flaschendruckminderer	200	10,0	096-000570-00000
		20,0	096-000536-00000

CONSTANT 2000 O TS



- Zweistufiger Flaschendruckminderer
- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	G 3/4"

Bezeichnung	Flaschendruck	Arbeitsdruck	Artikel-Nr.
	bar	bar	
Flaschendruckminderer, zweistufig	200	1,5	396-000019-00000
		2,5	396-000020-00000
		10,0	396-000021-00000


Brenngase, Argon-CO2
CONSTANT 2000 AC


- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Acetylen
Schlauchanschluss	G3/8"LH
Flaschenanschluss	Bügel
Flaschendruck	200 bar
Arbeitsdruck	1,5 bar
Normen	
DIN EN ISO 2503	Ja
DIN EN 13918	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	096-000147-00000

CONSTANT 2000 H


- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	MAPP-Gas
Schlauchanschluss	G 3/8"LH
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14"LH
Flaschendruck	200 bar
Arbeitsdruck	2,5 bar
Normen	
DIN EN ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	396-000022-00000

CONSTANT 2000 P


- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Propan
Schlauchanschluss	G 3/8"LH
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14"LH
Flaschendruck	200 bar
Arbeitsdruck	2,5 bar
Normen	
DIN EN ISO 2503	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	096-000568-00000

CONSTANT 2000 FG


- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer
- Für Methan, Wasserstoff, Formiergas

Gasart	Brenngase
Schlauchanschluss	G 3/8"LH
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14"LH

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer für Brenngase	200	10,0	396-000023-00000
		20,0	396-000024-00000
Flaschendruckminderer für Brenngase, mit Vordruckausgleich	200	50	396-000025-00000
		2,5	396-000026-00000
		10,0	396-000027-00000



Brenngase, Argon-CO2

CONSTANT 2000 FG SC



- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer
- Für Methan, Wasserstoff, Formiergas

Gasart	Brenngase
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14" LH
Ausgang	G 1/2"
Flaschendruck	200 bar
Arbeitsdruck	100 bar

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer für Brenngase, mit Lötnippel für Außenrohr 15 mm	396-000029-00000

CONSTANT 2000 FOG



- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Formiergas
Schlauchanschluss	G 3/8" LH
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14" LH
Flaschendruck	200 bar
Gasdurchfluss	50 l/min

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	096-000361-00000

CONSTANT 2000 FG TS



- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer
- Für Methan, Wasserstoff, Formiergas

Gasart	Brenngase
Schlauchanschluss	G 3/8" LH
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14" LH

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer für Brenngase, zweistufig	200	1,5	396-000031-00000
		2,5	396-000032-00000
		10,0	396-000033-00000

CONSTANT 2000 FG IPC



- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer
- Für Argon und andere Edelgase, CO², Mischgas

Gasart	Schutzgas
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14"

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	200	10,0	396-000034-00000
		20,0	396-000035-00000
		50	396-000036-00000


CONSTANT 2000 IG SC


- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer
- Für Argon und andere Edelgase, CO², Mischgas

Gasart	Schutzgas
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14"
Ausgang	G 1/2"

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, mit Lötnippel für Rohr- Außendurchmesser 15 mm	200	100	396-000037-00000

CONSTANT 2000 AR


- Durchflussmengenanzeige mit Manometer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Argon / CO ₂
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14"
Flaschendruck	200 bar

Bezeichnung	Gasdurchfluss l/min	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	16,0	096-000150-00000
	32	396-000038-00000

CONSTANT 2000 AR FD


- Einstufiger Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Flaschendruck	200 bar				
Bezeichnung	Gasart	Schlauchan- schluss	Flaschenan- schluss	Gasdurch- fluss l	Artikel-Nr.
Flaschen- druckmin- derer mit Flowmeter	Argon / CO ₂	G 1/4"	W 21,8 x 1/14"	16,0	396-000039-00000
	Argon / Was- serstoff (97%	G 3/8"LH	W 21,8 x 1/14"LH	30	094-018346-00000
	/ 3%)			16,0	396-000041-00000

CONSTANT 2000 AR 2FD


- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Argon / CO ₂
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14"
Flaschendruck	200 bar

Bezeichnung	Gasdurchfluss l/min	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer mit 2 x Flowmeter	16,0	396-000042-00000
	32	396-000043-00000



Brenngase, Argon-CO2

CONSTANT 2000 IG TS



- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer
- Für Argon und andere Edelgase, CO², Mischgas

Gasart	Schutzgas
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14"

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, zweistufig	200	1,5	396-000044-00000
		2,5	396-000045-00000
		10,0	396-000046-00000

CONSTANT 2000 ART S



- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer
- Zweistufiger, hochpräziser Druckminderer mit Schwebekörperanzeige zur Durchflussmessung

Gasart	Argon / CO ₂
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	W 21,8 x 1/14"
Flaschendruck	200 bar

Bezeichnung	Gasdurchfluss l/min	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer mit 2 x Flowmeter	1,0	094-001806-00000
	5,0	394-000446-00000


Stickstoff, Schweißschutzgase

CONSTANT 2000 N SC



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Stickstoff
Flaschenanschluss	W 24,32 x 1/14"
Ausgang	G 1/2"

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, mit Lötnippel für Rohr- Außendurchmesser 15 mm	200	100	396-000047-00000
		150	396-000048-00000
		200	396-000049-00000

CONSTANT 2000 N FD



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Stickstoff
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	W 24,32 x 1/14"
Flaschendruck	200 bar
Gasdurchfluss	16 l

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer mit Flowmeter	396-000050-00000

CONSTANT 2000 N TS



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Stickstoff
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	W 24,32 x 1/14"

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, zweistufig	200	1,5	396-000051-00000
		2,5	396-000052-00000
		10,0	396-000053-00000

CONSTANT 2000 CA



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Druckluft
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	G 5/8 A

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer für Druckluft	200	10,0	096-000002-00000
		20,0	396-000054-00000
Flaschendruckminderer für Druckluft, mit Vordruckausgleich	200	50	396-000055-00000
		2,5	396-000056-00000
		10,0	396-000057-00000



Stickstoff, Schweißschutzgase

CONSTANT 2000 CA SC



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Druckluft
Flaschenanschluss	G 5/8 A
Ausgang	G 1/2"

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer für Druckluft, mit Löt-nippel für Rohr-Außen-durchmesser 15 mm	200	100	396-000058-00000
		200	396-000059-00000

CONSTANT 2000 N



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Stickstoff
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	W 24,32 x 1/14"
Normen	
DIN EN ISO 2503	Ja
DIN EN 13918	Ja

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	200	10,0	096-000556-00000
		20,0	096-000172-00000
		50	096-000547-00000

CONSTANT 2000 CA TS



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Druckluft
Schlauchanschluss	G 1/4"
Flaschenanschluss	G 5/8 A

Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer für Druckluft	200	1,5	396-000060-00000
		2,5	396-000061-00000
		30	396-000062-00000

CONSTANT 2000 TG



- Einstufiger Flaschendruckminderer
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer

Gasart	Prüfgas
Schlauchanschluss	G 3/8" LH
Flaschenanschluss	M 19 x 1,5 LH
Flaschendruck	200 bar
Arbeitsdruck	10 bar

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	396-000063-00000


Zubehör/Ersatzteile
CONSTANT 2000 EMO


- Ersatzmanometer für Flaschendruckminderer

Gasart	Sauerstoff		
Durchmesser	63 mm		
Gewinde	G 1/4"		
Bezeichnung	Flaschendruck	Skala bis	Artikel-Nr.
	bar	bar	
Ersatzmanometer	200	315	096-000008-00000
Sauerstoff	10,0	16,0	096-000608-00000

CONSTANT 2000 EMA


- Ersatzmanometer für Flaschendruckminderer

Gasart	Acetylen		
Durchmesser	63 mm		
Gewinde	G 1/4"		
Bezeichnung	Skala bis	Höchstdruck	Artikel-Nr.
	bar	bar	
Ersatzmanometer	40		096-000004-00000
Acetylen	2,5	1,5	096-000005-00000

CONSTANT 2000 EMAR


- Ersatzmanometer für Flaschendruckminderer

Gasart	Argon / CO2		
Durchmesser	63 mm		
Gewinde	G 1/4"		
Bezeichnung	Durchfluss max.	Artikel-Nr.	
	l/min		
Ersatzmanometer Argon / CO2	16,0	096-000967-00000	
	32	096-000615-00000	

CONSTANT 2000 EMFOG


- Ersatzmanometer für Flaschendruckminderer

Gasart	Formiergas		
Durchmesser	63 mm		
Gewinde	G 1/4"		
Durchfluss max.	50 l/min		
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gasart	
Ersatzmanometer Formiergas mit Mengenanzeige	096-000616-00000	Wasserstoff	



Zubehör/Ersatzteile

MANOMETER SEALING



- Ersatzmanometer für Flaschendruckminderer
- Manometerdichtungen aus Aluminium

Gasart	Argon / CO2
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Manometerdichtungen	096-000019-00000

Manometerschutzkappen



- Manometerschutzkappen
- Mit Explosionsöffnung

Ø Innen	63 mm	
Bezeichnung	Farbe	Artikel-Nr.
Manometerschutzkappe	Grau	098-000602-00000
	Rot	098-000600-00000
	Blau	098-000601-00000
	Gelb	098-002169-00000
	Schwarz	098-004140-00000

Schutzbügel Druckminderer



- Schutzbügel für Druckminderer Linksanschlag, passend für Fabrikate Messer, Griesheim, Hercules, Rothenberger, Fuge, Feha, Everwand + Fell, Rhöna, Kayser

Bezeichnung	Farbe	Artikel-Nr.
Schutzbügel Druckminderer	Blau	098-001504-00000
	Gelb	098-001505-00000
	Grau	098-001508-00000


Sauerstoff
CONSTANT 2000 O


Gasart	Sauerstoff				
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 17.3 / 18.3				
Bezeichnung	Schlauchanschluss	Flaschenanschluss	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	G 1/4"	W 30 x 2 - Ø 17.3 / 18.3	300	10,0	396-000109-00000
				20,0	396-000110-00000
Flaschendruckminderer, mit Vordruckausgleich	G 1/2"			50	396-000111-00000
				2,5	396-000112-00000
				10,0	396-000113-00000

CONSTANT 2000 O SC


Gasart	Sauerstoff		
Flaschenanschluss	W30x2 - Ø 17.3/18.3		
Arbeitsdruck	100 bar - 200 bar		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, mit Lötnippel für Außenrohr 15 mm	300	100	396-000114-00000

CONSTANT 2000 U13 O


- Für große Entnahmemengen bis 200m³/h

Gasart	Sauerstoff		
Schlauchanschluss	G 1/2"		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 17.3 / 18.3		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	300	10,0	396-000115-00000
		20,0	396-000116-00000

CONSTANT 2000 O TS


Gasart	Sauerstoff		
Schlauchanschluss	G 1/4"		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 17.3 / 18.3		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, zweistufig	300	1,5	396-000117-00000
		2,5	396-000118-00000
		10,0	396-000119-00000



Brenngase

CONSTANT 2000 FG



- Für Methan, Wasserstoff, Formiergas

Gasart	Brenngase			
Schlauchanschluss	G 3/8"LH			
Flaschenanschluss	W 30 x 2 LH - Ø 15,2 / 20,2			
Typ	Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
CONSTANT 2000 FG	Flaschendruckminderer für Brenngase	300	10,0	396-000120-00000
			20,0	396-000121-00000
			50	396-000122-00000
CONSTANT 2000 FG IPC	Flaschendruckminderer für Brenngase, mit Vordruckausgleich		2,5	396-000123-00000
			10,0	396-000124-00000

CONSTANT 2000 FG SC



- Für Methan, Wasserstoff, Formiergas

Gasart	Brenngase		
Flaschenanschluss	W30x2LH - Ø 15.2/20.2		
Ausgang	G 1/2"		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer für Brenngase, mit Lötnippel für Außenrohr 15 mm	300	100	396-000125-00000
		200	396-000126-00000

CONSTANT 2000 FOG IPC



Gasart	Formiergas		
Schlauchanschluss	G 3/8"LH		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 LH - Ø 15,2 / 20,2		
Flaschendruck	200 bar		
Gasdurchfluss	50 l/min		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Durchfluss max. l/min	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, mit Vordruckausgleich	300	50	396-000127-00000

CONSTANT 2000 H IPC FD



Gasart	Wasserstoff		
Schlauchanschluss	G 3/8"LH		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 LH - Ø 15,2 / 20,2		
Gasdurchfluss	16 l/min		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Durchfluss max. l/min	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, mit Vordruckausgleich	300	16,0	396-000128-00000



CONSTANT 2000 FG TS



- Für Methan, Wasserstoff, Formiergas

Gasart	Brenngase		
Schlauchanschluss	G 3/8" LH		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 LH - Ø 15,2 / 20,2		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer für Brenngase, zweistufig	300	1,5	396-000129-00000
		2,5	396-000130-00000
		10,0	396-000131-00000



Stickstoff, Schweißschutzgase

CONSTANT 2000 N



- Für Stickstoff bzw. Argon und andere Edelgase, CO², Mischgas

Gasart	Stickstoff		
Schlauchanschluss	G 1/4"		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 15,9 / 20,1		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer	300	10,0	396-000132-00000
Flaschendruckminderer,		20,0	396-000133-00000
mit Vordruckausgleich		50	396-000134-00000
		2,5	396-000135-00000
		10,0	396-000136-00000

CONSTANT 2000 N SC



- Für Stickstoff bzw. Argon und andere Edelgase, CO², Mischgas

Gasart	Stickstoff		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 15,9 / 20,1		
Ausgang	G 1/4"		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer,	300	100	396-000137-00000
mit Lötnippel für Rohr- Außendurchmesser 15 mm		200	396-000138-00000

CONSTANT 2000 AR IPC



Gasart	Argon / CO ₂		
Schlauchanschluss	G 1/4"		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 15,9 / 20,1		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Durchfluss max.	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer,	300	16 l/min	396-000139-00000
mit Vordruckausgleich		32 l	396-000140-00000

CONSTANT 2000 AR IPC FD



Gasart	Argon / CO ₂		
Schlauchanschluss	G 1/4"		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 15,9 / 20,1		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Durchfluss max. l/min	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer mit Flowmeter, mit Vordruckausgleich	300	16,0	396-000141-00000
		32	396-000142-00000


CONSTANT 2000 AR/H IPC FD


Gasart	Argon / H ₂		
Schlauchanschluss	G 3/8" LH		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 15,9 / 20,1		
Gasdurchfluss	16 l/min		
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Flaschendruck bar	Durchfluss max. l/min
Flaschendruckminderer mit Flowmeter, mit Vordruckausgleich	396-000143-00000	300	16,0

CONSTANT 2000 AR IPC 2FD


Gasart	Argon / CO ₂		
Schlauchanschluss	G 1/4"		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 15,9 / 20,1		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Durchfluss max. l/min	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer mit 2 x Flowmeter, mit Vordruckausgleich	300	16,0	396-000144-00000
		32	396-000145-00000

CONSTANT 2000 N TS


<ul style="list-style-type: none"> Für Stickstoff bzw. Argon und andere Edelgase, CO₂, Mischgas 			
Gasart	Stickstoff		
Schlauchanschluss	G 1/4"		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 15,9 / 20,1		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer, zweistufig	300	1,5	396-000146-00000
		2,5	396-000147-00000
		10,0	396-000148-00000

CONSTANT 2000 AR IPC TS


Gasart	Argon / CO ₂		
Schlauchanschluss	G 1/4"		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 15,9 / 20,1		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Durchfluss max. l/min	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer mit Flowmeter, zweistufig	300	1,0	396-000149-00000
		5,0	396-000150-00000

CONSTANT 2000 CA


Gasart	Druckluft		
Schlauchanschluss	G 1/4"		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 16,6 / 19,4		
Bezeichnung	Flaschendruck bar	Arbeitsdruck bar	Artikel-Nr.
Flaschendruckminderer für Druckluft	300	10,0	396-000151-00000
		20,0	396-000152-00000
		50	396-000153-00000



Stickstoff, Schweißschutzgase

CONSTANT 2000 CA SC



Gasart	Druckluft		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 16,6 / 19,4		
Ausgang	G 1/2"		
Bezeichnung	Flaschendruck	Arbeitsdruck	Artikel-Nr.
	bar	bar	
Flaschendruckminderer für Druckluft, mit Löt-nippel für Rohr-Außen-durchmesser 15 mm	300	100	396-000154-00000
		200	396-000155-00000

CONSTANT 2000 CA TS



Gasart	Druckluft		
Schlauchanschluss	G 1/4"		
Flaschenanschluss	W 30 x 2 - Ø 16,6 / 19,4		
Bezeichnung	Flaschendruck	Arbeitsdruck	Artikel-Nr.
	bar	bar	
Flaschendruckminderer für Druckluft, zweistufig	300	1,5	396-000156-00000
		2,5	396-000157-00000
		10,0	396-000158-00000


Gasezubehör
Flaschenhalter


- Flaschenwandhalterung, galvanisch verzinkt, mit 1 Flaschenbügel
- Sicherungskette
- Mit Bohrung zur Wandbefestigung

Materialart	Stahl, verzinkt		
Bezeichnung	Flaschen-Durchmesser	Flascheninhalt	Artikel-Nr.
	mm	l	
	140	10,0	098-002710-00000
Flaschenwandhalterung	210	20,0	098-002716-00000

Flaschenhalter


- Flaschenwandhalterung, galvanisch verzinkt, mit 3 Flaschenbügeln
- Sicherungskette
- Mit Bohrung zur Wandbefestigung

Materialart	Stahl, verzinkt		
Flaschen-Durchmesser	229 mm		
Flascheninhalt	50 l		
Bezeichnung	Artikel-Nr.		
Flaschenwandhalterung	098-003463-00000		

Feuersteine


- Zündsteine für Gasanzünder

Querschnitt	3 mm ² - 3 mm ²		
Bezeichnung	VPE	Artikel-Nr.	
	St.		
Ersatzzündsteine	50	098-001330-00000	

Schlauchklemmen


- Schlauchklemmen in verschiedenen Durchmessern zum Verbinden von Autogenschläuchen

Bezeichnung	Materialart	Ø Außen	Artikel-Nr.
		mm	
Doppelschlauchklemme	Kunststoff	11,0	098-001424-00000
		13,0	098-001423-00000
		16,0	098-000603-00000
	Leichtmetall	11,0	098-001425-00000
		11,0	098-001433-00000
		13,0	098-001432-00000



Gasschläuche

GH 2X1/4"



- Schutzgasschlauch
- Beidseitig mit Kunststoffmuttern zur werkzeuglosen Montage ausgestattet

Gasart	Argon / H2 / CO2 (Formiergas)		
Normen			
EN	599		
Bezeichnung	Länge	Artikel-Nr.	
	m		
	2,0	094-000010-00001	
Gasschlauch	3,0	094-000010-00003	

APH N/AR/CO2



- Allbrenngasschlauch für Sauerstoff/Stickstoff/Argon/CO2 nach EN559
- Extrem robust, flexibel und alterungs- sowie witterungsbeständig

Gasart	Argon / H2 / CO2 (Formiergas)		
Farbe	Schwarz		
Ø Innen	6,3 mm		
Ø Außen	13 mm		
Gebinde	40m		
Normen			
EN	599		
Bezeichnung			Artikel-Nr.
Argonschlauch			094-000083-00001

AHR



- Autogenschläuche mit Textilfadeneinlage für Azetylen, bis 20 bar
- Nach EN 559

Gasart	Brenngase		
Farbe	Rot		
Gebinde	50 m		
Normen			
EN	599		
ISO	3821		
Bezeichnung	Ø Innen	Ø Außen	Artikel-Nr.
	mm	mm	
	6,0	13,0	098-004119-00000
	9,0	16,0	098-004120-00000
Azetylschlauch	4,0	11,0	098-000503-00000

OHB



- Autogenschläuche mit Textilfadeneinlage für Sauerstoff, bis 20 bar
- Nach EN 559

Gasart	Sauerstoff		
Farbe	Blau		
Gebinde	50 m		
Normen			
EN	599		
ISO	3821		
Bezeichnung	Ø Innen	Ø Außen	Artikel-Nr.
	mm	mm	
	6,0	13,0	098-004121-00000
		16,0	098-004122-00000
Sauerstoffschlauch	4,0	11,0	098-000508-00000


PGH


- Autogenschläuche mit Textilfadeneinlage für Propan/Butan
- Nach DIN 4815

Gasart	Propan
Farbe	Orange
Gebinde	50 m
Normen	
DIN	4815

Bezeichnung	Ø Innen mm	Ø Außen mm	Artikel-Nr.
Propangasschlauch	6,3	13,0	098-004123-00000
	9,0	16,0	098-004124-00000

HSTH 16MM


- Zwillingsautogenschläuche mit Textilfadeneinlage für Brenngas/Sauerstoff
- Konfektioniert mit Tüllen und 3/8" L bzw. 1/4" Überwurfmuttern verpresst

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" L
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Farbe	Rot/Blau
Ø Innen Sauerstoff	6 mm
Ø Außen Sauerstoff	16 mm
Ø Innen Brenngas	9 mm
Ø Außen Brenngas	16 mm
Normen	
EN 559	Ja
ISO 3821	Ja

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Zwillingsautogenschläuche	5,0	098-004125-00000
	10,0	098-004126-00000
	15,0	098-004127-00000
	20,0	098-004128-00000

HSTH 13MM


- Zwillingsautogenschläuche mit Textilfadeneinlage für Brenngas/Sauerstoff
- Konfektioniert mit Tüllen und 3/8" L bzw. 1/4" Überwurfmuttern verpresst

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" L
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Farbe	Rot/Blau
Ø Innen Sauerstoff	6 mm
Ø Außen Sauerstoff	13 mm
Ø Innen Brenngas	6 mm
Ø Außen Brenngas	13 mm
Normen	
EN 559	Ja
ISO 3821	Ja

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Zwillingsautogenschläuche	5,0	098-004129-00000
	10,0	098-004130-00000
	15,0	098-004131-00000
	20,0	098-004132-00000



Zwillingautogenschläuche

HSTH 11MM



- Zwillingsautogenschläuche mit Textilfadeneinlage für Brenngas/Sauerstoff
- Konfektioniert mit Tüllen und 3/8" L bzw. 1/4" Überwurfmuttern verpresst

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" L
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Farbe	Rot/Blau
Ø Innen Sauerstoff	4 mm
Ø Außen Sauerstoff	11 mm
Ø Innen Brenngas	4 mm
Ø Außen Brenngas	11 mm
Normen	
EN 559	Ja
ISO 3821	Ja

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Zwillingsautogenschläuche	5,0	098-001390-00000
	10,0	098-004133-00000
	15,0	098-004134-00000
	20,0	098-004135-00000

TAH



- Zwillingsautogenschläuche mit Textilfadeneinlage für Brenngas/Sauerstoff
- In Ringen mit 50 m, in 5 m Unterteilung bestellbar

Farbe	Rot/Blau
Gebinde	50 m

Bezeichnung	Ø Innen Sauerstoff mm	Ø Außen Sauerstoff mm	Ø Innen Brenngas mm	Ø Außen Brenngas mm	Artikel-Nr.
Zwillings- schlauch	4,0	11,0	4,0	11,0	098-001388-00000
	6,0	13,0	6,0	13,0	098-001380-00000
		16,0	9,0	16,0	098-001372-00000

HS 16MM



- Zwillingsautogenschläuche mit Textilfadeneinlage für Brenngas/Sauerstoff mit Kunststoff
- Nach EN 599 / DIN 3821
- Konfektioniert mit Tüllen und 3/8" L bzw. 1/4" Überwurfmuttern verpresst

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" L
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Farbe	Rot/Blau
Ø Innen Sauerstoff	9 mm
Ø Außen Sauerstoff	16 mm
Ø Innen Brenngas	6 mm
Ø Außen Brenngas	16 mm
Normen	
EN 559	Ja
ISO 3821	Ja

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Schlauchpaket	5,0	098-001355-00000
	10,0	098-001356-00000
	15,0	098-001357-00000
	20,0	098-001358-00000
	30	098-003994-00000


HS 13MM


- Zwillingsautogenschläuche mit Textilfadeneinlage für Brenngas/Sauerstoff mit Kunststoff
- Nach EN 599 / DIN 3821
- Konfektioniert mit Tüllen und 3/8" L bzw. 1/4" Überwurfmuttern verpresst

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" L
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Farbe	Rot/Blau
Ø Innen Sauerstoff	6 mm
Ø Außen Sauerstoff	13 mm
Ø Innen Brenngas	6 mm
Ø Außen Brenngas	13 mm
Normen	
EN 559	Ja
ISO 3821	Ja

Bezeichnung	Länge m	Artikel-Nr.
Schlauchpaket	5,0	098-004136-00000
	10,0	098-004137-00000
	15,0	098-004138-00000
	20,0	098-004139-00000

HSTH 11MM


- Zwillingsautogenschläuche mit Textilfadeneinlage für Brenngas/Sauerstoff mit Kunststoff
- Nach EN 599 / DIN 3821
- Konfektioniert mit Tüllen und 3/8" L bzw. 1/4" Überwurfmuttern verpresst

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" L
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Farbe	Rot/Blau
Ø Innen Sauerstoff	4 mm
Ø Außen Sauerstoff	11 mm
Ø Innen Brenngas	4 mm
Ø Außen Brenngas	11 mm
Normen	
EN 559	Ja
ISO 3821	Ja

Bezeichnung	Länge mm	Artikel-Nr.
Schlauchpaket	5,0	098-001340-00000
	10,0	098-001341-00000
	15,0	098-001342-00000
	20,0	098-001343-00000



Zwillingautogenschläuche

Einohrklappen



- Einohrklappe Stahl, verzinkt - mit Einlagering

Materialart	Stahl, verzinkt		
Ausführung	Mit Einlagering		
Bezeichnung	Durchmesser mm	Artikel-Nr.	
Einohrklappen	6,4 - 8	094-011891-00000	
	7,5 - 8,5	094-011892-00000	
	8 - 9,5	098-004141-00000	
	9 - 10,5	098-004142-00000	
	10 - 11,5	098-004143-00000	
	10,5 - 12,5	098-004144-00000	
	11,5 - 13,3	098-004145-00000	
	13 - 15,3	098-004146-00000	
	15 - 17,3	098-004147-00000	

Schlauchtüllen



- Schlauchtüllen zur Selbstmontage

Materialart	Messing		
Normen DIN	8542		
Bezeichnung	Ø Außen mm	Gewinde	Artikel-Nr.
Schlauchtüllen	4,0	G 1/4"	094-011495-00000
	6,0		094-000999-00000
	9,0		094-001717-00000
	4,0	G 3/8"	098-000512-00000
	6,0		098-003574-00000
	9,0		094-002731-00000

Überwurfmutter



- Überwurfmutter für Schlauchtüllen

Materialart	Messing		
Normen DIN	8542		
Bezeichnung	Gewinde	Ausführung	Artikel-Nr.
Überwurfmutter	G 1/4"	SW 17	094-000044-00000
	G 3/8"L	SW 19	098-003573-00000

Doppelgewindestutzen



- Doppelgewindestutzen zur Verbindung von Schlauchleitungen

Materialart	Messing		
Bezeichnung	Gewinde	Ausführung	Artikel-Nr.
Doppelnippel	G 1/4"	SW 17	094-000989-00000
	G 3/8"	SW 19	098-004150-00000


Gewindetülle


- Gewindetülle

Materialart		Messing		
Bezeichnung	Ø Außen mm	Gewinde	Ausführung	Artikel-Nr.
Gewindetülle	4,0	G 1/8"	SW 17	098-004151-00000
	6,0	G 1/4"		098-004163-00000
	9,0			098-004164-00000
	6,0	G 3/8"L	SW 19	098-004152-00000
	9,0			098-004153-00000

Doppelschlauchtülle


- Doppelschlauchtülle

Materialart		Messing	
Bezeichnung	Ø Außen mm	Artikel-Nr.	
Doppelschlauchtülle	4,0	098-004154-00000	
	6,0	098-000516-00000	
	8,0	094-011889-00000	
	9,0	098-003956-00000	



Minitherm

MINITHERM HA



• **Bestehend aus:**

- 1 Griffstück MINITHERM, mit Sauerstoff- und Brenngas-Schläuchen, 3 m
- 5 Schweiß-, Löt- und Wärmeinsätze MINITHERM, Größe 00 bis 3

Gasart	Acetylen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplett-Set zum Schweißen, Löten und Wärmen	396-000065-00000

MINITHERM PMYF



• **Bestehend aus:**

- 1 Griffstück MINITHERM, mit Sauerstoff- und Brenngas-Schläuchen, 3 m
- 5 Schweiß-, Löt- und Wärmeinsätze MINITHERM, Größe 00 bis 3

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Komplett-Set zum Schweißen, Löten und Wärmen	396-000066-00000

Griffstück Minitherm



Länge	120 mm	
Gewicht	Gewicht , ca.90 g	
Bezeichnung	Schlauchpaket	Artikel-Nr.
	m	
Griffstück mit Schlauchanschluss 3,2 mm		396-000067-00000
Griffstück mit Sauerstoff- und Brenngasschläuchen	3	396-000068-00000

MINITHERM INS Z-HA



- Schweißeinsetz zum Schweißen, Löten und Wärmen mit Acetylen
- Zentraler Flammenaustritt
- Austauschbare Düsen

Gasart	Acetylen			
Bezeichnung	O2-Verbrauch	Größe	Schweißbereich	Artikel-Nr.
	l/h		mm	
Schweißeinsetz	20 - 55	00	0 - 0,3	396-000069-00000
	28 - 72	0	0,2 - 0,5	396-000070-00000
	58 - 150	1,0	0,5 - 1	396-000071-00000
	150 - 285	2,0	1 - 2	396-000072-00000
	215 - 440	3,0	2 - 4	396-000073-00000


MINITHERM INS Z-PMYF


- Einsatz zum Löten und Wärmen mit Propan, Methan, MAPP-Gas und Ethylen
- Zentraler Flammenaustritt
- Austauschbare Düsen

Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen		
Bezeichnung	O₂-Verbrauch l/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
Schweißersatz	20 - 55	00	0 - 0,3	396-000074-00000
	28 - 72	0	0,2 - 0,5	396-000075-00000
	58 - 150	1,0	0,5 - 1	396-000076-00000
	150 - 285	2,0	1 - 2	396-000077-00000
	215 - 440	3,0	2 - 4	396-000078-00000

MINITHERM NOZZ Z-HA


- Austauschbare Schweißdüsen für Schweiß-, Löt- und Wärmeinsätze

Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.	
Schweißdüse für INS Z-HA	00	0 - 0,3	396-000079-00000	
	0	0,2 - 0,5	396-000080-00000	
	1,0	0,5 - 1	396-000081-00000	
	2,0	1 - 2	396-000082-00000	
	3,0	2 - 4	396-000083-00000	

MINITHERM NOZZ Z-PMYF


- Austauschbare Schweißdüse für Löt- und Wärmeinsätze

Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen		
Bezeichnung	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.	
Schweißdüse für INS Z-PMYF	00	0 - 0,3	396-000084-00000	
	0	0,2 - 0,5	396-000085-00000	
	1,0	0,5 - 1	396-000086-00000	
	2,0	1 - 2	396-000087-00000	
	3,0	2 - 4	396-000088-00000	

MINITHERM INS FK-HA


- Einsätze zum Löten, Wärmen und Schmelzen mit Acetylen, Wasserstoff
- Flächenförmiger Flammenaustritt
- Größe FK1: 5 Bohrungen
- Größe FK2: 7 Bohrungen
- Austauschbare Düsen

Gasart		Acetylen, Wasserstoff		
Länge		180 mm		
Gewicht		Gewicht , ca.67 g		
Bezeichnung	O₂-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.	
Schweiß-, Löt- und Wärmeinsatz	210 - 350	FK1	396-000089-00000	
	210 - 420	FK2	396-000090-00000	



Minitherm

MINITHERM INS FK-PMYF



- Einsätze zum Löten, Wärmen und Schmelzen mit Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
- Flächenförmiger Flammenaustritt
- Größe FK1: 5 Bohrungen
- Größe FK2: 7 Bohrungen
- Austauschbare Düsen

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen		
Länge	180 mm		
Gewicht	Gewicht , ca.67 g		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.
Schweißersatz	210 - 350	FK1	396-000091-00000
	210 - 420	FK2	396-000092-00000

MINITHERM FT Z-HA



- Gabelbrenner zum Wärmen und Hartlöten mit Acetylen, Wasserstoff
- Zentraler Flammenaustritt

Gasart	Acetylen, Wasserstoff		
Länge	210 mm		
Gewicht	Gewicht , ca.90 g		
Breite	30 mm		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.
Gabelbrenner	56 - 140	Z0	396-000093-00000
	120 - 300	Z1	396-000094-00000
	310 - 570	Z2	396-000095-00000
	430 - 880	Z3	396-000096-00000

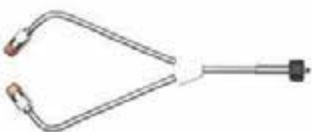
MINITHERM FT Z-PMYF



- Gabelbrenner zum Wärmen und Hartlöten mit Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
- Zentraler Flammenaustritt

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen		
Länge	210 mm		
Gewicht	Gewicht , ca.90 g		
Breite	30 mm		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.
Gabelbrenner	56 - 140	Z0	396-000097-00000
	120 - 300	Z1	396-000098-00000
	310 - 570	Z2	396-000099-00000
	430 - 880	Z3	396-000100-00000

MINITHERM FT FK-HA



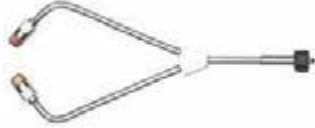
- Gabelbrenner zum Wärmen und Hartlöten mit Acetylen, Wasserstoff
- Flächenförmiger Flammenaustritt

Gasart	Acetylen, Wasserstoff		
Länge	210 mm		
Gewicht	Gewicht , ca.130 g		
Breite	30 mm		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.
Gabelbrenner	420 - 700	FK1	396-000101-00000
	550 - 840	FK2	396-000102-00000



Minitherm

MINITHERM FT FK-HA



- Gabelbrenner zum Wärmen und Hartlöten mit Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
- Flächenförmiger Flammenaustritt

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen		
Länge	210 mm		
Gewicht	Gewicht , ca.130 g		
Breite	30 mm		

Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.
Gabelbrenner	420 - 700	FK1	396-000103-00000
	550 - 840	FK2	396-000104-00000

MINITHERM WNOZZ FK-HA



- Austauschbare Wärmdüsen für Löt-, Wärm- und Schmelzeinsätze sowie Gabelbrenner vom Typ FK-HA

Gasart	Acetylen, Wasserstoff	
Breite	30 mm	

Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Wärmdüse	FK1	396-000105-00000
	FK2	396-000106-00000

MINITHERM WNOZZ FK-PMYF



- Austauschbare Wärmdüsen für Löt-, Wärm- und Schmelzeinsätze sowie Gabelbrenner vom Typ FK-PMYF

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Breite	30 mm	

Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Wärmdüse	FK1	396-000107-00000
	FK2	396-000108-00000



15mm Schaft • STARLET

STARLET KS



- Profi-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Schlitzdüsen
- Bestehend aus:
- 1 Griffstück Typ 2211 ME, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 1711-A für Acetylen
- 3 Brennschneiddüsen und 1 Heizrüse Typ A-RS
- 4 Schweißeinsätze Typ 111-A
- Brennerwagen, Zirkelstange, Brennerschlüssel, Satz Düsenreiniger
- Inklusive Schlauchtüllen, Überwurfmutter und Betriebsanleitung

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Schweißbereich	1 mm - 9 mm
Schneidbereich	3 mm - 40 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Profi-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Schlitzdüsen	096-000120-00000

STARLET N



- Profi-Garnitur mit Brenngas Acetylen, mit Blockdüsen
- Bestehend aus:
- 1 Griffstück Typ 2211 ME, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 2711-A für Acetylen
- 2 Blockdüsen Typ ABK
- 4 Schweißeinsätze Typ 111-A
- Brennerwagen, Brennerschlüssel, Satz Düsenreiniger
- Betriebsanleitung, einschl. Schlauchtüllen und Überwurfmutter

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Schweißbereich	1 mm - 9 mm
Schneidbereich	3 mm - 25 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Profi-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Blockdüsen	396-000159-00000

STARLET WS



- Basis-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Schlitzdüsen
- Bestehend aus:
- 1 Griffstück Typ 2211 ME, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 1711-A für Acetylen
- 3 Brennschneiddüsen und 1 Heizrüse Typ A-RS
- 3 Schweißeinsätze Typ 111-A
- Inklusive Schlauchtüllen, Überwurfmutter und Betriebsanleitung

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Schweißbereich	1 mm - 6 mm
Schneidbereich	3 mm - 40 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Basis-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Schlitzdüsen	096-000118-00000


STARLET P


- Profi-Garnitur für Brenngase Propan / Methan / MAPP-Gas / Ethylen, mit Schlitzdüsen
- Bestehend aus:
- 1 Griffstück Typ 2211 ME, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 1711-PMYF
- 3 Brennschneiddüsen und 1 Heizröhre Typ PL-RC
- 1 Löt- und Wärmeinsatz Typ F-PMF Größe 8, mit flächenförmigem Flammenaustritt
- 3 Löt- und Wärmeinsätze Typ Z-PMYF Größen 3, 4 und 6, mit zentralem Flammenaustritt
- Brennerwagen, Brennerschlüssel, Satz Düsenreiniger
- Betriebsanleitung einschl. Schlauchtüllen und Überwurfmuttern

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Schneidbereich	3 mm - 40 mm
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Profi-Garnitur für Brenngase Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen, mit Schlitzdüsen	396-000160-00000

STARLET 1211


- Griffstück
- Handgriffe abnehmbar
- Wartungsfrei
- Reparaturfreundlich
- Ventilanordnung im rechten Winkel

Gasart	Acetylen/Propan-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Länge	210 mm
Gewicht	400 g
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück	096-000902-00000

STARLET 2211 ME


- Griffstück
- Handgriffe abnehmbar
- Wartungsfrei
- Reparaturfreundlich
- Ventilanordnung seitlich

Gasart	Acetylen/Propan-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Länge	210 mm
Gewicht	400 g
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück	396-000727-00000



15mm Schaft • STARLET

STARLET 3201



- Conax-Ventile
- Griffstück
- Handgriffe abnehmbar
- Wartungsfrei
- Reparaturfreundlich

Länge	210 mm
Gewicht	Gewicht , 400 g
Schlauchanschluss	6 / 6 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück	396-000161-00000

STARLET 6201



- Conax-Ventile
- Griffstück
- Handgriffe abnehmbar
- Wartungsfrei
- Reparaturfreundlich

Länge	210 mm
Gewicht	Gewicht , 400 g
Schlauchanschluss	4 / 4 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück mit Sparflamme und Kipphebel	396-000162-00000

STARLET 7201



- Conax-Ventile
- Griffstück
- Handgriffe abnehmbar
- Wartungsfrei
- Reparaturfreundlich

Länge	210 mm
Gewicht	Gewicht , 400 g
Schlauchanschluss	6 / 6 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück mit Auf-/Zu-Schaltung und Kipphebel	396-000163-00000

INSSLET111-A



- Schweißersatz für Standard-Anwendungen
- Düsen auswechselbar

Gasart	Acetylen-Sauerstoff			
---------------	---------------------	--	--	--

Bezeichnung	O ₂ -Verbrauch	Größe	Schweißbereich	Artikel-Nr.
	l/h		mm	
Schweißersatz	40	0	0,2 - 0,5	396-000164-00000
	80	1,0	0,5 - 1	096-000076-00000
	160	2,0	1 - 2	096-000077-00000
	315	3,0	2 - 4	096-000078-00000
	410	3,5	3 - 5	096-000102-00000
	500	4,0	4 - 6	096-000079-00000
	800	5,0	6 - 9	096-000080-00000
	1250	6,0	9 - 14	096-000222-00000


STARLET WNOZZ 111-A


- Ersatzdüsen für Schweißensatz

Gasart		Acetylen-Sauerstoff		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
Schweißdüse	40	0	0,2 - 0,5	396-000165-00000
	80	1,0	0,5 - 1	096-000070-00000
	160	2,0	1 - 2	096-000071-00000
	315	3,0	2 - 4	096-000072-00000
	410	3,5	3 - 5	096-000117-00000
	500	4,0	4 - 6	096-000073-00000
	800	5,0	6 - 9	096-000074-00000
	1250	6,0	9 - 14	096-000075-00000

STARLET INS 211-A


- Schweißensätze zum Schweißen, Löten und Wärmen mit Acetylen
- Für hohe thermische Beanspruchungen
- Düsen auswechselbar

Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
Schweißensatz	80	1,0	0,5 - 1	396-000166-00000
	160	2,0	1 - 2	396-000167-00000
	315	3,0	2 - 4	396-000168-00000
	410	3,5	3 - 5	396-000169-00000
	500	4,0	4 - 6	396-000170-00000
	800	5,0	6 - 9	396-000171-00000
	1250	6,0	9 - 14	396-000172-00000

STARLET WNOZZ 211-A


- Ersatzdüsen zum Schweißen, Löten und Wärmen mit Acetylen

Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
Ersatzdüse	80	1,0	0,5 - 1	096-000010-00000
	160	2,0	1 - 2	096-000011-00000
	315	3,0	2 - 4	096-000012-00000
	410	3,5	3 - 5	396-000173-00000
	500	4,0	4 - 6	096-000013-00000
	800	5,0	6 - 9	096-000014-00000
	1250	6,0	9 - 14	096-000015-00000

STARLET INS 411-A


- Rohrschweißensätze zum Schweißen, Löten und Wärmen an schwer zugänglichen Stellen
- Biegebar, Mischrohr mit angelöteter Schweißdüse auswechselbar

Gasart		Acetylen-Sauerstoff		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
Rohrschweißensatz	160	2,0	1 - 2	096-000089-00000
	315	3,0	2 - 4	096-000090-00000
	410	3,5	3 - 5	396-000174-00000
	500	4,0	4 - 6	096-000091-00000
	800	5,0	6 - 9	096-000092-00000



15mm Schaft • STARLET

STARLET WNOZZ 411-A



- Ersatzdüsen für Schweißersatz

Gasart		Acetylen-Sauerstoff		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
Ersatzdüse	160	2,0	1 - 2	096-000094-00000
	315	3,0	2 - 4	096-000095-00000
	500	4,0	4 - 6	096-000096-00000
	800	5,0	6 - 9	096-000097-00000

STARLET WNOZZ F-A



- Einsätze zum flächenförmigen Löten und Wärmen mit Acetylen
- Flammenaustritt flächenförmig
- Düsen auswechselbar

Gasart		Acetylen-Sauerstoff		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	200	0,3 - 0,7	3,0	096-000968-00000
	275	0,7 - 1,2	4,0	096-000969-00000
	335	1,2 - 2,1	6,0	096-000970-00000
	380	2,3 - 4	8,0	096-000971-00000

STARLET WNOZZ F-A



- Ersatzdüsen für Wärmeinsatz

Gasart		Propan-Sauerstoff		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.	
Ersatzdüse für Wärmeinsatz	0,3 - 0,7	4,0	096-000972-00000	
	3,8 - 1,2	6,0	096-000973-00000	
	6,1 - 2,1	8,0	096-000974-00000	
	2,3 - 4	10,0	096-000975-00000	

STARLET WNOZZ F-PMF



- Einsätze zum flächenförmigen Löten und Wärmen mit Propan, Methan, Ethylen
- Flammenaustritt flächenförmig
- Düsen auswechselbar

Gasart		Propan-Sauerstoff		
Schneidbereich		10 mm - 25 mm		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	275	0,5	4,0	096-000988-00000
	335	3,8	6,0	096-000989-00000
	285	6,1	8,0	096-000990-00000
	310	5,5	10,0	096-000991-00000


STARLET WNOZZ Z-PMYF


- Einsätze zum punktförmigen Löten und Wärmen mit Propan, Methan, Mischgas, Ethylen
- Flammenaustritt zentral
- Düsen auswechselbar

Gasart		Propan-Sauerstoff		
Schneidbereich		3 mm - 10 mm		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	145	0,1	1,0	096-000992-00000
	205	0,4	2,0	096-000993-00000
	215	0,5	-	096-000994-00000
	235	0,6	4,0	096-000995-00000
	265	1,6	6,0	096-000996-00000
	315	2,4	8,0	096-000997-00000

STARLET WNOZZ Z-PMYF


- Ersatzdüsen für Wärmeinsatz

Gasart		Propan		
Schneidbereich		25 mm - 40 mm		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.	
Ersatzdüse für Wärmeinsatz	0,1	1,0	096-000976-00000	
	0,2	2,0	096-000977-00000	
	0,4	3,0	096-000978-00000	
	0,6	4,0	096-000979-00000	
	1,6	6,0	096-000980-00000	
	2,4	8,0	096-000981-00000	

STARLET WNOZZ Z-A


- Einsätze zum punktförmigen Löten und Wärmen mit Acetylen
- Flammenaustritt zentral
- Düsen auswechselbar

Gasart		Acetylen-Sauerstoff		
Schneidbereich		40 mm - 60 mm		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	355	1,8	7,0	096-000986-00000
	380	2,5	8,0	096-000987-00000

STARLET FT F-A


- Gabelbrenner zum Wärmen und Hartlöten mit Acetylen
- Flächenförmiger Flammenaustritt
- Austauschbare Düsen

Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.	
Gabelbrenner	0,4	F1	396-000175-00000	
	0,7	F2	396-000176-00000	
	1,2	F3	396-000177-00000	
	1,7	F4	396-000178-00000	
	2,5	F5	396-000179-00000	



15mm Schaft • STARLET

STARLET FT F-PM



- Gabelbrenner zum Wärmen und Hartlöten mit Propan, Methan
- Flächenförmiger Flammenaustritt
- Austauschbare Düsen

Gasart		Propan, Methan	
Bezeichnung	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Gabelbrenner	1,1	F1	396-000180-00000
	2,1	F2	396-000181-00000
	2,5	F3	396-000182-00000

STARLET WNOZZ FT F-A



Gasart		Acetylen	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.	
Wärmdüse	FK1	396-000183-00000	
	FK2	396-000184-00000	
	FK3	396-000185-00000	
	FK4	396-000186-00000	
	FK5	396-000187-00000	

STARLET WNOZZ FT F-PM



Gasart		Propan, Methan	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.	
Wärmdüse	FK1	396-000188-00000	
	FK2	396-000189-00000	
	FK3	396-000190-00000	

STARLET FT Z-A



- Gabelbrenner zum Wärmen und Hartlöten
- Zentraler Flammenaustritt
- Austauschbare Düsen

Gasart		Acetylen	
Bezeichnung	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Gabelbrenner	0,3	Z2	396-000191-00000
	0,7	Z3	396-000192-00000
	1,2	Z4	396-000193-00000
		Z5	396-000194-00000


STARLET FT Z-PM


- Gabelbrenner zum Wärmen und Hartlöten
- Zentraler Flammenaustritt
- Austauschbare Düsen

Gasart		Propan, Methan	
Bezeichnung	O ₂ -Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Gabelbrenner	0,5	Z1	396-000195-00000
	1,1	Z2	396-000196-00000
	1,4	Z3	396-000197-00000

STARLET WNOZZ FT ZK-A


Gasart		Acetylen	
Bezeichnung		Größe	Artikel-Nr.
Wärmdüse		ZK2	396-000198-00000
		ZK3	396-000199-00000
		ZK4	396-000200-00000
		ZK5	396-000201-00000

STARLET WNOZZ FT ZK-PM


Gasart		Propan, Methan	
Bezeichnung		Größe	Artikel-Nr.
		ZK2	396-000203-00000
		ZK3	396-000204-00000

STARLET INS 1211


- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Brenngase Acetylen oder Propan, Methan, Mischgas, Ethylen
- Mit Handrad

Schneidbereich		3 mm - 100 mm	
Ausbringung		Ring-, Schlitzdüsen	
Typ	Bezeichnung	Gasart	Artikel-Nr.
STARLET INS 1211-A	Schneideinsatz	Acetylen-Sauerstoff	096-000224-00000
STARLET INS 1211-PMY		Propan	096-000619-00000



15mm Schaft • STARLET

STARLET INS 1711



- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Brenngase Acetylen oder Propan, Methan, Mischgas
- Mit Federhebel

Schneidbereich		25 mm - 40 mm	
Ausbringung		Ring-, Schlitzdüsen	
Typ	Bezeichnung	Gasart	Artikel-Nr.
STARLET INS 1711-A	Schneideinsatz	Acetylen-Sauerstoff	096-000123-00000
STARLET INS 1711-PMY		Propan	096-000131-00000

STARLET INS 2711-A



- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Mit Federhebel

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Schneidbereich	0,5 mm - 25 mm
Ausbringung	Blockdüsen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schneideinsatz	096-000409-00000

STARLET INS 8711



- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Brenngase Acetylen oder Propan, Methan, Mischgas
- Mit Federhebel

Gasart	Acetylen	
Schneidbereich	3 mm - 100 mm	
Bezeichnung	Gasart	Artikel-Nr.
Schneideinsatz	Acetylen	396-000205-00000


15mm Schaft • STARLIGHT
STARLIGHT A


- Profi-Garnitur für Acetylen
- Bestehend aus:
- 1 Griffstück Typ 1302, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 8702 Typ A/PMYF
- 3 gasemischende Brennschneiddüsen Typ ANME
- 7 Schweißsätze Typ 321-A mit gehämmerten Schneiddüsen
- Schneidbrenner-Führungswagen, Brennerschlüssel, Gasanzünder, Schutzbrille, Düsenreinigungsset, Schlauchtüllen mit Überwurfmutter, Betriebsanleitung

Gasart	Acetylen
Schweißbereich	0,2 mm - 14 mm
Schneidbereich	3 mm - 75 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Profi-Garnitur für Brenngas Acetylen	396-000678-00000

STARLIGHT PMYF


- Profi-Garnitur für Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
- Bestehend aus:
- 1 Griffstück Typ 1302, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 8702 A/PMYF
- 3 gasemischende Brennschneiddüsen Typ NPME
- 6 Löt- und Wärmeinsätze Typ Z-PMY mit gehämmerten Löt- und Wärmdüsen, Größe 1 bis 6
- Schneidbrenner-Führungswagen, Brennerschlüssel, Gasanzünder, Schutzbrille, Düsenreinigungsset, Schlauchtüllen mit Überwurfmutter, Betriebsanleitung

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	3 mm - 75 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Profi-Garnitur für Brenngase Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	396-000676-00000

STARLIGHT WS


- Basis-Garnitur für Acetylen
- Bestehend aus:
- 1 Griffstück Typ 1302, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 8702-A
- 3 gasemischende Brennschneiddüsen Typ ANME
- 3 Schweißsätze Typ 321-A
- Schlauchtüllen mit Überwurfmutter, Betriebsanleitung

Gasart	Acetylen
Schweißbereich	1 mm - 6 mm
Schneidbereich	3 mm - 75 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Basis-Garnitur für Brenngas Acetylen	394-000734-00000



15mm Schaft • STARLIGHT

STARLIGHT 1302



- Griffstück STARLIGHT
- Große Querschnitte für Hochleistungs-Wärmeinsätze und hohe Rückzündsicherheit
- Hohe Stoßfestigkeit und lange Lebensdauer durch robuste Aluminium-Konstruktion
- 1302 S: Integrierte Rückströmsicherung mit Flammensperre und Gasrücktrittsventil für Sauerstoff-Durchgangsmengen von bis zu 55 m³ / h

Gasart	Acetylen
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Gewicht	Gewicht

Bezeichnung	Gewicht g	Länge mm	Artikel-Nr.
Griffstück mit austauschbaren Eingangs- und Einsatzanschlüssen	Gewicht , 430	205	096-000902-00000
	Gewicht , ca.480	250	396-000677-00000

STARLIGHT INS 321-A



- Mischrohr-Einsätze zum Schweißen, Lötten und Wärmen mit Acetylen
- Mit angehämmelter Schweißdüse

Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
Schweißseinsatz	40	0	0,5 - 0,5	394-000444-00000
	80	1,0	0,5 - 1	394-000417-00000
	160	2,0	1 - 2	394-000418-00000
	315	3,0	2 - 4	394-000419-00000
	500	4,0	4 - 6	394-000420-00000
	800	5,0	6 - 9	394-000421-00000
	1250	6,0	9 - 14	394-000429-00000

STARLIGHT WNOZZ 321-A



- Austauschbare Schweißdüsen für Schweiß-, Löt- und Wärmeinsätze

Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
Schweißdüse	40	0	0,2 - 0,5	394-000445-00000
	80	1,0	0,5 - 1	394-000411-00000
	160	2,0	1 - 2	394-000412-00000
	315	3,0	2 - 4	394-000413-00000
	500	4,0	4 - 6	394-000414-00000
	800	5,0	6 - 9	394-000415-00000
	1250	6,0	9 - 14	394-000416-00000

STARLIGHT INS Z-A



- Mischrohr-Einsätze aus Edelstahl zum Lötten und punktförmigen Wärmen mit Acetylen
- Flammenaustritt zentral
- Austauschbare Düsen

Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	430	1,2 - 4,2	7,0	396-000700-00000
	580	1,8 - 4,6	8,0	396-000701-00000


STARLIGHT WNOZZ Z-A


Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.	
Löt- und Wärmdüse	1,2 - 4,2	7,0	096-000635-00000	
	1,8 - 4,6	8,0	096-000381-00000	
	3,2 - 6,7	9,0	396-000223-00000	
	3,8 - 10	10,0	396-000224-00000	

STARLIGHT INS FB-A


- Mischrohr-Einsätze aus Edelstahl zum Löten und flächenförmigen Wärmen mit Acetylen
- Besonders geräuscharm
- Flammenaustritt flächenförmig
- Austauschbare Düsen

Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	430	0,5 - 0,9	5,0	396-000704-00000
		0,9 - 1,6	6,0	396-000705-00000
	580	1,2 - 2,2	7,0	396-000706-00000
		1,8 - 2,8	8,0	396-000707-00000
880	3,1 - 6,7	9,0	396-000708-00000	

STARLIGHT WNOZZ FB-A


Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmdüse	430	0,5 - 0,9	5,0	096-000584-00000
		0,9 - 1,6	6,0	096-000557-00000
	580	1,2 - 2,2	7,0	096-000561-00000
		1,8 - 2,8	8,0	096-000490-00000
	880	3,1 - 6,7	9,0	096-000488-00000
1080	3,8 - 7,6	10,0	096-000489-00000	

STARLIGHT INS Z-PMY


- Mischrohr-Einsätze zum Löten und punktförmigen Wärmen mit Propan, Methan, MAPP-Gas
- Flammenaustritt zentral
- Mit gehämmerter Düse

Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	157	80	1,0	396-000670-00000
	176	160	2,0	396-000671-00000
	191	315	3,0	396-000672-00000
	207	500	4,0	396-000673-00000
	245	800	5,0	396-000674-00000
	266	1255	6,0	396-000675-00000



15mm Schaft • STARLIGHT

STARLIGHT WNOZZ Z-PMY



Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.	
Löt- und Wärmdüse	80	1,0	396-000664-00000	
	160	2,0	396-000665-00000	
	315	3,0	396-000666-00000	
	500	4,0	396-000667-00000	
	800	5,0	396-000668-00000	
	1250	6,0	396-000669-00000	

STARLIGHT INS Z-PMYF



- Mischrohr-Einsätze aus Edelstahl zum Löten und punktförmigen Wärmen mit Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
- Stabilisierter, zentraler Flammenaustritt
- Austauschbare Düsen

Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen			
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.	
Löt- und Wärmeinsatz	430	1 - 3	6,0	396-000686-00000	
		2 - 6	8,0	396-000687-00000	
	580	6 - 14	10,0	396-000688-00000	
		1090	18 - 40	14,0	396-000690-00000

STARLIGHT WNOZZ Z-PMYF



Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen			
Bezeichnung	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.		
Löt- und Wärmdüse	1 - 3	6,0	396-000253-00000		
	2 - 6	8,0	096-000631-00000		
	6 - 14	10,0	096-000632-00000		
	11 - 35	12,0	096-000633-00000		
	18 - 40	14,0	396-000659-00000		

STARLIGHT INS F-PMYF



- Mischrohr-Einsatz aus Edelstahl zum Löten und punktförmigen Wärmen mit Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
- Flächenförmiger Flammenaustritt
- Austauschbare Düsen

Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen			
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.	
Löt- und Wärmeinsatz	430	2 - 6	8,0	396-000691-00000	
		6 - 14	10,0	396-000692-00000	
	580	11 - 35	12,0	396-000693-00000	
		880	18 - 40	14,0	396-000694-00000

STARLIGHT WNOZZ F-PMYF



Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen			
Bezeichnung	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.		
Löt- und Wärmdüse	2 - 6	8,0	396-000246-00000		
	6 - 14	10,0	396-000247-00000		
	11 - 35	12,0	396-000248-00000		
	18 - 40	14,0	396-000657-00000		
	40 - 52	16,0	369-000658-00000		


STARLIGHT INS HF-PM


- Mischrohr-Einsatz aus Edelstahl zum Löten und flächenförmigen Wärmen mit Propan, Methan
- Flächenförmiger Flammenaustritt
- Austauschbare Düsen

Gasart		Propan, Methan		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	430	5 - 12	12,0	396-000696-00000
	580	8 - 23	13,0	396-000697-00000
	880	13 - 35	14,0	396-000698-00000
	1090	40 - 52	15,0	396-000699-00000

STARLIGHT WNOZZHF-PM


Gasart		Propan, Methan	
Bezeichnung	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmdüse	5 - 12	12,0	396-000233-00000
	8 - 23	13,0	396-000234-00000
	13 - 45	14,0	396-000235-00000
	40 - 52	15,0	396-000236-00000

STARLIGHT MP


- Mischrohr aus Edelstahl

Bezeichnung	Länge mm	Artikel-Nr.
Mischrohr für Löt- und Wärmeinsätze Z-A, FB-A, Z-PMYF, F-PMYF und HF-PM	287	396-000682-00000
	406	396-000683-00000
	711	396-000684-00000
	914	396-000685-00000

STARLIGHT CA WNOZZ


Bezeichnung	Artikel-Nr.
Anschlussadapter für Löt- und Wärmdüsen	396-000679-00000
	396-000680-00000
	396-000681-00000

STARLIGHT 8702 INS


Gasart	
Acetylen Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schneideinsatz	096-000903-00000



17 mm Schaft • RH-Brennersysteme

RH 527



- Griffstück
- Robuste Standard-Ausführung, mit rundem, profiliertem Messing-Handgriff
- Ventilanordnung V-förmig

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Länge	230 mm
Gewicht	570 g

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück System RH	096-001199-00000

RH 213-A INS



- Schweißeinsatz für Standard-Anwendungen
- Düsen auswechselbar

Gasart	Acetylen-Sauerstoff			
Bezeichnung	O2-Verbrauch	Größe	Schweißbereich	Artikel-Nr.
	l/h		mm	
Schweißeinsatz	80	1,0	0,5 - 1	096-000156-00000
	160	2,0	1 - 2	096-000157-00000
	315	3,0	2 - 4	096-000158-00000
	500	4,0	4 - 6	096-000159-00000
	800	5,0	6 - 9	096-000185-00000
	1250	6,0	9 - 14	096-000186-00000
	1800	7,0	14 - 20	096-000187-00000
	2500	8,0	20 - 30	096-000495-00000

RH 413-A INS



- Rohrschweißensätze zum Schweißen, Lötten und Wärmen an schwer zugänglichen Stellen
- Biegebar, Mischrohr mit angelöteter Schweißdüse auswechselbar

Gasart	Acetylen-Sauerstoff			
Bezeichnung	O2-Verbrauch	Größe	Schweißbereich	Artikel-Nr.
	l/h		mm	
Rohrschweißensatz	160	2,0	1 - 2	096-000188-00000
	315	3,0	2 - 4	096-000189-00000
	500	4,0	4 - 6	096-000190-00000
	800	5,0	6 - 9	096-000191-00000

RH F-A INS



Gasart	Acetylen
O2-Verbrauch	2,7 m³/h
Länge	430 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	396-000206-00000

KONSTANTHERM-RH INS



Gasart	Acetylen			
Bezeichnung	O2-Verbrauch	Größe	Schweißbereich	Artikel-Nr.
	m³/h		mm	
Schweiß- und Wärmeinsatz	0,5	4,0	4 - 6	396-000207-00000
	1,25	6,0	9 - 14	396-000208-00000
	2,5	8,0	20 - 30	396-000209-00000


RH 1733-A INS


- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Brenngase Acetylen oder Propan, Methan, Mischgas, Ethylen
- Mit Federhebel

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen
Schneidbereich	3 mm - 100 mm
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schneideinsatz	096-000192-00000

RH 1823-A INS


- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Brenngase Acetylen oder Propan, Methan, Mischgas

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schneideinsatz	096-000163-00000

RH 3823-A-PMY INS


- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Brenngase Acetylen oder Propan, Methan, Mischgas

Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schneideinsatz	396-000210-00000

RH-A INS FD


Gasart	Acetylen		
Bezeichnung	Länge	Breite	Artikel-Nr.
	mm	mm	
	50	480	396-000211-00000
Schneideinsatz zum	100		396-000212-00000
Flammstrahlen	150	510	396-000213-00000

RH-PM INS FD


Gasart	Propan, Methan		
Bezeichnung	Länge	Breite	Artikel-Nr.
	mm	mm	
Schneideinsatz zum	50	480	396-000214-00000
Flammstrahlen			



20 mm Schaft • STAR

STAR A



- Profi-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Schlitzdüsen
- Bestehend aus:
- 5 Brennschneiddüsen und 1 Heizdüse Typ A-RS
- 1 Griffstück Typ 2210, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 1730-A für Acetylen
- 6 Schweißeinsätze Typ 210-A
- Brennerwagen, Zirkelstange, Brennerschlüssel, Satz Düsenreiniger
- Inklusive Schlauchtüllen, Überwurfmutter und Betriebsanleitung

Gasart	Acetylen
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Schweißbereich	0,5 mm - 14 mm
Schneidbereich	3 mm - 100 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Profi-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Schlitzdüsen	096-000098-00000

STAR B



- Profi-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Blockdüsen
- Bestehend aus:
- 5 Blockdüsen Typ A-B
- 1 Griffstück Typ 2210, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 2730-A für Acetylen
- 6 Schweißeinsätze Typ 210-A
- Brennerwagen, Zirkelstange, Brennerschlüssel, Satz Düsenreiniger
- Inklusive Schlauchtüllen, Überwurfmutter und Betriebsanleitung

Gasart	Acetylen
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Schweißbereich	0,5 mm - 14 mm
Schneidbereich	3 mm - 100 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Profi-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Blockdüsen	096-000512-00000

STAR M



- Montage-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Ringdüsen
- Bestehend aus:
- 6 Brennschneiddüsen und 2 Heizdüsen Typ A-RS
- 1 Griffstück Typ 2210, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 1730-A für Acetylen
- 8 Schweißeinsätze Typ 210-A
- 2 Flaschendruckminderer CONSTANT 2000 für Sauerstoff und Acetylen
- Je 10 m Schlauchleitung für Sauerstoff und Brenngas einschl. Schlauchklemmen
- Brennerwagen, Brennerschlüssel, Satz Düsenreiniger, Gasanzünder, Schweißerschutzbrille
- Inklusive Schlauchtüllen, Überwurfmutter und Betriebsanleitung

Gasart	Acetylen
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Schweißbereich	0,5 mm - 30 mm
Schneidbereich	3 mm - 200 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Montage-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Ringdüsen	096-000566-00000


STAR P


- Profi-Garnitur für Brenngas Propan, Methan, MAPP-Gas und Ethylen, mit Schlitzdüsen
- Bestehend aus:
- 1 Griffstück Typ 2210, 1 Federhebel-Schneideinsatz Typ 1730-PMYF
- 5 Brennschneiddüsen und 1 Heizröhre Typ PL-RC
- Je 2 Wärmeinsätze F-PMYF und Z-PMYF, Größen 8 und 10
- Brennerwagen, Zirkelstange, Brennerschlüssel, Satz Düsenreiniger
- Inklusive Schlauchtüllen, Überwurfmutter und Betriebsanleitung

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schweißbereich	0,5 mm - 30 mm
Schneidbereich	3 mm - 100 mm
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Profi-Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Schlitzdüsen	396-000217-00000

HASTAR1210


- Griffstück
- Handgriffe abnehmbar
- Wartungsfrei
- Reparaturfreundlich
- Ventilanordnung im rechten Winkel

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Länge	230 mm
Gewicht	Gewicht , 550 g
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück	096-001307-00000

STAR 2020


- Griffstück
- Handgriffe abnehmbar
- Wartungsfrei
- Reparaturfreundlich
- Ventilanordnung seitlich

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Länge	230 mm
Gewicht	Gewicht , 550 g
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück	096-001064-00000

STAR 1000


- Griffstück
- Handgriffe abnehmbar
- Wartungsfrei
- Reparaturfreundlich

Länge	230 mm
Gewicht	550 g
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück, Aluminium	096-001307-00000



20 mm Schaft • STAR

STAR 210-A INS



- Einsätze zum Schweißen, Lötten und Wärmen
- Mit gehämmerten Schweißdüsenbohrungen

Gasart		Acetylen-Sauerstoff		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.	
Schweißersatz	80	1,0		096-000081-00000
	160	2,0		096-000082-00000
	315	3,0		096-000083-00000
	500	4,0		096-000084-00000
	800	5,0		096-000085-00000
	1250	6,0		096-000086-00000
	1800	7,0		096-000087-00000
	2500	8,0		096-000088-00000

STAR WNOZZ UNIV 2XX-A



- Ersatzdüsen für Schweißersatz

Gasart		Acetylen-Sauerstoff			
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.	
Ersatzdüsen Baugröße 2XX-A	80	1,0		096-000010-00000	
	160	2,0		096-000011-00000	
	315	3,0		096-000012-00000	
	500	4,0	4 - 6	096-000013-00000	
	800	5,0		096-000014-00000	
	1250	6,0		096-000015-00000	
	1800	7,0		096-000635-00000	
	2500	8,0		096-000381-00000	

STAR 410-A INS



- Rohrschweißersatz zum Schweißen, Lötten und Wärmen an schwer zugänglichen Stellen
- Biegsam, Mischrohr mit angelöteter Schweißdüse auswechselbar

Gasart		Acetylen-Sauerstoff		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.	
Rohrschweißersatz	160	2,0		096-000282-00000
	315	3,0		096-000283-00000
	500	4,0		096-000093-00000
	800	5,0		096-000284-00000

STAR WNOZZ UNIV 4XX-A



- Rohrschweißersatz zum Schweißen, Lötten und Wärmen an schwer zugänglichen Stellen
- Biegsam, Mischrohr mit angelöteter Schweißdüse auswechselbar

Gasart		Acetylen-Sauerstoff		
Bezeichnung	O2-Verbrauch l/h	Größe	Artikel-Nr.	
Rohrschweißersatz Baugröße 4XX-A	160	2,0		096-000209-00000
	315	3,0		096-000210-00000
	500	4,0		096-000211-00000
	800	5,0		096-000233-00000


STAR FB-A INS


- Einsätze zum flächenförmigen Löten und Wärmen mit Acetylen
- Flammenaustritt flächenförmig
- Düsen auswechselbar
- Lärmpegel bis Größe 8 unter 85 dB(A)

Gasart		Acetylen-Sauerstoff		
Schneidbereich		3 mm - 10 mm		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	310	1,1	5,0	096-000621-00000
	340	1,9	6,0	096-000622-00000
	390	2,3	7,0	096-000060-00000
	410	3,3	8,0	096-000061-00000
	675	5,5	9,0	096-000062-00000
		6,1	10,0	096-000496-00000

STAR WNOZZ UNIV FB-A


- Ersatzdüsen für Wärmeinsatz

Gasart		Acetylen-Sauerstoff		
Schneidbereich		10 mm - 25 mm		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.	
Löt- und Wärmdüse	1,1	5,0	096-000584-00000	
	1,9	6,0	096-000557-00000	
	2,3	7,0	096-000561-00000	
	3,3	8,0	096-000490-00000	
	5,5	9,0	096-000488-00000	
	6,1	10,0	096-000489-00000	

STAR F-A INS


- Einsätze zum flächenförmigen Löten und Wärmen mit Acetylen
- Flammenaustritt flächenförmig
- Düsen auswechselbar

Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	415	2,7	8,0	396-000218-00000
	685	4,2	9,0	396-000219-00000

STAR F-A WNOZZ


Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.	
Löt- und Wärmdüse	2,7	8,0	096-000971-00000	
	4,2	9,0	396-000220-00000	



20 mm Schaft • STAR

STAR Z-A INS



- Einsätze zum punktförmigen Löten und Wärmen mit Acetylen
- Flammenaustritt zentral
- Austauschbare Düsen

Gasart	Acetylen		
Länge	695 mm		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
	4,7	9,0	396-000221-00000
Löt- und Wärmeinsatz	5,8	10,0	396-000222-00000

STAR F-A INS



Gasart	Acetylen		
Länge	695 mm		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
	4,7	9,0	396-000233-00000
Löt- und Wärmdüse	5,8	10,0	396-000244-00000

KONSTANTHERM INS



- Spezialeinsätze zum Schweißen und Wärmen mit Acetylen unter hoher thermischer Belastung
- Flammenaustritt zentral
- Schutzhülse auswechselbar

Gasart	Acetylen				
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
	375	1,25	6,0	9 - 14	396-000225-00000
Schweiß- und Wärmeinsatz	445	2,5	8,0	20 - 30	396-000226-00000

WNOZZSTARKONS



Gasart	Acetylen				
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
	375	1,25	6,0	9 - 14	396-000227-00000
Schweiß- und Wärmdüse	445	2,5	8,0	20 - 30	396-000228-00000


STAR HF-PMYF INS


- Wärmeinsatz für Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen

Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
Wärmeinsatz	420	12,0	HF12	396-000229-00000
	510	23	HF13	396-000230-00000
	720	35,3	HF14	396-000231-00000
	830	54,2	HF15	396-000232-00000

STAR HF-PMYF WNOZZ


Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen		
Schneidbereich		4 mm		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
Wärmdüse	410	12,0	HF12	396-000233-00000
	510	23	HF13	396-000234-00000
	720	35,3	HF14	396-000235-00000
	830	54,2	HF15	396-000236-00000

STAR Z-PM INS


- Einsätze zum punktförmigen Löten und Wärmen mit Propan, Methan
- Flammenaustritt zentral
- Düsen auswechselbar

Gasart		Propan, Methan		
Länge		430 mm		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.	
Löt- und Wärmeinsatz	6,0	8,0	396-000237-00000	
	14,0	10,0	396-000238-00000	
	33	12,0	396-000239-00000	

STAR Z-PM WNOZZ


Gasart		Propan, Methan		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.	
Löt- und Wärmdüse	6,0	8,0	396-000240-00000	
	14,0	10,0	396-000241-00000	
	33	12,0	396-000242-00000	



20 mm Schaft • STAR

STAR F-PMY INS



- Einsätze zum flächenförmigen Löten und Wärmen mit Propan, Methan, Ethylen
- Flammenaustritt flächenförmig
- Düsen auswechselbar

Gasart		Propan-Sauerstoff		
Schneidbereich		25 mm - 40 mm		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Wärmeinsatz	420	6,0	8,0	096-000065-00000
	425	14,0	10,0	096-000066-00000
		35	12,0	096-000067-00000

STAR F-PMY WNOZZ



- Ersatzdüsen für Wärmeinsatz

Gasart		Propan-Sauerstoff		
Schneidbereich		40 mm - 60 mm		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.	
Ersatzdüse für Wärmeinsatz	6,0	8,0	096-000631-00000	
	14,0	10,0	096-000632-00000	
	35	12,0	096-000633-00000	

STAR F-F INS



Gasart		Ethylen		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	420	3,6	8,0	396-000243-00000
	425	5,0	10,0	396-000244-00000
		6,0	12,0	396-000245-00000

STAR F-F WNOZZ



Gasart		Ethylen		
Bezeichnung	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.	
Löt- und Wärmdüse	3,6	8,0	396-000246-00000	
	5,0	10,0	396-000247-00000	
	6,0	12,0	396-000248-00000	


STAR Z-F INS


Gasart		Ethylen		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	325	2,5	6,0	396-000249-00000
	425	3,6	8,0	396-000250-00000
		5,0	10,0	396-000251-00000
		6,0	12,0	396-000252-00000

STAR Z-F WNOZZ


Gasart		Ethylen	
Bezeichnung	O2-Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmdüse	2,5	6,0	396-000253-00000
	3,6	8,0	096-000631-00000
	5,0	10,0	096-000632-00000
	6,0	12,0	096-000633-00000

STAR INS FD 3/2


Gasart		Acetylen	
Bezeichnung	Länge mm	Artikel-Nr.	
Einsatz zum Flammrichten, 3/2 Flammen	505	396-000255-00000	
Einsatz zum Flammrichten, 3/2 Flam- men, umschaltbar	540	396-000256-00000	

STAR INS FD 5/3


Gasart		Acetylen	
Bezeichnung	Länge mm	Artikel-Nr.	
Einsatz zum Flammrichten, 3/2 Flammen	540	396-000257-00000	
Einsatz zum Flammrichten, 5/3 Flam- men, umschaltbar	550	396-000258-00000	



20 mm Schaft • STAR

STAR WNOZZ FD



Gasart	Acetylen	
Bezeichnung	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
Wärmdüse, auswechselbar	2 - 4	096-000012-00000
	-	096-000013-00000

STAR INS FR A



Gasart	Acetylen		
Bezeichnung	Länge mm	Breite mm	Artikel-Nr.
Einsatz zum Flammstrahlen	505	50	096-001093-00000
	525	100	396-000260-00000
	535	150	396-000261-00000

STAR INS FR PM



Gasart	Propan, Methan		
Bezeichnung	Länge mm	Breite mm	Artikel-Nr.
Einsatz zum Flammstrahlen	505	50	396-000262-00000
	525	100	396-000263-00000
	535	150	396-000264-00000

STAR INS 1230



- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Mit Handrad

Gasart	Acetylen-Sauerstoff	
Schneidbereich	3 mm - 100 mm	
Düsenart	Ring-, Schlitzdüsen	
Bezeichnung	Artikel-Nr.	
Schneideinsatz	096-000124-00000	

STAR INS 1730



- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Mit Federhebel

Gasart	Acetylen-Sauerstoff	
Schneidbereich	3 mm - 100 mm	
Düsenart	Ring-, Schlitzdüsen	
Bezeichnung	Artikel-Nr.	
Schneideinsatz	096-000121-00000	


STAR INS 2230


- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Mit Handrad

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Schneidbereich	3 mm - 100 mm
Düsenart	Blockdüsen
Bezeichnung Schneideinsatz	Artikel-Nr. 096-000223-00000

STAR INS 2730


- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Mit Federhebel

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Schneidbereich	3 mm - 100 mm
Düsenart	Blockdüsen
Bezeichnung Schneideinsatz	Artikel-Nr. 096-000221-00000

STAR INS 8730-A-PMY


- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Mit Federhebel

Gasart	Gasemischend
Schneidbereich	3 mm - 100 mm
Düsenart	Schneiddüsen, gasemischend
Bezeichnung Schneideinsatz	Artikel-Nr. 096-000122-00000

STAR INS 9230 A-PMY

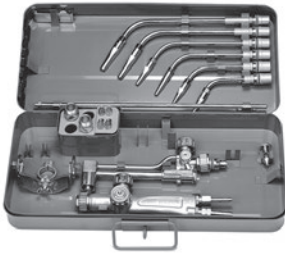

- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Mit Federhebel

Gasart	Gasemischend
Schneidbereich	3 mm - 100 mm
Düsenart	Schneiddüsen, gasemischend
Bezeichnung Schneideinsatz	Artikel-Nr. 396-000254-00000



20 mm Schaft • STAR

NORM / RI

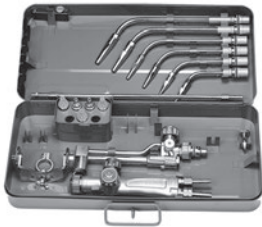


- Garnitur zum Schweißen, Löten, Wärmen und Brennschneiden, mit Ringdüsen
- Bestehend aus:
- 1 Griffstück Typ NORM-LM, 1 Handrad-Schneideinsatz Typ 4214-A
- 4 Ringdüsen und 2 Heizedüsen Typ NORM
- 6 Schweißseinsätze Typ 214-A
- Brennerwagen, Zirkelstange, Brennerschlüssel, Satz Düsenreiniger
- Einschließlich Schlauchtüllen, Überwurfmutter und Betriebsanleitung

Gasart	Acetylen
Schweißbereich	0,5 mm - 14 mm
Schneidbereich	3 mm - 100 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Ringdüsen	396-000265-00000

NORM / BL



- Garnitur zum Schweißen, Löten, Wärmen und Brennschneiden, mit Blockdüsen
- Bestehend aus:
- 1 Griffstück Typ NORM-LM, 1 Handrad-Schneideinsatz Typ 2214-A
- 5 Blockdüsen Typ A-B
- 6 Schweißseinsätze Typ 214-A
- Brennerwagen, Zirkelstange, Brennerschlüssel, Satz Düsenreiniger
- Einschließlich Schlauchtüllen, Überwurfmutter und Betriebsanleitung

Gasart	Acetylen
Schweißbereich	0,5 mm - 14 mm
Schneidbereich	3 mm - 100 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Garnitur für Brenngas Acetylen, mit Blockdüsen	396-000266-00000

NORM-Griffstück



- Griffstück
- Robuste, traditionelle Ausführungen, ohne Lötverbindungen
- Ventilanzordnung im rechten Winkel

Gewinde Brenngas	G 3/8" LH
Gewinde Sauerstoff	G 1/4"
Länge	230 mm
Gewicht	580 g

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück, Leichtmetall	096-001198-00000

NORM INS 214-A



- Schweißseinsatz für Standard-Anwendungen
- Düsen auswechselbar

Gasart	Acetylen-Sauerstoff
Schneidbereich	60 mm - 100 mm

Bezeichnung	O2-Verbrauch	Größe	Schweißbereich	Artikel-Nr.
	l/h		mm	
Schweißseinsatz	80	1,0	0,5 - 1	096-000166-00000
	160	2,0	1 - 2	096-000167-00000
	315	3,0	2 - 4	096-000168-00000
	500	4,0	4 - 6	096-000169-00000
	800	5,0	6 - 9	096-000170-00000
	1250	6,0	9 - 14	096-000180-00000
	1800	7,0	14 - 20	096-000237-00000
	2500	8,0	20 - 30	096-000238-00000


20 mm Schaft, Alu • NORM-Brennersystem
NORM INS 414-A


- Rohrschweißensätze mit biegbarem Mischrohr aus Weichkupfer
- Zum Schweißen, Löten und Wärmen an schwer zugänglichen Stellen
- Düsen auswechselbar

Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	O ₂ -Verbrauch l/h	Größe	Schweißbereich mm	Artikel-Nr.
Rohrschweißensatz	160	2,0	1 - 2	096-000198-00000
	315	3,0	2 - 4	096-000199-00000
	500	4,0	4 - 6	096-000200-00000
	800	5,0	6 - 9	096-000201-00000

NORM INS FB-A


Gasart		Acetylen		
Bezeichnung	Länge mm	O ₂ -Verbrauch m ³ /h	Größe	Artikel-Nr.
Löt- und Wärmeinsatz	275	1,1	5,0	396-000271-00000
	305	1,7	6,0	396-000272-00000
	375	2,3	7,0	396-000273-00000
	405	3,3	8,0	396-000274-00000

NORM INS 4214-A


- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Brenngas Acetylen
- Mit Handrad

Gasart		Acetylen-Sauerstoff	
Ausbringung		Ring-, Schlitzdüsen	
Bezeichnung	Artikel-Nr.		
Schneideinsatz	096-000171-00000		

NORM INS 2214-A


- Schneideinsätze zum Hand-Brennschneiden
- Brenngas Acetylen
- Mit Handrad

Gasart		Acetylen-Sauerstoff	
Ausbringung		Blockdüse	
Bezeichnung	Artikel-Nr.		
Schneideinsatz	096-000173-00000		



22 mm Schaft • SUPERTHERM-Hochleistungsbrenner

Griffstück SUPERTHERM



- Griffstück für Brennersystem SUPERTHERM
- Hohe Rückzündsicherheit, ergonomisches Design, leichte Regelbarkeit
- Korrosionsbeständig gegen Seewasser und andere aggressive Stoffe

Gewinde Brenngas	G 1/2" LH
Gewinde Sauerstoff	G 3/8"
Gewicht	915 g
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Griffstück	396-000275-00000

SUPERTHERM INS F-A



- Wärmeinsatz zum flächenförmigen Wärmen mit Acetylen
- Auswechselbare Düsen

Gasart	Acetylen		
Länge	650 mm		
Bezeichnung	O2-Verbrauch	Größe	Artikel-Nr.
	m³/h		
	4,8	9,0	396-000276-00000
Wärmeinsatz	9,4	11,0	396-000277-00000

SUPERTHERM WNOZZ F-A



Gasart	Acetylen
O2-Verbrauch	9,4 m ³ /h
Größe	11
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Wärmdüse	396-000278-00000

SUPERTHERM INS Z-A



- Einsatz zum punktförmigen Wärmen mit Acetylen
- Auswechselbare Düsen

Gasart	Acetylen	
Länge	670 mm	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
	9,0	396-000279-00000
Wärmeinsatz	11,0	396-000280-00000


KONSTANTHERM INS A


- Spezialeinsätze zum Wärmen mit Acetylen
- Ohne Flüssigkühlung für höchste thermische Belastungen geeignet
- Schutzhülse auswechselbar

Gasart	Acetylen
O2-Verbrauch	5,9 m ³ /h
Größe	10
Länge	620 mm
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Wärmeinsatz	396-000281-00000

KONSTANTHERM WNOZZ A


- Spezialeinsätze zum Wärmen mit Acetylen
- Ohne Flüssigkühlung für höchste thermische Belastungen geeignet
- Schutzhülse auswechselbar

Gasart	Acetylen
O2-Verbrauch	5,9 m ³ /h
Größe	10
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Wärmdüse	396-000282-00000

SUPERTHERM INS F-PMY


- Einsätze zum flächenförmigen Wärmen mit Propan, Methan und MAPP-Gas

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas			
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
Wärmeinsatz	680	18,0	12,0	396-000283-00000
	805			396-000284-00000
	930			396-000285-00000
	680	40	14,0	396-000286-00000
	805			396-000287-00000
	930			396-000288-00000
	680	52	16,0	396-000289-00000
	805			396-000290-00000
	930			396-000291-00000

SUPERTHERM WNOZZ F-PMY


Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas
O2-Verbrauch	18 m ³ /h
Größe	12
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Wärmdüse	396-000292-00000



22 mm Schaft • SUPERTHERM-Hochleistungsbrenner

SUPERTHERM INS Z-PMY



Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas		
Bezeichnung	Länge mm	O2-Verbrauch m³/h	Größe	Artikel-Nr.
	680	31	14,0	396-000296-00000
	805			396-000297-00000

SUPERTHERM RS Z-PM12



Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas	
O2-Verbrauch		18 m ³ /h	
Größe		12	
Bezeichnung	Artikel-Nr.		
Wärmdüse	396-000299-00000		

SUPERTHERM INS FDT-A



Gasart		Acetylen	
Länge		1300 mm	
Bezeichnung	Breite A	Artikel-Nr.	
Einsatz zum Flammstrahlen	200	396-000300-00000	
	250	396-000301-00000	

SUPERTHERM INS FDT-PM



Gasart		Propan, Methan	
Länge		650 mm	
Bezeichnung	Breite A	Artikel-Nr.	
Einsatz zum Flammstrahlen	200	396-000302-00000	
	250	396-000303-00000	



Handschneidbrenner STARCUT

STARCUT 1222-A



- Handschneidbrenner für Brenngas Acetylen
- Für Ringdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel
- Auch zum Fugenhobeln geeignet

Gasart	Acetylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	530 mm
Ausbringung	Ringdüsen
Brennerkopf	95°
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	096-001008-0000

STARCUT 1222-PMYF



- Für Ringdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	540 mm
Ausbringung	Ringdüsen
Brennerkopf	95°
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	096-001151-0000

STARCUT 2222-A



- Für Blockdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Handrad

Gasart	Acetylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	530 mm
Ausbringung	Blockdüsen
Brennerkopf	95°
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	396-000304-0000

STARCUT 2222-PMYF



- Für Blockdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Handrad

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	530 mm
Ausbringung	Blockdüsen
Brennerkopf	95°
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	396-000305-0000



Handschneidbrenner STARCUT

STARCUT 2622-A



- Für Blockdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel

Gasart	Acetylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	530 mm
Ausbringung	Blockdüsen
Brennerkopf	95°

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	396-000306-00000

STARCUT 2622-PMYF



- Für Blockdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel
- Auch zum Fugenhobeln geeignet

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	530 mm
Ausbringung	Blockdüsen
Brennerkopf	95°

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	396-000307-00000

STARCUT 3622-A



- Handschneidbrenner für Brenngas Acetylen
- Für Ringdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel
- Auch zum Fugenhobeln geeignet

Gasart	Acetylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	540 mm
Ausbringung	Ringdüsen
Brennerkopf	180°

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	396-000308-00000

STARCUT 8222-A/PMYF WK



- Handschneidbrenner für Brenngase Acetylen oder Propan, Methan, Mischgas, Ethylen
- Für gasemischende Schneiddüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Handrad

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	500 mm
Ausbringung	Schneiddüsen, gasemischend

Bezeichnung	Länge mm	Brennerkopf	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	530	95 °	396-000309-00000
	1000	135 °	396-000310-00000
	1500	135 °	396-000311-00000
	540	180 °	396-000312-00000


STARCUT 8622-A/PMYF SL


- Handschneidbrenner für Brenngase Acetylen oder Propan, Methan , Mischgas , Ethylen
- Für gasemischende Schneiddüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel
- STARCUT 8622 (530 mm) und STARCUT 9622 auch zum Fugenhobeln geeignet

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	500 mm
Ausbringung	Schneiddüsen, gasemischend

Bezeichnung	Länge mm	Brennerkopf	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	530	95°	096-001088-00000
	800	95°	396-000313-00000
	1000	95°	096-000520-00000
		135°	096-001104-00000

STARCUT 9622


- Handschneidbrenner für Brenngase Acetylen oder Propan, Methan , Mischgas , Ethylen
- Für gasemischende Schneiddüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel
- STARCUT 8622 (530 mm) und STARCUT 9622 auch zum Fugenhobeln geeignet

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	500 mm
Ausbringung	Schneiddüsen, gasemischend

Bezeichnung	Länge mm	Brennerkopf	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	540	180°	396-000314-00000

Handschneidbrenner ESSEN
ESSEN 1625-A


- Für Ringdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel

Gasart	Acetylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	530 mm
Ausbringung	Ringdüsen

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	396-000315-00000

ESSEN 1625-PMYF


- Für Ringdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	530 mm
Ausbringung	Ringdüsen

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	396-000316-00000



Handschneidbrenner ESSEN

ESSEN 2625-A



- Für Blockdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel

Gasart	Acetylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	530 mm
Ausbringung	Blockdüsen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	396-000317-00000

ESSEN 2625-PMYF



- Für Blockdüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	500 mm
Länge	530 mm
Ausbringung	Blockdüsen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	396-000318-00000

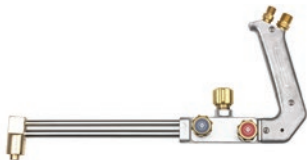
ESSEN 8625-A/PMYF



- Für gasemischende Schneiddüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel
- Auch zum Fugenhobeln geeignet

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Schneidbereich	500 mm	
Ausbringung	Schneiddüsen, gasemischend	
Bezeichnung	Länge	Artikel-Nr.
	mm	
Handschneidbrenner	530	396-000319-00000
	800	396-000320-00000

ESSEN SPECIAL



- Mit hochstehendem Handgriff, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Handrad
- Speziell ausgelegt für den Einsatz in Schiffswerften

Schneidbereich	500 mm	
Länge	450 mm	
Ausbringung	Ringdüsen	
Bezeichnung	Gasart	Artikel-Nr.
Handschneidbrenner	Acetylen	396-000321-00000
	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	396-000322-00000
	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	396-000323-00000



Fughobelbrenner STARCUT

STARCUT 2628-A



- Für Block-Fughobeldüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel

Gasart	Acetylen
Länge	530 A
Ausbringung	Blockdüsen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Fughobelbrenner	396-000324-00000

STARCUT 7628-A



- Für Block-Fughobeldüsen, Schneidsauerstoff-Regulierung mit Federhebel

Gasart	Acetylen
Länge	540 mm
Ausbringung	Blockdüsen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Fughobelbrenner	396-000325-00000



Maschinenschneidbrenner

QUICKY



- Für Ring-/Schlitzdüsen
- Mit Einstellventilen, Sicherheitseinrichtungen und Verbindungsschläuchen

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	100 mm

Typ	Bezeichnung	Schneidbereich mm	Ausbringung	Artikel-Nr.
QUICKY	Rundkopf-Maschinenschneidbrenner, zwei Schläuche	100	-	396-000326-00000
			Schneiddüsen, gasemischend	396-000327-00000

MS 832-A



- Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen

Gasart	Acetylen
Schneidbereich	300 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen

Bezeichnung	Länge mm	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen, drei Schläuche	110	396-000328-00000
	160	396-000329-00000
	250	396-000330-00000

MS 832-PMYF



Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	300 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen

Bezeichnung	Länge mm	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen, drei Schläuche	110	396-000331-00000
	160	396-000332-00000
	250	396-000333-00000

MSZ 832-A



- Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen
- Mit Zahnstange

Gasart	Acetylen
Schneidbereich	300 mm
Länge	320 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen, drei Schläuche	396-000334-00000


MSZ 832-PMYF


- Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen
- Mit Zahnstange

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	300 mm
Länge	320 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen, drei Schläuche	396-000335-00000

MS 3450-A


- Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen
- Mit elektrischer Innenzündung

Gasart	Acetylen
Schneidbereich	300 mm
Länge	250 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen, vier Schläuche	396-000336-00000

MS 3450-PMYF


- Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen
- Mit elektrischer Innenzündung

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	300 mm
Länge	250 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen

Bezeichnung	Gasart	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen, vier Schläuche	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	396-000337-00000
Gasdosiereinheit	-	396-000338-00000
Dosiereinheit	-	396-000339-00000

MS 3452-A


- Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen
- Mit elektrischer Innenzündung
- Mit optionaler Dosiereinheit ausrüstbar

Gasart	Acetylen
Schneidbereich	300 mm
Länge	250 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen

Typ	Bezeichnung	Gasart	Artikel-Nr.
MS 3452-A	Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen, vier Schläuche	Acetylen	396-000340-00000
-	Gasdosiereinheit	-	396-000338-00000
-	Dosiereinheit	-	396-000339-00000



Maschinenschneidbrenner

MS 3452-PMYF



- Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen
- Mit elektrischer Innenzündung
- Mit optionaler Dosiereinheit ausrüstbar

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	300 mm
Länge	250 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für Ring-/Schlitzdüsen, vier Schläuche	396-000343-00000

MSID 100 - 450



- Maschinenschneidbrenner für gasemischende Düsen
- Mit Dichtkegel 30°

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen		
Schneidbereich	300 mm		
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen		
Bezeichnung	Länge mm	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für gasemischende Düsen, drei Schläuche	110	300	396-000344-00000
	160		396-000345-00000
	180		396-000346-00000
	250		396-000347-00000
	450	500	396-000348-00000

MSID 100 K



- Maschinenschneidbrenner für gasemischende Düsen
- Mit Dichtkegel 30°

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	300 mm
Länge	100 mm
Ausbringung	Gasemischende Düse

MSIDZ 160



- Maschinenschneidbrenner für gasemischende Düsen
- Mit Dichtkegel 30°
- Mit Zahnstange

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	300 mm
Länge	160 mm
Ausbringung	Gasemischende Düse
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für gasemischende Düsen, drei Schläuche	396-000350-00000


MSAP 6320


- Maschinenschneidbrenner für außenmischende Düsen
- Mit Dichtkonus 30°

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	100 mm - 600 mm
Länge	250 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für außenmischende Düsen, drei Schläuche	396-000351-00000

MSD 250


- Maschinenschneidbrenner für außenmischende Düsen
- Mit Dichtkonus 30°

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	100 mm - 600 mm
Länge	250 mm
Ausbringung	Gasemischende Düse

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Maschinenschneidbrenner für außenmischende Düsen, drei Schläuche	396-000352-00000

MS 832 SCT-A/PMYF


- Zusatzeinrichtung zum Schneiden von Blechstreifen
- Höhere Schneidleistung bei geringerem Verzug

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	3 mm - 60 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen
Arbeitsbereich	30 mm - 400 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Streifenschneidbrenner	396-000353-00000

MS 832 STH


- Zusatzeinrichtung für Schrägschnitte in Längs- und Querrichtung

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Schneidbereich	3 mm - 300 mm
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schwenkbarer Brennerkopf für MS 832	396-000354-00000
Schwenkbarer Brennerkopf für MS 832, mit Vorwärmung	396-000355-00000

MS/MSID OFV

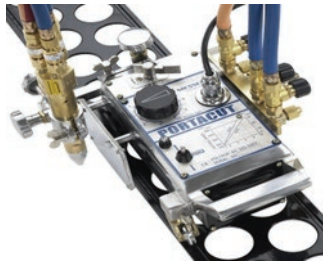

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
Gewinde	G 1/4"
	G3/8"

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Überströmventil	396-000356-00000



Brennschneidmaschinen und Zubehör

PORTACUT



- Für Gerad-, Kurven-, Kreis-, Schräg- und Y-Brennschnitte
- Funktionsschalter für Maschinenlauf vorwärts, -rückwärts und -stop
- Freilauf-Getriebekupplung zum schnellen Positionieren der Maschine
- Stufenlose, mechanische Geschwindigkeitseinstellung mittels Handrad
- Gasverteiler mit je zwei Ausgängen für Heizräucherstoff, Schneidräucherstoff und Brenngas zur direkten Installation eines zweiten Schneidbrenners

Länge	80 mm
	3 mm
Gewicht	Gewicht, 9,5 kg
Breite	300 mm
	300 mm

Bezeichnung	Gasart	Ausführung	Artikel-Nr.
Brennschneidmaschine	Acetylen	1 Schneidbrenner	394-000547-00000
		2 Schneidbrenner	394-000541-00000
	Propan oder Erdgas	1 Schneidbrenner	394-000632-00000
		2 Schneidbrenner	394-000542-00000
	düsemischend	1 Schneidbrenner	394-000548-00000
		2 Schneidbrenner	394-000543-00000

PORTACUT KIT

Bezeichnung	Gasart	Artikel-Nr.
Erweiterungsset für Doppelbrennerbetrieb	düsemischend	394-000546-00000
	Acetylen	394-000544-00000
	Propan oder Erdgas	394-000545-00000

PORTACUT RAIL

Bezeichnung	Länge mm	Artikel-Nr.
Laufschiene	1200	394-000549-00000
	1800	394-000551-00000



PORTACUT ROD

Durchmesser	30 mm - 2400 mm
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Zirkelstangeneinrichtung für Kreisschnitte	394-000550-00000




Hand-/Maschinenschneiddüsen Acetylen
A-RS


- Schlitzdüsen für Schneideinsätze und Handschneidbrenner
- Auch für Maschinenschneidbrenner QUICK, MS und MSZ geeignet

Gasart		Acetylen
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Ring-/Schlitz-Standardschneiddüsen Heizdüse	2 - 8	396-000357-00000
	3 - 10	096-000037-00000
	10 - 25	096-000038-00000
	25 - 40	096-000039-00000
	40 - 60	096-000040-00000
	60 - 100	096-000041-00000
	100 - 200	096-000477-00000
	200 - 300	096-000521-00000
	2 - 100	096-000042-00000
	100 - 300	096-000522-00000

A-R


- Ringdüsen für Schneideinsätze STAR / NORM

Gasart		Acetylen-Sauerstoff
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse A-R Heizdüse A-R	3 - 10	096-000025-00000
	10 - 25	096-000026-00000
	25 - 40	096-000027-00000
	40 - 60	096-000028-00000
	60 - 100	096-000029-00000
	3 - 100	096-000030-00000

NORM-A


- Ringdüsen für Schneideinsätze STAR / NORM

Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüsen Heizdüse	3 - 10	096-000174-00000
	10 - 30	096-000175-00000
	30 - 60	096-000176-00000
	60 - 100	096-000177-00000
	100 - 200	096-000508-00000
	200 - 300	396-000358-00000
	3 - 30	096-000178-00000
	30 - 100	096-000178-00000
	100 - 200	096-000179-00000
	200 - 300	096-000507-00000

A-BF


- Blockdüsen für Schneideinsätze STARLET

Gasart		Acetylen
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse A-BF	0,5 - 3	096-000620-00000
	3 - 10	096-000405-00000
Schneiddüse A-BK	10 - 25	096-000406-00000



Hand-/Maschinenschneiddüsen Acetylen

A-B



- Blockdüsen für Schneideinsätze und Handschneidbrenner

Bezeichnung	Gasart	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse A-B	Acetylen-Sauerstoff	3 - 10	096-000021-00000
		10 - 25	096-000022-00000
		25 - 40	096-000020-00000
		40 - 60	096-000023-00000
		60 - 100	096-000024-00000
		100 - 200	096-000513-00000
		200 - 300	396-000359-00000

ANME



- Schrottschneiddüse

Gasart	Acetylen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse	3 - 6	396-000360-00000
	6 - 20	096-000901-00000
	20 - 75	396-000361-00000
	75 - 125	396-000362-00000
	125 - 175	396-000363-00000
	175 - 225	396-000364-00000
	225 - 300	396-000365-00000

VADURA 8317 A-GN



- Gasemischende Schneiddüsen für Schneideinsätze und Handschneidbrenner

Gasart	Acetylen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse 8317 A-GN	3 - 10	096-000137-00000
	10 - 25	096-000138-00000
	25 - 40	096-000139-00000
	40 - 60	096-000140-00000
	60 - 100	096-000141-00000
	100 - 200	096-000542-00000
	200 - 300	096-000543-00000
	300 - 500	396-000366-00000

NK-BLOCK



Gasart	Acetylen	
Bezeichnung	Artikel-Nr.	
Blockdüse zum Brennschneiden von Nietköpfen, Schrauben und Profilstangen	396-000367-00000	

NK 8310-A



Gasart	Acetylen	
Bezeichnung	Artikel-Nr.	
Gasemischende Düse zum Brennschneiden von Nieten, Schrauben und Profilstegen	396-000368-00000	


Hand-/Maschinenschneiddüsen Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
PL-RC


- Ringdüsen für Schneideinsätze und Handschneidbrenner
- Schneiddüsen auch für Maschinenbrenner QUICK, MS und MSZ einsetzbar

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse PL-RC Heizdüse	3 - 10	096-000043-00000
	10 - 25	096-000044-00000
	25 - 40	096-000045-00000
	40 - 60	096-000046-00000
	60 - 100	096-000047-00000
	100 - 200	396-000370-00000
	200 - 300	396-000371-00000
Düse zum Schrottschneiden	3 - 100	096-000048-00000
	10 - 200	396-000372-00000
	100 - 300	396-000373-00000
	60 - 200	396-000374-00000

LP-N


Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse für niedrige Brenngasdrücke Heizdüse	3 - 10	396-000375-00000
	10 - 25	396-000376-00000
	25 - 40	396-000377-00000
	40 - 60	396-000378-00000
	60 - 100	396-000379-00000
	100 - 200	396-000380-00000
	200 - 300	396-000381-00000
	3 - 100	396-000382-00000
	100 - 300	396-000383-00000

GRICUT 1230-PMYF


- Auch für Maschinenschneidbrenner QUICK, MS und MSZ geeignet

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Hochleistungs-Schneiddüse Heizdüse	3 - 10	396-000384-00000
	7 - 15	396-000385-00000
	15 - 25	396-000386-00000
	25 - 40	396-000387-00000
	40 - 60	396-000388-00000
	60 - 100	396-000389-00000
	3 - 100	396-000390-00000

GRICUT 1280-PMYF


- Auch für Maschinenschneidbrenner MS / MSZ geeignet

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Hochleistungs-Schneiddüse Heizdüse	100 - 200	396-000391-00000
	200 - 250	396-000392-00000
	250 - 300	396-000393-00000
	100 - 300	396-000394-00000

GRICUT 1233-PMYF


Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse zum Schrottschneiden Heizdüse	10 - 60	396-000395-00000
	60 - 100	396-000396-00000
	10 - 200	396-000397-00000



Hand-/Maschinenschneiddüsen ■ Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen

GRICUT 2280-PMY



Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.	
Blockdüse zum Brennschneiden Heizdüse	3 - 7	396-000398-00000	
	7 - 15	396-000399-00000	
	15 - 25	396-000400-00000	
	25 - 40	396-000401-00000	
	40 - 60	396-000402-00000	
	60 - 100	396-000403-00000	
	100 - 200	396-000404-00000	
	200 - 250	396-000405-00000	
	250 - 300	396-000406-00000	
	3 - 100	396-000407-00000	

PNME



Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.	
Gasemischende Düse	3 - 6	396-000408-00000	
	6 - 20	396-000409-00000	
	20 - 75	396-000410-00000	
	75 - 125	396-000411-00000	
	125 - 175	396-000412-00000	
	175 - 225	396-000413-00000	
	225 - 300	396-000414-00000	

GRICUT 8281-PMYF



- Gasemischende Schneiddüsen für Schneideinsätze und Handschneidbrenner
- Auch für Maschinenschneidbrenner QUICK, MSID und MSIDZ geeignet

Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Gasart	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse, gasemischend Heizdüse	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	3 - 10	096-000142-00000
		10 - 25	096-000143-00000
		25 - 40	096-000144-00000
		40 - 60	096-000145-00000
		60 - 100	096-000146-00000
		100 - 200	096-000582-00000
		200 - 300	396-000415-00000
	Propan, Methan	3 - 100	096-000136-00000
		100 - 300	096-000585-00000
		3 - 100	396-000416-00000
	MAPP-Gas, Ethylen	100 - 300	396-000417-00000

GRICUT 8281-PM



- Auch für Maschinenschneidbrenner QUICK, MSID und MSIDZ geeignet

Gasart		Propan, Methan	
Schneidbereich		200 mm - 500 mm	
Bezeichnung	Artikel-Nr.		
Schneiddüse, gasemischend	396-000418-00000		
Heizdüse	396-000419-00000		


Maschinenschneiddüsen Acetylen
VADURA 1215-A


- Schnellschneiddüsen für Maschinenschneidbrenner QUICK und MS / MSZ

Gasart		Acetylen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Ausbringung	Artikel-Nr.
Ring-/Schlitzschneiddüsen Heizdüse	3 - 5	Ring-, Schlitzdü- sen	396-000420-00000
	6 - 10		396-000421-00000
	10 - 25		396-000422-00000
	25 - 40		396-000423-00000
	40 - 60		396-000424-00000
	60 - 100		396-000425-00000
	100 - 150		396-000426-00000
	150 - 230		396-000427-00000
	230 - 300		396-000428-00000
	3 - 150		396-000429-00000
	150 - 300		396-000430-00000

VADURA +PLUS+ 1215-A


- Schnellschneiddüsen für Maschinenschneidbrenner QUICK und MS / MSZ
- Spezielle Oberflächenbeschichtung für:
- Bessere Schnittqualität und geringste Schlackenhaftung
- Längere Standzeiten bei höherer Schneidleistung

Gasart		Acetylen	
Ausbringung		Ring-, Schlitzdüsen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.	
Ring-/Schlitzschneiddüsen Heizdüse	3 - 5	396-000431-00000	
	6 - 10	396-000432-00000	
	10 - 25	396-000433-00000	
	25 - 40	396-000434-00000	
	40 - 60	396-000435-00000	
	60 - 100	396-000436-00000	
	100 - 150	396-000437-00000	
	150 - 230	396-000438-00000	
	230 - 300	396-000439-00000	
	3 - 150	396-000440-00000	
	150 - 300	396-000441-00000	

VADURA 1210-A


- Hochleistungs-Schneiddüsen für Maschinenschneidbrenner QUICK und MS / MSZ

Gasart		Acetylen		
Ausbringung		Ring-, Schlitzdüsen		
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.		
Hochleistungs-Schneiddüse Heizdüse	2 - 5	396-000442-00000		
	3 - 5	396-000443-00000		
	6 - 10	396-000444-00000		
	10 - 25	396-000445-00000		
	25 - 50	396-000446-00000		
	50 - 80	396-000447-00000		
	80 - 100	396-000448-00000		
	100 - 150	396-000449-00000		
	150 - 230	396-000450-00000		
	230 - 300	396-000451-00000		
	3 - 150	396-000452-00000		
		150 - 300	396-000430-00000	



Maschinenschneiddüsen Acetylen

VADURA +PLUS+ 1210-A



- Hochleistungs-Schneiddüsen für Maschinenschneidbrenner QUICK und MS / MSZ
- Spezielle Oberflächenbeschichtung für:
- Bessere Schnittqualität und geringste Schlackenhaftung
- Längere Standzeiten bei höherer Schneidleistung

Gasart		Acetylen
Ausbringung		Ring-, Schlitzdüsen
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Hochleistungs-Schneiddüse Heizdüse	2 - 5	396-000454-00000
	3 - 5	396-000455-00000
	6 - 10	396-000456-00000
	10 - 25	396-000457-00000
	25 - 50	396-000458-00000
	50 - 80	396-000459-00000
	80 - 100	396-000460-00000
	100 - 150	396-000461-00000
	150 - 230	396-000462-00000
	230 - 300	396-000439-00000
	3 - 150	396-000464-00000
	150 - 300	396-000441-00000

CID-A



- Gasemischende Schnell-Schneiddüsen für Maschinenschneidbrenner Quick, MSID und MSIDZ

Gasart		Acetylen
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse, gasemischend	3 - 5	396-000466-00000
	6 - 10	396-000467-00000
	10 - 25	396-000468-00000
	25 - 40	396-000469-00000
	40 - 60	396-000470-00000
	60 - 80	396-000471-00000
	80 - 100	396-000472-00000
	100 - 200	396-000473-00000
	200 - 300	396-000474-00000

GRICUT 5310-A



Gasart		Acetylen
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
Schneiddüse, gasemischend	100 - 300	396-000475-00000
	300 - 500	396-000476-00000


Maschinenschneiddüsen ■ Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen
GRICUT 1230-PMYF


- Auch für Maschinenschneidbrenner QUICK, MS und MSZ geeignet

Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Ausbringung		Ring-, Schlitzdüsen	
Bezeichnung	Schneidbereich	Artikel-Nr.	
	mm		
Hochleistungs-Schneiddüse Heizdüse	3 - 10		396-000384-00000
	7 - 15		396-000385-00000
	15 - 25		396-000386-00000
	25 - 40		396-000387-00000
	40 - 60		396-000388-00000
	60 - 100		396-000389-00000
	3 - 100		396-000390-00000

GRICUT +PLUS+ 1230-PMYF


Gasart		Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Ausbringung		Ring-, Schlitzdüsen	
Bezeichnung	Schneidbereich	Artikel-Nr.	
	mm		
Schneiddüse Heizdüse	3 - 10		396-000477-00000
	7 - 15		396-000478-00000
	15 - 25		396-000479-00000
	25 - 40		396-000480-00000
	40 - 60		396-000481-00000
	60 - 100		396-000482-00000
	3 - 100		396-000483-00000

GRICUT 1270-PY


- Hochleistungs-Schneiddüsen für Maschinenschneidbrenner QUICK und MS / MSZ

Gasart		Propan, MAPP-Gas	
Ausbringung		Ring-, Schlitzdüsen	
Bezeichnung	Schneidbereich	Artikel-Nr.	
	mm		
Hochleistungs-Schneiddüse Heizdüse für Propan	2 - 5		396-000484-00000
	3 - 5		396-000485-00000
	6 - 10		396-000486-00000
	10 - 25		396-000487-00000
	25 - 50		396-000488-00000
	50 - 80		396-000489-00000
	80 - 100		396-000490-00000
Heizdüse	2 - 100		396-000491-00000
			396-000492-00000

GRICUT+PLUS+1270-PY


- Hochleistungs-Schneiddüsen für Maschinenschneidbrenner QUICK und MS / MSZ
- Spezielle Oberflächenbeschichtung für:
- Bessere Schnittqualität und geringste Schlackenhaftung
- Längere Standzeiten bei höherer Schneidleistung

Gasart		Propan, MAPP-Gas	
Ausbringung		Ring-, Schlitzdüsen	
Bezeichnung	Gasart	Schneidbereich	Artikel-Nr.
		mm	
Hochleistungs-Schneiddüse	Propan, MAPP-Gas	3 - 5	396-000493-00000
		6 - 10	396-000494-00000
		10 - 25	396-000495-00000
		25 - 50	396-000496-00000
		50 - 80	396-000497-00000
		80 - 100	396-000498-00000
Heizdüse	Propan	2 - 100	396-000499-00000
	MAPP-Gas		396-000500-00000



Maschinenschneiddüsen ■ Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen

GRICUT+PLUS+ 1280-PMYF



Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
	100 - 200	396-000501-00000
Schneiddüse	200 - 250	396-000502-00000
Heizdüse	250 - 300	396-000503-00000
	100 - 300	396-000504-00000

GRICUT 8280-PMYF



- Gasemischende Schnell-Schneiddüsen für Maschinenschneidbrenner Quick, MSID und MSIDZ

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Ausbringung	Ring-, Schlitzdüsen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
	3 - 7	396-000505-00000
	7 - 15	396-000506-00000
	15 - 25	396-000507-00000
	25 - 40	396-000508-00000
	40 - 60	396-000509-00000
Schneiddüse, gasemischend	60 - 100	396-000510-00000
Heizdüse	100 - 200	396-000511-00000
	200 - 250	396-000512-00000
	250 - 300	396-000513-00000
	3 - 100	396-000514-00000
	100 - 300	396-000515-00000

GRICUT 8480-PMYF



- Außenmischende Stark-Schneiddüse für Maschinenschneidbrenner MSAP

Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
	100 - 300	396-000516-00000
Schneiddüse, außenmischend	300 - 450	396-000517-00000
	450 - 600	396-000518-00000

GRICUT 5281-PMY



Gasart	Propan, Methan, MAPP-Gas	
Bezeichnung	Schneidbereich mm	Artikel-Nr.
	100 - 300	396-000519-00000
Schneiddüse, gasemischend	300 - 450	396-000520-00000
Heizdüse	450 - 600	396-000521-00000
	100 - 450	396-000522-00000
	450 - 600	396-000523-00000



Fugenhobeldüsen

FD-A



- Für STARCUT 1615-A und STARCUT 3615-A

Gasart	Acetylen	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Ringdüse zum Fugenhobeln	1,0	096-001095-00000
	2,0	096-001092-00000
Heizdüse zum Fugenhobeln	3,0	396-000524-00000
	0 / 1	096-001094-00000
	2 / 3	096-001093-00000

BLOCK-A



- Für STARCUT 2618-A und STARCUT 7618-A

Gasart	Acetylen	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Blockdüse zum Fugenhobeln, gerade	1,0	396-000525-00000
	2,0	396-000526-00000
	3,0	396-000527-00000
Blockdüse zum Fugenhobeln, gebogen	1,0	396-000528-00000
	2,0	396-000529-00000
	3,0	396-000530-00000

FAG



- Für STARCUT 8615/9615-A/PMYF und ESSEN 8625-A/PMYF

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Fugenhobeldüse, gasemischend	1,0	096-001091-00000
	2,0	096-001089-00000
	3,0	096-001090-00000
Fugenhobeldüse, gasemischend, Typ A/PMYF, gebogen	1,0	096-000509-00000
	2,0	096-000529-00000
	3,0	096-000531-00000

AGNM



- Für STARCUT und ESSEN

Gasart	Acetylen oder Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Fugenhobeldüse, gerade	1,0	396-000531-00000
	2,0	396-000532-00000
	3,0	396-000533-00000
Fugenhobeldüse, gebogen	1,0	396-000534-00000
	2,0	396-000535-00000
	3,0	396-000536-00000



Fugenhobeldüsen ■ Propan, Methan, MAPP-Gas, Ethylen

BLOCK-PM



- Für STARCUT 2615-PMYF

Gasart	Propan, Methan	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Blockdüse zum Fugenhobeln, gebogen	1,0	396-000537-00000
	2,0	396-000538-00000
	3,0	396-000539-00000

BLOCK-YF



- Für STARCUT 2615-PMYF

Gasart	MAPP-Gas, Ethylen	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Blockdüse zum Fugenhobeln, gerade Blockdüse zum Fugenhobeln, gebogen	1,0	396-000540-00000
	2,0	396-000541-00000
	3,0	396-000542-00000
	1,0	396-000543-00000
	2,0	396-000544-00000
	3,0	396-000545-00000



Flaschenwagen

Flaschenwagen



- Stahlflaschenwagen für 1 Stahlflasche
- Robuste Stahlrohrkonstruktion aus 1" Rohren
- Sicherungskette
- Standplatte

Merkmale	Vollgummireifen 200 x 50 mm Pulverbeschichtet	
Materialart	Stahlrohr 1"	
Bezeichnung	Bereifung	Artikel-Nr.
Flaschenwagen	Luft Vollgummi	098-003453-00000 098-003457-00000

Doppelflaschenwagen



- Stahlflaschenwagen für 2 Stahlflaschen 40-50 Liter, D=210-230mm
- Robuste Stahlrohrkonstruktion aus 1" Rohren
- Sicherungskette
- Schlauchhalterung
- Lackierung: 2-Komponenten-Kunstharz

Materialart	Stahlrohr 1"			
Flascheninhalt	50 l			
Typ	Bezeichnung	Merkmale	Merkmale	Artikel-Nr.
TST 2X50L	Doppelflaschen- wagen	Vollgummireifen 400 x 90 mm	Pulverbeschichtet	098-004155-00000
TPT 2X50L		Vollgummireifen 400 x 100 mm		098-004156-00000
TSTTB 2X50L	Doppelflaschen- wagen mit Werkzeugkiste	Vollgummireifen 400 x 90 mm		098-004157-00000
TPTTB 2X50L		Vollgummireifen 400 x 100 mm		098-004158-00000

Allgemeines Zubehör

Gasanzünder



- Bügelanzünder incl. 10 Ersatzfeuersteinen

Verwendung	Sicheres Zünden von Schweiß- und Brennschneidein- sätzen
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Bügelanzünder	098-001326-00000

Düsenreiniger



- Gerändelte Reinigungsadeln zur Reinigung der Austrittskanäle von Schweiß- und Schneiddüsen

Merkmale	10 Nadeln
Verwendung	Reinigung von Schneid- und Schweißdüsen.
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Düsenreiniger	096-000888-00000



Schlauchkupplungen



SK100 nach DIN EN 561 / ISO 7289



WITT-Kupplungen schaffen Sicherheit

- kein unkontrolliertes Austreten von Gas im ausgekoppelten Zustand
– durch selbsttätige Gassperre
- keine Bildung von explosionsfähigen Gemischen in den Zuleitungen
– durch Rücktrittventile
- keine Verwechslung von Anschlüssen
– durch unterschiedliche Stiftformen für Brenngase, Sauerstoff und nicht brennbare Gase
- drallfreier Schlauch und zugfeste Verbindung
– durch Kugelverriegelung

WITT-Kupplungen mit erhöhter Lebensdauer

- Kupplungsstift aus widerstandsfähigem Edelstahl (HRC 25)
- Schmutzfilter schützen Kupplung und Ausrüstung

WITT-Kupplungen schaffen Sicherheit

- blitzschnelles An- und Abkuppeln des Schlauches bei Wechsel des Arbeitsgerätes oder Arbeitsortes spart wertvolle Arbeitszeit

Varianten



SK100-1/2 Körper
SK100-1 Stift



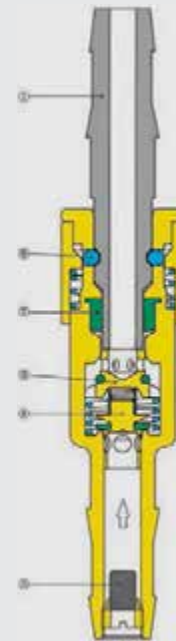
SK100-1/2 Körper
SK100-2/3 Stift



SK100-3 Körper
SK100-2/3 Stift

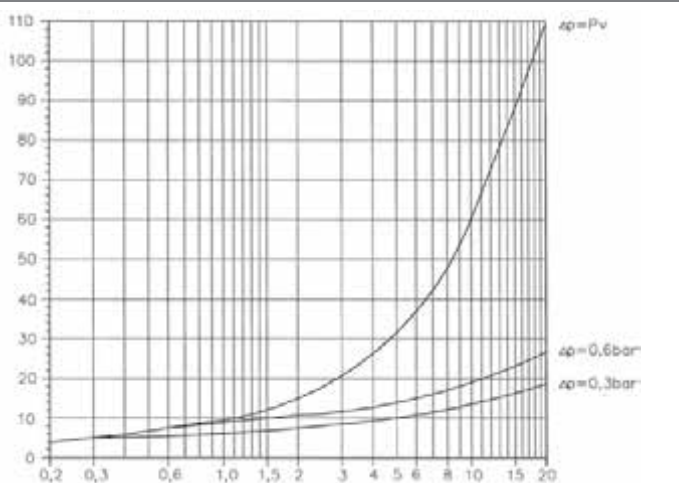
Technische Daten

Model	Anschlüsse EN 560		Körper Bestell- Nr.	Stift Bestell- Nr.
	Eingang	Ausgang		
SK100-1 Brenngase	Tülle Ø 4,0 mm Tülle Ø 6,3 mm Tülle Ø 8,0 mm Tülle Ø 9,0 mm	G 3/8 LH	393-000183-00000 393-000184-00000 393-000185-00000 393-000186-00000	393-000179-00000
Sauerstoff (O)	Tülle Ø 4,0 mm Tülle Ø 6,3 mm Tülle Ø 8,0 mm	G 1/4 RH	393-000188-00000 393-000189-00000 393-000190-00000	393-000180-00000
andere Gase der Schweiß- technik	Tülle Ø 6,3 mm	G 1/4 RH	393-000193-00000	393-000182-00000
SK100-2 Brenngase	Tülle Ø 4,0 mm Tülle Ø 6,3 mm Tülle Ø 8,0 mm Tülle Ø 9,0 mm	Tülle Ø 4,0 mm Tülle Ø 6,3 mm Tülle Ø 8,0 mm Tülle Ø 9,0 mm	393-000183-00000 393-000184-00000 393-000185-00000 393-000186-00000	393-000196-00000 393-000197-00000 393-000198-00000 393-000199-00000
Sauerstoff (O)	Tülle Ø 4,0 mm Tülle Ø 6,3 mm Tülle Ø 8,0 mm	Tülle Ø 4,0 mm Tülle Ø 6,3 mm Tülle Ø 8,0 mm	393-000188-00000 393-000189-00000 393-000190-00000	393-000201-00000 393-000202-00000 393-000203-00000
andere Gase der Schweiß- technik	Tülle Ø 6,3 mm	Tülle Ø 6,3 mm	393-000193-00000	393-000206-00000
SK100-3 Brenngase	G 3/8 LH	Tülle Ø 4,0 mm Tülle Ø 6,3 mm Tülle Ø 8,0 mm Tülle Ø 9,0 mm	393-000209-00000	393-000196-00000 393-000197-00000 393-000198-00000 393-000199-00000
Sauerstoff (O)	G 1/4 RH	Tülle Ø 4,0 mm Tülle Ø 6,3 mm Tülle Ø 8,0 mm	393-000210-00000	393-000201-00000 393-000202-00000 393-000203-00000
andere Gase der Schweiß- technik	G 1/4 RH	Tülle Ø 6,3 mm	393-000212-00000	393-000206-00000



1. Kupplungsstift aus rost- und säurebeständigem Chrom-Stahl, Mindesthärte 25 HRC.
2. Abdichtung erfolgt durch einen innenliegende geschützten Dichtring.
3. Selbsttätige Gassperre verhindert in entkuppeltem Zustand den Gasaustritt aus dem Kupplungskörper.
4. Rücktrittsventil verhindert schleichenden und schlagartigen Gasrücktritt und damit eine gefährliche Gemischbildung in den Schläuchen.
5. Schmutzfilter schützt das Gasrücktrittsventil vor Verunreinigungen.
6. Kugelverriegelung hält den Schlauch drallfrei und garantiert sichere Verbindungen, auch bei Zugbelastungen.

Durchflussdiagramm für Luft (20 °C)



Normvolumenstrom [Nm³/h]
(1013 mbar, 0 °C)

—Eingangsdruk: P_v [bar] Öffnungsdruck: 60 mbar —>

max. Betriebsüberdruck [bar]

Acetylen (A)	1,5
andere Brenngase	20
andere Gase der Schweiß- technik	20
Sauerstoff (O) 20	20



WITT-Kupplungen

SK100-1 Stift



Normen		EN 561			
Bezeichnung	Ausführung	Anschluss	Eingang	Ausgang	Artikel-Nr.
Stift für Handgriffe	Für Brenngase	G3/8 LH	Stift	MG	393-000179-00000
	Für Sauerstoff	G1/4 RH			393-000180-00000
	Für andere Gase	G3/8 RH			393-000181-00000
		G1/4 RH			393-000182-00000

SK100-2/SK100-3 Stift



Ausführung		Passend für SK100-1 und SK100-2				
Normen		EN 561				
Bezeichnung	Ausführung	Anschluss	Eingang	Ausgang	Artikel-Nr.	
Stift für Schläuche und Entnahmestellen	Für Brenngase	4,0 mm	Stift	Tülle	393-000196-00000	
		6,3 mm			393-000197-00000	
		8,0 mm			393-000198-00000	
	Passend für SK100-1 und SK100-2	9,0 mm		AGS	393-000199-00000	
		G3/8 LH			393-000200-00000	
		4,0 mm			393-000201-00000	
	Für Sauerstoff	6,3 mm		Stift	Tülle	393-000202-00000
		8,0 mm				393-000203-00000
		G1/4 RH				393-000204-00000
	Passend für SK100-1 und SK100-2	G3/8 RH		AGS	393-000205-00000	
6,3 mm		Tülle	393-000206-00000			
G1/4 RH		393-000207-00000				
	Für andere Gase	G3/8 RH		AGS	393-000208-00000	

SK100-1 / SK100-2 Körper



- Mit Rücktrittventil
- Selbsttätige Gassperre

Ausführung		Passend für SK100-1 und SK100-2			
Normen		EN 561			
Bezeichnung	Ausführung	Anschluss	Eingang	Ausgang	Artikel-Nr.
Körper für Handgriffe und Schläuche	Passend für SK100-1 und SK100-2	4,0 mm	Tülle	AGS	393-000183-00000
		6,3 mm			393-000184-00000
		8,0 mm			393-000185-00000
	Für Brenngase	9,0 mm	AGS	Kupplungskörper	393-000186-00000
		G3/8 LH			393-000187-00000
		4,0 mm			393-000188-00000
	Passend für SK100-1 und SK100-2	6,3 mm	Tülle	Kupplungskörper	393-000189-00000
		8,0 mm			393-000190-00000
		G1/4 RH			393-000191-00000
	Für Sauerstoff	G3/8 RH	AGS	Kupplungskörper	393-000192-00000
6,3 mm		393-000193-00000			
G1/4 RH		393-000194-00000			
	Passend für SK100-1 und SK100-2	G3/8 RH	AGS	393-000195-00000	

SK100-3 Körper



- Selbsttätige Gassperre

Normen		EN 561			
Bezeichnung	Ausführung	Anschluss	Eingang	Ausgang	Artikel-Nr.
Körper für Entnahmestellen	Für Brenngase	G3/8 LH	MG	Kupplungskörper	393-000209-00000
	Für Sauerstoff	G1/4 RH			393-000210-00000
		G3/8 RH			393-000211-00000
	Für andere Gase	G1/4 RH			393-000212-00000
G3/8 RH		393-000213-00000			



■ Übersicht

Mechanisierung		Seite
Komponenten	Drehtische	PT-Serie 540
	Behälterdrehvorrichtungen	TR-Serie 541
	Steuerungen	CB-Serie 542



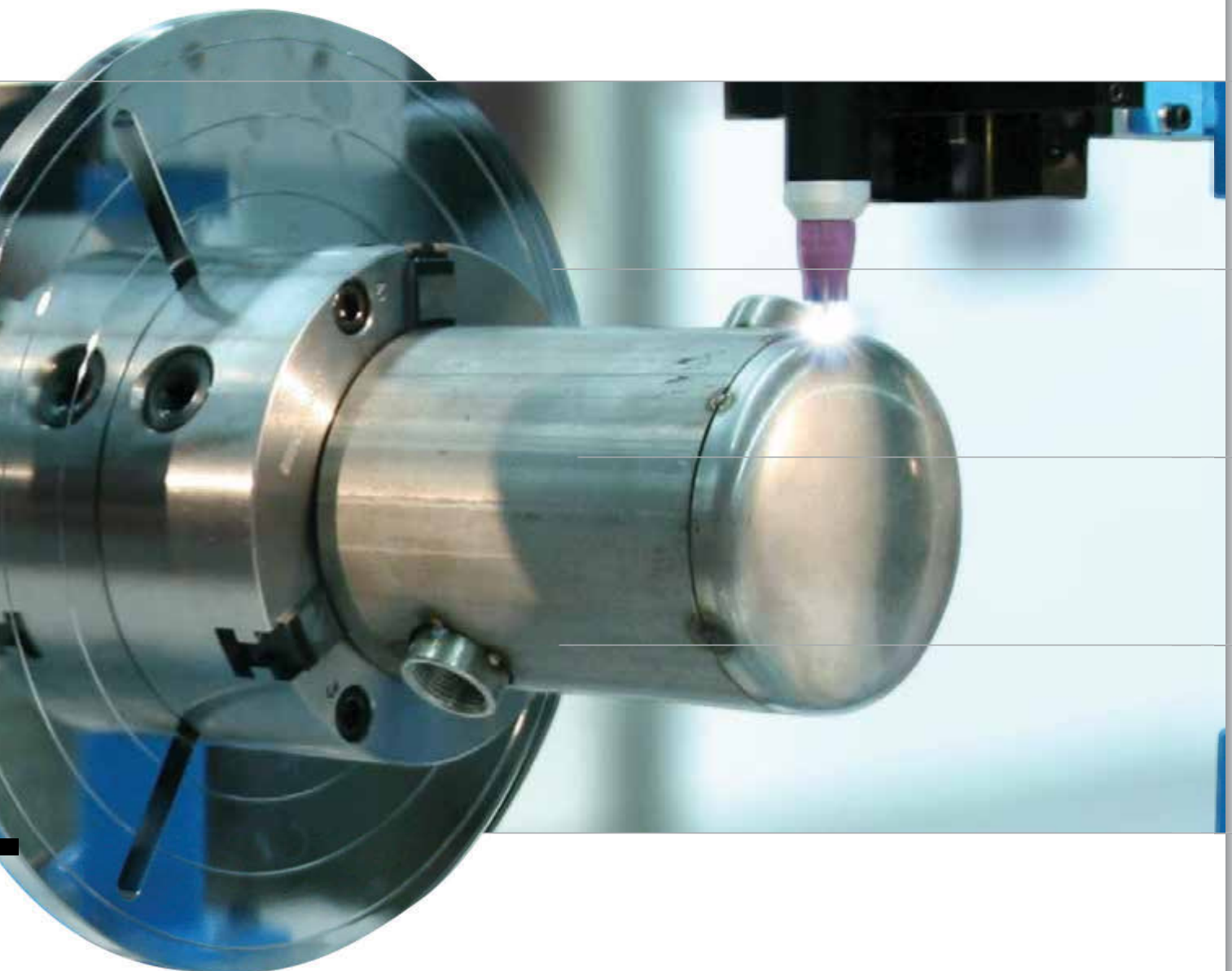
Schweißbrenner

Mechanisiertes Schweißen mit EWM – Inbegriff der wirtschaftlichen Fertigung

Ganz gleich, welchen Grad der Mechanisierung Sie für Ihre Anwendung anstreben: Das Ziel ist stets dasselbe: Das optimale Endprodukt. Hier setzt EWM an und bietet für Ihre Fertigung die richtige Lösung!

Weltweit vertrauen namhafte Industrieunternehmen sowie unzählige Mittelständler und Handwerksbetriebe aller Branchen auf untereinander abgestimmte Schweißsysteme,- Verfahren und Komponenten von EWM HIGHTEC WELDING.

Vertrauen Sie auf durchdachte Technik, hohe Kompetenz und innovative Kraft des deutschen schweißtechnischen Marktführers.





**UMSATZ
GESTEIGERT** ✓

**KOSTEN
GESENKT** ✓

Sichern Sie sich schon heute Wettbewerbsvorteile von morgen!

Neben unserer Erfahrung und der hohen Forschungs- und Entwicklungsleistung liegt der Schlüssel für Ihren wirtschaftlichen Erfolg auch in der kompetenten Beratungs- und Projektleistung von EWM. Und das bedeutet: eine optimal auf Sie abgestimmte Lösung.

Steigern Sie Ihre Fertigungsqualität und senken Sie die Fertigungskosten! Übrigens: Wir begleiten Sie von der Projektierung bis zu allen Fragen rund um Wartung und Service. Sollten Sie weitere Leistungen wünschen, decken wir selbstverständlich auch diese komplett ab.

Unsere Mechanisierungskomponenten im Überblick



Positionierer

- Unsere Positionierer finden als Teil von Rundnahtschweißvorrichtungen Anwendung und können ein Gewicht von bis zu 200 kg (horizontal) und 130 kg (vertikal) aufnehmen.



Rundnahtschweißvorrichtungen

- Diese Anlagen werden vorwiegend für kleine und mittlere Serienfertigungen verwendet. EWM bietet in diesem Bereich Anlagen mit einer Traglast bis zu 200 kg an.
- Anwendung finden diese Anlagen bei wiederkehrenden Schweißaufgaben und können mit unterschiedlichsten Schweißverfahren kombiniert werden (z.B. MIG/MAG, WIG, WIG-Kaltdraht, Plasma, Plasma-Kaltdraht oder Mikroplasma inkl. Kaltdraht).



CB-Steuerungen

- Diese Steuerung ist eine günstige Lösung, die besonders für einfache manuelle sowie mechanisierte Schweißaufgaben geeignet ist (CB-001, CB-001V, CB-002 und CB-007).



Behälterdrehvorrichtungen

- Für Mechanisierungsaufgaben größerer Behälter und Rohre bieten sich Behälterdrehvorrichtungen an. EWM hat diese Komponenten mit einer Traglast von bis zu 1000 kg bei einem Aufnahmedurchmesser von minimal \varnothing 20 mm und maximal \varnothing 800 mm im Programm.



Induktionsheizgeräte

- Für mittelschwere bis schwere Erwärmungsarbeiten großer Erwärmungstiefe. Induktionsrichtungen bei primärer Erwärmung bei einer Materialstärke von weit über 40mm möglich.



Drehtische ■ PT-Serie

PT-102



- Positionierer manuell
- Robuste und strapazierfähige Bauweise
- Universell einsetzbar zum Schweißen in günstiger Lage
- 4 Steuerungen zur Auswahl: CB-001D, CB-001DV, CB-002D (Sequenz Sensor), CB-007 (Sequenz Pneumatik)
- Hohlwelle 38,5 mm z. B. für Formiergas
- Neigungswinkel stufenlos einstellbar

Belastbarkeit	300 A
Traglast horizontal	100 kg
Traglast vertikal	60 kg
Neigungswinkel	0° - 120°
Drehtellerdurchmesser	320 mm
Gewicht	38 kg

Typ	Bezeichnung	Geschwindigkeit U/min	Artikel-Nr.
PT-102A	Positionierer, Getriebe A	0,15 - 5	094-016128-00500
PT-102B	Positionierer, Getriebe B	0,3 - 10	094-016130-00500

PT-202



- Positionierer manuell
- Robuste und strapazierfähige Bauweise
- Einfache Einstellung des Neigungswinkels über Handrad mit Schneckengetriebe
- Universell einsetzbar zum Schweißen in günstiger Lage
- 4 Steuerungen zur Auswahl: CB-001D, CB-001DV, CB-002D (Sequenz Sensor), CB-007 (Sequenz Pneumatik)
- Hohlwelle 38,5 mm z. B. für Formiergas

Belastbarkeit	300 A
Traglast horizontal	200 kg
Traglast vertikal	130 kg
Neigungswinkel	0° - 120°
Drehtellerdurchmesser	320 mm
Gewicht	40 kg

Typ	Bezeichnung	Geschwindigkeit U/min	Artikel-Nr.
PT-202A	Positionierer, Getriebe A	0,15 - 5	094-016131-00500
PT-202B	Positionierer, Getriebe B	0,3 - 10	094-016132-00500

3BS



- 3-Backen-Spannfutter passend für PT102 und PT202

Bezeichnung	Durchmesser mm	Artikel-Nr.
3-Backen-Spannfutter	4 - 150	094-010707-00000
	4 - 450	094-010266-00000
	4 - 500	094-013510-00000


Behälterdrehvorrichtungen ■ TR-Serie
TR-0102


- Drehvorrichtung zum Drehen und Positionieren von Behältern und zylindrischen Werkstücken
- LED-Display für Drehgeschwindigkeit
- Antriebs- und Mitlaufeinheit in massiver Stahlkonstruktion mit polyurethanbeschichteten Metallrollen
- Schnelles und einfaches Anpassen auf verschiedene Werkstückdurchmesser
- Not-Aus
- Fußschalter für Start/Stop
- Umschalter Schweißgeschwindigkeit/Schnellgang und Drehrichtung
- Umschalter Drehrichtung
- Drehknopf zur stufenlosen Einstellung der Drehgeschwindigkeit
- Taste mit Kontrollleuchte für Betriebsbereitschaft
- Handfernsteller mit Umschalter für Start/Stop, Rechts-/Linkslauf, Schweißgeschwindigkeit/Schnellgang, Drehknopf zur stufenlosen Einstellung der Drehgeschwindigkeit, Anzeige für Drehgeschwindigkeit, Not-Aus

Traglast	1000 kg
Geschwindigkeit	80 mm/min - 1600 mm/min
Rollendurchmesser	200 mm
Werkstückdurchmesser	20 mm - 800 mm
Maße Antriebseinheit in mm	320 x 542 x 335
Maße Mitlaufeinheit in mm	180 x 450 x 335
Gewicht Antriebseinheit	37 kg
Gewicht Mitlaufeinheit	17 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Behälterdrehvorrichtung bestehend aus Antriebs- und Mitlaufeinheit, Steuerung und Fußschalter	092-016138-00500

TRi


- Zusätzliche Mitlaufeinheiten für Behälterdrehvorrichtungen

Abmessungen	160 x 450 x 335
Gewicht	17 kg

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Mitlaufeinheit	094-016139-00500



Steuerungen ■ CB-Serie

CB-001D



- Steuerung für PT-102 und PT-202
- LED-Display für Drehgeschwindigkeit
- Not-Aus
- Signalleuchte für Betriebsbereitschaft
- Fußschalter für Start/Stop
- 2 Takt und 2 Takt zeitgesteuert
- Umschalter Schweißgeschwindigkeit/Schnellgang und Drehrichtung
- Umschalter Test-/Schweißbetrieb
- Drehknöpfe zur stufenlosen Einstellung der Drehzeit bzw. Drehgeschwindigkeit
- Potentialfreier Kontakt: z. B. Start/Stop-Signal für Stromquelle
- Anschlussmöglichkeit für Fußfernsteller

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
CB-001D	Standardsteuerung inkl. Fußschalter	092-010709-00500
CB-001DV	Steuerung für Fußfernsteller	094-010710-00001
FR 001	Fußfernsteller	094-010716-00001

CB-002D



- Steuerung für PT-102 und PT-202
- LED-Display für Drehgeschwindigkeit
- Not-Aus
- Signalleuchte für Betriebsbereitschaft
- Fußschalter für Start/Stop
- 2 Takt und 2 Takt zeitgesteuert
- Umschalter Schweißgeschwindigkeit/Schnellgang und Drehrichtung
- Umschalter Test-/Schweißbetrieb
- Drehknopf zur stufenlosen Einstellung der Drehgeschwindigkeit
- Potentialfreier Kontakt: z. B. Start/Stop-Signal für Stromquelle
- Drehknöpfe zur Einstellung der Schweißnahtüberlappung sowie zur stufenlosen Einstellung der Startverzögerung
- Homeposition

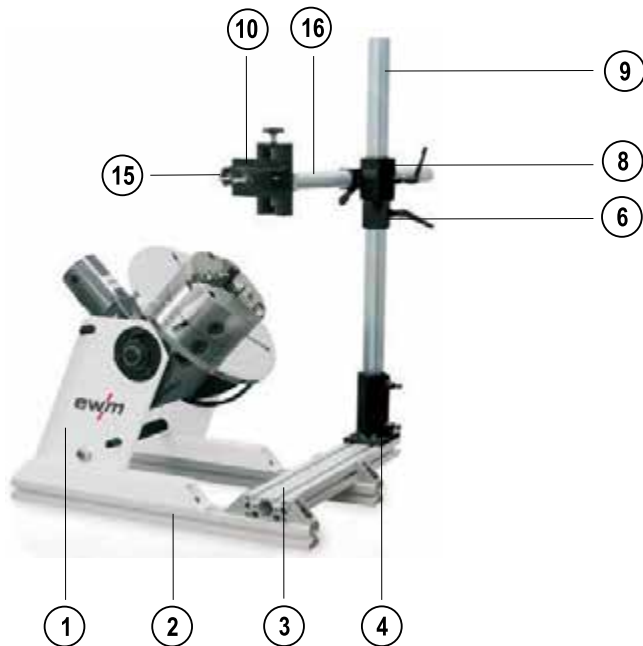
Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
CB-002D	Sequenzsteuerung Sensor inkl. Fußschalter	092-016236-00500
ON 2-TAKT SPEZIAL CB-002	Stop für Stromquelle bei Homeposition zur Nutzung 2-Takt spezial Absenkstrom	094-014575-00000

CB-007-1



- Steuerung für PT-102 und PT-202
- Komfortabler Touchscreen: Umschalten der Drehrichtung, stufenloses Einstellen von Drehzeit und Drehgeschwindigkeit
- Not-Aus
- Signalleuchte für Betriebsbereitschaft
- 2 Takt und 2 Takt zeitgesteuert
- Potentialfreier Kontakt: z. B. Start/Stop-Signal für Stromquelle
- Ablaufsteuerung Pneumatik

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Sequenzsteuerung Pneumatik inkl. Fußschalter	092-010268-00500


Typ S

Universelles System bestehend aus Drehkipptisch und Brennerstativ

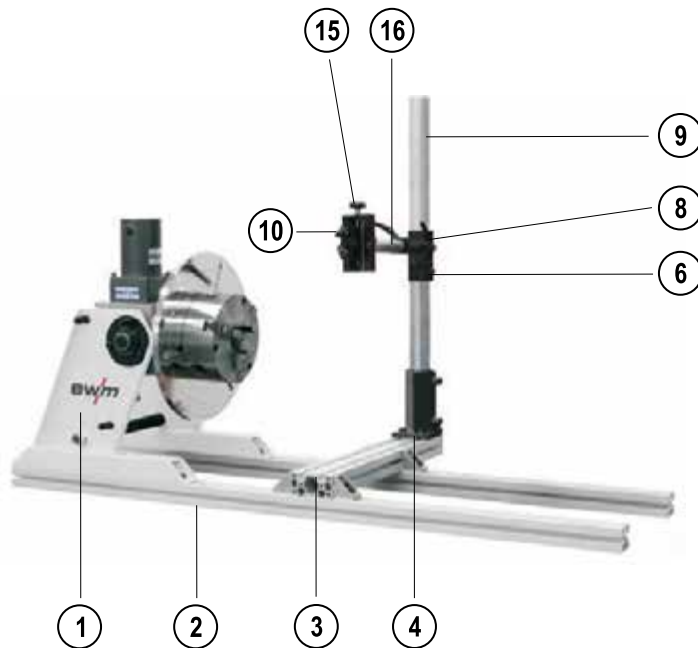
- Positionierer mit Klemmsystem
- Brennerpositionierung über präzisen Kreuzsupport
- Alle Komponenten HF geschützt
- Zeitgesteuerter Ablauf

Traglast horizontal	100 kg
Traglast vertikal	60 kg
Geschwindigkeit	0,15 U/min - 5 U/min
Neigungswinkel	0° - 120°
Drehellerdurchmesser	320 mm

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	PT-102A	Positionierer, Getriebe A	094-016128-00500
2		Grundrahmen, 600 mm	094-010696-00000
3		Montagestativ 500 mm	094-010257-00000
4		Flansch für Stativ	094-010258-00001
6		Rückhalteklammer, Aufnahme Y-Achse	094-010260-00001
8		Klemmhalterung Y-Achse	094-010261-00001
9	-	Brennerstativ 750mm	094-010259-00000
10		Brennerhalter V-Block	094-010704-00000
15		Linearverstellung 50 mm, X-Achse	094-010703-00000
15		Linearverstellung 50 mm, Y-Achse	094-010703-00000
16		Stativ Y-Achse, 400 mm	094-010262-00000
-	3BS	3-Backen-Spannfutter	094-010707-00000
-	CB-001D	Standardsteuerung inkl. Fußschalter	092-010709-00500



■ Typ R

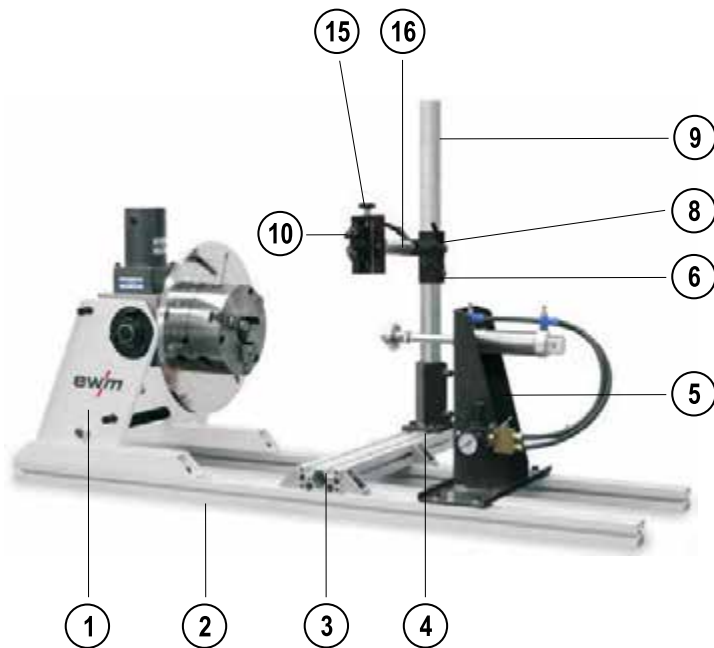


Universelles System bestehend aus Drehkipptisch und Brennerstativ

- Positionierer mit Klemmsystem
- Brennerpositionierung über präzisen Kreuzsupport
- Alle Komponenten HF geschützt
- Zeitgesteuerter Ablauf
- Mitläufer zur Auflage des Werkstücks

Traglast horizontal	100 kg
Traglast vertikal	60 kg
Geschwindigkeit	0,15 U/min - 5 U/min
Neigungswinkel	0° - 120°
Drehellerdurchmesser	320 mm
Werkstückdurchmesser	420 mm

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	PT-102A	Positionierer, Getriebe A	094-016128-00500
2		Grundrahmen, 1200 mm	094-010256-00000
3		Montagestativ 500 mm	094-010257-00000
4		Flansch für Stativ	094-010258-00001
6		Rückhalteklammer, Aufnahme Y-Achse	094-010260-00001
8		Klemmhalterung Y-Achse	094-010261-00001
9	-	Brennerstativ 750mm	094-010259-00000
10		Brennerhalter V-Block	094-010704-00000
14		Mitläufer 30-300 mm	094-010705-00001
15		Linearverstellung 50 mm, X-Achse	094-010703-00000
15		Linearverstellung 50 mm, Y-Achse	094-010703-00000
16		Stativ Y-Achse, 400 mm	094-010262-00000
-	3BS	3-Backen-Spannfutter	094-010707-00000
-	CB-001D	Standardsteuerung inkl. Fußschalter	092-010709-00500


Typ L

Universelles System bestehend aus Drehkipptisch und Brennerstativ

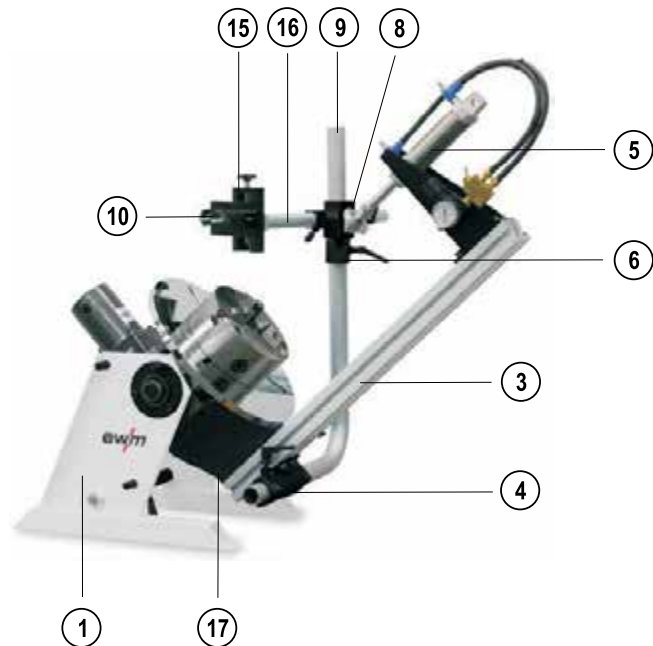
- Positionierer mit Klemmsystem
- Brennerpositionierung über präzisen Kreuzsupport
- Alle Komponenten HF geschützt
- Zeitgesteuerter Ablauf
- Pneumatischer Reitstock mit Manometer

Traglast horizontal	100 kg
Traglast vertikal	60 kg
Geschwindigkeit	0,15 U/min - 5 U/min
Neigungswinkel	0° - 120°
Drehtellerdurchmesser	320 mm
Werkstückdurchmesser	420 mm
Werkstücklänge	550

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	PT-102A	Positionierer, Getriebe A	094-016128-00500
2		Grundrahmen, 1200 mm	094-010256-00000
3		Montagestativ 500 mm	094-010257-00000
4		Flansch für Stativ	094-010258-00001
5		Pneumatischer Reitstock 75 mm	094-010265-00001
6		Rückhalteklammer, Aufnahme Y-Achse	094-010260-00001
8	-	Klemmhalterung Y-Achse	094-010261-00001
9		Brennerstativ 750mm	094-010259-00000
10		Brennerhalter V-Block	094-010704-00000
15		Linearverstellung 50 mm, X-Achse	094-010703-00000
15		Linearverstellung 50 mm, Y-Achse	094-010703-00000
16		Stativ Y-Achse, 400 mm	094-010262-00000
-	3BS	3-Backen-Spannfutter	094-010707-00000
-	CB-001D	Standardsteuerung inkl. Fußschalter	092-010709-00500



■ Typ U



Universelles System bestehend aus Drehkipptisch und Brennerstativ

- Positionierer mit Klemmsystem
- Brennerpositionierung über präzisen Kreuzsupport
- Alle Komponenten HF geschützt
- Zeitgesteuerter Ablauf
- Pneumatischer Reitstock mit Manometer und Schalter

Traglast horizontal	100 kg
Traglast vertikal	60 kg
Geschwindigkeit	0,15 U/min - 5 U/min
Neigungswinkel	0° - 120°
Drehtellerdurchmesser	320 mm
Werkstückdurchmesser	420 mm
Werkstücklänge	550

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	PT-102B	Positionierer, Getriebe B	094-016130-00500
3		Montagestativ 650 mm	094-010698-00000
4		Flansch für Stativ	094-010699-00001
5		Pneumatischer Reitstock 75 mm	094-010706-00001
6		Rückhalteklammer, Aufnahme Y-Achse	094-010701-00001
8		Klemmhalterung Y-Achse	094-010702-00001
9	-	Brennerstativ 90°, 600mm x 400mm	094-010700-00000
10		Brennerhalter V-Block	094-010704-00000
15		Linearverstellung 50 mm, X-Achse	094-010703-00000
15		Linearverstellung 50 mm, Y-Achse	094-010703-00000
16		Stativ Y-Achse, 400 mm	094-010262-00000
17		Halterung	094-010697-00001
-	3BS	3-Backen-Spannfutter	094-010707-00000
-	CB-001D	Standardsteuerung inkl. Fußschalter	092-010709-00500



■ Alesco Heizgeräte

ALESCO 1100



- Induktionsheizgerät für mittelschwere Erwärmungsarbeiten
- Induktionsrichten bis zu 20mm Materialstärke

Induktionsleistung in kW	12
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Induktionsheizgerät	394-000330-00000

ALESCO 4000



- Induktionsheizgerät für schwere Erwärmungsarbeiten
- Induktionsrichten bis 40mm

Induktionsleistung in kW	18
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Induktionsheizgerät	394-000331-00000



■ Übersicht

Oberflächenbehandlung und Reinigung			Seite
Komplettsysteme	Powercleaner		553
	Reinigung		553
Zubehör Powercleaner	Beschriftung		554
	Reinigungselektroden		555
Verschleißteile	Reinigungselektrolyte		556
	Polieren		555
	Reinigungsfilze		557
	Beschriftung		558
	Ersatzteile		559
Reinigungs- und Schutzsprays	Reinigungs- und Schutzsprays	Reinigungs- und Schutzsprays	560
Schleif-/Trennscheiben	Schleif-/Trennscheiben	Schleif-/Trennscheiben	563

EWM-Automatisierungslösungen – kundenspezifisch und schlüsselfertig

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATISIERUNG ist Ihr kompetenter Partner für wirtschaftliche Automatisierungslösungen. Der Focus liegt dabei auf kundenspezifischem Sondermaschinenbau mit hochwertigen Standardkomponenten: Automatisierungen mit und ohne Robotersysteme, automatisierte MAG-Orbitalsysteme oder vollautomatische Fertigungsstraßen.

Die EWM Dienstleistungen runden das Gesamtpaket ab: Angefangen mit der Verfahrenserprobung und -optimierung, der Systemplanung, der Projektierung und Konstruktion, dem Aufbau und der Inbetriebnahme vor Ort, der Schulung, bis hin zu Wartung und Service.

Fragen und Anregungen?

Ihr EWM-Händler vor Ort hilft Ihnen gerne bei der Umsetzung unserer Automatisierungslösungen oder besuchen Sie die Homepage der EWM-Automation unter www.ewm-automation.de

Retrofitting

- Geringere Investitionskosten als bei Installation einer neuen Anlage
- Erhöhung der Produktivität bei deutlich geringeren Kosten im Verhältnis zur Neuanschaffung einer entsprechenden Anlage
- Steigerung des Produktionsvolumens

Engeneering

- Erfassen der Kundenwünsche und Erstellung des Pflichtenheftes
- Vorplanung, LayOut, Bauteiluntersuchung, Technologiealternativen
- Mechanisierte Baugruppen bis vollautomatische Roboteranlagen
- Elektroplanung
- SPS-Programmierung
- Roboterprogrammierung

Technology

■ Peripherie/Maschinenbau

- Kartesische und Roboterachssysteme, Automatenträger, Positionierer, Rollenböcke, Portale, Vorrichtungen
- Optische und elektrische Systeme zur Qualitätssicherung

■ Leistungskomponenten

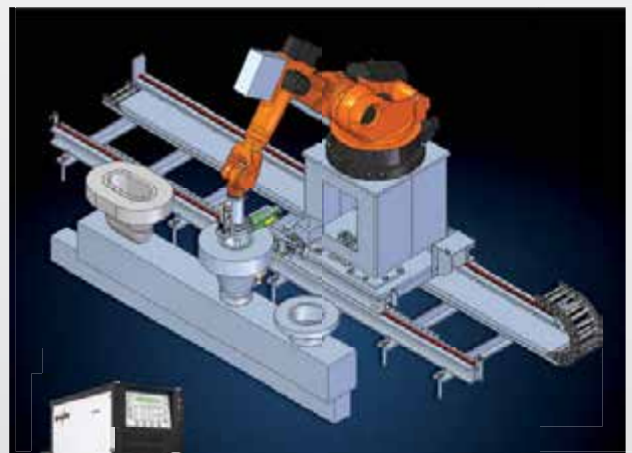
- Schweiß- und Schneidanlagen mit entsprechendem Zubehör
- Mechanisierte und automatisierte Brenner
- Kühlanlagen, Verkabelungen, Robotermechanik
- Zentralsteuerung mit Internet-Datenfernwartung, Schaltschrankbau
- Bediensteuerung
- Software Online/Offline-Systeme

■ Verfahren

- MIG/MAG, WIG, Plasma, Schweißen und Löten
- Laser und Unterpulver
- Plasma- und Autogen-Schneiden
- Laser- und Kamera-Systeme
- Schleifen von Oberflächen oder Abrasiv

Robotic

- Kostengünstige Einstiegslösungen
- Schlüsselfertige, universell einsetzbare Komplettlösungen
- Komplette Fertigungsstraßen





■ **Reisner & Wolff**

Schweißen von Doppel-T-Trägern
2 Stück Phoenix 552 RC
Siemens SPS-Steuerung
Taktile Nahtfolge



■ **SIEMENS POWERENERGIE AG**

EWM –Automation Positionierer 500kg-3000kg
WIG Kaltdraht-Auftragsschweißung
EWM Tetrax 552 RC
Siemens SPS-Steuerung Mobile-Panel






Powercleaner
Powercleaner Eco


- Professionelles Nahtreinigungssystem mit modernster Invertertechnik
- Ausgezeichnete Reinigungsleistung durch Spannungsregelung
- Leicht, leistungsstark, umwelt- und arbeitsplatzfreundlich
- Konzipiert für mobilen und stationären Einsatz
- Zuführung des Reinigungselektrolytes über manuelle Pumpeinrichtung

Einstellbereich	10 V - 30 V
Abmessungen	260 mm x 140 mm x 255 mm
Gewicht	5,3 kg
Schutzart	IP 23
Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Powercleaner Eco - System komplett einsatzbereit.	094-012150-00500

Powercleaner Pro


- Professionelles Nahtreinigungssystem mit modernster Invertertechnik
- Integrierte Elektrolytpumpe mit 1,8 Liter Vorratstank
- Integriertes Absauggebläse zur Ableitung der Dämpfe
- Leicht, leistungsstark, umwelt- und arbeitsplatzfreundlich

Einstellbereich	10 V - 30 V
Förderhöhe	1600 mm
Abmessungen	570 mm x 200 mm x 300 mm
Gewicht	16,5 kg
Schutzart	IP 23
Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Powercleaner Pro - System komplett einsatzbereit	094-012149-00500

Reinigung
HPKIT/PC


- Zuführung des Reinigungselektrolytes über manuelle Pumpeinrichtung
- Reinigungsset zur Erweiterung des Powercleaner Pro
- Lieferumfang:
- 1 x Pumpenhandgriff
- 1 x Anschlusskabel
- 1 x Massekabel
- 1 x 100 ml Elektrolyt AB20
- 1 x 100 ml Elektrolyt AB60

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Powercleaner Schlauchpaket PS ECO mit Handpumpe	094-012151-00000



Beschriftung

MKIT/PC



- Zum Aufbringen von dunklen Beschriftungen oder hellen Erodierungen
- Beschriftungsfolien ggf. mitbestellen
- Lieferumfang:
 - 1 x Handgriff
 - 1 x Graphit Beschriftungsspitze
 - 20 x Markierungsfilze
 - 5 x O-Ringe
 - 1 x Innensechskantschlüssel
 - 1 x 100 ml Elektrolyt für schwarze Beschriftung
 - 1 x 100 ml Elektrolyt für helle Beschriftung

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Beschriftungsset für Powercleaner	094-012152-00000

MSC



- Zum dauerhaften und effektvollen Markieren Ihrer Edelstahl-Erzeugnisse
- Motive werden nach Vorlage gefertigt (z. B. Firmenlogo mit Kontaktdaten, Typenschilder)

Verwendung	Benötigt Set 094-012152-00000	
Materialart	Kunststoffolie, perforiert	
Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Beschriftungsfolie	54 x 32mm	094-012461-00000
	85 x 27 mm	094-012462-00000
	85 x 54 mm	094-012462-00001
	128 x 42 mm	094-012463-00000
	128 x 85 mm	094-012463-00001
Einmalkosten für Logoerstellung		394-001156-00000

CPRINT



- Drucker zum Erstellen von individuellen Beschriftungstreifen in 24 mm Breite
- Je nach Anwendung können die Folien bis zu vier mal verwendet werden

Verwendung	Benötigt Set 094-012152-00000	
Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
CPRINT	Beschriftungsdrucker	094-012190-00000
CPT24	Filmkassette für Beschriftungsdrucker	094-012191-00001

PSET



- Speziell zum Nachpolieren von rostfreiem Edelstahl unter Einsatz von Elektrolyt AB60
- Verwendung ausschließlich zusammen mit Griffstück mit Handpumpe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Polierset für Griffstück mit Handpumpe	094-012315-00000



Reinigungselektroden

Wolfram-Reinigungselektroden



- Brennerspitzen inklusive Montagewerkzeug
- Materialart: Wolfram-Kupfer-Legierung
- Inhalt:
 - je 1 Elektrode 90°, 11 mm + 12 mm
 - je 1 Elektrode 60°, 11 mm + 22 mm
 - 1 Innensechskantschlüssel

Verwendung		Edelstahlreinigung	
Materialart		Wolfram-Kupfer Legierung	
Typ	Bezeichnung	Winkel °	Artikel-Nr.
TIKIT PCP	Reinigungselektroden-Set Wolfram, 4-teilig		094-012153-00000
Wolfram-Reinigungselektroden	Reinigungselektrode Wolfram, 22 mm	90	094-012154-00000
		60	094-012155-00000
TIN PCP	Reinigungselektrode Wolfram, schmal, 11 mm	90	094-012156-00000
		60	094-012157-00000

INOX-Reinigungselektroden



- Brennerspitzen-Set sowie einzelne Brennerspitzen aus hochlegiertem Stahl für den Einsatz im Pumpengriffstück

Verwendung		Edelstahlreinigung		
Materialart		Edelstahl		
Typ	Bezeichnung	VPE St.	Winkel °	Artikel-Nr.
SIK/PC	Reinigungselektroden-Set Stainless, 4-teilig	1		094-012158-00000
INOX-Reinigungselektroden	Reinigungselektrode Stain- less, 22 mm	10	90	094-012159-00000
			60	094-012160-00000
SIN PC	Reinigungselektrode Stain- less, schmal, 11 mm		90	094-012161-00000
			60	094-012162-00000

Polieren

PSET/PC



- Speziell zum Nachpolieren von rostfreiem Edelstahl unter Einsatz von Elektrolyt AB60

Verwendung		Polieren von Edelstahl		
Bezeichnung	Materialart	VPE St.	Artikel-Nr.	
Graphiteinsatz zum Polieren	Graphit	1	094-012316-00000	
			094-012317-00000	
Polierfilz	Spezialfilz	10	094-012318-00000	
			094-012319-00000	



Reinigungselektrolyte

AB 1,5L



- Elektrolyte zur Reinigung von hochlegiertem, rostfreiem Stahl
- Für Powercleaner Pro
- AB60: Hocheffizientes Elektrolyt zum Reinigen aller Zunderstärken. Geeignet zum Nachpolieren von Hochglanzflächen
- AB20: Mildes Elektrolyt zur Reinigung von durchschnittlicher Verzunderung
- ABN: Elektrolyt ohne Säuren und Laugen. Kennzeichnungsfrei. Geeignet zum Reinigen im Nahrungsmittelbereich

Inhalt	1,5 l			
Verwendung	Edelstahlreinigung			
Typ	Bezeichnung	Materialart	VPE St.	Artikel-Nr.
AB60	Reinigungselektrolyt	60 % Lösung	4	094-012178-00000
AB20		20 % Lösung		094-012179-00000
ABN		Neutral		094-012180-00000

AB 100ML



- Elektrolyte zur Reinigung von hochlegiertem, rostfreiem Stahl
- Für Powercleaner Eco
- AB60: Hocheffizientes Elektrolyt zum Reinigen aller Zunderstärken. Geeignet zum Nachpolieren von Hochglanzflächen
- AB20: Mildes Elektrolyt zur Reinigung von durchschnittlicher Verzunderung
- ABN: Elektrolyt ohne Säuren und Laugen. Kennzeichnungsfrei. Geeignet zum Reinigen im Nahrungsmittelbereich

Inhalt	100 l			
Verwendung	Edelstahlreinigung			
Typ	Bezeichnung	Materialart	VPE St.	Artikel-Nr.
AB60	Reinigungselektrolyt	60 % Lösung	20	094-012181-00000
AB20		20 % Lösung		094-012182-00000
ABN		Neutral		094-012183-00000

ABM / ABE



- ABM: Verwendung für dunkle Beschriftungen auf Edelstahl
- ABE: Verwendung für helle Beschriftungen auf Edelstahl

Inhalt	100 ml		
Materialart	Elektrolyt-Salze		
Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.	
ABM	Beschriftungselektrolyt, 100 ml	094-012188-00000	
ABE		094-012189-00000	



Reinigungsfilze

FP/PC SET



- Für alle Brennerspitzen, außer den 60-Grad abgewinkelten Typen
- Erhältlich als Set oder in Verpackungseinheiten
- Set bestehend aus:
 - je 10 x Filze 11 mm + 22 mm
 - je 1 x Arretierungsring 11 mm + 22 mm

Verwendung	Edelstahlreinigung			
Materialart	2-Komponenten-Spezialfilz			
Typ	Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.	
FP/PC SET	Reinigungsfilze Standard, Set, 22-teilig	1	094-012163-00000	
FP/PC 22MM	Standard Reinigungsfilze	10	094-012164-00000	
TR/PC 22MM	Arretierungsring für Standardfilze		094-012165-00000	
NFP/PC 11MM	Standard Reinigungsfilze		094-012166-00000	
TRN/PC 11MM	Arretierungsring für Standardfilze		094-012167-00000	

HC/PC



- Set bestehend aus:
 - je 10 Gewebekappen
 - 90° / 60° hart 22 mm
 - 90° / 60° hart 11 mm
- Vorteilhaft für Reinigungen in Ecken und schwer zugänglichen Stellen
- Erhältlich als Set oder in Verpackungseinheiten

Verwendung	Edelstahlreinigung nur AB60			
Materialart	Spezialfilz - Kappe hart			
Typ	Bezeichnung	VPE St.	Winkel °	Artikel-Nr.
HC/PC SET	Gewebekappen, hart, Set 40-teilig	1		094-012168-00000
HC/PC	Gewebekappe, hart, 22 mm	10	90	094-012169-00000
	Gewebekappe, hart, 22 mm		60	094-012170-00000
	Gewebekappe, hart, schmal, 11 mm		90	094-012171-00000
	Gewebekappe, hart, schmal, 11 mm		60	094-012172-00000

SC/PC



- Vorteilhaft für Reinigungen in Ecken und schwer zugänglichen Stellen
- Erhältlich als Set oder in Verpackungseinheiten
- Set bestehend aus:
 - je 10 Gewebekappen
 - 90° / 60° soft 22 mm
 - 90° / 60° soft 11 mm

Verwendung	Edelstahlreinigung AB20/ABN			
Materialart	Spezialfilz - Kappe soft			
Typ	Bezeichnung	VPE St.	Winkel °	Artikel-Nr.
SC/PC SET	Gewebekappen, soft, Set, 40 Teilig	1		094-012173-00000
SC/PC	Gewebekappe, soft, 22 mm	10	90	094-012174-00000
	Gewebekappe, soft, 22 mm		60	094-012175-00000
	Gewebekappe, soft, schmal, 11 mm		90	094-012176-00000
	Gewebekappe, soft, schmal, 11 mm		60	094-012177-00000



Beschriftung

MI/PC



- Beschriftung mittels Siebdruckschablone oder Beschriftungsband

Verwendung	Beschriften von Edelstahl
Materialart	Graphit
Bezeichnung	Artikel-Nr.
	094-012184-00000
Graphitspitze zum Beschriften und Markieren	094-012185-00000

MF/PC



- Beschriftung mittels Siebdruckschablone oder Beschriftungsband

Verwendung	Beschriften von Edelstahl
Materialart	Spezialfilz
Bezeichnung	VPE Artikel-Nr.
	St.
	20
Beschriftungsfilz	094-012186-00000
	094-012187-00000



Ersatzteile

POWERCLEANER CLINOX BRUSH



- Kohlefaserpinsel zur Nahtreinigung
- Sehr gute und schnelle Reinigung auch an unzugänglichen Stellen
- Passend zu Handgriff HPCPL

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Kohlefaserpinsel zur Nahtreinigung	394-000182-00000

GSH PRO/ECO



- Griffstück zum Anschluss an Powercleaner Pro und Eco
- Unter Umständen weiteres Zubehör zum Betrieb nötig
- Lieferung ohne abgebildetes Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
HPCPL	Handgriff komplett für Cleaning Kit	094-012296-00000
HMK	Handgriff Marking Kit	094-012301-00000

Allgemeines Zubehör



- Diverse Ersatzteile für Powercleaner Pro und Eco

Typ	Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
KAY	Anschlusskabel Handgriff Cleaning + Marking-Kit		094-012297-00000
KA1	Powercleaner Eco Massekabel	1	094-012203-00000
EC1	Powercleaner Pro Massekabel		094-012202-00000
SK0	Powercleaner Pro Schutzkragen		094-012204-00000
PT 32MM	Kunststoffröhrchen	10	094-012299-00000
MCL	Befestigungsfeder Gewebekappen	1	094-012300-00000
OR 35X10MM	O-Ring	5	094-012302-00000
HW 2.5MM	Innensechskantschlüssel	1	094-012205-00000
HW 4.0MM			094-013361-00000



Reinigungs- und Schutzsprays

Powershield easy

- Schweiß- und Reinigungsspray, geruchsneutral
- Bester Schutz von Werkstücken, Schweißdüsen und Zubehör - kein Anhaften von Schweißspritzern, minimale Nacharbeit
- Nicht brennbar, frei von Silikon und Lösungsmitteln
- Problemloses Verzinken und Lackieren nach dem Schweißen
- Sparsam in der Anwendung
- Oberflächenaktive Stoffe biologisch abbaubar

Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Schweißtrennmittel	20 x PET-Handsprayflasche 500 ml	098-002378-00000
	10 l Kanister	098-002379-00010
	30 l Kanister	098-002379-00000

Powershield N-Free

- Hochreines, helles Düsenfett, geruchsneutral
- Höchste Sauberkeit und angenehme Arbeitsatmosphäre
- Kein Einbrennen von Schweißspritzern auf Strom- und Gasdüse, weniger Kurzschlüsse und Gas-mangel
- Frei von Lösungsmitteln, Silikonen und Abrasivstoffen
- Sparsam in der Anwendung

Ausführung	Artikel-Nr.
12 x Weißblechdose 200 g	098-003593-00000

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Düsenfett	098-003593-00000

Powershield Ultima

- Schweißschutzspray, geruchsneutral, natürliche Inhaltsstoffe
- Kein Einbrennen von Schweißspritzern auf Oberflächen - minimale Nacharbeit
- Frei von Lösungsmitteln und Silikonen
- Problemloses Verzinken und Lackieren nach dem Schweißen
- Sparsam in der Anwendung bei ausgezeichnetem Trennvermögen

Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Schweißtrennmittel	20 x Handsprayflasche 500 ml	098-002440-00500
	10 l Kanister	098-002440-00000
	30 l Kanister	098-002440-00010

Powershield Ultima S

- Trennlotion, geruchsneutral, natürliche Inhaltsstoffe
- Sicheres Schweißen, porenfreie Schweißnähte und Spritzerschutzgarantie
- Frei von Lösungsmitteln, Silikonen und Mineralölen
- Problemloses Verzinken und Lackieren nach dem Schweißen
- Sparsam in der Anwendung bei ausgezeichnetem Trennvermögen

Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Trennlotion	20 x Handsprayflasche 500 ml	398-000279-00000
	10 l Kanister	398-000279-00010
	30 l Kanister	398-000279-00030


Powershield VA clean


- Saures Reinigungsgel
- Haftet auch an senkrechten Oberflächen
- Zur Entfernung mineralischer Ablagerungen wie Kalk- und Zementschleier, Fremdstoffe sowie leichten Fett- und Ölverschmutzungen
- Hellt Edelstahl, Aluminium und Buntmetalle auf, ohne das Grundmetall anzugreifen
- Tenside biologisch abbaubar gem. EU-Richtlinien
- Frei von Fluss-, Salpeter- und Salzsäuren

Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Reinigungsgel	12 x Kunststoffflasche 1000 ml	098-003596-00000
	10 l Kanister	098-003595-00000
	30 l Kanister	098-003595-00030

Powershield VA-Star


- Gebrauchsfertiges Schutz- und Pflegeöl für Edelstahl, Aluminium und Buntmetalle
- Langzeitschutz vor Verschmutzung, Feuchtigkeit und Witterungseinflüssen
- Kennzeichnungsfrei gem. Gefahrstoffverordnung und EU-Richtlinie

Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Schutz- und Pflegeöl	20 x Handsprayflasche 500 ml	098-002514-00000
	10 l Kanister	098-003594-00000
	30 l Kanister	098-003594-00030

ceramishield


- Keramische Schutzbeschichtung, silikonfrei
- Höhere Qualität der Schweißnähte, gesteigerte Produktivität, deutliche Reduzierung des Verbrauchsmaterials
- Gute Haftung und lang anhaltende Schutzwirkung
- Kein Anhaften von Schweißspritzern, minimale Nacharbeit
- Sprühschicht trocknet binnen weniger Sekunden
- Einfachste Anwendung
- Spritzerabweisender Trockenfilm, bis zu acht Stunden unterbrechungsfreies Schweißen

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Keramische Schutzbeschichtung	398-000236-00000

Schweißtrennspray


- Schützt vor Schweißspritzeranhaftungen im Gasdüsenbereich
- Verlängert die Einsatzdauer der Gasdüse
- Senkt die Verschleißteilkosten

Ausführung	400 ml
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Silikonfreies Schweißtrennspray	398-000182-00000



Reinigungs- und Schutzsprays

Powerclean Handreiniger



- Hautschonende Reinigungscreme
- Angenehmer Geruch durch natürliches Citrusöl
- In Spendersystemen einsetzbar
- Einsatzbereich: Handwerks- und Industriebereich, Werkstätten sowie Heim- und Hobbybereich

Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Handreinigungscreme	250 ml Flasche	398-000303-00250
	3 l Kanister	398-000303-03000

**Powerclean Handreiniger
Dosierpumpe**



- Dosierpumpe inkl. Wandhalter für 3-l-Gebinde

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Dosierpumpe für Powerclean-Handreiniger	398-000303-03001

Powershield Visierreiniger



- Fettlösend – Fingerabdrücke, Staub und Schmutz werden schnell und gründlich entfernt
- Anwendungsfertig: Einfach aufsprühen und mit einem Tuch abwischen
- Universell einsetzbar
- Antibeschlag – antistatik
- Silikonfrei
- Schonende Reinigung, nicht scheuernd
- Alkoholfrei

Ausführung	50 ml Pumpflasche
Bezeichnung	Artikel-Nr.
EWM-Powerclean-Visierreiniger	398-000448-00050


Schleif-/Trennscheiben
INOXCUT


- Eisen- und schwefelfreie Trennscheibe für Edelstahl und Stahl
- Hohe Standzeit

Bezeichnung	Ø Außen mm	Ø Innen mm	Materialstärke mm	VPE	Artikel-Nr.
Trennscheibe für Edelstahl	125	22	1,0	50	398-000075-10125
	230		1,9	25	398-000075-10230

INOXRAZE


- Eisen- und schwefelfreie Lamellenschleifscheibe mit Faserstoffträger
- Hohe Zerspanungsleistung durch Zirkonkorund
- Optimale Schleifergebnisse durch flache Belegung, auch in Kehlen und Schlitten
- Gute Standzeit

Ø Außen	125 mm		
VPE	10		
Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.	
Fächerscheibe für Edelstahl	Körnung 40	398-000079-12540	
	Körnung 60	398-000079-12560	

STEELCUT


- Gute Standzeit und leichter Schnitt
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

Materialstärke	3		
Ø Innen	22 mm		
VPE	25		
Bezeichnung	Ø Außen mm	Artikel-Nr.	
Trennscheibe für Stahl	125	398-000076-30125	
	230	398-000076-30230	

STEELGRIND


- Gute Standzeit und leichter Schnitt
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

Materialstärke	6		
Ø Innen	22 mm		
Bezeichnung	Ø Außen mm	VPE	Artikel-Nr.
Schruppscheibe für Stahl	125	25	398-000078-60125
	230	10,0	398-000078-60230


Übersicht

Arbeitsschutz und Sicherheit		Seite	
	Powershield	568	
Schweißhelme	Schweißhelme	571	
	Ersatzteile	572	
	Zubehör	573	
	Schweißhelme	577	
	Schweißhelme	578	
	Verschleißteile Speedglas	Verschleißteile Speedglas	580
Persönliche Schutzausrüstung	Mäntel, Jacken und Hosen	582	
	Schleif- und Schweißerschürze	586	
	MAG-Schweißerhandschuhe	588	
	WIG-Schweißerhandschuhe	589	
	Fahrer- und Arbeitshandschuhe	590	
	Mützen	591	
	Schirmmützen	591	
	Schweißerhaube	592	
	Schutzärmel	592	
	Gamaschen	592	
Augenschutz	Kopf- und Handschilde	593	
	Schweißgläser	596	
	Vorsatzgläser	598	
Hitzeschutz	Schweißerschutzdecken	598	
	Schweißerkissen	599	
Schweißerschutzvorhänge		Vorhänge	600
		Lamellenvorhänge	600
	Stationär	Montagesystem C-Profil	601
		Lamellen	602
		Montagematerial 1"	606
	Mobil	Schutzwand	607
		Lamellenschutzwand	608
		Absaugarme, stationär	609
Absaugtechnik	Ersatzteile	Absaugarme	610
	Ventilatoren, stationär		611
	Schweißrauchfilter, fahrbar		614
	Patronenfilter, fahrbar		620
	Filtergeräte, fahrbar	Zubehör	620
		Ersatzteile	621
	Schweißrauchfilter, stationär		622
	Patronenfilter, stationär		624
	Ersatzfilter stationäre Geräte		625
	Schweißtische		628
	Schneidtische		628



Arbeitsschutz und Sicherheit



Mit EWM auf der sicheren Seite

Unser umfassendes Angebot bietet Schutz bei allen erdenklichen Anwendungsfällen. Neben herkömmlicher Arbeitskleidung umfasst unser Portfolio spezielle Schweißerausrüstung rund um Kleidung, Handschuhe und Gesichtsschutz.

Ebenso sind wir uns der gesundheitlichen Gefahren durch Schweißemissionen bewusst und bieten Ihnen daher eine Vielzahl an Absauganlagen und Atemschutzsystemen.



Auf einen Blick

- / Arbeits- und Schutzkleidung zeitlos, praktisch und funktionell in bester Verarbeitung bis ins Detail
- / Ausgezeichneter Schutz durch hochwertige Schweißerschutzhelme und persönliche Schutzausrüstung für Augen, Hände und Hitze – mit umfangreichem Zubehör
- / Optimaler Schutz durch Schweißerschutzvorhänge in verschiedensten Ausführungen und professionelle Absaugtechnik





Highlights

Arbeitsschutzkleidung

EWM-Arbeits- und Schutzkleidung bietet von Jacke, Hose, Mäntel und Winterjacke bis hin zu Mützen alles was für das Arbeiten im Innenbereich und im Freien benötigt wird.

Schweißerkleidung

Diese moderne und strapazierfähige Kollektion, die zertifiziert ist und über viele raffinierte Details verfügt, bietet Ihnen hohen Schutz in gefährlichen Umgebungen. Kennzeichnend für diese Produkte ist das antistatische, säurebeständige und flammhemmende Gewebe. Schützt bei Lichtbögen und verhindert die Festsetzung von Funken.


Helme und Zubehör

Schweißerschutzhelme von EWM bieten sehr guten Bedienkomfort und einfachstes Handling. Ausgestattet mit umfangreichem Zubehör. Ergänzend dazu: Arbeitshandschuhe für alle Anwendungen der optimale Schutz.


Ersatz- und Verschleißteile

Für den langfristig zuverlässigen Betrieb bietet EWM ein umfangreiches Sortiment an Ersatz- und Verschleißteilen von Schweißerschutzhelmen über Absauganlagen bis hin zu Schutzvorhängen.


Sicherheit am Arbeitsplatz

Bestens ausgerüstet am Arbeitsplatz mit Schutzwänden und Vorhängen in verschiedensten Ausführungen und modernster Absaugtechnik für jeden Bedarf.





Powershield

GT 9-13



- Schweißhelm mit Totenkopfmotiv (schwarz)

Normen	EN 379
CE	Richtlinie 89/686/EWG
Schutzstufe	4/9-13
Batterielebensdauer	2500 h
Verwendung	MIG/MAG, WIG, E-Hand, Plasma, Microplasma
Merkmale	Brilliance-Technology
Maße Blendschutzkassette in mm	100 x 50
Gewicht	490 g

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Powershield GT B 9-13	Automatischer EWM Schweißhelm, schwarz	094-016779-00000

Powershield II 5-13



- Automatischer Schweißhelm
- Zwei Schutzstufen-Bereiche: 5-9 und 9-13
- Farbichter Filter
- Wechselbare Batterien
- Permanente Schutzstufe DIN4
- Stufenlose Einstellung der Schutzstufe
- Stufenlose Einstellung der Ansprechempfindlichkeit
- Zweistufige Öffnungsverzögerung

Normen	EN 379
	Richtlinie 89/686/EWG
Schutzstufe	5-13
Schaltzeit hell/dunkel bei Raumtemperatur	0,18 ms
Batterielebensdauer	2500 h
Verwendung	MIG/MAG, WIG, E-Hand, Plasma, Microplasma
Merkmale	Brilliance-Technology
Maße Blendschutzkassette in mm	100 x 50
Gewicht	490 g

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Automatischer EWM Schweißhelm	094-013727-00000

Powershield II 9-13



- Automatischer Schweißhelm
- Schutzstufen-Bereich 9-13
- Wechselbare Batterien
- Permanente Schutzstufe DIN4
- Stufenlose Einstellung der Schutzstufe
- Stufenlose Einstellung der Ansprechempfindlichkeit
- Zweistufige Öffnungsverzögerung

Normen	EN 379
CE	Richtlinie 89/686/EWG
Schutzstufe	9-13
Schaltzeit hell/dunkel bei Raumtemperatur	0,18 ms
Batterielebensdauer	2500 h
Verwendung	MIG/MAG, WIG, E-Hand, Plasma
Merkmale	Brilliance-Technology
Maße Blendschutzkassette in mm	100 x 50
Gewicht	490 g

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Automatischer EWM Schweißhelm	094-013728-00000


Powershield Breathe II 5-13


- Automatischer Schweißhelm mit Rauchabsaugung
- Schutzstufen-Bereich 9-13
- Wechselbare Batterien
- Permanente Schutzstufe DIN4
- Stufenlose Einstellung der Schutzstufe
- Stufenlose Einstellung der Ansprechempfindlichkeit
- Zweistufige Öffnungsverzögerung
- Steuerbarer Luftdurchfluss

Normen	EN 379
CE	Richtlinie 89/686/EWG
Schutzstufe	4/5-13
Schaltzeit hell/dunkel bei Raumtemperatur	0,18 ms
Batterielebensdauer	2500 h
Luftdurchfluss	150 l/min
Verwendung	MIG/MAG, WIG, E-Hand, Plasma, Microplasma
Merkmale	Brilliance-Technology
Maße Blendschutzkassette in mm	100 x 50
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Automatischer EWM Schweißhelm mit Rauchabsaugung	094-015355-00000

Powershield II Breathe 9-13


- Automatischer Schweißhelm mit Rauchabsaugung
- Schutzstufen-Bereich 9-13
- Wechselbare Batterien
- Permanente Schutzstufe DIN4
- Stufenlose Einstellung der Schutzstufe
- Stufenlose Einstellung der Ansprechempfindlichkeit
- Zweistufige Öffnungsverzögerung
- Steuerbarer Luftdurchfluss

Normen	EN 379
CE	Richtlinie 89/686/EWG
Schutzstufe	4/9-13
Schaltzeit hell/dunkel bei Raumtemperatur	0,18 ms
Batterielebensdauer	2500 h
Luftdurchfluss	150 l/min
Verwendung	MIG/MAG, WIG, E-Hand, Plasma
Merkmale	Brilliance-Technology
Maße Blendschutzkassette in mm	100 x 50
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Automatischer EWM Schweißhelm mit Rauchabsaugung	094-015356-00000



Powershield

Powershield II Protect 5-13 / 9-13



- Automatischer Schweißhelm mit adaptiertem Industrieschutzhelm
- Ein System für gesamtheitlichen Schutz
- Leicht und robust
- Zwei Schutzstufen-Bereiche: 5-9 und 9-13
- Farbechter Filter
- Wechselbare Batterien
- Permanente Schutzstufe DIN4
- Stufenlose Einstellung der Schutzstufe
- Stufenlose Einstellung der Ansprechempfindlichkeit
- Zweistufige Öffnungsverzögerung
- Perfekter Arbeitsschutz für maximale Sicherheit
- Ideal für den Einsatz auf Baustellen, Montagehallen etc.

Normen	EN 379		
CE	Richtlinie 89/686/EWG		
Schaltzeit hell/dunkel bei Raumtemperatur	0,18 ms		
Gewicht	860 g		
Typ	Bezeichnung	Schutzstufe	Artikel-Nr.
Powershield II		4/5-9 & 4/9-13	094-016843-00000
Protect 5-13	Automatischer EWM Schweißhelm mit		
Powershield II	Industrieschutzhelm	4/9-13	094-016844-00000
Protect 9-13			


Schweißhelme
bioDark


- Automatische Nachreglung der Schutzstufe während des Schweißprozesses
- Anpassung der Schutzstufe an die persönliche Augenempfindlichkeit mittels Feineinstellung
- Schleifmodus
- Bis zu 20% kühleres Helmklima durch verbesserte Wärmereflektierung
- Verlängerte Lebensdauer der Batterien durch Solarzellen
- Automatischer Schweißhelm
- Wechselbare Batterien
- Permanente Schutzstufe DIN4
- Stufenlose Einstellung der Schutzstufe
- Stufenlose Einstellung der Ansprechempfindlichkeit
- Zweistufige Öffnungsverzögerung

Normen	EN 379
CE	
Schutzstufe Hellzustand	4
Schutzstufe Dunkelzustand	9 - 13
Schaltzeit hell/dunkel bei Raumtemperatur	0,18 ms
Schaltzeit hell/dunkel	100 ms - 350 ms
Betriebstemperatur	-10 °C - 70 °C
Batterielebensdauer	2500 h
Energieversorgung	Solarzellen und Batterien, kein Ein- und Ausschalten notwendig
Verwendung	MIG/MAG, WIG, E-Hand, Plasma, Microplasma
Gewicht	490 g
Maße Sichtfeld	50 x 100
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Automatischer Schweißhelm	094-018658-00000



Schweißhelme

Äußere Vorsatzscheiben



- Äußere Vorsatzscheiben für Powershield II und bioDark

Normen

CE

Ja

Materialart

Polycarbonat

Typ	Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
FCL 2	Vorsatzscheiben	2	094-011320-00001
FCL 5		5	094-011321-00001

Innere Schutzscheiben



- Innere Schutzscheiben
- Für Powershield II, Powershield II Breathe und bioDark

Normen

CE

Ja

Materialart

Polycarbonat

Bezeichnung	VPE St.	Schutzstufe	Artikel-Nr.
Innere Schutzscheiben klar	5	+/- 0	094-013627-00000
		1,0	094-013697-00000
		1,5	094-013696-00000
Innere Schutzscheiben, +Blende		2,0	094-013695-00000

Schweißbänder



- Schweißbänder
- Hautverträglich, mit Klettverschluss
- Für Powershield II, Powershield II Breathe und bioDark

Normen

CE

Ja

Materialart

Baumwolle

Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
Stirnschweißband	2	094-011331-00001



Ersatzteile

EK PS



Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
Exzenter Knopf für Powershield II und Powershield GT	10	094-016784-00000

PK PS



Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
Potentiometer Drehknopf für Powershield II und Powershield GT	10	094-016783-00000

Helmschale



- Ersatz-Helmschale für Powershield II

Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Helm ohne Blendschutzkassette	094-013623-00000

Blendschutzkassette GT



- Ersatz-Blendschutzkassette für Powershield GT, mit Bedienelement

Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Blendschutzkassette für Powershield GT	094-016786-00000

Blendschutzkassette Powershield II



- Ersatz-Blendschutzkassette für Powershield II, mit Bedienelement

Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Blendschutzkassette für Powershield 5-13	094-013625-00000
Blendschutzkassette für Powershield 9-13	094-013626-00000



Ersatzteile

Blendschutzkassette bioDark



- Ersatz-Blendschutzkassette für bioDark, mit Bedienelement

Normen
CE

Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Blendschutzkassette für bioDark	094-018906-00000

Kopfbänder



- Verstellbares Kopfband für Powershield II
- Mit allem Montagezubehör

Normen
CE

Ja

Materialart

Kunststoff

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verstellbares Kopfband inkl. Schweißband für Powershield II	094-011330-00000

Reparaturset



- Reparaturset, bestehend aus 1 Potentiometerknopf, 1 Satellitrückteil, 1 Sensitivknopf

Verwendung

Zur Instandsetzung des Satelliten-Bedienteils

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
REP KIT Powershield I	Reparaturset	094-011394-00000
REP KIT Powershield II		094-013835-00000

TRANSP BOX PSII BREATHE



- Praktische Transportbox für EWM POWERSHIELD II BREATHE
- Zum Transport von Gebläseeinheit, Luftschlauch und Lithium-Batterie
- Leicht und robust

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Transportbox Powershield II Breathe	094-015372-00000



HOSE SLEEVE



- Flexibler Luftschauch zur Rauchabsaugung
- Strapazierfähige Luftschauchhülle
- Für Powershield II Breathe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Luftschauch, schwarz	094-015367-00000

HOSE SLEEVE



- Strapazierfähige Luftschauchhülle
- Für Powershield II Breathe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Luftschauchhülle, schwarz	094-015368-00000

BLOWER PSII BREATHE



- Leistungsstarke, batteriebetriebene Gebläseeinheit
- Hoch qualitativer, kugelgelagerter Ventilatormotor
- Optischer und akustischer Alarm bei niedrigem Batteriestand und Luftfluss
- Mit wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Batterie
- Für Powershield II Breathe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Gebläseeinheit	094-015357-00000

PARTICLE FILTER



- Ersatzpartikelfilter für Gebläseeinheit
- Für Powershield II Breathe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Partikelfilter	094-015364-00000



Ersatzteile

AIR FLOWMETER



- Luftströmungsmesser
- Für Powershield II Breathe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Luftströmungsmesser	094-015366-00000

Li-Ion BATTERY



- Langlebige, wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie
- Ladegerät mit EU, UK und US Stecker
- Für Powershield II Breathe

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Li-Ion GREY	Li-Ion Batterie, grau	094-015362-00000
CHARGER	Ladegerät, verschiedene Netzstecker	094-015365-00000

FACE SEAL PSII BREATHE



- Gesichtsabdichtung für Schweißhelme
- Für Powershield II Breathe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Gesichtsabdichtung für Schweißhelm	094-015371-00000

FABRIC BELT PSII BREATHE



- Strapazierfähiger Textilgürtel mit Lendenstütze
- Für Powershield II Breathe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Textilgürtel mit Lendenstütze	094-015370-00000

LEATHER BELT PSII BREATHE



- Strapazierfähiger Ledergürtel
- Für Powershield II Breathe

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ledergürtel ohne Lendenstütze	094-015369-00000



Zubehör

Backpack



- Der praktische Rucksack für den mobilen Einsatz mit vielen Staufächern
- Das gepolsterte Rückenteil ermöglicht ein schmerzloses Tragen selbst auf den unwegsamsten Baustellen
- Rucksack für Powershield II und Powershield GT

Materialart	Kunststoffgewebe
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Rucksack für Powershield II und Powershield GT	398-003452-00500

Kopf- Nacken- und Brustschutz



- Besonders geeignet für Überkopfschweißarbeiten
- Für Powershield II, Powershield II Breathe und bioDark

Normen		
CE	Ja	
Materialart	Nappaleder	
Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
HEAD/NECK PROTECT	Kopf- und Nackenschutz, Leder	094-011393-00000
CHEST PROTECT	Brustschutz, Leder	094-011392-00000

Dioptrineinsatz



- Innere Schutzscheiben, klar
- In verschiedenen Dioptrien-Ausführungen erhältlich
- Für Powershield II, Powershield II Breathe und bioDark

Normen		
CE	Ja	
Materialart	Polycarbonat	
Bezeichnung	Dioptrien	Artikel-Nr.
	dpt	
	1,0	094-013698-00000
	1,5	094-013699-00000
Dioptrineinsatz	2,0	094-013700-00000
	2,5	094-013701-00000

Industriehelmadapter



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Industriehelmadapter für Powershield II und Powershield GT	094-016785-00000

Seitenteile



Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Seitenteil Set, Umkarton á 10 Paar Seitenteil	Totenkopf-Motiv, weiß/schwarz	094-016789-00000
	Totenkopf-Motiv, schwarz/weiß	094-016790-00000
	Ass-Motiv, weiß/schwarz	094-016791-00000
	Tiger-Motiv, weiß/schwarz	094-016792-00000
Seitenteil, Paar	Tiger-Motiv, schwarz/weiß	094-016793-00000
	Totenkopf-Motiv, weiß/schwarz	094-016789-90001
	Totenkopf-Motiv, schwarz/weiß	094-016790-90001
	Ass-Motiv, weiß/schwarz	094-016791-90001
	Tiger-Motiv, weiß/schwarz	094-016792-90001
	Tiger-Motiv, schwarz/weiß	094-016793-90001



Schweißhelme

Speedglas 100V



- Schweißhelm mit 5 einstellbaren Dunkelstufen und einer Hellstufe

Normen	
EN 175:B	
Schutzstufe Hellzustand	3
UV/IR-Schutz	12
Schutzstufe Dunkelzustand	8-12
Schaltzeit hell/dunkel bei Raumtemperatur	0,1 U/min
Schaltzeit hell/dunkel	100 ms - 250 ms
Batterielebensdauer	1500 %
Ausführung	2 Sensoren
Maße Sichtfeld	93 x 44

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Automatischer Schweißhelm	098-004360-00000

Speedglas 9100



- Augen- und Gesichtsschutz bleiben konstant aufrechterhalten
- Bestens geeignet für Arbeiten bei schwachen Lichtverhältnissen

Normen	
EN 175:B	
Schutzstufe Hellzustand	3
UV/IR-Schutz	13
Schutzstufe Dunkelzustand	5,8,9-13
Schaltzeit hell/dunkel	40 ms - 1300 ms

Ausführung Seitenfenster-Option
Ausatemventile

Typ	Bezeichnung	Maße Sichtfeld mm	Batterielebensdauer h	Artikel-Nr.
Speedglas 9100V	Automatischer Schweißhelm mit Seitenfenster	45 x 93	2800	098-004419-00000
Speedglas 9100X		54 x 107	2500	098-003805-00000
Speedglas 9100XX		73 x 107	2000	098-004346-00000

Speedglas 9100 FX AIR



- Augen-, Gesichts- und Atemschutz bleiben konstant aufrechterhalten
- Bestens geeignet für Arbeiten bei schwachen Lichtverhältnissen
- Schweißhelm mit Automatikschweißfilter und einer 17 x 10 cm Klarsichtscheibe für Vor- und Nacharbeiten.

Normen	
EN 175:B	
Schutzstufe Hellzustand	3
UV/IR-Schutz	13
Schutzstufe Dunkelzustand	5,8,9-13
Schaltzeit hell/dunkel bei Raumtemperatur	0,1 ms
Schaltzeit hell/dunkel	40 ms - 1300 ms
Batterielebensdauer	2000 h

Ausführung Seitenfenster-Option
Ausatemventile
Arbeitsschutzhelm-Option

Maße Sichtfeld	107 x 73
-----------------------	----------

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Automatischer Schweißhelm mit Gebläse-Atemschutzsystem	398-000115-00000

**ADFLO**

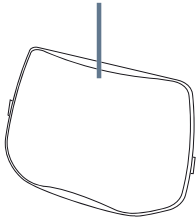
- Adflo-Filtergebläse mit selbstjustierendem Luftschlauch QRS, Luftschlauch-Adapter, Luftmengenmesser, Vorfilter, Funkensperre, Partikelfilter, Akku, Gürtel und Ladegerät

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Gebläse-Atemschutzsystem	098-004716-00000



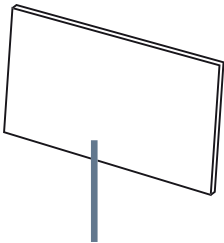
Verschleißteile Speedglas

Äußere Vorsatzscheiben



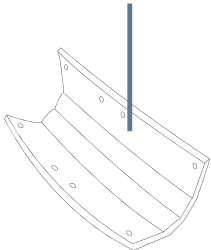
Normen		CE		
		Ja		
Typ	Bezeichnung	VPE	Artikel-Nr.	
		St.		
FCL 100V	Vorsatzscheiben	10	098-004053-00000	
FCL 9100			098-003806-00000	

Innere Schutzscheiben



Normen		CE			
		Ja			
Typ	Bezeichnung	Material-art	Abmessungen	VPE	Artikel-Nr.
			mm	St.	
ICL 9100V	Innere Schutzscheiben	-	117 x 50	5	094-018910-00000
ICL 9100X			117 x 61		098-003807-00000
ICL 9100XX			117 x 77		098-004691-00000
ICL 100V			91 x 42		098-002014-00001
		Polycarbonat			

Schweißbänder



Normen		CE		
		Ja		
Typ	Bezeichnung	Material-art	VPE	Artikel-Nr.
			St.	
SWEAT BAND 100V	Stirnschweißband	Frottee	2	098-004395-00000
SWEAT BAND 9100		-	3	098-004425-00000


Mäntel, Jacken und Hosen
Schweißerjacke multiSafe


- Schweißerjacke wahlweise in schwarz, grau oder blau
- Antistatisches, säurefestes und flammhemmendes PyroPro®
- Nähte aus flammhemmendem Garn
- Dreifache Kappnähte an den Ärmeln, Schultern und Seiten
- Stehkragen und Verschluss mit verdeckten Druckknöpfen
- Brusttaschen mit Patte und verdeckten Druckknöpfen
- Innentasche mit Patte
- Bund mit Druckknopfgulierung
- Nähte weisen nach unten, so dass sich keine Funken festsetzen können
- Kontrastnähte
- Schweißerjacke

Normen		
EN	553 (Index 3/50×75° C) 470-1	
	531 (A/B1/C1/E2) 1149-5 1149-3	
ENV	50354 (Klasse 1)	
Materialart	87% Baumwolle/12% Nylon/1% Kohlefasern	
Verwendung	Alle Schweißverfahren	
Farbe	Grau	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Schweißerjacke	S	398-000270-10046
	M	398-000270-10050
	L	398-000270-10052
	XL	398-000270-10056
	XXL	398-000270-10058

Schweißerhose multiSafe


- Schweißerhose wahlweise schwarz, grau oder blau
- Antistatisches, säurefestes und flammhemmendes PyroPro®
- Nähte aus flammhemmendem Garn
- Dreifache Kappnähte an den Beinen und im Schritt
- Gürtelschlaufen, Hosenschlitz mit Reißverschluss
- Gesäßtaschen mit Patte und verdeckten Druckknöpfen
- Vordertaschen mit Wetterschutzleiste und verdecktem Druckknopf
- Schenkeltasche mit Patte und verdeckten Druckknöpfen
- Integrierte Zollstocktasche
- Knietaschen, höhenregulierbar und mit Patte sowie Eingriff von oben
- Nähte weisen nach unten, so dass sich keine Funken festsetzen können
- Kontrastnähte

Normen		
EN	531 (A, B1, C1, E1) 553 (Index 3/50×75° C) 1149-3 / 1149-5 470-1	
	13034	
ENV	50354 (Klasse 1)	
Materialart	87% Baumwolle/12% Nylon/1% Kohlefasern	
Verwendung	Alle Schweißverfahren	
Farbe	Grau	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Schweißerhose	46	398-000271-10046
	48	398-000271-10048
	50	398-000271-10050
	52	398-000271-10052
	54	398-000271-10054
	56	398-000271-10056
	58	398-000271-10058



Mäntel, Jacken und Hosen

Latzhose multiSafe



- Schweißerlatzhose wahlweise in schwarz, grau oder blau
- Antistatisches, säurefestes und flammhemmendes PyroPro®
- Nähte aus flammhemmendem Garn
- Dreifache Kappnähte an den Beinen und im Schritt
- Schulterträger aus Stoff, verstellbar und mit kurzem, kräftigem Gummizug sowie Kunststoffschlaufen versehen
- Latz- Gesäß- und Schenkeltasche mit Patte und verdecktem Druckknopf
- Innentasche mit Klettverschluss
- Regulierbarer Bund
- Vordertaschen mit Wetterschutzleiste und verdecktem Druckknopf
- Hosenschlitz mit Reißverschluss
- Integrierte Zollstocktasche
- Knietaschen, höhenregulierbar und mit Patte sowie Eingriff von oben
- Nähte weisen nach unten, so dass sich keine Funken festsetzen können
- Kontrastnähte

Normen	
EN	531 (A, B1, C1, E1) 553 (Index 3/50×75° C) 1149-3 / 1149-5 470-1 13034
ENV	50354 (Klasse 1)
Materialart	87% Baumwolle/12% Nylon/1% Kohlefasern
Verwendung	Alle Schweißverfahren
Farbe	Grau

Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Schweißerlatzhose	46	398-000272-10046
	48	398-000272-10048
	50	398-000272-10050
	52	398-000272-10052
	54	398-000272-10054
	56	398-000272-10056
	58	398-000272-10058

EWM-Arbeitsjacke



- Ventilation unter den Armen
- Zweifache Kappnähte an den Ärmeln und dreifache Kappnähte an den Seiten

Normen	
EN	Ja
ENV	Ja
Materialart	65% Polyester / 35% Baumwolle

Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
EWM-Arbeitsjacke	XS	398-000002-00046
	S	398-000002-00048
	M	398-000002-00050
	L	398-000002-00052
	XL	398-000002-00054
	XXL	398-000002-00056
	XXXL	398-000002-00058
	XXXXL	398-000002-00060


Arbeitshose


- Verstärkte Zollstocktasche, mit kleiner Außentasche
- Verstärkte Gesäßtaschen
- Höhenregulierbare Knietaschen
- Dreifache Kappnähte an den Beinen und im Schritt

Materialart	65% Polyester / 35% Baumwolle	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
EWM-Arbeitshose	48	398-00001-00048
	50	398-00001-00050
	52	398-00001-00052
	54	398-00001-00054
	56	398-00001-00056
	58	398-00001-00058
	60	398-00001-00060

EWM-Poloshirt


- Verlängerter Rücken

Materialart	60% Baumwolle / 40% Polyester	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
EWM-Poloshirt	46	398-00004-00046
	48	398-00004-00048
	50	398-00004-00050
	52	398-00004-00052
	54	398-00004-00054
	56	398-00004-00056

EWM-Winterjacke


- Inwendige Wetterschutzleiste
- Innenfutter aus Kunstpelz
- Wasserabweisend

Normen		
CE	Ja	
EN	Ja	
ENV	50354 Klasse 2	
Materialart	60% Baumwolle / 40% Nylon	
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
EWM-Winterjacke	46	398-00003-00046
	48	398-00003-00048
	50	398-00003-00050
	52	398-00003-00052
	54	398-00003-00054
	56	398-00003-00056



Mäntel, Jacken und Hosen

EWM-Pilotenjacke



- Atmungsaktive Pilotenjacke
- Optimale Bewegungsfreiheit durch leicht abgerundete Unterkante
- Der Kragen folgt den Bewegungen des Kopfes durch sein Design mit leichter Stoffqualität
- Eingriff zur Reißverschlusstasche unter der Wetterschutzleiste ohne Öffnen der Jacke
- Wind- und wasserdicht
- Futter aus gestepptem Fleece
- Bequemer Zugang zum integrierten Telefonfach in der Brusttasche

Normen		
EN		343 - Kl. 3/1 342 - Kl. 3/2
Materialart		100% Polyester
Farbe		Schwarz
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Pilotenjacke	XS	398-000214-00001
	S	398-000214-00002
	M	398-000214-00003
	L	398-000214-00004
	XL	398-000214-00005
	XXL	398-000214-00006
	XXXL	398-000214-00007

EWM-Softshell



- Atmungsaktive Softshell-Jacke
- Winddicht und wasserabweisend
- Fleece an der Innenseite
- Diskrete, schwarze Reflexstreifen sorgen für bessere Sichtbarkeit
- Verdeckter Reißverschluss zum Schutz vor Staub und Schmutz

Materialart		100% Polyester
Farbe		Schwarz
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.
Softshell-Jacke	S	398-000123-00003
	M	398-000123-00002
	L	398-000123-00001
	XL	398-000123-00004
	XXL	398-000123-00005

Schweißerjacke



- Alle Ledernähte aus extrem hitzebeständigem 5-fach Kevlalgarn
- Hoher Tragekomfort
- Hitze- und feuerbeständiges Leder
- Nieten und Druckknöpfe stromisoliert
- Hoch qualitativ, aus bestem Rinder-Spaltleder

Normen			
CE		Ja	
EN		470-1	
Materialart		Rinder-Spaltleder	
Merkmale		Elektrisch isolierte Druckknöpfe	
Zulassungen		TÜV-geprüft	
Bezeichnung	Länge mm	Größe	Artikel-Nr.
Lava Brown Jacke	760	M	098-004537-00001
	810	L	098-004537-00002
	860	XL	098-004537-00000
	910	XXL	098-004537-00003
		XXXL	098-004537-00004
		XXXXL	098-004537-00005



Schweißerjacke



- Schweißerjacke
- Alle Ledernähte aus extrem hitzebeständigem 5-fach Kevlalgarn
- Hoher Tragekomfort
- Hitze- und feuerbeständiges Leder
- Nieten und Druckknöpfe stromisoliert
- Flammhemmendes Textilgewebe im Rückenteil
- Hoch qualitativ, aus bestem Rinder-Spaltleder

Normen			
CE	Ja		
EN	470-1		
Materialart	Rinder-Spaltleder / Textil		
Merkmale	Elektrisch isolierte Druckknöpfe		
Verwendung	Alle Schweißverfahren		
Zulassungen	TÜV-geprüft		
Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.	
Lava Brown Jacke	M	098-003702-00001	
	L	098-003702-00002	
	XL	098-003702-00000	
	XXL	098-003702-00003	
	XXXL	098-003702-00004	

Schweißerhose



- Schweißerlatzhose
- Elastischer Bund
- Geteilte Brusttasche mit Klettverschluss
- Gesäßtasche rechts
- Alle Ledernähte aus extrem hitzebeständigem 5-fach Kevlalgarn
- Hitze- und feuerbeständiges Leder

Normen			
CE	Ja		
EN	470-1		
Materialart	Rinder-Spaltleder		
Merkmale	Elektrisch isolierte Druckknöpfe		
Verwendung	Alle Schweißverfahren		
Zulassungen	TÜV-geprüft		
Bezeichnung	Länge	Größe	Artikel-Nr.
Latzhose	mm		
	1360	M	098-004038-00001
	1400	L	098-004038-00002
	1440	XL	098-004038-00000
	1480	XXL	098-004038-00003
	1520	XXXL	098-004038-00004
	1560	XXXXL	098-004038-00005



Schleif- und Schweißerschürze

Schürze



- Schweißerschürze
- Alle Ledernähte aus extrem hitzebeständigem 5-fach Kevlalgarn
- Hitze- und feuerbeständiges Leder
- Nieten und Druckknöpfe stromisoliert

Normen		
CE		Ja
EN		470-1
Materialart		Rinder-Spaltleder
Verwendung		Alle Schweißverfahren
Zulassungen		TÜV-geprüft
Bezeichnung	Maße	Artikel-Nr.
	mm	
	910 x 600	098-004036-00000
	1070 x 600	098-004536-00000
	1070 x 800	098-004037-00001
Schleif- und Schweißerschürze	1220 x 600	098-004536-00001
	1220 x 800	098-002295-00001

Bein- und Brustschürze



- Bein-/Brustschürze
- Alle Ledernähte aus extrem hitzebeständigem 5-fach Kevlalgarn
- Hitze- und feuerbeständiges Leder
- Nieten und Druckknöpfe stromisoliert

Normen		
CE		Ja
EN		470-1
Materialart		Rinder-Spaltleder
Verwendung		Alle Schweißverfahren
Zulassungen		TÜV-geprüft
Bezeichnung		Artikel-Nr.
Beinschürze u. Brustschürze		098-004032-00000

Bauchschürze



- Bauchschürze
- Hitze- und feuerbeständiges Leder
- Mit Schnellverschluss

Normen		
CE		Ja
EN		470-1
Materialart		Rinder-Spaltleder
Verwendung		Alle Schweißverfahren
Zulassungen		TÜV-geprüft
Bezeichnung		Artikel-Nr.
Bauchschürze		098-004035-00000


MAG-Schweißerhandschuhe
POWERSHIELD migGuard


- Thermisch geschützter MIG/MAG-Volllederhandschuh
- Baumwollfütterung
- Vernäht mit Kevlargarn
- Feinstes Rindsleder
- Übertrifft die geforderten CE-Gesundheitsstandards

Normen	
CE	Ja
EN	12477 (09.2005) TypeA/B
	407 423X4X
	388 4143
Länge	360
Materialart	Narben- und Spaltleder
Verwendung	MIG/MAG-Schweißen, forceArc geeignet
Zulassungen	TÜV-geprüft

Bezeichnung	Größe	Umfang cm	Artikel-Nr.
MIG/MAG Schweißerhandschuh mit Hitzeschutzpolsterung	L	24 - 26	098-004529-00002
	XL	27	098-004529-00000
	XXL	28	098-004529-00003

migGuard Comfort


- Baumwollfütterung
- Hitzebeständig
- Flügeldaugen, Economy Modell rot

Normen	
CE	Ja
EN	12477 (09.2005) TypeA/B
	407 413X4X
	388 3134
Länge	340
Materialart	Rinder-Spaltleder
Verwendung	MIG/MAG-Schweißen
Zulassungen	TÜV-geprüft

Bezeichnung	Größe	Umfang cm	Artikel-Nr.
Baumwollgefütterte Handschuhe	L	24 - 26	098-004525-00002
	XL	27	098-004525-00000

migGuard HD


Normen	
CE	Ja
EN	12477 (09.2005) TypeA/B
	407 313X4X
	388 3133
Materialart	Narben- und Spaltleder
Verwendung	MIG/MAG-Schweißen

Bezeichnung	Größe	Umfang cm	Artikel-Nr.
MAG-Schweißerhandschuhe	L	26 - 27	098-004523-00002
	XL	27	098-004523-00000



MAG-Schweißerhandschuhe

COMFOflex



- Vernäht mit Kevlargarn
- Flammhemmendes und schweißabsorbierendes Futter
- Zusätzliche Isolierung durch Luftpolster
- Hoher Tragekomfort
- Außenhülle aus weichem, hitzebeständigem Rindsleder

Normen			
CE	Ja		
EN	12477 (09.2005) TypeA		
	407 423X4X		
	388 4133		
Länge	350		
Materialart	Rinder-Spaltleder		
Verwendung	MIG/MAG-Schweißen		
Zulassungen	TÜV-geprüft		
Bezeichnung	Größe	Umfang cm	Artikel-Nr.
MAG-Schweißerhandschuhe	L	24 - 26	098-002287-00000
	XL	27	098-002288-00000
	XXL	28	098-002269-00000



WIG-Schweißerhandschuhe

POWERSHIELD tigGuard Supersoft



- WIG Schweißerhandschuh für vollständige Bewegungskontrolle
- Ziegenleder mit Rinder-Spaltleder Stulpe
- Vernäht mit Kevlalgarn
- Übertrifft die geforderten CE-Gesundheitsstandards

Normen			
CE	Ja		
EN	12477 (09.2005) TypeB		
	407 412X4X		
	388 2111		
Länge	350		
Materialart	Ziegennappa		
Verwendung	WIG-Schweißen		
Zulassungen	TÜV-geprüft		
Bezeichnung	Größe	Umfang cm	Artikel-Nr.
WIG Schweißerhandschuh	M	22 - 23	098-004521-00001
	L	24 - 26	098-004521-00002
	XL	27	098-004521-00000
	XXL	28	098-004521-00003

Powershield tigGuard Soft



- Top-Kalbs-Vollleder-Handschuh mit verstärktem Daumen
- Nahtloser Zeigefinger zur besseren Führung des WIG-Stabes

Normen			
CE	Ja		
EN	12477 (09.2005) TypeA/B		
	407 412X4X		
	388 2122		
Länge	350		
Materialart	Kalbsnappa		
Verwendung	WIG-Schweißen		
Zulassungen	TÜV-geprüft		
Bezeichnung	Größe	Umfang cm	Artikel-Nr.
WIG Softtouch Schweißerhandschuh	S	19 - 20,5	098-004522-00006
	M	22 - 23	098-004522-00001
	L	24 - 26	098-004522-00002
	XL	27	098-004522-00000
	XXL	28	098-004522-00003



Fahrer- und Arbeitshandschuhe

WGSOFT



- Sensitive Fingerspitzen mit weicher Vollleder-Handinnenfläche und Seiten-Spaltleder-Rücken

Normen			
CE	Ja		
EN	388 2111		
Länge	240		
Materialart	Rinder-Spaltleder		
Verwendung	Vorrichter-Arbeiten		
Zulassungen	TÜV-geprüft		
Bezeichnung	Größe	Umfang cm	Artikel-Nr.
Fahrer- und Arbeitshandschuhe	M	22 - 23	098-002317-00010
	L	24 - 26	098-002317-00000
	XL	27	098-002317-00020

WGSUPER



- Öl- und wetterresistent
- Aus starkem, geschmeidigem, widerstandsfähigem Top-Rinds-Vollleder

Normen			
CE	Ja		
EN	388 2122		
Länge	260		
Materialart	Rinder-Narbenleder		
Verwendung	Hohe Beanspruchung im Werkstattbereich		
Zulassungen	TÜV-geprüft		
Bezeichnung	Größe	Umfang cm	Artikel-Nr.
Fahrer- und Arbeitshandschuhe	M	22 - 23	098-002678-00000
	L	24 - 26	098-002316-00000
	XL	27	098-002296-00000
	XXL	28	098-002300-00000



Mützen

Beanie-Mützen



- Thinsulate-Mütze mit warmer Fütterung
- Durch feine Strickung besonders wasser- und kälteabweisend
- Hohe Dehnbarkeit des Stoffes

Normen	
CE	Ja
Materialart	100% Acryl
Farbe	Schwarz

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Beanie-Mütze schwarz	398-000235-00000

Textil-Mützen



- Kühlendes Innenfutter für hohen Tragekomfort
- Angenehm weich
- Schweißaufsaugende Beschichtung
- Zusätzliche Isolierung durch Luftpolster

Normen	
CE	Ja
EN	340 (2003)
prEN	11611 (2003)
Größe	1-7
Umfang	56 cm - 62 cm
Materialart	Flammhemmende Baumwolle
Verwendung	Alle Schweißverfahren
Zulassungen	TÜV-geprüft

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Mütze, blau	098-003555-00000
Mütze, orange	098-003555-00000

Schirmmützen

Schirmmützen



- Kühlendes Innenfutter für hohen Tragekomfort
- Angenehm weich
- Schweißaufsaugende Beschichtung
- Zusätzliche Isolierung durch Luftpolster

Normen	
CE	Ja
EN	340 (2003)
prEN	11611 (2003)
Materialart	Flammhemmende Baumwolle
Verwendung	Alle Schweißverfahren
Zulassungen	TÜV-geprüft

Bezeichnung	Größe	Umfang cm	Artikel-Nr.
Schirmmütze, blau	1,0	56	098-004029-00000
	2,0	57	098-004030-00000
	3,0	58	098-003659-00000
	4,0	59	098-004033-00000
	5,0	60	098-003660-00000
	6,0	61	098-003938-00000
	7,0	62	098-004031-00000
Schirmmütze, orange	4,0	59	098-003939-00001
	5,0	60	098-003939-00000
	6,0	61	098-004109-00000



Schweißerhaube

Schweißerhaube



- Schweißerhaube aus flammenhemmendem Gewebe mit Klettverschluss

Normen	
CE	Ja
EN	340 (2003)
prEN	11611 (2003)
Größe	1-7
Umfang	56 cm - 62 cm
Materialart	Flammhemmende Baumwolle
Verwendung	Alle Schweißverfahren
Zulassungen	TÜV-geprüft
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schweißerhaube	098-003653-00000
Schweißerhaube, orange	098-003556-00000

Schutzärmel

Schutzärmel



- Arm- und Schulterschutz
- Elastisches, verstellbares Band

Normen	
CE	Ja
EN	470-1
Materialart	Rinder-Spaltleder
Verwendung	Alle Schweißverfahren
Zulassungen	TÜV-geprüft
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schutzärmel	098-002279-00000

Gamaschen

GAITERS



- Bein- und Fußschutz mit Klettverschluss
- Biegsamer Schienbeineinsatz für optimale Passform

Normen		
CE		Ja
EN		470-1
Materialart		Rinder-Spaltleder
Verwendung		Alle Schweißverfahren
Zulassungen		TÜV-geprüft
Bezeichnung	Länge	Artikel-Nr.
	mm	
	150	098-002278-00000
Gamaschen	360	098-004539-00000



Kopf- und Handschilde

Kopfschild



- Kopfschild aus leichtem Kunststoff
- Verstellbares Kopfband

Normen	
CE	Ja
EN	175
Merkmale	schwer entflammbar
Materialart	Kunststoff
Kennfarbe	Schwarz
Abmessungen	90 x 110
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Kopfschild	098-000797-00000

Kopfschild Glasfiber



- Kopfschild aus leichtem Kunststoff mit Glasfasergewebe
- Schwer entflammbar
- Vorgebauter Glasrahmen

Normen	
CE	Ja
EN	175
Merkmale	schwer entflammbar
Materialart	Glasfiber
Kennfarbe	Schwarz
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Kopfschild	098-000205-00000

GAMADOR



- Original Marshaube aus hitzefestem Kunststoff, sehr leicht, mit aufklappbarem Glashalter

Normen	
CE	Ja
EN	175
Merkmale	schwer entflammbar
Materialart	Kunststoff
Kennfarbe	Schwarz
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Marshelm	098-000158-00000

HS LI



- Kopfschild aus leichtem Kunststoff mit Glasfasergewebe
- Schwer entflammbar

Ausführung	Mit Glasfasergewebe	
Bezeichnung	Kennfarbe	Artikel-Nr.
Kopfschild	Schwarz	098-003543-00000
	Grün	098-004116-00000



Kopf- und Handschilde

Prota Shell



- Extrem hitzebeständiges Kopfschild aus feuchtigkeitsabweisendem Vulkanfiber
- Vollisoliert
- Verstellbares Kopfband
- Fester Glashalter

Ausführung	Prota Shell
Kennfarbe	Vollisoliert Schwarz
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Kopfschild	098-003565-00000

Prota Shell_2



- Extrem hitzebeständiges Kopfschild aus feuchtigkeitsabweisendem Vulkanfiber
- Vollisoliert
- Verstellbares Kopfband
- Fester Glashalter

Ausführung	Prota Shell
Kennfarbe	Vollisoliert Schwarz
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Kopfschild	098-003623-00000

Lederhaube



- Lederhaube aus weichem, schwarzen Leder
- Mit Schutzbrille für Glasgröße Ø 50mm, aufklappbarer Glashalterung
- Geschlossener Kopfschutz zum Überkopfschweißen mit Klettverschluss, ohne Nasenaussparung, ohne Gläser

Normen		
CE	Ja	
EN	166	
Glas-Durchmesser	50 mm	
Materialart	Narbenleder	
Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
LH 50MM FSC	Lederhaube geschlossen	098-000768-00000
LH 50MM FSO	Lederhaube offen	098-002463-00000

Lederhaube



- Ledermaske Vulkan Komfort mit Metallrahmen und Schutzbrille

Glas-Durchmesser	50 mm Mit Nasenaussparung
Ausführung	Ohne Kopfschutz Ohne Gläser
Materialart	Narbenleder
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ledermaske Vulkan Komfort	098-004017-00000



Leder-Schutzmaske



- Faltbare Leder-Schutzmaske für Schutzgläser mit 110 x 50 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Taschenschweißmaske	098-004034-00000

Schweißbänder



- Schweißband-Einsatz für Kopfband
- Aus Moosgummi, zum Umklappen

Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
Schweißband	20	098-000783-00000

Kopf- und Nackenschutz



- Kopf- und Nackenschutz mit Klettverschluss
- Besonders geeignet für Überkopfschweißarbeiten

Materialart	Spaltleder
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Kopf und Nackenschutz	098-000777-00000

Schweißschild



- Schweißschild aus Kunststoff mit vollflächig eingelegtem Glasfasergewebe
- Abgerundete, vorgebaute Ausführung
- Schwer entflammbar
- UV-beständig, keine Feuchtigkeitsaufnahme
- Kälte- und hitzebeständig von -20°C bis 200°C

Normen	
CE	Ja
EN	166
Merkmale	gekröpft
Materialart	Glasfiber-Kunststoff
Kennfarbe	Schwarz
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schweißschild, gekröpft	098-000203-00000



Kopf- und Handschilde

Schweißschild Freisicht



- Schweißschild aus Kunststoff mit vollflächig eingelegtem Glasfasergewebe
- Mit Freisichtmechanik, vorgebaute Ausführung mit isolierter Blechmechanik
- Schwer entflammbar
- UV-beständig, keine Feuchtigkeitsaufnahme
- Kälte- und hitzebeständig von -20°C bis 200°C

Normen	
CE	Ja
EN	166
Merkmale	freisicht
Materialart	Glasfiber-Kunststoff
Kennfarbe	Schwarz
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schweißschild Freisicht	098-000204-00000

Schweißgläser

Schweißgläser 90x110mm



- Schweißerschutzgläser
- Verschiedene DIN-Schutzstufen

Normen			
CE		Ja	
EN		166	
		169	
Materialart		Glas, splitterfrei	
Abmessungen		90 x 110	
Bezeichnung	VPE St.	Schutzstufe	Artikel-Nr.
Schweißerschutzglas	10	4,0	098-000896-00000
		5,0	098-000897-00000
		6,0	098-000898-00000
		7,0	098-000899-00000
		8,0	098-000900-00000
		9,0	098-000208-00000
		10,0	098-000209-00000
		11,0	098-000210-00000
		12,0	098-000904-00000
		13,0	098-000905-00000
		14,0	098-000906-00000

Schweißgläser 51x108mm



- Schweißerschutzgläser
- Verschiedene DIN-Schutzstufen

Normen				
CE		Ja		
EN		166		
		169		
Materialart		Glas, splitterfrei		
Abmessungen		51 x 108		
Bezeichnung	VPE St.	Schutzstufe	Artikel-Nr.	
Schweißerschutzglas	10	6,0	098-000913-00000	
		7,0	098-000914-00000	
		9,0	098-000916-00000	
		5,0	098-000912-00000	
		10,0	098-000917-00000	
		13,0	098-000920-00000	
			14,0	098-000921-00000



Schweißgläser

Schweißgläser 51x108mm, goldverspiegelt



- Schweißerschutzgläser
- Verschiedene DIN-Schutzstufen
- Goldverspiegelt

Normen	
CE	Ja
EN	166
	169
Merkmale	verspiegelt
Materialart	Glas, splitterfrei

Bezeichnung	VPE St.	Schutzstufe	Artikel-Nr.
Schweißerschutzglas	10	9,0	098-000932-00000
		10,0	098-000933-00000
		11,0	098-000934-00000
		12,0	098-000935-00000
		13,0	098-000936-00000
		14,0	098-000937-00000

Schweißgläser D 50mm



- Schweißerschutzgläser
- Verschiedene DIN-Schutzstufen

Normen	
CE	Ja
EN	166
	169
Glas-Durchmesser	50 mm
Materialart	Glas, splitterfrei

Bezeichnung	Schutzstufe	Artikel-Nr.
Schweißerschutzglas	2,0	098-000941-00000
	3,0	098-000942-00000
	4,0	098-000943-00000
	5,0	098-000959-00000
	6,0	098-000960-00000
	7,0	098-000946-00000
	8,0	098-000947-00000
	9,0	098-000948-00000
	10,0	098-000949-00000
	11,0	098-000950-00000
	12,0	098-000951-00000
	13,0	098-000952-00000

Schweißgläser D 50mm, goldverspiegelt



- Schweißerschutzgläser
- Verschiedene DIN-Schutzstufen
- Goldverspiegelt

Normen	
CE	Ja
EN	166
	169
Glas-Durchmesser	50 mm
Merkmale	verspiegelt
Materialart	Glas, splitterfrei

Bezeichnung	Schutzstufe	Artikel-Nr.
Schweißerschutzglas	9,0	098-002068-00000
	10,0	098-000257-00000
	11,0	098-000258-00000
	12,0	098-002069-00000



Vorsatzgläser

Vorsatzgläser rund



- Schweißerschutzgläser
- Verbundglas, klar, splitterfrei

Normen	
CE	Ja
EN	166
	169
Glas-Durchmesser	50 mm
Materialart	Glas, splitterfrei
Bezeichnung	VPE St. Artikel-Nr.
Vorsatzglas, rund	10 098-003754-00000

Vorsatzgläser



- Vorsatzgläser
- Auch als 1000-Stunden-Glas verfügbar

Normen	
CE	Ja
EN	166
	169
Merkmale	spritzerabweisend beschichtet
Kennfarbe	Farblos
Bezeichnung	Materialart VPE St. Artikel-Nr.
Vorsatzglas, eckig	Glas, splitterfrei 100 098-000206-00000
Vorsatzglas, 1000h	Polycarbonat 098-004196-00000
	094-000073-00000

Schweißerschutzdecken

SD 600°C



- Bewährt gegen Schweißspritzer, Funkenflug, Schleiffunken
- Glasgewebe
- Dauerbelastbar bis 500 °C, kurzfristig bis 600 °C
- Alufix grau, schnitt- und schiebefest

Temperatur	600 °C	
Materialstärke	0,7 mm	
CE	Ja	
Bezeichnung	Abmessungen mm Artikel-Nr.	
Schweißerschutzdecke	1000 x 1000	098-004067-00000
	2000 x 1000	098-004068-00000
	2000 x 2000	098-004069-00000
	2000 x 3000	098-004070-00000

SD 850°C



- Bewährt gegen Schweißspritzer, Funkenflug, Schleiffunken
- Glasgewebe
- Beidseitig hochtemperaturbeschichtet
- Mechanisch belastbar, schnitt- und schiebefest
- Dauerbelastbar bis 750 °C, kurzfristig bis 850 °C

Temperatur	850 °C	
Materialstärke	2 mm	
CE	Ja	
Bezeichnung	Abmessungen mm Artikel-Nr.	
Schweißerschutzdecke	1000 x 1000	098-004071-00000
	2000 x 1000	098-004072-00000
	2000 x 2000	098-004073-00000
	3000 x 2000	098-004074-00000



Schweißerschutzdecken

SD 1150°C



- Bewährt gegen Schweißspritzer, Funkenflug, Schleiffunken
- Glasgewebe
- Beidseitig hochtemperaturbeschichtet
- Mechanisch belastbar, schnitt- und schiebefest
- Dauerbelastbar bis 900 °C, kurzfristig bis 1150 °C

Temperatur	1150 °C
Materialstärke	1,8 mm
CE	Ja

Bezeichnung	Abmessungen mm	Artikel-Nr.
Schweißerschutzdecke	450 x 450	098-004075-00000
	1000 x 1000	098-004076-00000
	2000 x 1000	098-004077-00000
	2000 x 2000	098-004078-00000
	3000 x 2000	098-004079-00000

SD 1300°C



- Beidseitig hochtemperaturbeschichtet
- Bewährt gegen Schweißperlen, Funkenflug, Schlacken
- Silikatgewebe
- Flexibel, weich
- Dauerbelastbar bis 1100 °C, kurzfristig bis 1300 °C

Temperatur	1300 °C
Materialstärke	2 mm
CE	Ja

Bezeichnung	Abmessungen mm	Artikel-Nr.
Schweißerschutzdecke	1000 x 900	098-004080-00000
	2000 x 900	098-004081-00000
	3000 x 900	098-004082-00000
	2000 x 1800	098-004083-00000
	3000 x 1800	098-004084-00000

Schweißerkissen

Hitzeschutzkissen



- Als Schutz beim Knien auf heißen Materialien
- Hitzeschutz von 200 °C bis 1300 °C

Abmessungen	400 x 400 x 40
CE	Ja

Bezeichnung	Temperatur °C	Artikel-Nr.
Schweißerkissen	200	098-004085-00000
	600	098-004086-00000
	850	098-004087-00000
	1150	098-004088-00000
	1300	098-004089-00000



Stationär Vorhänge

SSV01 GR



- Allseitig einreißfest gesäumt
- Verstärkte Ringösen im Abstand von 21 cm oben angebracht
- Kunststoffdruckknöpfe im 40 cm Abstand zum Verbinden der Vorhänge
- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Seitliches Verschieben der Vorhänge möglich
- Befestigung wahlweise mit Metallhaken oder Hakengleitern
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen

Ausführung	Ösen
Materialstärke	0,4 mm
Farbe	Dunkelgrün, matt
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.
Schweißvorhang	1300 x 1600	1,3	098-003041-00000
	1300 x 1800	1,5	396-000076-00000
	1300 x 2000	1,6	098-003053-00000
	1300 x 2200	1,7	098-003054-00000
	1300 x 2400	1,9	098-003055-00000
	1300 x 2600	2,0	098-003056-00000
	1300 x 2800	2,2	098-003146-00000
	1300 x 3000	2,3	098-003147-00000

SSV01 RD



- Allseitig einreißfest gesäumt
- Verstärkte Ringösen im Abstand von 21 cm oben angebracht
- Kunststoffdruckknöpfe im 40 cm Abstand zum Verbinden der Vorhänge
- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Seitliches Verschieben der Vorhänge möglich
- Befestigung wahlweise mit Metallhaken oder Hakengleitern
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen

Ausführung	Ösen
Materialstärke	0,4 mm
Farbe	Rot
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.
Schweißvorhang	1300 x 1600	1,3	098-003158-00000
	1300 x 1800	1,5	098-003159-00000
	1300 x 2000	1,6	098-003160-00000
	1300 x 2200	1,7	098-003161-00000
	1300 x 2400	1,9	098-003162-00000
	1300 x 2600	2,0	098-003163-00000
	1300 x 2800	2,2	098-003164-00000
	1300 x 3000	2,3	098-003165-00000


SSV01 CR


- Allseitig einreißfest gesäumt
- Verstärkte Ringösen im Abstand von 21 cm oben angebracht
- Kunststoffdruckknöpfe im 40 cm Abstand zum Verbinden der Vorhänge
- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Seitliches Verschieben der Vorhänge möglich
- Befestigung wahlweise mit Metallhaken oder Hakengleitern
- Gegen Staub, Zugluft, Nässe und Schleifspritzer

Ausführung	C-Profil o. Rohr
Materialstärke	Ösen 0,4 mm
Farbe	glasklar
Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Abmessungen		Gewicht	Artikel-Nr.
	mm			
Schweißvorhang	1300 x 1600		1,3	098-003167-00000
	1300 x 1800		1,5	098-003168-00000
	1300 x 2000		1,6	098-003169-00000
	1300 x 2200		1,7	098-003170-00000
	1300 x 2400		1,9	098-003171-00000
	1300 x 2600		2,0	098-003172-00000
	1300 x 2800		2,2	098-003173-00000
	1300 x 3000		2,3	098-003174-00000

Stationär ■ Montagesystem C-Profil
C-Profil


- Montagesystem für Vorhang und Lamellensysteme mit C-Profil

Typ	Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
CR			098-003237-00000
40X40X2,5MM			
ZN 3M	Schiene		
CR			098-003238-00000
40X40X2,5MM			
ZN 6M			
EC 90° ZN		1	098-003239-00000
R400MM	90°-Bogen für C-Profil		
EC 90° ZN			098-003240-00000
R1000MM			
RC ZN	Schienenverbinder für C-Profil		098-003241-00000
T-CON	T-Verbinder für C-Profil		098-003242-00000
HLG 10		10	098-003243-00000
HLG 13	Hakengleiter	13	098-003244-00000
HLG 50		50	098-003245-00000
EC CR	Verschlusskappe C-Profil		098-003246-00000
SFIX-C	Deckenbefestigung C-Profil		098-003247-00000
SFIX 2XC			098-003248-00000
FWFIX-C	Stirnwandbefestigung Profil		098-003249-00000
FWFIX-2XC	Stirnwandbefestigung C-Profil		098-003250-00000
LWFIX-C	Längswandbefestigung C-Profil		098-003251-00000
LWFIX-CX2			098-003252-00000
FIXEN-C	Endanschlag C-Profil	1	098-003253-00000
SH C	Deckenabhängung C-Profil		098-003254-00000
UNIFIX C	Universal-Schienenhalter C-Profil		098-003255-00000
RH CR	Laufwagen C-Profil		098-003256-00000
R CR BR 1"	Laufwagen Rohr 1"		098-003602-00000
STAN C			098-003258-00000
STAN C HD	Ständer C-Profil		098-003259-00000



Stationär Lamellen

Dunkelgrün S9



- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Entsprechend der gewünschten Überlappung zugeschnitten und gelocht
- Einzelne Lamellen an der Längsseite gerundet
- Aufhängung mittels Pendelschalen oder Schwingschellen
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen
- Breite und Höhe sind maßgeblich für die Preisberechnung (in m2)

Ausführung	Pendelschalen od. Schwingschellen
Farbe	Dunkelgrün, matt
Breite	300
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Materialstärke mm	Gewicht kg/m ²	Artikel-Nr.
Schweißerschutzlamellen, 50 mm Überlappung (33%)	2,0	3,0	098-003198-00000
Schweißerschutzlamellen, 100 mm Überlappung (66%)		3,8	098-003199-00000
Schweißerschutzlamellen, 50 mm Überlappung (33%)	3,0	4,8	098-003200-00000
Schweißerschutzlamellen, 100 mm Überlappung (66%)		6,0	098-003201-00000
Schweißerschutzlamellen, 150 mm Überlappung (100%)		7,2	098-003202-00000

Dunkelgrün S9 Meterware



- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Entsprechend der gewünschten Überlappung zugeschnitten und gelocht
- Einzelne Lamellen an der Längsseite gerundet
- Aufhängung mittels Pendelschalen oder Schwingschellen
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen

Ausführung	Maximale Lieferlänge 50 m/Rolle Pendelschalen od. Schwingschellen
Farbe	Dunkelgrün, matt
Breite	300
Normen	
CE	Ja
DIN EN 1598	1598

Bezeichnung	Materialstärke mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.
Schweißerschutzlamellen	2,0	0,8	098-004055-00000
Meterware	3,0	1,2	098-004056-00000

Schneiden und Lochen

- Schneiden und Lochen einzelner Schutzlamellen

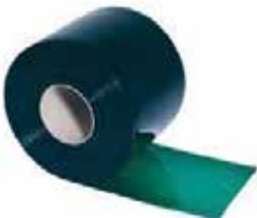
Bezeichnung	Überlappung	Artikel-Nr.
Schneiden und Lochen einzelner Schutzlamellen	33 %	398-000580-00000
	66 %	398-000580-00001
	100 %	398-000580-00002


Hellgrün S7


- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Entsprechend der gewünschten Überlappung zugeschnitten und gelocht
- Einzelne Lamellen an der Längsseite gerundet
- Aufhängung mittels Pendelschalen oder Schwingschellen
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen
- Breite und Höhe sind maßgeblich für die Preisberechnung (in m2)

Ausführung	Pendelschalen od. Schwingschellen
Farbe	Hellgrün
Breite	300
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Materialstärke mm	Gewicht kg/m ²	Artikel-Nr.
Schweißerschutzlamellen, 50 mm Überlappung (33%)	2,0	3,0	098-003203-00000
Schweißerschutzlamellen, 100 mm Überlappung (66%)		3,8	098-003204-00000
Schweißerschutzlamellen, 50 mm Überlappung (33%)	3,0	4,8	098-003205-00000
Schweißerschutzlamellen, 100 mm Überlappung (66%)		6,0	098-003206-00000
Schweißerschutzlamellen, 150 mm Überlappung (100%)		7,2	098-003207-00000

Hellgrün Meterware S7


- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Entsprechend der gewünschten Überlappung zugeschnitten und gelocht
- Einzelne Lamellen an der Längsseite gerundet
- Aufhängung mittels Pendelschalen oder Schwingschellen
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen

Ausführung	Maximale Lieferlänge 50 m/Rolle Pendelschalen od. Schwingschellen
Farbe	Hellgrün
Breite	300
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Materialstärke mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.
Schweißerschutzlamellen	2,0	0,8	098-004057-00000
Meterware	3,0	1,2	098-004058-00000

Schneiden und Lochen

- Schneiden und Lochen einzelner Schutzlamellen

Bezeichnung	Überlappung	Artikel-Nr.
Schneiden und Lochen einzelner Schutzlamellen	33 %	398-000580-00000
	66 %	398-000580-00001
	100 %	398-000580-00002



Stationär Lamellen

Rot



- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Entsprechend der gewünschten Überlappung zugeschnitten und gelocht
- Einzelne Lamellen an der Längsseite gerundet
- Aufhängung mittels Pendelschalen oder Schwingschellen
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen

Farbe	Rot
Breite	300
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Materialstärke mm	Gewicht kg/m ²	Artikel-Nr.
Schweißerschutzlamellen, 50 mm Überlappung (33%)	2,0	3,0	098-003208-00000
Schweißerschutzlamellen, 100 mm Überlappung (66%)		3,8	098-003209-00000
Schweißerschutzlamellen, 50 mm Überlappung (33%)		4,8	098-003210-00000
Schweißerschutzlamellen, 100 mm Überlappung(66%)	3,0	6,0	098-003211-00000
Schweißerschutzlamellen, 150 mm Überlappung (100%)		7,2	098-003212-00000

LAM RD MW



- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Entsprechend der gewünschten Überlappung zugeschnitten und gelocht
- Einzelne Lamellen an der Längsseite gerundet
- Aufhängung mittels Pendelschalen oder Schwingschellen
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen

Ausführung	Maximale Lieferlänge 50 m/Rolle Pendelschalen od. Schwingschellen
Farbe	Rot
Breite	300
Normen	
CE	
DIN EN 1598	

Bezeichnung	Materialstärke mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.
Schweißerschutzlamellen Meterware	2,0	0,8	098-003604-00000
	3,0	1,2	098-004059-00000

Schneiden und Lochen

- Schneiden und Lochen einzelner Schutzlamellen

Bezeichnung	Überlappung	Artikel-Nr.
Schneiden und Lochen einzelner Schutzlamellen	33 %	398-000580-00000
	66 %	398-000580-00001
	100 %	398-000580-00002



Schutzlamellen S0 glasklar



- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Entsprechend der gewünschten Überlappung zugeschnitten und gelocht
- Einzelne Lamellen an der Längsseite gerundet
- Aufhängung mittels Pendelschalen oder Schwingschellen
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen

Farbe	Glasklar
Breite	300
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Materialstärke mm	Gewicht kg/m ²	Artikel-Nr.
Schweißerschutzlamellen, 50 mm Überlappung (33%)	2,0	3,0	098-003213-00000
Schweißerschutzlamellen, 100 mm Überlappung (66%)		3,8	098-003214-00000
Schweißerschutzlamellen, 50 mm Überlappung (33%)		4,8	098-003215-00000
Schweißerschutzlamellen, 100 mm Überlappung (66%)	3,0	6,0	098-003216-00000
Schweißerschutzlamellen, 150 mm Überlappung (100%)		7,2	098-003217-00000

LAM BR MW



- Schwer entflammbar (Kl. 1, gemäß DIN 53 438 T2)
- Entsprechend der gewünschten Überlappung zugeschnitten und gelocht
- Einzelne Lamellen an der Längsseite gerundet
- Aufhängung mittels Pendelschalen oder Schwingschellen
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen

Ausführung	Maximale Lieferlänge 50 m/Rolle Pendelschalen od. Schwingschellen
Farbe	Glasklar
Breite	300
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Materialstärke mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.
Schweißerschutzlamellen	2,0	0,8	098-003714-00000
Meterware	3,0	1,2	098-004060-00000

Schneiden und Lochen

- Schneiden und Lochen einzelner Schutzlamellen

Bezeichnung	Überlappung	Artikel-Nr.
Schneiden und Lochen einzelner Schutzlamellen	33 %	398-000580-00000
	66 %	398-000580-00001
	100 %	398-000580-00002



Stationär ■ Montagematerial für 1" Rohr

Montagesystem für Vorhang- und Lamellensysteme mit Rohr



- Montagesystem für Vorhang- und Lamellensysteme in Rohrausführung 1"

Bezeichnung	VPE St.	Artikel-Nr.
Rohr 1", 3m		098-003225-00000
Rohr 1", 6m		098-003226-00000
Verschlusskappe für Rohr 1"	1	098-003227-00000
Rohrschelle		098-003228-00000
	10	098-003229-00000
Metallhaken	13	098-003230-00000
	50	098-003231-00000
Rohrverbinder für Rohr 1"		098-004061-00000
Deckenbefestigung für Rohr 1"		098-003233-00000
Wandbefestigung für Rohr 1"	1	098-003234-00000
Ständer für Rohr 1" 40 x 40 mm, Höhe max. 3.000 mm		098-003235-00000
Ständer für Rohr 1" 60 x 60 mm, Höhe max. 3.000 mm		098-003236-00000
Deckenabhängung für Rohr 1"		098-003232-00000
Pendelschale	5	098-003266-00000
Distanzstück	10	098-003267-00000


Mobil Schutzwand
Schutzwand mit Folienvorhangbespannung


- Leichtes Stahlrohrgestell aus Rundrohr mit blauer Epoxy-Pulverbeschichtung
- Folie wird zwischen obere und untere Querstrebe des Gestells gespannt
- Kompletter Bausatz: B: 1,46 m, H: 1,90 m (Bodenfreiheit 100 mm)
- Klare Ausführung nicht als Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen geeignet!
- Rädersatz nicht möglich

Materialstärke	0,4 mm
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Farbe	Ausführung	Artikel-Nr.
Schutzwand, Bespannt	Dunkelgrün, matt	mit Schweißvorhang	098-003289-00000
	Hellgrün		098-003290-00000
	Rot	mit Vorhang gegen Staub, Zugluft usw.	098-003291-00000
	glasklar		098-003292-00000

1-teilige Schutzwand mit Folienvorhang


- Stabiles Gestell aus Vierkantrrohr mit blauer Epoxy-Pulverbeschichtung
- Vorhang wird mit Metallhaken am oberen Rohr befestigt
- Kompletter Bausatz (ohne Rädersatz)
- Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen

Ausführung	mit Schweißvorhang
Materialstärke	0,4 mm
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Farbe	Artikel-Nr.
Schutzwand mit Vorhang	Dunkelgrün, matt	098-003293-00000
	Rot	098-004063-00000
	Hellgrün	098-003294-00000

3-teilige Schutzwand mit Folienvorhang


- Stabiles Gestell aus Vierkantrrohr mit blauer Epoxy-Pulverbeschichtung
- Vorhang wird mit Metallhaken am oberen Rohr befestigt
- Kompletter Bausatz (ohne Rädersatz)
- Klare Ausführung nicht als Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen geeignet!

Materialstärke	0,4 mm
Normen	
CE	Ja
EN	1598

Bezeichnung	Farbe	Ausführung	Artikel-Nr.
Schutzwand mit Folienvorhang	Dunkelgrün, matt	mit Schweißvorhang	098-003296-00000
	Rot		098-003297-00000
	glasklar	mit Schweißvorhang SO gegen Staub, Zugluft usw.	098-003298-00000



Mobil ■ Lamellenschutzwand

1-teilige Schutzwand mit Lamellen



- Stabiles Gestell aus Vierkantrrohr mit blauer Epoxy-Pulverbeschichtung
- Kompletter Bausatz (ohne Rädersatz)
- Befestigung der Lamellen mit Pendelschalen und Distanzstücken am oberen Rohr
- Klare Ausführung nicht als Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen geeignet!

Ausführung	Mit Schweißerschutzlamellen, 300mm
Normen	
CE	Ja
EN 1598	

Bezeichnung	Farbe	Materialstärke mm	Artikel-Nr.
Schutzwand mit Lamellenvorhang	Dunkelgrün, matt	2,0	098-003306-00000
		3,0	098-003307-00000
	Rot	2,0	098-003308-00000
		3,0	098-003309-00000
	glasklar	2,0	098-003310-00000
		3,0	098-003311-00000

3-teilige Schutzwand mit Lamellen



- Stabiles Gestell aus Vierkantrrohr mit blauer Epoxy-Pulverbeschichtung
- Kompletter Bausatz (ohne Rädersatz)
- Befestigung der Lamellen mit Pendelschalen und Distanzstücken am oberen Rohr
- Klare Ausführung nicht als Sichtschutz zum Lichtbogenschweißen geeignet!

Normen	
CE	Ja
EN 1598	

Bezeichnung	Farbe	Materialstärke mm	Artikel-Nr.
Schutzwand mit Lamellenvorhang	Dunkelgrün, matt	2,0	098-003313-00000
		3,0	098-003504-00000
	Rot	2,0	098-003315-00000
		3,0	098-003316-00000
	glasklar	2,0	098-003317-00000
		3,0	098-003318-00000

**Zubehör für Schutzwände
(nicht für Schutzwand mit
Folienbespannung)**



- Rädersatz für Lamellenschutzwand
- Bestehend aus 4 Lenkrollen, davon 2 feststellbar

Normen	
CE	Ja

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Rädersatz	098-003295-00000



Absaugarme, stationär

Absaugarme in Gesamtlänge 2, 3 und 4 m



- Absaugen von Schweißrauch, Gasen, Dämpfen, leichten Stäuben und Lösungsmitteln
- Innenliegendes Parallelogramm-Trägergestänge mit Federunterstützung
- Polyesterwebeschlauch mit PVC-Beschichtung und Stahldrahtspirale
- 360 °C drehbar, mit Drosselklappe
- Betrieb mit Ventilator oder zentraler Absaugung
- Gewünschte Position wird freitragend beibehalten

Normen	
CE	Ja
Ausführung	Schlauchausführung
Ø-Anschlussstutzen	150 mm
Geräuschpegel	64 dB(A)

Bezeichnung	Absaugarm	Gewicht	Artikel-Nr.
	m		
Absaugarme in Schlauchausführung	2,0	17	098-002185-00020
	3,0	21	098-002185-00010
	4,0	27	098-002185-00000

Absaugarme in Gesamtlänge 5, 6 und 7 m



- Optional 2, 3 oder 4 m langer Absaugarm am Ausleger
- C-Schiene an Unterseite des Wandauslegers
- Laufwagen kann mit Werkzeug und Drahtvorschubgerät (bis 50 kg) bestückt werden
- Gewünschte Position wird freitragend beibehalten
- Verbindung mit Ventilatoren oder mit Absaug- und Filtersystem möglich
- Lieferung inkl. Wandkonsole

Normen	
CE	Ja
Ausführung	Schlauchausführung
Ø-Anschlussstutzen	150 mm
Geräuschpegel	64 dB(A)

Bezeichnung	Absaugarm	Gewicht	Artikel-Nr.
	m		
Absaugarme in Schlauchausführung	5,0	63	098-003495-00000
	6,0	66	098-003496-00000
	7,0	75	098-002180-00000

Absaugarme in Gesamtlänge 7, 8, 9 und 10 m



- Absaugen von Schweißrauch, Gasen, Dämpfen, leichten Stäuben und Lösungsmitteln
- Innenliegendes Parallelogramm-Trägergestänge mit Federunterstützung
- 360 °C drehbar, mit Drosselklappe
- Zwei pulverbeschichtete Aluminiumrohre sowie drei flexible Schlauchstücke
- Gewünschte Position wird freitragend beibehalten
- Verbindung mit Ventilatoren oder mit Absaug- und Filtersystem möglich
- Lieferung inkl. Wandkonsole

Normen	
CE	Ja
Ausführung	Schlauchausführung
Ø-Anschlussstutzen	250 mm
Geräuschpegel	64 dB(A)

Bezeichnung	Absaugarm	Gewicht	Artikel-Nr.
	m		
Absaugarme in Rohrausführung	7,0	142	398-000581-00000
	8,0	145	398-000582-00000
	9,0	195	398-000583-00000
	10,0	198	398-000584-00000



Ersatzteile ■ Absaugarme

Absaughaube mit Beleuchtung



- Absaughaube inkl. Arbeitsplatzleuchten, 2 x 12 V - 70 W, einschl. Trafo-Box
- LT 1A: Start/Stop-Automatik

Normen

CE

Ja

Ausführung

Beleuchtungssatz einschl. Trafo-Box

Bezeichnung

Beleuchtungssatz
Beleuchtungssatz mit Start/Stop

Artikel-Nr.

098-003031-00000
098-002103-00000

Start/Stop-Automatik

- Start-/Stop-Automatik via Fühler am Erdungskabel
- Für Ventilatoren

Normen

CE

Ja

Ausführung

Start/Stop-Automatik

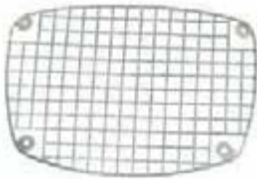
Bezeichnung

Start/Stop-Automatik

Artikel-Nr.

098-004019-00000

Ersatzgitter



- Ersatzgitter für Absaughaube

Bezeichnung

Ersatzgitter

Artikel-Nr.

098-004021-00000

Ersatzschläuche



- Polyestergewebes Schlauch mit PVC-Beschichtung und eingeschweißter Stahldrahtspirale
- Für Längen über 4 m sind die Schläuche kombinierbar

Bezeichnung

Ersatzschläuche für KEMPER-Absaugarme in
Schlauchausführung

für Arm in m

2
3, 5, 7, 9
4, 6, 8, 10

Artikel-Nr.

098-002894-00000
098-002895-00000
098-002897-00000

Ersatzhaube



- Absaughaube als Ersatz für Absaugarme und Teleskoparme, einschl. Drehgelenk u. erforderlichem Befestigungsmaterial

Typ

EH OL
EH ML

Bezeichnung

Ersatzhaube ohne Leuchten
Ersatzhaube mit Leuchten

Artikel-Nr.

098-002908-00000
098-004020-00000


Ventilatoren, stationär
1000 -2200 m³/h


- Speziell für Anschluss an Absaugarme, Teleskoparme und Absaugkräne
- Gehäuse und Flügelrad aus funkensicherem Siluminguss
- Ventilatorbefestigung ohne zusätzliche Halterung mit Spannverschluss an Wandkonsole
- Ausblasrichtung kann gewählt werden
- Zum Transport von Schüttgütern, Stäuben und Ähnlichem geeignet
- Ausgezeichnete Laufeigenschaft bei geringer Geräuschentwicklung

Normen	
CE	Ja
Ausführung	Serie M
Motorleistung	0,55 kW
Ventilatorleistung	1000 m ³ /h
Gewicht	23 kg

Bezeichnung	Netzspannung V	Artikel-Nr.
Ventilatoren Serie M	3 x 400	098-002843-00000
	1 x 230	098-002844-00000
	3 x 500	098-002845-00000

1000 -2200 m³/h


- Speziell für Anschluss an Absaugarme, Teleskoparme und Absaugkräne
- Gehäuse und Flügelrad aus funkensicherem Siluminguss
- Ventilatorbefestigung ohne zusätzliche Halterung mit Spannverschluss an Wandkonsole
- Ausblasrichtung kann gewählt werden
- Zum Transport von Schüttgütern, Stäuben und Ähnlichem geeignet
- Ausgezeichnete Laufeigenschaft bei geringer Geräuschentwicklung

Normen	
CE	Ja
Ausführung	Serie M
Motorleistung	0,75 kW
Ventilatorleistung	2000 m ³ /h
Gewicht	23 kg

Bezeichnung	Netzspannung V	Artikel-Nr.
Ventilatoren Serie M	3 x 400	098-002186-00000
	1 x 230	098-002186-00010
	3 x 500	098-002846-00000

1000 -2200 m³/h


- Speziell für Anschluss an Absaugarme, Teleskoparme und Absaugkräne
- Gehäuse und Flügelrad aus funkensicherem Siluminguss
- Ventilatorbefestigung ohne zusätzliche Halterung mit Spannverschluss an Wandkonsole
- Ausblasrichtung kann gewählt werden
- Zum Transport von Schüttgütern, Stäuben und Ähnlichem geeignet
- Ausgezeichnete Laufeigenschaft bei geringer Geräuschentwicklung

Normen	
CE	Ja
Ausführung	Serie M
Motorleistung	1,1 kW
Ventilatorleistung	2200 m ³ /h
Gewicht	24 kg

Bezeichnung	Netzspannung V	Artikel-Nr.
Ventilatoren Serie M	3 x 400	098-002179-00000
	3 x 500	098-003050-00000



Ventilatoren, stationär

2000 m³/h



- Speziell zum Anschluss an Absaugarme, Teleskoparme und Absaugkräne
- Gehäuse und Flügelrad aus funkensicherem Siluminguss
- Ventilatorbefestigung ohne zusätzliche Halterung mit Spannverschluss an Wandkonsole
- Ausblasrichtung kann gewählt werden
- Zum Transport von Schüttgütern, Stäuben und Ähnlichem geeignet
- Ausgezeichnete Laufeigenschaft bei geringer Geräuscentwicklung

Normen	
CE	Ja
Ausführung	Serie M
Motorleistung	750W
Gewicht	23 kg

Bezeichnung	Ventilatorleistung m ³ /h	Ventilatorleistung m ³ /h	Artikel-Nr.
Ventilatoren Serie M	2000	3 x 400 V	098-002186-00000
	2000	1 x 230 V	098-002186-00010

2200 m³/h



- Speziell für Anschluss an Absaugarme, Teleskoparme und Absaugkräne
- Gehäuse und Flügelrad aus funkensicherem Siluminguss
- Ventilatorbefestigung ohne zusätzliche Halterung mit Spannverschluss an Wandkonsole
- Ausblasrichtung kann gewählt werden
- Zum Transport von Schüttgütern, Stäuben und Ähnlichem geeignet
- Ausgezeichnete Laufeigenschaft bei geringer Geräuscentwicklung

Normen	
CE	Ja
Ausführung	Serie M
Motorleistung	1100W
Gewicht	24 kg

Bezeichnung	Ventilatorleistung m ³ /h	Netzspannung V	Artikel-Nr.
Ventilatoren Serie M	2200	3 x 400 V	098-002179-00000
	2200	3 x 500 V	098-003050-00000

Wandhalter



- Zum Anschluss von Saugschläuchen, bis 2.200 m³

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Wandhalter für Ventilatoren mit 1 Saugschlauch	098-002954-00000
	098-002947-00000
	098-002986-00000
	098-002966-00000
Wandhalter für Ventilatoren mit 2 Saugschläuchen	098-002973-00000
	098-002994-00000

Motorschutzhalter

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Motorschutzhalter für 750W, 3 x 400 V	094-012631-00000
Motorschutzhalter für 750W, 1 x 230 V	394-000763-00000
Motorschutzhalter für 1100W, 3 x 400 V	098-003952-00000
Motorschutzhalter für 1100W, 3 x 500 V	394-000764-00000



Schalldämpfer



- Schalldämpfer zum Anschluss an Ventilatoren

Normen

CE

Ja

Ausführung

NW 160

Bezeichnung

Schalldämpfer

Artikel-Nr.

098-003022-00000

VM 160MM



- Verbindungsmaterial für die Befestigung einer Rohrleitung Ø 160 mm oder der Abluft- bzw. Verbindungsleitung Ø 160 mm an der Wandkonsole für Absaugarme, Teleskoparme und Kräne

Normen

CE

Ja

Ausführung

Satz Verbindungsmaterial

Ø-Anschlussstutzen

160 mm

Bezeichnung

Verbindungsmaterial

Artikel-Nr.

098-003000-00000

Verbindungsleitung



- Verbindungsleitung aus mehrlagiger Aluminiumfolie
- streckbar von 1,2 bis 5,0 m

Normen

CE

Ja

Ø-Anschlussstutzen

160 mm

Bezeichnung

Verbindungsleitung

Artikel-Nr.

098-003062-00000

Ausblasstutzen



- Ausblasstutzen mit Vogelschutzgitter, verzinkt

Normen

CE

Ja

Ausführung

Ausblasstutzen mit Vogelschutzgitter

Ø-Anschlussstutzen

160 mm

Bezeichnung

Ausblasstutzen

Artikel-Nr.

098-003015-00000



Schweißrauchfilter, fahrbar

powerVent



- Innenliegendes Parallelogramm-Trägergestänge mit Federunterstützung
- Robuste Stahlblechkonstruktion und widerstandsfähige Pulverbeschichtung
- Flexibler Einsatz an wechselnden Schweißplätzen
- Um 360 °C dreh- bzw. schwenkbar, mit Drosselklappe
- Gewünschte Position wird freitragend beibehalten
- Schadstoffhaltige Luft wird im Vorfilter von groben Verunreinigungen getrennt
- Hauptfilter mit einem Abscheidegrad von 99,9 %
- Kontrollleuchte zeigt erforderlichen Wechsel der Filtereinsätze

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	1200 m³/h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,1 kW
Ventilatorleistung	2200 m³/h
Ø-Anschlussstutzen	150 mm
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	68 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1020
Gewicht	80 kg

Bezeichnung	Absaugarm m	Artikel-Nr.
Schweißrauchfilter	3,0	398-000578-00001

Ersatzfilter powerVent



- Ersatzfilter mit Rahmen

Ausführung	Ersatzfilter f. powerVent
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ersatzfilter für powerVent	098-002088-00000

Vorfiltermatten 10-er Set



- Vorfiltermatten

Ausführung	Vorfilter f. powerVent
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Vorfiltermatten 10-er Set	098-002870-00000


powerVent XL


- KemTex ePTFE-Filterpatrone mit einem Abscheidegrad >99,9 %
- Selbständiges Reinigen der Filterpatrone bei Erreichen des Grenzwertes
- Erfüllt die Prüfkriterien des IFA auf höchster Stufe (W3), auch bei Stählen mit über 30 % Chrom und Nickelanteilen
- Absaugarme in Schlauchausführung

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	1000 m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium, NE-Werkstoff
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,5 kW
Ventilatorleistung	3000 m ³ /h
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	68 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1460
Gewicht	135 kg

Bezeichnung	Absaugarm m	Artikel-Nr.
Schweißrauchfilter	3,0	398-000579-00001

Ersatzfilter powerVent


- Ersatzfilter mit Rahmen

Ausführung	Ersatzfilter f. powerVent
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ersatzfilter für powerVent	098-004024-00000

Vorfiltermatten 10-er Set


- Vorfiltermatten

Ausführung	Vorfilter f. powerVent
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Vorfiltermatten 10-er Set	098-002870-00000



Schweißrauchfilter, fahrbar

Schweißrauchfilter



- Innenliegendes Parallelogramm-Trägergestänge mit Federunterstützung
- Robuste Stahlblechkonstruktion und widerstandsfähige Pulverbeschichtung
- Flexibler Einsatz an wechselnden Schweißplätzen
- Um 360 °C dreh- bzw. schwenkbar, mit Drosselklappe
- Gewünschte Position wird freitragend beibehalten
- Schadstoffhaltige Luft wird im Vorfilter von groben Verunreinigungen getrennt
- Hauptfilter mit einem Abscheidegrad von 99,9 %
- Kontrollleuchte zeigt erforderlichen Wechsel der Filtereinsätze

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	1200 m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,1 kW
Ventilatorleistung	2200 m ³ /h
Ø-Anschlussstutzen	150 mm
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	68 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1020
Gewicht	80 kg

Bezeichnung	Absaugarm m	Artikel-Nr.
Schweißrauchfilter	2,0	098-003059-00000
	3,0	098-002912-00000
	4,0	098-002911-00000

Ersatzfilter



- Ersatzfilter mit Rahmen

Ausführung	Ersatzfilter f. FM FC 1
Maße	592 x 592 x 292

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ersatzfilter für FM FC 1	098-002088-00000

Vorfiltermatten 10-er Set



- Vorfiltermatten

Ausführung	Vorfilter f. powerVent
-------------------	------------------------

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Vorfiltermatten 10-er Set	098-002870-00000


Schweißrauchfilter fahrbar in IFA-Ausführung


- Übersichtlicher Display mit Bedien- und Überwachungselementen
- Drehfeldüberwachung kontrolliert Phasenfolge und Ventilatorendrehrichtung
- Erfüllt die Prüfkriterien der IFA auf höchster Stufe (W3), auch bei Stählen mit über 30 % Chrom- und Nickelanteilen
- Verlängerung der Standzeit des Haupt ITERS durch Vor Iter
- Absaugarm in Schlauchausführung

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	1200m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium, NE-Werkstoffe
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,1 kW
Ventilatorleistung	2200 m ³ /h
Ø-Anschlussstutzen	150 mm
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	68 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1020
Gewicht	95 kg

Bezeichnung	Absaugarm		Artikel-Nr.
	m		
Schweißrauchfilter, fahrbar, Rohrausführung	2,0	098-003080-00000	
	3,0	098-003081-00000	
	4,0	098-003082-00000	

Ersatzfilter IFA


- Ersatzfilter mit Rahmen

Ausführung	Ersatzfilter f. FM FC 1
Maße	592 x 592 x 292
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ersatzfilter IFA	098-002879-00000

Schweißrauchfilter fahrbar mit 1 Absaugarm


- Absaugarm in Schlauchausführung
- Fahrbares Absaug- und Filtergerät
- Vielfältige Varianten und umfangreiches Zubehör
- Mit zwei Schlaucharmen, beide um 360° drehbar

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	1200m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,1 kW
Ventilatorleistung	2200 m ³ /h
Ø-Anschlussstutzen	150 mm
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	68 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1020
Gewicht	95 kg

Bezeichnung	Absaugarm		Artikel-Nr.
	m		
Schweißrauchfilter, fahrbar, Schlauchausführung	2,0	098-003068-00000	
	3,0	098-003073-00000	
	4,0	098-003074-00000	



Schweißrauchfilter, fahrbar

**Schweißrauchfilter fahrbar,
2 Absaugarme**



- Fahrbares Schweißrauchabsauggerät
- Mit zwei Rohrarmen, jeweils um 360° drehbar
- Absaughaube mit Drosselklappen versehen
- Beleuchtung in beiden Absaughauben möglich
- Start-/Stop-Automatik möglich
- Start-/Stop-Zange
- Anschlusskabel mit 16 A CEE Stecker
- Filtereinsatz mit Vorfilter

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	2 x 700 m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,1 kW
Ventilatorleistung	2200 m ³ /h
Ø-Anschlussstutzen	150 mm
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	68 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1020
Gewicht	95 kg

Bezeichnung	Absaugarm m	Artikel-Nr.
Schweißrauchfilter fahrbar, Schlauchausführung	2,0	098-003093-00000
	3,0	098-003094-00000
	4,0	098-003095-00000

Ersatzfilter



- Ersatzfilter mit Rahmen

Ausführung	Hauptfilter
Maße	592 x 592 x 292
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ersatzfilter	098-002867-00000

Vorfiltermatten 10-er Set



- Vorfiltermatten

Ausführung	Vorfilter f. powerVent
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Vorfiltermatten 10-er Set	098-002870-00000



Patronenfilter, fahrbar

Patronenfilter fahrbar, IFA-geprüft



- KemTex ePTFE-Filterpatrone mit einem Abscheidegrad >99,9 %
- Selbständiges Reinigen der Filterpatrone bei Erreichen des Grenzwertes
- Erfüllt die Prüfkriterien des IFA auf höchster Stufe (W3), auch bei Stählen mit über 30 % Chrom und Nickelanteilen
- Absaugarme in Rohrausführung

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	1300m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium, NE
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,5 kW
Ventilatorleistung	3000 m ³ /h
Ø-Anschlussstutzen	150 mm
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	68 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1475
Gewicht	140 kg

Bezeichnung	Absaugarm m	Artikel-Nr.
Schweißrauchfilter fahrbar, Schlauchausführung Filter-Master XL, IFA-geprüft	2,0	098-002886-00000
	3,0	098-002887-00000
	4,0	098-002881-00000

Ersatzfilter Filter-Master XL



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ersatzfilter für Filter-Master XL	098-004023-00000

Patronenfilter fahrbar, IFA-Ausführung



- KemTex ePTFE-Filterpatrone mit einem Abscheidegrad >99,9 %
- Selbständiges Reinigen der Filterpatrone bei Erreichen des Grenzwertes
- Erfüllt die Prüfkriterien des IFA auf höchster Stufe (W3), auch bei Stählen mit über 30 % Chrom und Nickelanteilen
- Absaugarm in Schlauchausführung

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	1300m ³ /h
Verwendung	Un-, hoch-, niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium, NE-Werkstoff
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,5 kW
Ventilatorleistung	3000 m ³ /h
Ø-Anschlussstutzen	150 mm
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	68 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1475
Gewicht	140 kg

Bezeichnung	Absaugarm m	Artikel-Nr.
Schweißrauchfilter fahrbar, IFA-geprüft, Schlauchausführung	2,0	098-002910-00000
	3,0	098-002628-00000
	4,0	098-002885-00000



Patronenfilter, fahrbar

**Patronenfilter fahrbar,
mit 2 Absaugarmen**



- KemTex ePTFE-Filterpatrone mit einem Abscheidegrad >99,9 %
- Selbständiges Reinigen der Filterpatrone bei Erreichen des Grenzwertes
- 2 Absaugarme in Schlauchausführung

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	2 x 700 m ³ /h
Verwendung	Un-, sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,5 kW
Ventilatorleistung	3000 m ³ /h
Abscheidegrad	99,9 %
Maße	855 x 655 x 1475
Gewicht	140 kg

Bezeichnung	Absaugarm m	Artikel-Nr.
Patronenfilter fahrbar, Schlauchausführung	2,0	098-003143-00000
	3,0	098-002901-00000
	4,0	098-003116-00000

Ersatzfilter



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ersatzfilter, Patronenfilter	098-004023-00000

Beleuchtung



- Beleuchtungssatz komplett, 2 x 12 V, 70 W
- Ein/Aus-Schalter an Absaughaube

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Beleuchtung für Absaughaube mit einem Absaugarm	098-002103-00000
Beleuchtung für Absaughaube mit zwei Absaugarmen	098-003032-00000

Start/Stop-Automatik

- Start-/Stop-Automatik schaltet den Ventilator über einen Fühler am Erdungskabel ein bzw. aus

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Start-/Stop-Automatik	098-004019-00000



Filtergeräte, fahrbar ■ Ersatzteile

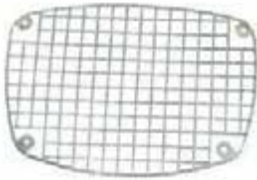
Ersatzhaube



- Absaughaube als Ersatz für Absaugarme und Teleskoparme, einschl. Drehgelenk u. erforderlichem Befestigungsmaterial

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EH OL	Ersatzhaube ohne Leuchten	098-002908-00000
EH ML	Ersatzhaube mit Leuchten	098-004020-00000

Ersatzgitter



- Ersatzgitter für Absaughaube

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ersatzgitter	098-004021-00000



Schweißrauchfilter, stationär

Schweißrauchfilter stationär mit einem Absaugarm



- Zum Einsatz an fest installierten Schweißplätzen, Kabinen oder Lehrwerkstätten
- Platzsparende Montage an Wand, Pfeiler oder freistehender Säule
- Absaugarme in Rohr- oder Schlauchausführung erhältlich
- Bequeme Bedienung über Control-Box
- Schweißrauchfilter arbeitet nach Prinzip der Tiefenfiltration
- Gerät kann bei Bedarf mit Rohrleitungssystem verbunden werden (aufgrund der Auflagen)

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	1200 m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,1 kW
Ventilatorleistung	2200 m ³ /h
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	68 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1000
Gewicht	85 kg

Bezeichnung	Absaugarm	Artikel-Nr.
	m	
	2,0	098-003106-00000
	3,0	098-003107-00000
	4,0	098-003084-00000
Schweißrauchfilter stationär, Schlauchausführung	5,0	098-003085-00000
	6,0	098-003086-00000
	7,0	098-003112-00000

Schweißrauchfilter stationär mit zwei Absaugarmen



- Zum Einsatz an fest installierten Schweißplätzen, Kabinen oder Lehrwerkstätten
- Platzsparende Montage an Wand, Pfeiler oder freistehender Säule
- Absaugarme in Rohr- oder Schlauchausführung erhältlich
- Bequeme Bedienung über Control-Box
- Schweißrauchfilter arbeitet nach Prinzip der Tiefenfiltration
- Gerät kann bei Bedarf mit Rohrleitungssystem verbunden werden (aufgrund der Auflagen)

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	2 x 700 m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,1 kW
Ventilatorleistung	2200 m ³ /h
Abscheidegrad	99,9 %
Maße	655 x 655 x 1000
Gewicht	85 kg

Bezeichnung	Absaugarm	Artikel-Nr.
	m	
	2,0	098-003108-00000
	3,0	098-003109-00000
	4,0	098-002921-00000
Schweißrauchfilter stationär, Schlauchausführung	5,0	098-002928-00000
	6,0	098-002929-00000
	7,0	098-002329-00000


Schweißrauchfilter stationär mit zwei Absaugarmen


- Optional 2, 3 oder 4 m langer Absaugarm am Ausleger
- Start-/Stop-Automatik möglich
- Start-/Stop-Zange
- Absaugarme in Rohr- oder Schlauchausführung erhältlich
- Stationäre Schweißrauchfilter mit zwei Absaugarmen
- Schweißrauchfilter mit 2 Absaugarmen in verschiedenen Leistungsvarianten erhältlich
- Ventilator und Start-/Stop-Anschluss an Control-Box

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	2 x 1000 m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium
Netzspannung	3 x 400 V
Motorleistung	1,1 kW
Ventilatorleistung	2200 m ³ /h
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	68 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1000
Gewicht	85 kg

Bezeichnung	Absaugarm	Artikel-Nr.
	m	
	2,0	098-002918-00000
	3,0	098-002919-00000
	4,0	098-002924-00000
Schweißrauchfilter stationär, Schlauchausführung	5,0	098-002925-00000
	6,0	098-002097-00000
	7,0	098-002956-00000

Ersatzfilter


- Ersatzfilter mit Rahmen

Ausführung	Hauptfilter
Maße	592 x 592 x 292

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Vorfiltermatten, 10 Stück	098-002870-00000
Ersatzfilter, Hauptfilter	098-002867-00000



Patronenfilter, stationär

Patronenfilter stationär mit einem Absaugarm



- Platzsparende Montage an Wand, Pfeiler oder freistehender Säule
- Absaugarme in Rohr- oder Schlauchausführung erhältlich
- Selbstreinigende Filterpatrone
- Filterpatronen arbeiten nach dem Prinzip der Oberflächenfiltration
- Enorm hoher Abscheidgrad für Partikel unter 0,4 µm
- Stationäres Schweißrauchabsauggerät mit zwei Filterpatronen

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	1200 m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium
Netzspannung	3 x 400 V
Ventilatorleistung	3000 m ³ /h
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	71 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1355
Druckluftbehälter	11 l
Staubbehälter	25 l
Anzahl Reinigungsfilter	2
Gewicht	142 kg

Bezeichnung	Absaugarm	Motorleistung	Artikel-Nr.
	m		
Patronenfilter stationär, Schlauchausführung	2,0	1,5	098-002902-00000
	3,0		098-003117-00000
	4,0		098-002903-00000
	5,0	1,1	098-003118-00000
	6,0		098-002904-00000
	7,0		098-003119-00000

Patronenfilter stationär mit zwei Absaugarmen



- Platzsparende Montage an Wand, Pfeiler oder freistehender Säule
- Zwei Absaugarme in Schlauchausführung
- Selbstreinigende Filterpatrone
- Filterpatronen arbeiten nach dem Prinzip der Oberflächenfiltration
- Enorm hoher Abscheidgrad für Partikel unter 0,4 µm
- Stationäres Patronenfiltergerät mit zwei Filterpatronen

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	2 x 700 m ³ /h
Verwendung	Un- sowie niedriglegierte Werkstoffe, Aluminium
Netzspannung	3 x 400 V
Ventilatorleistung	3000 m ³ /h
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	71 dB(A)
Maße	655 x 655 x 1355
Druckluftbehälter	11 l
Staubbehälter	25 l
Anzahl Reinigungsfilter	2
Gewicht	142 kg

Bezeichnung	Absaugarm	Motorleistung	Artikel-Nr.
	m		
Patronenfilter stationär, Rohrausführung	2,0	1,5	098-000161-00000
	3,0		398-000164-00000
	4,0		398-000165-00000
	5,0	1,1	098-002085-00010
	6,0		398-000366-00000
	7,0		398-000367-00000



Ersatzfilter stationäre Geräte

Ersatzfilterpatrone

**Bezeichnung**

Ersatzfilterpatrone

Artikel-Nr.

098-002870-00000

Beleuchtungssatz



- Beleuchtungssatz komplett, 2 x 12 V, 70 W
- Ein/Aus-Schalter an Absaughaube

Bezeichnung

Beleuchtung für einen Absaugarm

Beleuchtung für zwei Absaugarme

Artikel-Nr.

098-002103-00000

098-003032-00000

Ersatzhaube



- Absaughaube als Ersatz für Absaugarme und Teleskoparme, einschl. Drehgelenk u. erforderlichem Befestigungsmaterial

Bezeichnung

Ersatzhaube ohne Leuchten

Ersatzhaube mit Leuchten

Artikel-Nr.

098-002908-00000

098-004020-00000

Ersatzgitter



- Ersatzgitter für Absaughaube

Bezeichnung

Ersatzgitter

Artikel-Nr.

098-004021-00000



Hochvakuumabsaugung

Dusty



- Ultraleicht, exibel und leistungsstark
- Filtermedium: Selbstabreinigende KemTex ePTFE-Membran-Filterpatrone
- Stufenlose, elektronisch regelbare Absaugleistung

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	240 m ³ /h
Netzspannung	1 x 230 / 50Hz
Motorleistung	1,6 kW
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	74 dB(A)
Maße	300 x 300 x 690
Gewicht	21 kg
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Hochvakuumabsauganlage	094-013146-00000

Ersatzfilterpatrone



Bezeichnung	Artikel-Nr.
KemTex ePTFE-Membran lterpatrone mit 1,35 m ² Filter äche	398-000363-00000

Mini-Weldmaster



- Leicht und transportabel
- Zwei-Stufen-Filter
- Eignet sich für den Anschluss von bis zu zwei Rauchgasabsaugbrennern
- Optional mit Aktivkohle lter ausstattbar

Normen	
CE	Ja
Absaugleistung max.	240 m ³ /h
Abscheidegrad	99,9 %
Geräuschpegel	71 dB(A)
Maße	340 x 450 x 660
Bezeichnung	Artikel-Nr.
Hochvakuumabsauganlage, 1x230V, 1,6kW	098-002899-00000
Hochvakuumabsauganlage, 3x400V, 1,1kW	098-003047-00000

Ersatzfilter

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Vorfiltermatten, 10 Stück	098-002878-00000
Ersatzfilter, Hauptfilter	098-002868-00000



Zubehör Hochvakuumabsaugung

Absaugschläuche



- Ersatzschläuche für KEMPER-Hochvakuumabsauganlagen

Länge	Artikel-Nr.
2,5 m	098-003051-00000
5,0 m	098-003008-00000
10,0 m	098-003030-00000

Schlitzdüse



Breite	Artikel-Nr.
300 mm	098-003129-00000
600 mm	098-003130-00000

Trichterdüse



- Trichterdüse, flexibel, mit Magnetfuß

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Trichterdüse	098-003131-00000

Anschlussstutzen für Schweißpistolen



- Anschlussstutzen für Schweißpistolen zur Verbindung mit Saugschlauch Ø 45 mm

Schweißadapter	Artikel-Nr.
42-44 mm	098-002874-00000
39-42 mm	398-000585-00000
30-38 mm	398-000586-00000



Schweißische

Standard



- Ergonomisch angepasste, stabile Stahlblechkonstruktion
- Robuste Materialauflage
- Verbindung mit Ventilatoren oder mit Absaug- und Filtersystem möglich

Normen		
CE	Ja	
Ausführung	Anschlussstutzen: Durchm. 160 mm	
Bezeichnung	Maße	Artikel-Nr.
	mm	
	800 x 1000 x 850	098-003013-00000
Schweißisch mit Absaugstutzen	800 x 1500 x 850	098-003014-00000
	800 x 2000 x 850	098-003036-00000

Schweißisch mit Ventilator



- Ergonomisch angepasste, stabile Stahlblechkonstruktion
- Robuste Materialauflage
- Verbindung mit Ventilatoren oder mit Absaug- und Filtersystem möglich

Normen			
CE			
Netzspannung	3 x 400 V		
Motorleistung	1,5 kW		
Bezeichnung	Maße	Ventilatorleistung	Artikel-Nr.
	mm	m³/h	
	800 x 1000 x 850	2200	098-003034-00000
Schweißisch mit Ventilator	800 x 1500 x 850	3000	098-003035-00000
	800 x 2000 x 850		098-003012-00000

Ausbildungsschweißisch



- Stabile Profilstahlkonstruktion
- Stahlblechauflage mit Schamottplatten und Stabeisenrost
- Mit Zwangslagenschweißvorrichtung

Bezeichnung	Maße	Artikel-Nr.
	mm	
	600 x 600 x 800	098-003537-00000
Ausbildungsschweißisch	900 x 600 x 800	098-002873-00000
	1200 x 600 x 800	098-002875-00000
Zwangslagenschweißvorrichtung f. Ausbildungsschweißisch		098-003039-00000


Schweiß-, Schleif-, Schneidische
Plasma Handschneidisch


- Ergonomisch angepasste, stabile Stahlblechkonstruktion
- Robuste Materialauflage
- Stabile Profilstahlkonstruktion
- Kombination mit unterschiedlichen Absauganlagen möglich

Normen		
CE	Ja	
Ausführung	Anschlussstutzen: Durchm. 160 mm	
Bezeichnung	Maße	Artikel-Nr.
	T x B x H in mm	
Plasma-Handschneidisch	600 x 800 x 800	098-002866-00000
	600 x 1000 x 800	098-002872-00000

Plasma Handschneidisch


- Für die Handschneidausbildung geeignet
- Werkstück-Klemmeinrichtung mittels Trittmehanismus bedienbar
- Zum Anschluss an eine Filteranlage oder einen Ventilator

Normen		
CE	Ja	
Ausführung	Anschlussstutzen: Durchm. 160 mm	
Bezeichnung	Maße	Artikel-Nr.
	T x B x H in mm	
Plasma-Handschneidisch	650 x 1000 x 800	098-002876-00000

Plasma Handschneidisch


- Ergonomisch angepasste, stabile Stahlblechkonstruktion
- Robuste Materialauflage
- Stabile Profilstahlkonstruktion
- Kombination mit unterschiedlichen Absauganlagen möglich

Normen		
CE	Ja	
Ausführung	Anschlussstutzen: Durchm. 250 mm Arbeitshöhe: 800 mm	
Bezeichnung	Maße	Artikel-Nr.
	T x B x H in mm	
Plasma-Handschneidisch	1010 x 1060 x 1700	098-003016-00000
	1360 x 1060 x 1700	098-003018-00000
	1510 x 1060 x 1700	098-003019-00000
	2000 x 1060 x 1700	098-003017-00000

■ Übersicht

Dienstleistungen	Seite
Allgemeine Informationen	634
Inbetriebnahme / Einweisung / Grundschulung	636
Einweisung / Grundschulung	636
Geräte-Updates	637
Wiederholungsprüfung nach IEC/DIN EN 60974-4	637
Parameterfindung / Kennlinien / Prozessoptimierung	638
Kalibrierung	639
Vorführungen / Schulungen	640
Service: Wartung und Reparatur	641
Metallurgische Untersuchungen	641
Schweißversuche / Musterschweißungen	642
Miete / Leasing / Finanzierung	643
Garantieerklärung	644
Allgemeine Montage- und Servicebedingungen	645
Entsorgung Altgeräte	646



100 % kundenorientiert



Bei der Lösung Ihrer individuellen schweißtechnischen Aufgabe sind wir Ihr fester und zuverlässiger Partner. Wir bieten Ihnen ein umfangreiches Dienstleistungsangebot und lassen Sie vor und nach dem Kauf eines EWM-Gerätes nicht alleine. Der EWM-Service umfasst ein breites Spektrum und stellt sicher, dass Sie Ihre optimal ausgerichtete Anlage perfekt bedienen und einsetzen können. Je nach Leistungsanforderung erfolgt der Service bei Ihnen vor Ort oder bei EWM.

Aufstellung, Inbetriebnahme, Einweisung

- **Lieferung des schweißbereiten Gerätes ab Werk**
Sie erhalten ein betriebsbereites und geprüftes Schweißsystem entsprechend ihren individuellen Anforderungen.
- **Inbetriebnahme und Einweisung**
Gerne übernehmen wir für Sie den Zusammenbau der einzelnen Komponenten bei Ihnen vor Ort, weisen sie in die Gerätebedienung und Handhabung ein.



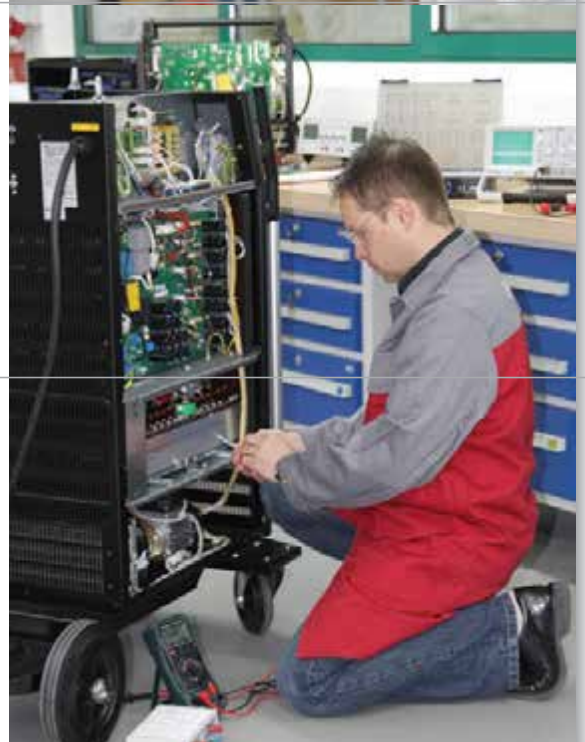
Vorführung, Schulung

- **Schulungen und Expertentrainings (Theorie und Praxis)**
Wir sorgen dafür, dass Ihr schweißtechnisches Know-how auf dem neuesten Stand ist. Sie haben die Wahl zwischen Standardschulungen und individuell speziell auf Ihre Wünsche ausgerichtete Spezial- und Expertenschulungen.
- **Vorführungen und Vorführgeräte**
Wir demonstrieren Ihnen die wesentlichen Eigenschaften und Funktionen sowie die Leistungsfähigkeit der EWM-Geräte und Prozesse. Dabei arbeiten wir die Vorteile für den Anwender heraus. Für einen Langzeittest können wir Ihnen auch ein Gerät zur Verfügung stellen.



Gerätetechnische Dienstleistungen

- **Kalibrierung von Schweißgeräten**
Wir sorgen für eine sicherheitstechnische Überprüfung Ihrer Schweißgeräte und -systeme, überprüfen die Sicherheitsstandards für Ihre Mitarbeiter, zum Beispiel in der Unfallverhütung, und übernehmen eine Qualitätssicherung entsprechend der jeweils gültigen Normen und Vorschriften.
- **Service: Wartung und Reparatur**
Selbstverständlich übernehmen wir die Wartung und Reparatur aller Schweißgeräte (**Fremdgeräteservice**) inklusive einer Wiederholungsprüfung. Gerne bieten wir Ihnen auch einen Wartungsvertrag an, er sichert Ihnen eine hohe Verfügbarkeit der Schweißgeräte.



Jährliche Wiederholungsprüfung

- **A3S-Prüfung gemäß IEC/DIN EN 60974-4**
Gerätewartung für die Erhaltung der Garantie und Betriebsbereitschaft:
 - Reparatur von EWM- und Fremdgeräten
 - Sicherheitsprüfung mit Prüfbericht gemäß VDE 0544-4, DIN EN 60974-4
 - Durchführung der Arbeiten wahlweise vor Ort oder bei Ihrer Niederlassung
 - Terminüberwachung



Dienstleistungen rund um's Schweißen

■ Schweißversuche / Musterschweißungen

Die EWM-Schweißexperten übernehmen die Schweißung Ihres Musters mit unseren Geräten und erstellen einen Bericht mit den Ergebnissen der Schweißung.

■ Geräte-Updates

Nach Prüfung des angelieferten Software- und Geräte-Stands bringt der EWM-Service Ihr Gerät wieder auf den neuesten technischen Stand.

■ Parameterfindung, Kennlinien

Sie erhalten von uns eine auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Kennlinie aus unserem Datenpool. Auf Wunsch erstellen wir für Sie auch eine neue kundenspezifische Kennlinie gemäß Ihren Anforderungen.

■ Prozessoptimierung und Einführung neuer Prozesse

Unser Fachpersonal optimiert die Prozesse gemäß Ihren Anforderungen oder entwickelt diese für Sie völlig neu.

■ Metallurgische Untersuchungen

Wir führen für Sie eine metallurgische Untersuchung durch (zerstörungsfreie oder zerstörende Prüfung). Sie erhalten einen detaillierten Bericht mit den Ergebnissen dieser Untersuchung.



■ Allgemeine Informationen

Die globale Wirtschaft unterliegt stetigem Wandel. Märkte entwickeln sich, Anforderungen wechseln, Chancen entstehen und vergehen. Wer in einem solchen Umfeld seine Kunden wirklich unterstützen will, muss vor allem eines sein: flexibel.

Aus diesem Grund baut die EWM Gruppe ihre weltweite Präsenz beständig aus. Bereits heute untermauern unsere hochmodernen Fertigungs-, Service- und Schulungsstandorte in wichtigen Industrie- und Wachstumsregionen unseren Anspruch: absolute Kundennähe. Die weltweite Verfügbarkeit und optimale Service-Betreuung unserer Kunden und Produkte sichern wir durch die kontinuierliche Erweiterung unseres Netzwerks aus eigenen Vertriebsniederlassungen und engagierten Vertriebs- und Servicepartnern.

Weil kundennahes Handeln auch bedeutet, Ihre Herausforderungen als die eigenen zu verstehen, optimieren wir fortwährend unser Produkt- und Dienstleistungsangebot. Innovative Leistungselektronik, neueste Informationstechnologie und umfassendes Know-how in Anwendungsfragen fließen in unsere vier Leistungsbereiche ein und verbinden sich zu Komplettlösungen für das Lichtbogenschweißen, die einen echten Mehrwert bieten.

Diese Auszug gibt Ihnen einen Überblick über das breit gefächerte Leistungsangebot von EWM, damit Sie unsere Produkte optimal nutzen können. Bei weiteren Wünschen kontaktieren Sie uns einfach!

■ Bedingungen

- Technische Änderungen sind vorbehalten.
- Wir liefern auf Basis unserer „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“, die Sie im Internet unter www.ewm-group.com finden.

■ Vertriebs- und Servicepartner

Ihren nächstgelegenen Vertriebs- und Servicepartner finden Sie im Internet unter www.ewm-group.com.



■ Kundenspezifische Gerätekonfiguration

■ Leistungsumfang

Bestellen Sie eine oder mehrere schweißbereite Anlagen und konfigurieren Sie diese ganz nach Ihren Anforderungen mit passenden Zubehörkomponenten und Optionen. Selbstverständlich beraten wir Sie im Vorfeld auch gerne bei der optimalen Konfiguration für Ihre Schweißaufgabe. Wir bauen die Anlage laut Ihrer Spezifikation in unserem Hause schweißbereit auf und schweißen sie frei. In der Konfiguration sind, je nach Gerätetyp und Zusammenstellung, folgende Leistungen enthalten:

- Montage und Aufbau von Fahrwagen, Kühlmodul, Multispannungsmodul, Drehkonsole und weiteres Zubehör.
- Anschluss des Zwischenschlauchpakets an Stromquelle und Drahtvorschubgerät.
- Tausch der Drahtförderrollen und optimale Einstellung des Drahtvorschubsystems auf den von Ihnen verschweißten Draht.
- Ausrüsten des Schweißbrenners: Gas- und Stromdüse, sowie Seele bei MIG/MAG-Brennern, Wolframelektrode, Gasdüse und Spannhülsegehäuse bei WIG-Brennern
- Befüllen des Kühlmittelbehälters, anschließen von Netzstecker (Euronorm), Gasversorgung, Werkstückleitung usw.
- Die von Ihnen vorgegebene Draht-Gaskombination wird durch einen geschulten Mitarbeiter mit Hilfe eines entsprechend vorprogrammierten Jobs (Schweißaufgabe) probegeschweißt.

■ Unser Angebot

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS25	Kundenspezifische Konfiguration mit Montage für tragbare und kompakte Anlagen (näheres siehe Kapitel 'Dienstleistungen')	092-002686-00001
KOS26	Kundenspezifische Konfiguration mit Montage für dekom- pakte Anlagen (näheres siehe Kapitel 'Dienstleistungen')	092-002685-00001



■ Inbetriebnahme

■ Leistungsumfang

- Zusammenbau der einzelnen Komponenten vor Ort
- Anschluss der Schlauchpakete und Schweißkabel
- Anschluss der Versorgungsleitungen (z.B. Gas-, Netz-, Druckluftanschluss, etc.)
- Einlegen und Einfädeln des Schweißzusatzes (MIG/MAG)
- Einstellung des Drahtvorschubsystems und der Gasmenge
- Erläuterung der Grundfunktionen und Probeschweißungen
- Hinweise auf Wartung und Pflege des Gerätes
- Auf Wunsch und nach telefonischer oder schriftlicher Absprache bieten wir im Anschluss an die Inbetriebnahme auch gerne weiterführende Schulungen an (siehe Kapitel, Einweisung / Grundschulung).

■ Unser Angebot

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS3	Manuelles Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-00002
KOS4-I	Automatisiertes Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-I0003
KOS24	Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000

■ Einweisung / Grundschulung

Dauer: 1 Stunde

■ Leistungsumfang

In Kombination mit der „Kundenspezifischen Gerätekonfiguration“ bieten wir Ihnen eine Inbetriebnahme vor Ort an. Nach erfolgter Terminvereinbarung nehmen wir Ihre Anlage am Aufstellungsort in Betrieb, stellen die Parameter auf Ihre aktuelle Anwendung ein und weisen Sie in die Funktionen der Anlage ein.

■ Unser Angebot

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS27	Inbetriebnahme von 1 Stunde	KOS-V00027-00000
KOS24	Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000

Dauer: mind. 2 Stunden

■ Leistungsumfang

Um Ihnen einen noch besseren Überblick über die Funktionalität und Leistungsfähigkeit unserer Geräte zu geben, bieten wir diese detaillierte, zweistündige Einweisung / Grundschulung an. Aufbauend auf der einstündigen Einweisung werden alle Funktionen des Schweißgerätes ausführlich erklärt und wir gehen intensiv auf Ihre Konfiguration und Anwendungen ein, um gemeinsam mit Ihnen den Schweißprozess zu optimieren.

■ Unser Angebot

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS29	Einweisung / Grundschulung von 2 Stunden	KOS-V00029-00000
KOS24	Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000



■ Geräte-Updates

■ Leistungsumfang

- Liefern des Gerätes zum Service EWM Mündersbach oder Update vor Ort
- Prüfen des vorhandenen Software-/Geräte-Stands
- Geräte-Update mit dem neuesten Software-Stand

■ Kosten

Es werden Ersatzplatinen und zeitlicher Aufwand in Rechnung gestellt. Frachtkosten der Hin- und Rücklieferung werden nach Umfang der zu verschickenden Waren berechnet.

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

■ Anmerkungen

Ersatzplatinen und eventuell zusätzlich notwendige Teile und Software werden auf Grundlage der jeweils gültigen Preisliste, oder, falls vorliegend, gemäß Angebot berechnet.

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS29	Stundensatz Geräte Update für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-S00015-00000
KOS29-I	Stundensatz Geräte Update für Entwicklungspersonal, Techniker / Ingenieure	KOS-S00015-I0000
KOS24	Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000

■ Wiederholungsprüfung nach IEC/DIN EN 60974-4

■ Leistungsumfang

- Sicherheitsprüfung mit Prüfbericht gemäß VDE 0544-4, IEC/DIN EN 60974-4
- Durchführung der Arbeiten auf Wunsch in Ihrem Hause
- Terminüberwachung

■ Kosten

Es werden zeitlicher Aufwand und evtl. anfallende Reparaturkosten in Rechnung gestellt. Frachtkosten der Hin- und Rücklieferung werden nach Umfang der zu verschickenden Waren berechnet.

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Isolationsprüfung DIN EN 60974-4	KOS-S00038-00000
Isolationsprüfung VDE 701	KOS-S00039-00000
Stundensatz Geräte Update für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-S00015-00000
Stundensatz Geräte Update für Entwicklungspersonal, Techniker / Ingenieure	KOS-S00015-I0000
Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000



■ Parameterfindung / Kennlinien / Prozessoptimierung

Parameterfindung

■ Allgemeine Anmerkungen

- Das für die nachfolgenden Dienstleistungen benötigte Schweißgerät, sowie die üblichen Gase und Zusatzwerkstoffe werden von EWM zur Verfügung gestellt.
- Sollten zur Parameterfindung / Kennlinienerstellung spezielle Gase, Grund- und Zusatzwerkstoffe benötigt werden, müssen diese in ausreichender Menge bereitgestellt werden.
- Die von Ihnen bereitgestellten Muster sowie Gase, Grund- und Zusatzwerkstoffe werden von Ihnen frei Haus geliefert. Frachtkosten der Rücklieferung werden nach Umfang der zu verschickenden Ware berechnet.
- Eventuell zusätzlich notwendige Teile und Software werden gemäß Angebot oder jeweils gültiger Preisliste berechnet.

■ Leistungsumfang

- Auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Parameter

■ Unser Angebot

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS3	Manuelles Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-00002
KOS4-I	Automatisiertes Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-I0003
KOS3-I	Stundensatz für Entwicklungspersonal, Techniker / Ingenieure	KOS-A00000-I0002

Bereitstellung einer Kennlinie

■ Unser Angebot

KOS51	Pauschalpreis pro Kennlinie	KOS-A00007-00001
-------	-----------------------------	------------------

Erstellen einer neuen Kennlinie in unserem Hause

■ Leistungsumfang

- Wir erstellen für Sie eine kundenspezifische Kennlinie gemäß Ihren Anforderungen (Schweißaufgabe, Grundwerkstoff, Schweißzusatzwerkstoff, Gas etc.)

■ Unser Angebot

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS3	Manuelles Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-00002
KOS4-I	Automatisiertes Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-I0003

Prozessoptimierung

■ Leistungsumfang

- Prozessoptimierung oder Neuerstellung gemäß Ihren Anforderungen.
- Da jede Prozessoptimierung einen eigenen Lösungsweg erfordert, kann diese Dienstleistung so individuell sein, dass wir hier keine genaue Beschreibung angeben können.

■ Unser Angebot

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS49	Manuelles Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-V00013-00000
KOS49-01	Automatisiertes Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-V00013-00001
KOS49-I	Stundensatz für Entwicklungspersonal, Techniker / Ingenieure	KOS-V00013-I0000
KOS24	Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000



■ Kalibrierung

Für höchsten Qualitätsanspruch bieten wir den Kalibrierservice an.

Mittels Kalibriereinrichtung wird Ihr Schweißgerät von einem unserer Servicetechniker justiert. Diesen Service bieten wir gerne auch vor Ort an.

■ Leistungsumfang

- Feststellen der Schweißparameter unter Last
- Korrektur bei Abweichung
- Dokumentation der Messwerte
- Qualitätssicherung und somit reproduzierbare Schweißergebnisse

■ Unser Angebot

Die Frachtkosten der Hin- und Rücklieferung werden nach Umfang der zu verschickenden Ware berechnet.

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS60	Kalibrierungskosten pro Schweißgerät	KOS-S00018-00000
KOS24	Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000



Vorführungen / Schulungen

Vorführungen / Vorführgeräte

Leistungsumfang

- Wir demonstrieren Ihnen die wesentlichen Eigenschaften und Funktionen sowie die Leistungsfähigkeit der Geräte.
- Schweißen an Musterblechen zur Vorführung der verschiedenen Funktionen gehört dazu. Dabei arbeiten wir die Vorteile für den Anwender heraus.
- Bitte beachten Sie, dass eine Vorführung nicht einer Schulung entspricht und diese auch nicht ersetzen kann.
- Für einen Langzeittest können wir Ihnen ein Gerät zur Verfügung stellen. Dazu schließen wir mit Ihnen einen kostenpflichtigen, befristeten Nutzungsvertrag ab.

Unser Angebot

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS3	Manuelles Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-00002
KOS4-I	Automatisiertes Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-I0003
KOS3-I	Stundensatz für Entwicklungspersonal, Techniker / Ingenieure	KOS-A00000-I0002
KOS24	Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000

Schulungen / Expertentraining / Vorträge

Leistungsumfang

Wir bieten unseren Kunden und Vertriebspartnern Schulungen zu unseren Produkten, stellen in unserer News-Schulung alle Neuheiten vor, schulen das Schweißen mit verschiedenen Werkstoffen und machen fit in Sachen Service.

Unseren aktuellen Schulungskalender mit detaillierten Informationen zu den einzelnen Schulungen finden Sie im Internet auf www.ewm-group.com im Download-Bereich der Rubrik, 'Service'.

Unser Angebot

Im Hause EWM:

- Im Technologiezentrum Mündersbach
- Im Vertriebs- und Logistikzentrum Ransbach-Baumbach
- In den jeweiligen EWM-Niederlassung

Vor Ort: Zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen, Beschaffung von Werkstücken, Schweißzusatzwerkstoffen, Gasen etc.

► Beachten Sie bitte, dass wir bei einer Stornierung kürzer als 7 Tage vor Schulungsbeginn die volle Schulungsgebühr, bei kostenlosen Schulungen 50,- € pro Teilnehmer in Rechnung stellen.

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
TRAINING 1	Standard-Schulungen (lt. Schulungskalender)	KOS-V00017-00000
TRAINING 2	Spezial-Schulungen (Themen nach Kundenwunsch, abweichend von Schulungskalender)	KOS-V00017-00001
TRAINING 3	Experten-Schulungen (sehr spezifisch, durch Entwicklungspersonal)	KOS-V00017-00002
KOS24	Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000



■ Service: Wartung und Reparatur sämtlicher Gerätefabrikate

■ Leistungsumfang

- Reparatur oder Wartung inklusive Wiederholungsprüfung vor Ort oder im Hause EWM.

■ Kosten

Die Frachtkosten der Hin- und Rücklieferung werden nach Umfang der zu verschickenden Ware berechnet.

Die Kosten für diese Dienstleistung ergeben sich aus dem Arbeitsaufwand sowie eventuell anfallenden Materialkosten. Zur Reparatur benötigte Ersatzteile werden, sofern nicht durch unsere Garantiebestimmungen (siehe Kapitel „Garantieerklärung“) abgedeckt, auf Grundlage der jeweils gültigen Preisliste oder gemäß Angebot berechnet.

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

■ Anmerkungen

- Auf Wunsch erstellen wir Ihnen für diese Dienstleistung einen Kostenvoranschlag. Die Kosten zur Erstellung werden pauschal mit 50,00 € veranschlagt (KOS-S00011-00000).
- Diese Kosten werden nicht berechnet, wenn die Reparatur durchgeführt wird.
- Bei Reparaturarbeiten erfolgt die Berechnung stets auftragsbezogen
- Bei anfallenden Reparaturarbeiten ist die Wiederholungsprüfung nach IEC/DIN EN 60974-4 inklusive

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Reparatur Elektromaschine	KOS-S00034-00000
Reparatur Autogen	KOS-S00035-00000
Reparatur Schneidanlage Plasma	KOS-S00041-00000
Reparatur Schlauchpaket Plasma	KOS-S00042-00000
Schlauchpaket Reparatur WIG	KOS-S00032-00000
Schlauchpaket Reparatur MIG	KOS-S00033-00000
Stundensatz Monteur	KOS-S00025-00000
Stundensatz Zweitmonteur	KOS-S00030-00000
Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000

■ Metallurgische Untersuchungen

Bei EWM

■ Leistungsumfang

- Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP) und Zerstörende Prüfung (ZP) Ihrer Schweißmuster
- Metallurgische Untersuchung Ihres geschweißten Musters
- Ausführlicher Bericht mit den Ergebnissen der Untersuchung

■ Unser Angebot

Die Frachtkosten der Hin- und Rücklieferung werden nach Umfang der zu verschickenden Ware berechnet.

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS54	Stundensatz metallurgische Untersuchung	KOS-A00009-00000
KOS3	Manuelles Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-00002
KOS4-I	Automatisiertes Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-I0003
KOS3-I	Stundensatz für Entwicklungspersonal, Techniker / Ingenieure	KOS-A00000-I0002



Schweißversuche / Musterschweißungen

Im Hause EWM

Leistungsumfang

- Schweißen der Muster mit unseren Geräten
- Schweißbericht mit den Ergebnissen
- Das benötigte Schweißgerät, sowie die üblichen Gase und Zusatzwerkstoffe werden von EWM zur Verfügung gestellt.
- Sollten wir für Ihre Musterschweißung spezielle Gase, Grund- und Zusatzwerkstoffe benötigen, müssen diese in ausreichender Menge bereitgestellt werden.

Unser Angebot

Die Frachtkosten der Hin- und Rücklieferung werden nach Umfang der zu verschickenden Ware berechnet.

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS3	Manuelles Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-00002
KOS4-I	Automatisiertes Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-I0003

Vor Ort

Leistungsumfang

- Schweißen der Musters mit unseren Geräten
- Schweißbericht mit den Ergebnissen

Unser Angebot

Die Frachtkosten der Hin- und Rücklieferung werden nach Umfang der zu verschickenden Ware berechnet.

► Der Stundensatz versteht sich jeweils zzgl. anfallender Reise- und Übernachtungskosten sowie Spesen!

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
KOS3	Manuelles Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-00002
KOS4-I	Automatisiertes Schweißen: Stundensatz für Schweißfachleute, Elektrofachkräfte	KOS-A00000-I0003
KOS24	Kilometerpauschale	KOS-S00010-00000



■ Miete / Leasing / Finanzierung

Schweißgeräte sind Investitionsgüter. Die Entscheidung zur Anschaffung eines solchen Investitionsgutes wird daher nicht allein von guten Schweißeigenschaften, sondern in einem hohen Maße auch von einem guten Verhältnis zwischen Anschaffungskosten und Rentabilität beeinflusst. Auf den ersten Blick ist dies jedoch nicht immer gegeben.

So können z. Bsp. kurzfristige, saisonal bedingte Auftragsspitzen, Sonderaufträge oder spezielle Anlässe (Schulungen, Schweißerprüfungen etc.) Kapazitätsengpässe in der Produktion aufwerfen, die jedoch aufgrund ihrer zeitlich absehbaren Begrenzung eine Amortisation der Anschaffungskosten nicht erlauben und somit eine Investition unwirtschaftlich erscheinen lassen.

In anderen Fällen wiederum ist eine solche Investition aufgrund eines langfristig bestehenden Kapazitätsbedarfs dringend nötig, zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedoch nicht auf einen Schlag finanzierbar. Oder Sie wollen sich vielleicht bereits im Vorfeld über einen längeren Zeitraum selbst von der Qualität unserer Geräte überzeugen?

Um auf all diese Szenarien flexibel reagieren zu können, bieten wir Ihnen neben dem Direktkauf eines Schweißgerätes auch die Möglichkeit, ein oder mehrere Schweißgerät(e) zu mieten oder zu leasen.

■ EWM-Schweißgeräte mieten

- Kurzfristiges Überbrücken von Produktionsengpässen mit modernster EWM-Technologie
- Laufzeiten und Mieten werden individuell vereinbart
- Rückgabe des Gerätes am Ende der Vertragslaufzeit ohne Aufschläge, oder Kaufoption unter voller Berücksichtigung der geleisteten Mietzahlungen
- Steuervorteile: Mietzahlungen sind als Betriebsausgaben absetzbar.

■ EWM-Schweißgeräte leasen

- Überschaubare, gleichbleibende Raten sorgen für Planungssicherheit
- Individuelle Festlegung von Leasingraten, Laufzeiten und Abschlussrate
- Pay-as-you-earn: Die Leasingraten fallen parallel zur Nutzung des Gerätes an und können somit aus den Erträgen finanziert werden
- Ermöglicht hohe Investitionen bei niedriger Kapitalbindung
- Steuervorteile: Auch Leasingraten sind als Betriebsausgaben absetzbar.

Sie interessieren sich schon für ein Schweißgerät und möchten ein Angebot erhalten? Wir stehen Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung und erarbeiten mit Ihnen gemeinsam und individuell einen auf Ihre Bedürfnisse abgestimmten Miet- oder Leasingvertrag.



■ Garantieerklärung

Ihre Garantie

Unbeschadet der gesetzlichen Gewährleistungsansprüche und unter Zugrundelegung unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen gewährt Ihnen die EWM HIGHTEC WELDING GmbH für Ihre Schweißgeräte 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum und 5 Jahre Garantie auf Haupttransformator, Ausgangsdrossel, Sekundärgleichrichter (Materialgarantie). Für Zubehör und Ersatzteile gelten abweichende Garantiezeiten, diese finden Sie im Internet unter www.ewm-group.com.

EWM garantiert Ihnen den fehlerlosen Zustand der Produkte in Material und Verarbeitung. Sollte sich das Produkt innerhalb der Garantiezeit als fehlerhaft hinsichtlich Material oder Verarbeitung erweisen, haben Sie nach unserer Wahl Anspruch auf kostenlose Reparatur oder den Ersatz durch ein entsprechendes Produkt. Mit Eingang bei EWM wird das zurückgesandte Produkt Eigentum von EWM.

Bedingung

Voraussetzung für die Gewährung der vollen 3 Jahre Garantie ist lediglich der Betrieb der Produkte gemäß der EWM-Betriebsanleitung unter Einhaltung der jeweils gültigen gesetzlichen Empfehlungen und Vorschriften und eine jährliche Wartung und Prüfung durch einen EWM-Vertriebspartner gemäß Kapitel „Wartung und Reparatur“. Denn nur bestimmungsgemäß betriebene sowie regelmäßig gewartete Geräte funktionieren langfristig einwandfrei.

Inanspruchnahme

Bei Inanspruchnahme der Garantie wenden Sie sich bitte ausschließlich an den für Sie zuständigen, von EWM autorisierten, Vertriebspartner.

Garantieausschluss

Ein Garantieanspruch besteht nicht, wenn die jeweiligen EWM-Produkte nicht mit original EWM-Zubehör (wie z. B. Zwischenschlauchpaket, Fernsteller, Fernstellerverlängerungskabel, Kühlflüssigkeit, etc.) betrieben werden. Die Garantie gilt nicht für Produkte, die durch Unfall, Missbrauch, unsachgemäße Bedienung, falsche Installation, Gewaltanwendung, Missachtung der Spezifikationen und Betriebsanleitungen, ungenügende Wartung, Beschädigungen durch Fremdeinwirkungen, Naturkatastrophen oder persönliche Unglücksfälle beschädigt wurden. Sie wird ebenso bei unsachgemäßen Veränderungen, Reparaturen oder Modifikationen nicht gewährt. Ein Garantieanspruch besteht ebenfalls nicht bei teilweise oder komplett demontierten Produkten und Eingriffen durch nicht von EWM autorisierte Personen sowie bei normalem Verschleiß.

Beschränkung

Sämtliche Ansprüche wegen Erfüllung oder Nichterfüllung seitens EWM aus dieser Erklärung in Verbindung mit unseren Produkten sind auf den Ersatz des tatsächlich aufgetretenen Schadens wie folgt beschränkt. Die Schadensersatzpflicht der Firma EWM aus vorliegender Erklärung in Verbindung mit unseren Produkten ist grundsätzlich auf den Betrag begrenzt, den Sie beim ursprünglichen Kauf für das Produkt gezahlt haben. Die o. g. Beschränkung gilt nicht für Personen- oder Sachschäden aufgrund fahrlässigen Verhaltens von EWM. EWM haftet Ihnen gegenüber in keinem Fall für entgangenen Gewinn, mittelbare sowie Folgeschäden. EWM haftet nicht für Schäden, die auf Ansprüchen Dritter beruhen.

Gerichtsstand

Alleiniger Gerichtsstand ist, wenn der Besteller Kaufmann ist, bei allen aus dem Vertragsverhältnis mittelbar oder unmittelbar sich ergebenden Streitigkeiten nach Wahl des Lieferers der Hauptsitz oder die Niederlassung des Lieferers. Sie erwerben Eigentum an den Ihnen im Rahmen der Garantieleistung als Ersatz gelieferten Produkte zum Zeitpunkt des Austauschs.



■ Allgemeine Montage- und Servicebedingungen

Aufstellen, Inbetriebnahme oder Reparatur gelieferter Anlagen, sowie die Einweisung von Bedienungspersonal an diesen, übernehmen wir zu den nachstehend aufgeführten Bedingungen. Die Montage- und Servicebedingungen basieren auf unseren gültigen Allgemeinen Liefer- und Geschäftsbedingungen (AGB). Sie ergänzen bzw. spezifizieren diese für den Bereich Montage und Service.

1. Der Besteller hat dafür zu sorgen, dass alle zur Durchführung der Montagearbeiten vor Ort erforderlichen Vorbereitungen getroffen werden, damit unverzüglich nach Ankunft mit der Arbeit begonnen werden kann. U.a. müssen die Anschlüsse für Betriebskraft und Wasser bis zur Versorgungsstelle vorhanden sein. Wird die Aufstellung, Inbetriebnahme von Anlagen durch Umstände verzögert oder verhindert, die wir nicht zu vertreten haben, so hat der Besteller die durch die Entsendung entstehenden Kosten zu tragen (Reisekosten, Stundensätze, Tagesauslösung usw.) Nicht zu unseren Leistungen gehören bauseitige Elektroverkabelung vom Schaltschrank zu den einzelnen Stromabnehmern einschließlich Installationsmaterial, Stemm-, Maurer-, Putz- und Malerarbeiten, Pneumatik- und Wasserinstallationen, Dachdecker- und andere Bau- und Nebenarbeiten. Eine eventuell erforderliche Kran- und Gerüststellung erfolgt bauseits.
2. Die Montage- und Servicesätze werden, falls nicht anders vereinbart, nach Zeit (inkl. Reise- und Wartezeit) und Aufwand berechnet. Außerdem werden berechnet: Auslösungen, Übernachtungen, Fahrgelder und für die Montage notwendige Vorbereitungskosten. Bei Auslandsmontagen werden die zusätzlichen Kosten, z.B. zur Visabeschaffung, für notwendige ärztliche Untersuchungskosten und Impfungen nach Aufwand berechnet. Sind zusätzliche Sicherheitsprüfungen, z.B. Strahlenpass für die Arbeiten notwendig, so sind diese Formalitäten durch den Besteller im Vorfeld durchzuführen. Der Materialeinsatz wird nach Aufwand zu den jeweils gültigen Preisen zuzüglich Mehrwertsteuer berechnet. Die Berechnung erfolgt aufgrund der Arbeitsnachweise unserer Techniker. Diese sind gehalten, ihre Arbeitsnachweise nach Abschluss der Arbeit, bei längeren Einsätzen wöchentlich, unseren Kunden zur Unterschrift vorzulegen. Dies gilt auch bei Pauschalmontagen. Bei längeren Montagen werden monatlich Teilrechnungen erstellt. Montage- bzw. Servicezeit und Materialaufwand werden durch Unterschrift anerkannt und sind damit für beide Teile verbindlich. Verweigert der Besteller die Unterschrift, so hat er unmittelbar eine schriftliche Erklärung dazu abzugeben. Ist es unserem Personal aus anderen Gründen nicht möglich, die Unterschrift zu erhalten, gelten die in der Kundendienstabrechnung gemachten Angaben als anerkannt. Unsere Techniker sind nicht berechtigt, für uns rechtsverbindliche Erklärungen abzugeben. Alle Absprachen, die nicht durch die Montage- und Servicebedingungen erfüllt werden, bedürfen der schriftlichen Bestätigung.
3. Kostenvoranschläge sind nach bestem Wissen erstellt, jedoch unverbindlich. Sollte sich während der Instandsetzung der vorab genannte Preis wesentlich erhöhen, wird Rücksprache gehalten. Die Erstellung eines Kostenvoranschlages ist grundsätzlich kostenpflichtig (50,00 € pro Kostenvoranschlag), wird jedoch im Falle einer Beauftragung erstattet. Die in Kostenvoranschlägen genannten Preise haben eine Gültigkeit von einem Monat. Instandsetzungsaufträge mit geringfügigem Wert führen wir auch ohne vorherigen Kostenvoranschlag aus.
4. Lohnkosten: Für die Arbeitsstunde (Arbeits-, Warte-, Reise- und Vorbereitungszeit im Außen- und Innendienst), basierend auf 40 Stunden pro Woche an 5 Werktagen. Überstunden und Zuschläge werden durch EWM nicht berechnet!
5. Die Spesenberechnung erfolgt gemäß der landesüblichen Reisekostenverordnung.
6. Reise- bzw. Frachtkosten: Wir berechnen die tatsächlich entstandenen Auslagen für die Beförderung des Personals, seines Werkzeuges und seines Gepäcks, soweit sie durch öffentliche Verkehrseinrichtungen entstehen. Bei Benutzung von Kraftfahrzeugen (PKW und Kundendienstwagen) berechnen wir 0,60 €/km. Bei Benutzung der Bahn berechnen wir die 2. Klasse für Hin- und Rückfahrt. Flugkosten der Business Class werden in Rechnung gestellt. Frachtkosten für Hin- und Rücktransport zur Instandsetzung eingesandter Geräte gehen zu Lasten des Auftraggebers.
7. Übernachtungen werden nach Aufwand berechnet. Tagesauslösungen und Übernachtungen werden auch an Sonn- und Feiertagen berechnet, an denen der Techniker nicht arbeitet und eine Rückreise aus Kostengründen nicht erfolgt.
8. Es gelten, gegebenenfalls entgegen anderen Vereinbarungen, die Zahlungsbedingungen unserer Allgemeinen Liefer- und Geschäftsbedingungen. Mangels ausdrücklicher schriftlicher Vollmacht sind unsere Techniker nicht berechtigt, Zahlungen für uns entgegenzunehmen. Das Zahlungsziel für alle Dienstleistungen beträgt 14 Tage netto.
9. Unsere Dienstleistungen werden in deutscher oder englischer Sprache durchgeführt. Sollten andere Sprachen erforderlich sein, ist seitens des Auftraggebers ein Dolmetscher zu bestellen!
10. Diese allgemeinen Montage- und Servicebedingungen gelten ab 01.01.2012. Hiermit verlieren alle früheren Montage- und Servicebedingungen ihre Gültigkeit



■ Entsorgung Altgeräte

Dieses Gerät gehört laut Elektro-Altgeräte-Gesetz nicht in den Hausmüll.



In Deutschland können Altgeräte aus privaten Haushalten bei den lokalen Sammelstellen der Kommunen kostenlos abgegeben werden. Ihre Verwaltungsstelle informiert Sie gerne über Möglichkeiten.

EWM nimmt an einem zugelassenen Entsorgungs- und Recycling - System teil und ist im Elektroaltgeräteregister (EAR) mit Nummer WEEE DE 57686922 eingetragen.

■ Herstellererklärung an den Endanwender

- Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben (Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27.1.2003) nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz und sorgen dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.
- In Deutschland sind Sie laut Gesetz (Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) vom 16.3.2005) verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten Ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.
- Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt- bzw. Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

EWM hilft – und spart Ihnen Zeit und Geld!



Zertifizierung nach EN 1090 leicht gemacht!

- Stahlschweißen
- Für EWM MIG/MAG-Inverter-Stromquellen
alpha Q, Phoenix, Taurus Synergic, Picomig Puls
- MIG/MAG Standard-Schweißen, MIG/MAG Pulsen, und die innovativen
Schweißverfahren forceArc, coldArc und rootArc
- Darüberhinaus auch für die Kombinationsmöglichkeiten coldArc/forceArc
(Wurzel/Füll- und Decklagen) und die Verfahrensumschaltung coldArc-Impuls
rootArc-Impuls (Steignähte ohne Tannenbaumtechnik)

Umsetzung der CE-Kennzeichnung



- Der Hersteller von Bauteilen aus Stahl- oder Aluminium nach EN 1090-2/-3 entsprechend der Bauproduktenrichtlinie BPR - 89/106/EWG muss ein System zur werkseigenen Produktionskontrolle nach EN 1090-1 einführen und überprüfen lassen (WPK).
- Das betrifft den Herstellungsprozess vom Auftrags-eingang bis zur Auslieferung des Bauteiles.
- Die Prozesse konstruktive Bemessung, Schweißen, mechan. Verbindungselemente, Untervergabe und Korrosionsschutz müssen in einem WPK-System beschrieben und dokumentiert werden.
- Der Prozess Schweißen muss in maßgebenden Teilen mit der EN ISO 3834 übereinstimmen. Je nach Ausführungsklasse EXC1, EXC2, EXC3, EXC4 gelten Teile der Norm EN ISO 3834.
- Für die Erstellung von Schweißplänen ist die Qualifizierung von Schweißverfahren notwendig.
- Je nach Ausführungsklasse gibt es Methoden zur Qualifizierung der Schweißverfahren. Für den Schweißprozess MAG bietet EWM Hightec Welding die Möglichkeiten Standardschweißverfahren nach EN 15612 und geprüfte Schweißzusätze nach EN 15610.



Das EWM EN 1090 WPQR-Paket

Für Sie hat EWM in **Zusammenarbeit mit dem TÜV Rheinland** kennlinienbezogene Schweißanweisungen zertifiziert!

Industrie Service / Industrial Services
Prüfstelle / Inspection Authority

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Bescheinigung

Standardschweißverfahren nach DIN EN ISO 15612

Name und Anschrift des Herstellers: EWM HIGHTECH WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach

Geltungsbereich: Hiermit wird bescheinigt, dass der Hersteller mit dem Schweißverfahren 135 (MAG) nach DIN EN ISO 4063 mit den Kennlinien STANDARD, IMPULS, forceArc, coldArc, rootArc und rootArc/IMPULS Verfahrenumschaltung, unter der Aufsicht von TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Verfahrensprüfungen nach DIN EN ISO 15614-1 geschweißt und geprüft hat.

Die Kennlinien und Kennlinienkombinationen gelten für die Schweißmaschinen der Baureihen alpha Q, Taurus Synergie, Phoenix und Picomig.

Überprüfung: Die geschweißten Verfahrensprüfungen entsprechend Anlage 1 wurden nach DIN EN ISO 15614-1 durch den TÜV Rheinland Industrie Service GmbH geprüft und zertifiziert.

Anwendungsgebiet: Diese Schweißverfahren können somit nach DIN EN 1090-2, Pkt. 7.4.1.2. Qualifizierung des Schweißverfahrens Tabelle 12 als Standardschweißverfahren nach DIN EN ISO 15612 angewendet werden.

Bescheinigung Nr.: 01 202 644-SB-220088-016-12 – Gültigkeit unbegrenzt

Berlin, 10.08.2012

Dr.-Ing. J. Freitag Dipl.-Ing. V. Schroth
 Fachgebietsleiter Werkstoff- und Schweißtechnik Sachverständiger

TÜV Rheinland-Zertifizierungsgesellschaft
 für Druckgeräte der
 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
 Am Grauen Stein, D-51106 Köln

Regionalbereich Nord-Ost, Standort Berlin
 Albinstr. 50, 12103 Berlin
 Tel. (+4930) 7362-1000 Fax (+4930) 7362-1073
 e-mail freitag@de.tuv.com

D-006-Rev7

Welding Procedure	
58-220088-001-12	
56J2+N (1.0577) (1.2) - S355J2+N (1.0577) (1.2) - / 12	
1.2 – 1.2 / 1 3 – 24 ≥ 500 Stumpfstoß, V-Naht 60°	
135	
= 6.5 M G4Si - EN ISO 14341-A (EWM SW 70S G4)	
12 ml	
12 (DIN EN ISO 14175-M21)	
= / + 0,48 – 1,60 RT 250 PA --	
STANDARD (Job 9), Stromquelle	
Übereinstimmung mit den Anforderungen der wie angegeben.	
<p style="text-align: center;">Prüfstelle Inspection Authority</p> <p style="text-align: center;">Dipl.-Ing. V. Schroth</p>	

www.tuv.com

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

92004 4 0819-akt © TÜV, BEZV und TÜV sind eingetragene Marken. Eine Nachdruck- und Vervielfältigung bedarf des vorherigen Einverständnisses.

Schritte zur CE-Kennzeichnung – So wird es gemacht



1 Informieren

Machen Sie sich als Hersteller mit der neuen Norm vertraut und überprüfen Sie, in welche Ausführungsklasse (EXC) ihre Bauteile fallen. Dementsprechend müssen Sie ihr System zur werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) qualifizieren.

2 Einführung eines Systems der werkseigenen Produktionskontrolle

Der Hersteller führt ein System zur WPK nach EN 1090-1 ein. Ein vorhandenes System nach EN ISO 9001 genügt den Anforderungen.

3 Ausbildung der Mitarbeiter

Für die in der WPK beschriebenen Prozesse muss der Hersteller qualifiziertes Personal nachweisen. Für den Prozess Schweißen sind das geprüfte Schweißer und eine entsprechende Schweißaufsicht (EXC 2 – Schweißfachmann SFM/EWS).

4 Prozess Schweißen mit zertifizierten Kennlinien

Zeit- und kostensparend erhalten Sie kennlinienbezogene Standardschweißanweisungen für alphaQ, Phoenix, Taurus Synergic und Picomig mit denen Sie Ihre Schweißanweisung (WPS) qualifizieren können.

5 Überprüfung – Zertifizierung

Sie schließen einen Vertrag für die Überprüfung und Zertifizierung ihres Systems der werkseigenen Produktionskontrolle mit einer akkreditierten Zulassungs- und Überwachungsstelle (z. B. TÜV) nach Bauproduktenrichtlinie ab.

52 EWM-Schweißanweisungen – beliebig erweiterbar!

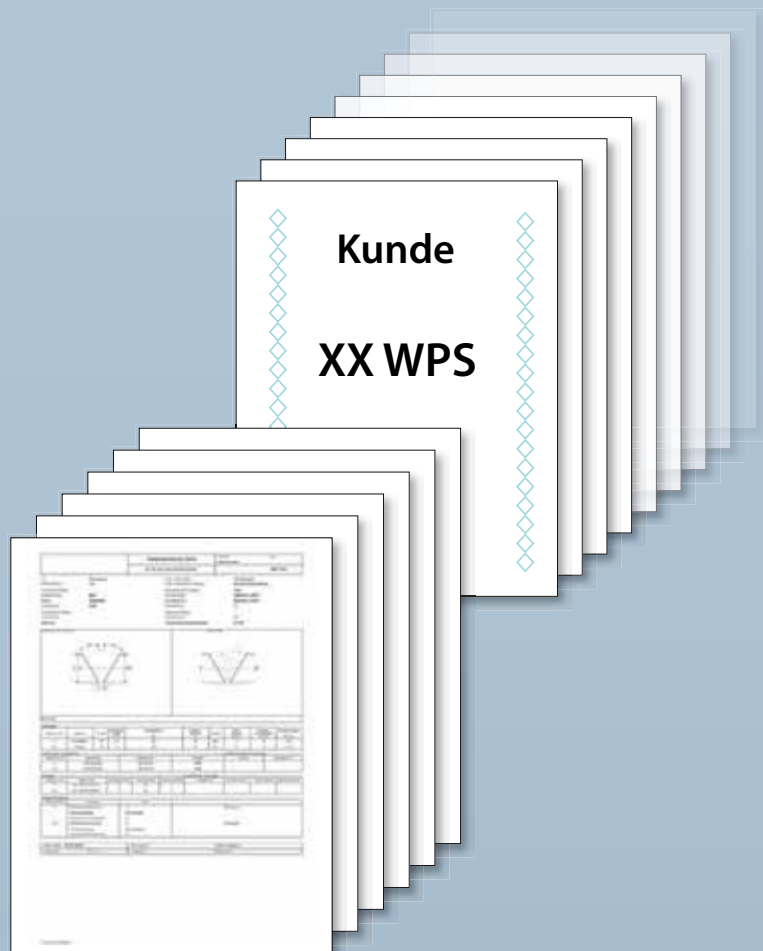


**WPQR
Verfahrensprüfung**



1 - 13

Nutzen Sie das EWM EN 1090 WPQR-Paket zur **Erstellung eigener WPS im Geltungsbereich des EWM-Pakets** ohne weitere Verfahrensprüfung.



52 WPS

Das EWM EN 1090 WPQR-Paket spart Ihnen Zeit und Geld

Wählen Sie zwischen den Möglichkeiten **A** oder **B**

A 52 EWM-Schweißanweisungen erwerben

Nutzen Sie die Möglichkeit, die Schweißprozesse, die in Ihrem Betrieb zur Anwendung kommen, zu qualifizieren:

- Ausführungsklasse EXC1, EXC2 bei Stahlsorten bis **S355**.
Standard-Schweißverfahren – zertifizierte Kennlinien
- EWM-Stromquellen mit zertifizierten Kennlinien einsetzen
MIG/MAG-Standard- und Impuls sowie forceArc, coldArc, rootArc und für die Verfahrensumschaltung
- 52 Standardschweißanweisungen von EWM erwerben
- Qualifikation einer Schweißanweisung (WPS) durch eine zugelassene Stelle ist **nicht** notwendig



Das EWM EN 1090 WPQR-Paket ist für folgende Anwendungsbereiche einsetzbar!

EWM-Inverter-Schweißgeräte	alpha Q, Phoenix, Taurus Synergic, Picomig	
Stahlschweißen für Ausführungsklassen EXC 1+2 nach EN 1090	Schutzgas:	90-80% Argon, Rest CO ₂
	Grundwerkstoff:	S235 oder S355

Schweißverfahren MIG/MAG	JOB	Schweißzusatz	Durchmesser
Standard	8	G3Si1, G4Si1	1,0 mm
	9	G3Si1, G4Si1	1,2 mm
Impuls	8	G3Si1, G4Si1	1,0 mm
	9	G3Si1, G4Si1	1,2 mm
forceArc	180	G3Si1, G4Si1	1,2 mm
coldArc	193	G3Si1, G4Si1	1,0 mm
rootArc	206	G3Si1, G4Si1	1,0 mm
rootArc/Impuls Verfahrensumschaltung einfaches Schweißen von Steignähten ohne Tannenbaumtechnik	206	G3Si1, G4Si1	1,0 mm

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EN 1090 EWM-WPQR	EWM EN 1090 WPQR-Paket CD mit Standardschweißanweisungen und WPQR	090-008774-00000

B Sofort anwendbar durch geprüfte qualifizierte Schweißzusatzwerkstoffe

Mit dem Erwerb eignungsgeprüfter EWM-Schweißzusatzwerkstoffe sparen Sie die Qualifikation der WPS:

- Ausführungsklasse EXC1, EXC2 bei Stahlsorten bis **S275**.
Einsatz eignungsgeprüfter Schweißzusatzwerkstoffe.
- EWM-SZW einsetzen - Typen bis **S 275**
- WPS selbst erstellen - WPS muss nicht extra qualifiziert werden
- Qualifikation erfolgt über den Zusatzwerkstoff mit der entsprechenden Prüfzulassung



Niedriglegierte Stabelektroden

Type	AWS	EN ISO 2560-A
SE 6013 RR	E 6013	E 42 0 RR 12
SE 6013 RC	E 6012	E 38 0 RC 11
SE 6013 RC Blau	E 6013	E 42 0 RC 11
SE 6013 RRC	E 6013	E 42 0 RC 11
SE 6013 RRB	E 6013	E 35 2 RB 12
SE 7016 BR	E 7016	E 42 4B 32 H5
SE 7018 BH5	E 7018	E 42 4B 32 H5



Niedriglegierter Schweißstab

Type	AWS A5.18	EN ISO 12536
TR 70S G3	ER 70 S-A1	636-A W3 Si1



Niedriglegierte Drahtelektroden

Type	AWS A5.18	EN ISO 14341
SW 70S G3	ER 70S-6	G 42 3M G3Si1
SW 70S G3 Ti	ER 70S-2	G 49A 2 M/A/C G11
SW 70S G4	ER 70S-6	G 42 2C G4Si1



Niedriglegierte Fülldrahtelektroden

Type	AWS A5.20	EN ISO 17632-A
FCW 71T Rutile	E71T-1M	T 42 2 P M 1 H5
FCW 71T Basic	E71T-5M-J	T 42 2 B M 1 H5

Type	AWS A5.18	EN ISO 17632-A
FCW 70TC Metal	E70C-6M/-6C	T 42 2 M M/C 1 H5

Eine ausführliche Liste der Schweißzusatzwerkstoffe schicken wir Ihnen gerne auf Anfrage zu. Sprechen Sie uns an!

Qualifikation für den schweißtechnischen Prozess

EWM hilft - und spart Ihnen Zeit und Geld!



EWM unterstützt Sie bei der Erfüllung der Kriterien der EN 1090 Norm!

Als Teil des Qualifizierungsprozesses zur CE-Kennzeichnung benötigen Sie bis zum Ende der Übergangsfrist (01. Juli 2014) eine **Qualifizierung Ihrer schweißtechnischen Produktion** von einer zugelassenen Prüfungsstelle. **Mit Erwerb des EWM EN 1090 WPQR-Pakets** (Welding Procedure Qualification Report) und dem Einsatz der EWM-Maschinen im Geltungsbereich des **EWM EN 1090 WPQR-Pakets** erlangen Sie **automatisch die notwendige Qualifizierung**.

Sparen Sie Zeit und Geld indem Sie die Standardschweißanweisungen qualifiziert durch entsprechende Verfahrensprüfungen (WPQR) im EWM EN 1090 WPQR-Paket direkt mit erwerben!

Das Paket ist universell für die Geräte der Reihen alphaQ, Phoenix, Taurus Synergic oder Picomig anwendbar.



Bestellen Sie jetzt:

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
EN 1090 EWM-WPQR	EWM EN 1090 WPQR-Paket CD mit Standardschweißanweisungen und WPQR	090-008774-00000

Diese Qualifikation ist auch **rückwirkend** für alle bereits gekauften, oben genannten **Inverter**-Geräte (ab Baujahr 2010) einsetzbar! Weitere Schritte zur Erfüllung der Kriterien der EN 1090 Norm entnehmen Sie bitte der gültigen Norm!

EWM Virtual Welding Trainer

Schweißen lernen – einfach, schnell, sicher.

Neu

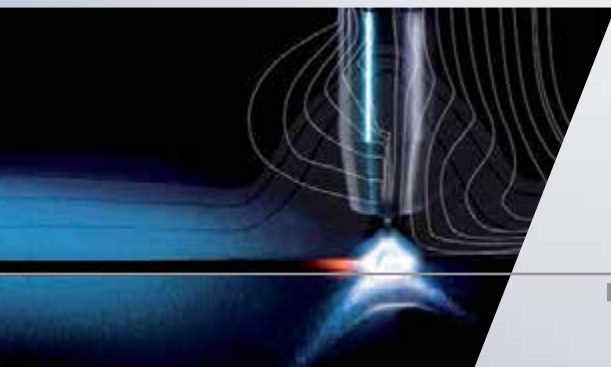


Highlights

- Universelles, praxisnahes Schweißtraining – einfach, schnell und sicher
- MIG/MAG, WIG und E-Hand
- Effektives Lernen am Bildschirm – kein Zubehör wie Werkstück oder Helm notwendig
- Intuitive Menüführung über Brenner – weder Maus noch Tastatur nötig
- Hoher Lerneffekt durch Eigenkontrolle
- Bis zu 35 % Einsparung – ersetzt aufwendiges, kostenintensives Versuchsschweißen und minimiert die Materialkosten für die Ausbildung
- Umwelt- und ressourcenschonend

Anwendungsgebiete

- Aus- und weiterbilden
- Auffrischen und Vertiefen von Schweißkenntnissen
- Neue Schweißaufgaben trainieren
- Fertigungsmethoden testen und trainieren
- Produktionsvorgänge optimieren



Systemvarianten



Virtual Welding Trainer LT

- Mobile Version
für Schulungen und Training vor Ort



Virtual Welding Trainer WB

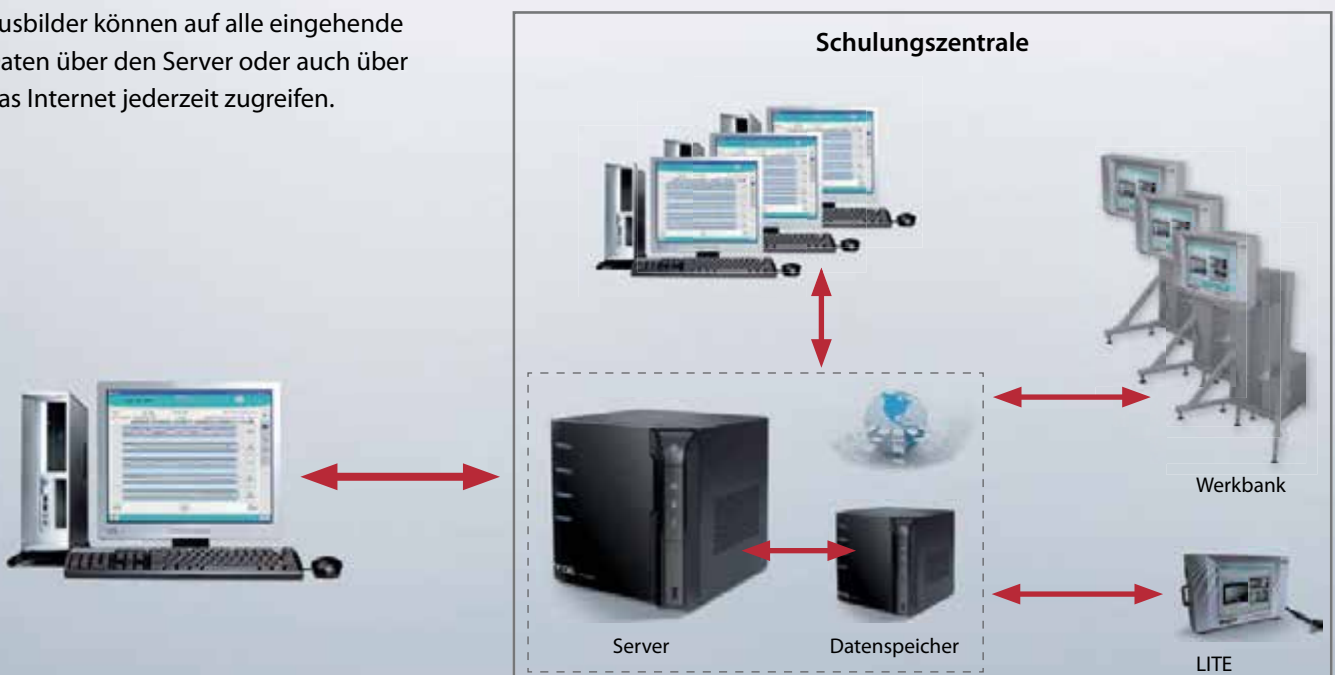
- Stationäre Version
für Schulungs- und Trainingszentren

Prinzipieller Aufbau eines virtuellen Trainings-Systems

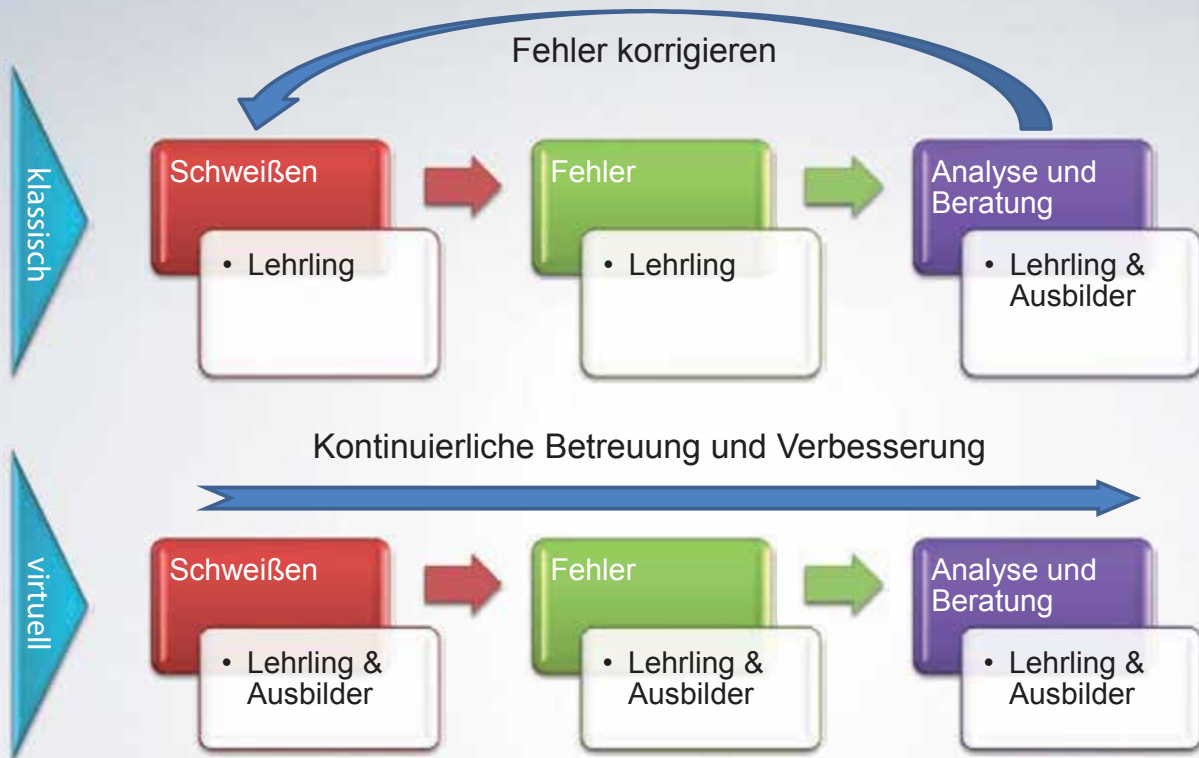


Lösung für mehrere Ausbildungsstationen

- Ausbilder können auf alle eingehende Daten über den Server oder auch über das Internet jederzeit zugreifen.



Bessere Betreuung



Vorteile des EWM Virtual Welding Trainers

- **Multitalent**
 - MIG/MAG, WIG, E-Hand - alle gängigen Verfahren trainieren
 - Anforderungsbezogen, praxisnah und realistisch
 - Simuliert abschmelzende Elektroden und Schweißzusätze
 - Training mit realen Werkzeugen
- **Individuelle Konfiguration**
 - Prozessauswahl, Nahtart, Position und Lage, sowie Schweißrichtung
 - Individuell einstellbarer Toleranzbereich zum Erstellen einer perfekt auf den Anwender abgestimmten Schweißaufgabe
- **Wirtschaftlich, umweltfreundlich und effektiv Ausbilden**
 - Keine Materialkosten für Werkstück, Zusatzwerkstoff, Schutzgas
 - Emissionsfrei und Ressourcenschonend
 - 100 % Lernzeit statt langwierige Aufbau- und Rüstzeiten
- **Zielgerichtet Schulen**
 - Erstellen individueller Lehrpläne
 - Einfache und schnelle Analyse dank übersichtlicher Aufbereitung der Ergebnisse
- **Von Grund auf lernen – der Lernmodus**
 - Vier Abschnitte für schnelle Fortschritte: Geschwindigkeit, Winkel und Abstand zum Werkstück, sowie die Schweißrichtung
 - Sofortige Korrektur dank dreidimensionaler Erfassung der Bewegungen, visueller Hilfestellung und realistischer Lichtbogengeräusche
- **Anwenderspezifisches Vertiefen – der Prüfmodus**
 - Wiederholen der Übungen ohne visuelle Hilfestellung, anhand der im Lehrplan festgelegten Trainingsziele
- **Vielseitig und flexibel**
 - Schweißen in Positionen PA, PB, PC, PF, PG
 - Erlernen unterschiedlicher Techniken, Nahtformen und Bewegungen
- **Anleitend und netzwerkfähig**
 - Kontinuierliches Verfolgen und Überwachen der laufenden Übungen
 - Übersicht des Gesamtfortschritts
 - Einfache Fehleranalyse
 - Zentrale Datenspeicherung
 - Updates der Schweißergebnisse in Echtzeit
- **Intuitive und umfangreiche Anzeige**
 - Benutzerfreundliche Bedienoberfläche
 - Ausführliche Statistiken und Diagramme
 - Optimaler Überblick der Lernfortschritte
- **Übungsmethoden mit System**
 - Pädagogisch durchdachtes Konzept
 - Individuelle Schwierigkeitsgradeinstellungen
 - Erstellen von Teilaufgaben
 - Ausrichtung an Fähigkeiten der Schüler und Trainingszielen des Ausbilders



Schweißverfahren wählen

- **Multitalent**
MIG/MAG, WIG, E-Hand – alle gängigen Verfahren trainieren
- **Vielseitig und Flexibel**
Erlernen von unterschiedlichen Techniken, Nahtformen und Bewegungen
- **Anleitend und Netzwerkfähig**
Einfachste Analyse von Fehlern und Lernfortschritten
- **Intuitive und umfangreiche Anzeige**
Optimaler Überblick der Lernfortschritte von Aufgabe zu Aufgabe
- **Übungsmethoden mit System**
Das pädagogisch durchdachte Konzept ermöglicht ein individuelles Einstellen von Schwierigkeitsgrad und Teilaufgaben

Beschreibung und Funktion

- Virtueller Schweißtrainer
- Flexibel erweiterbar
- Realitätsnahes Equipment in Form, Gewicht und Ergonomie
- Erstellen eigener Schweißaufgaben
- Verbesserung der Feinmotorik – Bewegungsabläufe während des Schweißens trainieren
- Hoher Lerneffekt durch visuelle Eigenkontrolle des Ergebnisses und der Schweißparameter



Auswahl der Parameter, wie z.B. Schweißposition

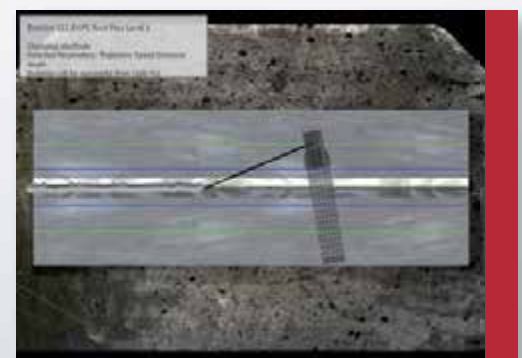


Einstellen der Abweichungs-Toleranzen

Die Modi

- **Zielgerichtet Schulen – der Kursmodus**
Erstellen eines anwenderbezogenen Lehrplans mit unterschiedlichsten Trainingszielen – Von der Prozessauswahl über die Nahtart, Position und Lage, Toleranzbereich bis hin zu Schweißrichtung und -geschwindigkeit

- **Von Grund auf lernen – der Lernmodus**
Vier Abschnitte für schnelle Lernfortschritte: Schweißgeschwindigkeit, Abstand zum Werkstück, Einstellwinkel und Schweißrichtung
Sofortige Korrektur im Schweißvorgang dank realistischer Lichtbo-
gengeräusche und visueller Hilfestellung / Warnsignale



Während des Schweißtrainings



Auswertung des Schweißtrainings

- **Anwenderspezifisches Vertiefen – der Prüfmodus**
Übungen ohne visuelle Hilfestellung anhand der im Lehrplan festgelegten Trainingsziele

Hauptsitz

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Deutschland
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technologiezentrum

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Forststr. 7-13
56271 Mündersbach · Deutschland
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



Produktion, Vertrieb und Service

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Deutschland
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · Volksrepublik China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Deutschland
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
Tr. 9. května 718 / 31
407 53 Jiřikov · Tschechische Republik
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Vertrieb und Service Deutschland

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-seesen.de · info@ewm-seesen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-muelheim-kaerlich.de · info@ewm-muelheim-kaerlich.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Logistikzentrum
Sälzerstr. 20
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Bildstock 9/3-4
88085 Langenargen · Tel: +49 7543 9344-30 · Fax: -50
www.ewm-langenargen.de · info@ewm-langenargen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

Vertrieb und Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Fichtenweg 1
4810 Gmunden · Österreich · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-gmunden.at · info@ewm-gmunden.at

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Großbritannien
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · Volksrepublik China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Tschechische Republik
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · Vereinigte Arabische Emirate
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
www.ewm-dubai.ae · info@ewm-dubai.ae

Vertriebs- und Logistikzentrum

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Sälzerstr. 20

56235 Ransbach-Baumbach · Deutschland

Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244

www.ewm-sales.com

info@ewm-sales.com

Vertrieb und Service

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

In der Florinskaul 14-16

56218 Mülheim-Kärlich

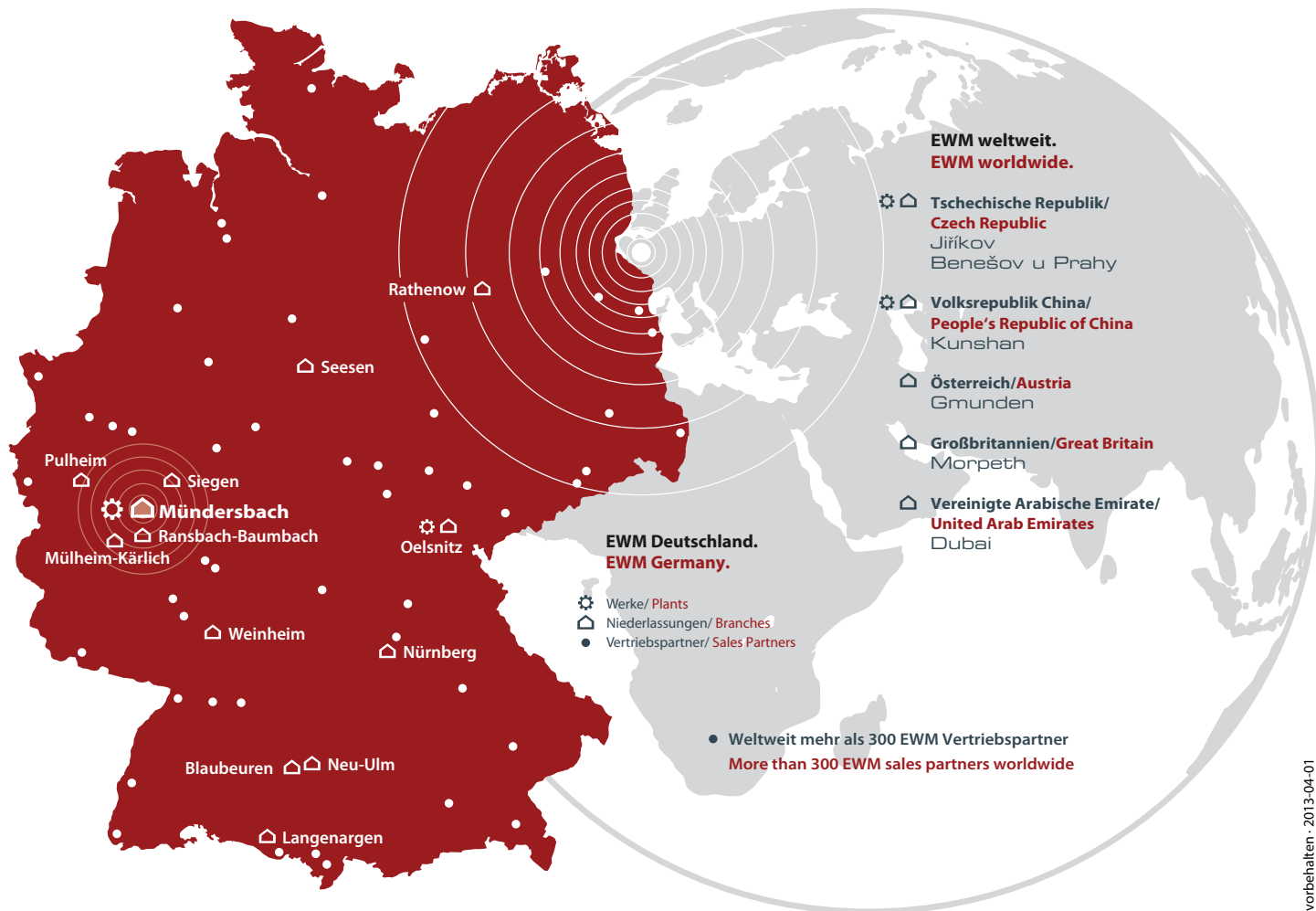
Tel: +49 261 98 88 98-0 · Fax: -20

www.ewm-muelheim-kaerlich.de

info@ewm-muelheim-kaerlich.de



www.ewm-group.com



Hauptsitz

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach · Deutschland

Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244

www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technologiezentrum

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Forststr. 7-13

56271 Mündersbach · Deutschland

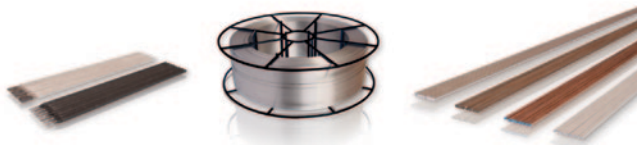
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144

www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

VERKAUF / BERATUNG / SERVICE

Schweißzusatzwerkstoffe

Handbuch



Zertifikat

Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle

gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011: System 2+

Zertifikatsnummer: 0035-CPR-C921

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauproduktenverordnung - CPR), gilt dieses Zertifikat für das Bauprodukt:

Geltungsbereich

Schweißzusatz (Zusätze und Pulver)
für das Schmelzschiessen metallischer Werkstoffe zur Verwendung in Metallbauwerken oder Metall-/Betonverbundbauwerke:
Drahtelektroden und Schweißstäbe
EN ISO 14343-A, EN ISO 638-A, EN ISO 16034-A, EN ISO 18273,
EN ISO 21952-A, EN ISO 14341-A
Schweißelektroden:
EN ISO 2560-A, EN ISO 3580-A, EN ISO 3581-A, EN ISO 14700
Fülldrahtelektroden:
EN ISO 17632-A, EN ISO 17633-A, EN ISO 14700

Name und Anschrift des
Lieferers:

EWM AG Vertriebs- und Logistikzentrum
Sälzerstrasse 20a (Industriegebiet Rohr)
D-56235 Ransbach-Baumbach

Prüfgrundlage:

Dieses Zertifikat bescheinigt, dass alle Vorschriften über die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit beschrieben in Anhang ZA der harmonisierten Norm:

EN 13479:2004

entsprechend System 2+ angewendet werden und dass die werkseigene Produktionskontrolle alle darin beschriebenen Anforderungen erfüllt

Gültigkeitsdauer:

Dieses Zertifikat wurde erstmalig am **15. August 2012** ausgestellt und bleibt solange gültig, wie die in der harmonisierten Norm genannten Prüfmethoden und/oder Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle, zur Bewertung der Leistung der erklärten Merkmale nicht ändern und das Produkt und die Herstellbedingungen im Werk nicht wesentlich geändert werden, jedoch längstens bis **15. Juli 2015**.

Köln, 6. Oktober 2014

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Notifizierte Stelle für Bauprodukte
(RB 0035)
Am Grauen Stein
51105 Köln, Deutschland
e-mail: is@koln.tuv.com



Rev 1

www.tuv.com



TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

		Technische Hinweise	5
		Drahtelektroden	52
		WIG-Schweißstäbe	132
		Autogenschweißstäbe	176
		Stabelektroden	178
		UP-Schweißen	214
		Fasshauben	217

Detaillierte Informationen zu unseren einzelnen Geräten und Zubehörkomponenten finden Sie im Internet: www.ewm-sales.com

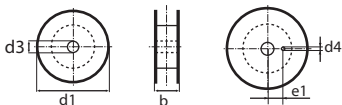
Bitte beachten Sie, dass alle aufgeführten Angaben ohne Gewähr sind
 Der Inhalt des Handbuchs wurde sorgfältig recherchiert, überprüft und bearbeitet, dennoch bleiben Änderungen / Druckfehler und Irrtümer vorbehalten

Technische Hinweise		Seite	
Lieferformen Drahtelektroden		6	
Übersicht Schweißzusatzwerkstoffe	Massivdrähte	7	
	Fülldrähte	10	
	Stabelektroden	12	
	WIG-Schweißstäbe	14	
	UP-Drähte und Pulver	16	
Vergleichstabelle EN-Benennung und EWM-Bezeichnung		17	
Normen und Abkürzungen		22	
Übersicht Gase		26	
Normungsbeispiele	DIN EN ISO 14341	28	
	DIN EN ISO 3581	29	
	DIN EN ISO 2560-A	30	
Übersicht Hartaufträge	Kurzzeichen und chemische Zusammensetzung	32	
	Normungsbeispiel	33	
	Eignung	34	
	Härtewerte	36	
Drahtlaufängen und Stückzahlen		37	
Kombination Werkstoffe	Massivdrähte	un-/niedriglegiert	39
	Drahtelektrode/WIG-Schweißstäbe	Cu-Werkstoffe	40
	Fülldrähte	un-/niedriglegiert	41
	WIG-Schweißstäbe	un-/niedriglegiert	42
	Stabelektroden	un-/niedriglegiert	43
	Hochlegierte Schweißzusatzwerkstoffe		44
	UP-Schweißen		45
	Aluminiumzusätze		46
Verarbeitungshinweise	Stahl	47	
	nichtrostender Stahl	50	



D 200

DIN 8559 D 200
 EN 759 S 200
 DIN EN ISO 544
 S 200



EWM (DIN 8559)	d1	d3	b	Mitnehmerloch	
				d4	e1
D 200	200	50,5	55	10	44,5
D 300	300	51,5	103	10	44,5

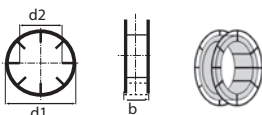
D 300

DIN 8559 D 300
 EN 759 S 300
 DIN EN ISO 544
 S 300



K 300

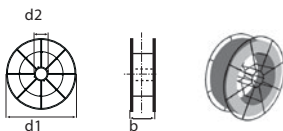
DIN 8559 K 300
 EN 759 B 300
 DIN EN ISO 544
 B 300



EWM (DIN 8559)	d1	d2	b
K 300	300	180	103

BS 300

DIN 8559 K 300 adapterlos
 EN 759 BS 300
 DIN EN ISO 544
 BS 300




EWM (DIN EN ISO 544)	d1	d2	b
BS 300	300	50.5	103

Fassspule



	d1	H
Fass 100	590	900
Fass 250	510	800
Fass 275	510	800
Fass 450	590	970





Legierungstyp	AWS	DIN EN ISO	Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite	
unlegiert	A-5.18	ER 70S-2	DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 C/M G3Si1+Ti	SW 70S G3 Ti	53
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 42 4 C1/M21 3Si1	1.5125 SW 70S G3	52
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 42 4 C1/M21 3Si1	1.5125 SW 70S G3 Bronze	54
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 46 4 M21 3Si1 / G 42 2 C1 3Si1	1.5125 SW 70 G3Si 1 Brillance	56
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 C1 / G 42 4 M 21 3 Si1	1.5125 SW 70S G3 Mec	55
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 C G4Si1 G 46 4 C G4Si1	1.5130 SW 70S G4	57
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 C G4Si1 G 46 4 C G4Si1	1.5130 SW 70S G4 Bronze	58
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 46 4 M21 4Si1 / 42 2 C1 4Si1	1.5130 SW 70 G4Si 1 Brillance	60
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 46 2 C1 4 Si1 / G 46 4 M21 4 Si1	1.5130 SW 70S G4 Mec	59
niedriglegiert - hochfest	A-5.28	ER 100S-G	DIN EN ISO 16834-A	G 62 5 Z Mn3Ni- 1Mo	SW 100S NiMo	64
	A-5.28	ER 100S-G	DIN EN ISO 16834-A	G 69 5 M Mn- 3Ni1CrMo	SW 100S NiMoCr	65
	A-5.28	ER 120S-G	DIN EN ISO 16834-A	G 89 6 M Mn- 4Ni2CrMo	SW 120S NiMoCr	66
niedriglegiert - kaltzäh	A-5.28	ER 80S-Ni1	DIN EN ISO 14341-A	G 46 6 M21 3Ni1	SW 80S Ni1	62
	A-5.28	ER 80S-Ni2	DIN EN ISO 14341-A	G 46 4 M21 2Ni2	SW 80S Ni2	63
niedriglegiert - witterungs- beständig	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 M Z	SW 80S NiCu	61
niedriglegiert - warmfest	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 21952-A	G CrMo1Si	1.7339 SW 80S CrMo1	68
	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 21952-A	G MoSi	1.5424 SW 80S Mo	67
	A-5.28	ER 90S-G	DIN EN ISO 21952-A	G CrMo2Si	1.7384 SW 90S CrMo2	69



Legierungstyp	AWS	DIN EN ISO	Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite		
hochlegiert - nicht rostend	A-5.9	ER 307L	DIN EN ISO 14343-A	G 18 8 Mn	1.4370	SW 307 Si	70
	A-5.9	ER 308L Si	DIN EN ISO 14343-A	G 19 9 L Si	1.4316	SW 308 L Si	71
	A-5.9	ER 309L Si	DIN EN ISO 14343-A	G 23 12 L Si	1.4332	SW 309 L Si	72
	A-5.9	ER 410 NiMo	DIN EN ISO 14343-A	G 13 4	1.4351	SW 410 NiMo	73
	A-5.9	(ER 385)	DIN EN ISO 14343-A	G 20 25 5 Cu L	1.4539	SW 904 L	74
hochlegiert - hitzebe- ständig	A-5.9	ER 309 Si	DIN EN ISO 14343-A	G 22 12 H	1.4829	SW 309 H	75
	A-5.9	ER 310	DIN EN ISO 14343-A	G 25 20	1.4842	SW 310	76
hochlegiert - warmfest	A-5.9	ER 312	DIN EN ISO 14343-A	G 29 9	1.4337	SW 312	77
	A-5.9	ER 316L Si	DIN EN ISO 14343-A	G 19 12 3 L Si	1.4430	SW 316 L Si	78
	A-5.9	ER 318 Si	DIN EN ISO 14343-A	G 19 12 3 Nb Si	1.4576	SW 318 Si	79
	A-5.9	ER 347 Si	DIN EN ISO 14343-A	G 19 9 Nb Si	1.4551	SW 347 Si	80
hochlegiert - Duplex	A-5.9	ER 2209	DIN EN ISO 14343-A	G 22 9 3 LN	1.4462	SW 2209 Duplex	81
	A-5.9	ER 2594	DIN EN ISO 14343-A	G 25 9 4 N L		SW 2594 Super Duplex	82
Nickel - Basis	A-5.14	ER NiCr-Mo3	DIN EN ISO 18274	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	2.4831	SW 625	83
	A-5.14	ER NiCr3	DIN EN ISO 18274	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	2.4806	SW NiCr82	84
						SW NiFe55	85



Legierungstyp	AWS		DIN EN ISO		Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite
Aluminium	A-5.10	ER 1450	DIN EN ISO 18273	S Al 1450 (Al99,5Ti)	3.0805	SW 1450 99,5Ti	86
	A-5.10	ER 3103	DIN EN ISO 18273	S Al 3103 (AlMn1)		SW 3103 Mn1	87
	A-5.10	ER 4043	DIN EN ISO 18273	S Al 4034A (AlSi5(A))	3.2245	SW 4043 Si5	88
	A-5.10	ER 4047	DIN EN ISO 18273	S Al 4047A (AlSi12(A))	3.2585	SW 4047 Si12	89
	A-5.10	ER 5087	DIN EN ISO 18273	S Al 5087 (AlMg4,5MnZr)	3.3546	SW 5087 MG4,5 MnZr	90
	A-5.10	ER 5183	DIN EN ISO 18273	S Al 5183 (AlMg4,5Mn0,7) (AlMg4,5Mn0,7)	3.3548	SW 5183 Mg4,5 Mn	91
	A-5.10	ER 5183	DIN EN ISO 18273	S Al 5183 (AlMg4,5Mn0,7) (AlMg4,5Mn0,7)	3.3548	SW 5183 Mg4,5 Mn Premium	92
	A-5.10	ER 5356	DIN EN ISO 18273	S Al 5356 (AlMg5Cr)	3.3556	SW 5356 Mg5	93
	A-5.10	ER 5754	DIN EN ISO 18273	S Al 5754 (AlMg3)	3.3536	SW 5754 Mg3	94
Kupfer						SW OF Cu	95
Kupfer - Aluminium	A-5.7	ER CuAl-A1	DIN EN ISO 24373	S Cu 6100 (CuAl7)	2.0921	SW CuAl8	96
	A-5.7	ER CuAl-A2	DIN EN ISO 24373	S Cu 6180 (CuAl10Fe)	2.0937	SW CuAlBz9Fe	98
	A-5.7	ER CuNiAl	DIN EN ISO 24373	S Cu 6328 (CuAl-9Ni5Fe3Mn2)	2.0923	SW CuAl-9Ni5	97
Kupfer - Silizium	A-5.7	ER CuSi-A	DIN EN ISO 24373	S Cu 6511 (CuSiMn1)		SW CuSi2	99
	A-5.7	ER CuSi-A	DIN EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn)	2.1461	SW CuSi3	100
Kupfer - Zinn	A-5.7	ER Cu	DIN EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)	2.1006	SW CuSn1	101
	A-5.7	ER CuSn-A	DIN EN ISO 24373	S Cu 5180A (CuSn6P)	2.1022	SW CuSn6	102
Kupfer-Nickel	A-5.7	ER CuNi	DIN EN ISO 24373	S Cu 7158 (Cu-Ni30Mn1FeTi)	2.0837	SW CuNi30 Fe	103
Hartauftrag			DIN EN 14700	S Fe8	1.4718	SW Hard 60	104



Legierungstyp	AWS	DIN EN ISO	Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite	
unlegiert	A-5.18	E 70C-6M/-6C	DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 M M/C 1 H5	FCW 70TC Metal	105
	A-5.20	E 71T-5M-J	DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 B M 1 H5	FCW 71T Basic	106
	A-5.20	E 71T-1M	DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 P M 1 H5	FCW 71T Rutile	108
	A-5.20	E 71T-1M/-1C	DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 P M/C H5	FCW 71T Rutile CO2	109
	A-5.20	E 71T-11			FCW 71T Selfshield	110
	A-5.29	E 81T1-Ni1M-J	DIN EN ISO 17632-A	T 46 6 1Ni P M 2 H5	FCW 81T Rutile Ni1	111
	A-5.18	E 70C-6M-H4	DIN EN ISO 17632-A	T 46 4 MM 1 H5	FCW T 70C Metal	107
niedriglegiert - warmfest	A-5.29	E 81 T1-A1M H4	DIN EN ISO 17634	T Mo P M 1 H5	FCW 81T Rutile Mo	112
niedriglegiert - hochfest	A-5.29	E 111 T1-K3M-J H4	DIN EN ISO 18276-A	T 69 9 Z P M 1 H5	FCW 111T NiMoCr	113
hochlegiert - nicht rostend	A-5.22	E 307LT0-1/4	DIN EN ISO 17633-A	T 18 8 Mn R M 3	1.4370 FCW 307 Rutile	114
	A-5.22	E 308LT0-1/4	DIN EN ISO 17633-A	T 19 9 L R C/M 3	1.4316 FCW 308 Rutile	115
	A-5.22	E 309LT0-1/4	DIN EN ISO 17633-A	T 23 12 L R C/M 3	1.4332 FCW 309 Rutile	116
	A-5.22	E 309LT1-1/-4	DIN EN ISO 17633-A	T 23 12 L P C/M 1	1.4332 FCW 309 LP Rutile	117
hochlegiert - warmfest	A-5.22	E 316LT0-1/4	DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L R C/M 3	1.4430 FCW 316 Rutile	118
	A-5.22	E 316LT1-1/-4	DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L P C/M 1	1.4430 FCW 316 LP Rutile	119
	A-5.9	E C316L	DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L M M 1	FCW 316 METAL	120
Nickel - Basis	A-5.34	E NiCr3T0-4	DIN EN ISO 14172	T Ni 6082 (NiCr20M-n3Nb)	FCW NiCr82	121



Legierungstyp	AWS	DIN EN ISO	Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite
Hartauftrag		DIN EN 14700	T Fe 1	FCW Hard 300 GP	122
		DIN 8555	MF1-GF-300-GP		
		DIN EN 14700	T z Fe 7	FCW 450 CP	123
		DIN 8555	MF5-GF-450-CP		
		DIN EN 14700	T Fe 14	FCW Hard 43 CGT	124
		DIN 8555	MF10-GF-45-CGT		
		DIN EN 14700	T Fe 16	FCW Hard 52 G	125
		DIN 8555	MF10-GF-50-G		
		DIN EN 14700	T Fe 8	FCW Hard 56 RP	126
		DIN 8555	MF6-GF-55-RP		
		DIN EN 14700	T Fe 15	FCW Hard 58 GR	127
		DIN 8555	MF10-GF-60-GR		
		DIN EN 14700	T Fe 14	FCW Hard 60 GR	128
		DIN 8555	MF10-GF-60-GR		
		DIN EN 14700	T Fe 15	FCW Hard 63 G	129
		DIN 8555	MF10-GF-65-G		
		DIN EN 14700	T Co2	FCW Cobalt2	130



Legierungstyp	AWS	DIN EN ISO	Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite	
unlegiert	A-5.1	E 6010	DIN EN ISO 2560-A	E 38 2 C 21	SE 6010 CEL	178
	A-5.1	E 6012	DIN EN ISO 2560-A	E 38 0 RC 11	SE 6013 RC	179
	A-5.1	E 6013	DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 11	SE 6013 RC blau	180
	A-5.1	E 6013	DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RR 12	SE 6013 RR	181
	A-5.1	E 6013	DIN EN ISO 2560-A	E 35 2 RB 12	SE 6013 RRB	182
	A-5.1	E 6013	DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 11	SE 6013 RRC	183
	A-5.1	E 7016	DIN EN ISO 2560-A	E 42 2 B 12 H10	SE 7016 BR	184
	A-5.1	E 7018	DIN EN ISO 2560-A	E 42 4 B 32 H5	SE 7018 BH5	185
niedriglegiert - warmfest	A-5.5	E 7018-A1	DIN EN ISO 3580-A	E Mo B 42 H5	1.5424 SE 7018 Mo	186
	A-5.5	E 8018-B2	DIN EN ISO 3580-A	E CrMo1 B 42 H5	1.7346 SE 8018 CrMo1	187
	A-5.5	E 9018-B3	DIN EN ISO 3580-A	E CrMo2 B 42 H5	1.7384 SE 9018 CrMo2	188
hochlegiert - nicht rostend	A-5.4	E 307-16	DIN EN ISO 3581-A	E 18 8 Mn R 12	1.4370 SE 307	189
	A-5.4	E 308 L-16	DIN EN ISO 3581-A	E 19 9 LR 12	1.4316 SE 308 L	190
		E 309 L-26	DIN EN ISO 3581-A	E 23 12 LR 32	1.4332 SE 309 L	191
	A-5.4	E 309 Mo-26	DIN EN ISO 3581-A	E 23 12 2 LR 32	1.4459 SE 309 MoL	192
hochlegiert - hitzebeständig	A-5.4	E 310-16	DIN EN ISO 3581-A	E 25 20 L R 12	1.4842 SE 310	193
hochlegiert - warmfest	A-5.4	E 312-16	DIN EN ISO 3581-A	E 29 9 R 12	1.4337 SE 312	194
	A-5.4	E 316 L-16	DIN EN ISO 3581-A	E 19 12 3 L R 12	1.4430 SE 316-L	195
	A-5.4	E 318-16	DIN EN ISO 3581-A	E 19 12 3 Nb R 12	1.4576 SE 318	196
	A-5.4	E 347-16	DIN EN ISO 3581-A	E 19 9 Nb R 12	1.4551 SE 347	197



Legierungstyp	AWS		DIN EN ISO		Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite
hochlegiert - Duplex	A-5.4	E 2209 L-16	DIN EN ISO 3581-A	E 22 9 3 R 32	1.4462	SE 2209 Duplex	198
Nickel - Basis	A-5.15	E Ni-CI	DIN EN ISO 1071	E C Ni-CI 1		SE Ni	199
	A-5.15	E NiFe-CI	DIN EN ISO 1071	E C NiFe 1 1		SE NiFe	200
	A-5.11	E NiCrFe-3	DIN EN ISO 14172	E Ni 6082 (NiCr20M- n3Nb)	2.4648	SE NiCr82	201
	A-5.11	E NiCrMo3	DIN EN ISO 14172	E Ni 6625	2.4621	SE 625	202
Hartauftrag			DIN EN 14700	E Fe 1		SE Hard 300 P	203
			DIN 8555	E1-UM-300 P			
			DIN EN 14700	E Fe3		SE Hard 350 GP	204
			DIN 8555	E3 UM / 350 GP			
			DIN EN 14700	E Fe 8		SE Hard 60	205
			DIN 8555	E 6-UM-60			
			DIN EN 14700	E Fe 14		SE Hard 61 GRZ	206
			DIN 8555	E10-UM-60- GRZ			
		DIN EN 14700	E Fe 15		SE Hard 61 GTZ spezial	207	
		DIN 8555	E10-GF-UM- 65-GTZ				
		DIN EN 14700	E Fe 15		SE Hard 68 CZ	208	
		DIN 8555	E 10-UM-70 CZ				



Legierungs- typ	AWS		DIN EN ISO		Werk- stoffnr.	Name EWM	Seite
unlegiert	A-5.18	ER 70S-3	DIN EN ISO 636-A	W 2Si	1.5112	TR 70S G2	132
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 636-A	W 42 5 / W 3 Si1	1.5125	TR 70S G3	133
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 636-A	W 46 4 / W 4Si1	1.5130	TR 70S G4	134
niedriglegiert	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 16834-A	W Mn3Ni1Cu		TR 80S NiCu	141
	A-5.28	ER 80S-Ni1	DIN EN ISO 636-A	W 3Ni1		TR 80S Ni1	142
niedriglegiert - warmfest	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 21952-A	W CrMo1Si	1.7339	TR 80S CrMo1	137
	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 21952-A	W MoSi	1.5424	TR 80S Mo	136
	A-5.28	ER 90S-G	DIN EN ISO 21952-A	W CrMo2Si	1.7384	TR 90S CrMo2	138
	A-5.28	ER 90S-G	DIN EN ISO 21952-A	W CrMo2VNb		TR 90S CrMo2 VTi	140
	A-5.28	ER 90S-B9	DIN EN ISO 21952-A	W CrMo91	1.4903	TR 90S CrMo91	139
	A-5.28	ER 80S B6	DIN EN ISO 21952-A	W CrMo5Si	1.7373	TR CrMo5	135
hochlegiert - nicht rostend	A-5.9	ER 307Si	DIN EN ISO 14343-A	W 18 8 Mn Si	1.4370	TR 307 Si	143
	A-5.9	ER 308L Si	DIN EN ISO 14343-A	W 19 9 L Si	1.4316	TR 308 L Si	144
	A-5.9	ER 309L Si	DIN EN ISO 14343-A	W 23 12 L Si	1.4332	TR 309 L Si	145
	A-5.9	ER 410 NiMo	DIN EN ISO 14343-A	W 13 4	1.4351	TR 410 NiMo	146
hochlegiert - hitzebe- ständig	A-5.9	ER 309 Si	DIN EN ISO 14343-A	W 22 12 H	1.4829	TR 309 H	147
	A-5.9	ER 310	DIN EN ISO 14343-A	W 25 20	1.4842	TR 310	148
hochlegiert - Duplex	A-5.9	ER 2209	DIN EN ISO 14343-A	W 22 9 3 LN	1.4462	TR 2209 Duplex	154
	A-5.9	ER 2594	DIN EN ISO 14343-A	W 25 9 4 N L	1.4501	TR 2594 Super Duplex	155
hochlegiert - warmfest	A-5.9	ER 312	DIN EN ISO 14343-A	W 29 9	1.4337	TR 312	149
	A-5.9	ER 316L Si	DIN EN ISO 14343-A	W 19 12 3 L Si	1.4430	TR 316 L Si	150
	A-5.9	ER 318Si	DIN EN ISO 14343-A	W 19 12 3 Nb Si	1.4576	TR 318 Si	151
hochlegiert - warmfest	A-5.9	ER 347 Si	DIN EN ISO 14343-A	W 19 9 Nb Si	1.4551	TR 347	152
	A-5.9	(ER 385)	DIN EN ISO 14343-A	W 20 25 5 Cu L	1.4539	TR 904 L	153



Legierungs- typ	AWS		DIN EN ISO		Werk- stoffnr.	Name EWM	Seite
Nickel-Basis	A-5.14	ER NiCr3	DIN EN ISO 18274	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	2.4806	TR NiCr82	156
	A-5.14	ER NiCr- Mo3	DIN EN ISO 18274	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	2.4831	TR 625	157
Aluminium	A-5.10	ER 1450	DIN EN ISO 18273	S AL 1450 (Al99,5Ti)	3.0805	TR 1450 99,5 Ti	158
	A-5.10	ER 3103	DIN EN ISO 18273	S AL 3103 (AlMn1)		TR 3103 Mn1	159
	A-5.10	ER 4043	DIN EN ISO 18273	S AL 4043A (AlSi5(A))	3.2245	TR 4043 Si5	160
	A-5.10	ER 4047	DIN EN ISO 18273	S AL 4047A (AlSi12(A))	3.2585	TR 4047 Si12	161
	A-5.10	ER 5087	DIN EN ISO 18273	S AL 5087 (AlMg4,5MnZr)	3.3546	TR 5087 MG4,5 MnZr	162
	A-5.10	ER 5183	DIN EN ISO 18273	S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)	3.3548	TR 5183 Mg4,5 Mn	163
	A-5.10	ER 5356	DIN EN ISO 18273	S AL 5356 (AlMg5Cr)	3.3556	TR 5356 Mg5	164
	A-5.10	ER 5754	DIN EN ISO 18273	S AL 5754 (AlMg3)	3.3536	TR 5754 Mg3	165
Kupfer - Basis	A-5.7	ER Cu	DIN EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)	2.1006	TR CuSn1	167
	A-5.7	ER CuSn-A	DIN EN ISO 24373	S Cu 5180A (CuSn6P)	2.1022	TR CuSn6	168
	A-5.7	ER CuNi	DIN EN ISO 24373	S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)	2.0837	TR CuNi30 Fe	169
	A-5.7	ER CuSi-A	DIN EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn)	2.1461	TR CuSi3	166
	A-5.7	ER CuAl-A1	DIN EN ISO 24373	S Cu 6100 (CuAl7)	2.0921	TR CuAl8	170
Hartauftrag			DIN EN 14700	W Co1		TR Cobalt1	173
			DIN EN 14700	W Co2		TR Cobalt2	174
Werkzeug- stähle			DIN EN 14700 / DIN 8555	S Fe 3 / WSG 3- GZ-45 T	1.2567	TR Tool 45 T	171
			DIN EN 14700 / DIN 8555	S Fe 3 / WSG 6-GZ-55 ST		TR Tool 55 T	172
Hartlot	A-5.2	R60	DIN EN 12536	O III	1.6215	GFR R60	176



Legierungs- typ	AWS		DIN EN ISO		Werk- stoff- nr.	Name EWM	Seite
Drähte	AWS A-5.17 / AWS A-5.23	EM12	DIN EN ISO 14171-A	S2	1.0494	SMA S2	214
	AWS A-5.17 / AWS A-5.23	EH12K	DIN EN ISO 14171-A	S3Si	1.0497	SMA S3Si	215
	AWS A-5.9	ER 316L	DIN EN 14343-A	S 19 9 3 L		SMA 316	216
Pulver			DIN EN 14174-A	SA AB 1 67 AC H5		FW AB 1 67	210
			DIN EN 14174-A (nicht rostenende Stähle)	SF CS 2 DC		FW CS 1 63 DC	212
			DIN EN 14174-A (un-/ niedriglegierte Stähle)	SF CS 163 DC			



EN	EWM-Bezeichnung	Seite
E 18 8 Mn R 12	SE 307	184
E 19 12 3 L R 12	SE 316-L	195
E 19 12 3 Nb R 12	SE 318	196
E 19 9 L R 12	SE 308 L	185
E 19 9 Nb R 12	SE 347	197
E 22 9 3 R 32	SE 2209 Duplex	198
E 23 12 2 L R 32	SE 309 MoL	192
E 23 12 LR 32	SE 309 L	191
E 25 20 LR 12	SE 310	193
E 29 9 R 12	SE 312	194
E 35 2 RB 12	SE 6013 RRB	182
E 38 0 RC 11	SE 6013 RC	179
E 38 2 C 21	SE 6010 CEL	178
E 42 0 RC 11	SE 6013 RC blau	180
E 42 0 RC 11	SE 6013 RRC	183
E 42 0 RR 12	SE 6013 RR	181
E 42 4 B 12 H10	SE 7016 BR	184
E 42 4 B 32 H5	SE 7018 BH5	185
E C Ni-CI 1	SE Ni	199
E C NiFe 1 1	SE NiFe	200
E CrMo1 B 42 H5	SE 8018 CrMo1	187
E CrMo2 B 42 H5	SE 9018 CrMo2	188
E Fe 1	SE Hard 300 P	203
E Fe 14	SE Hard 61 GRZ	206
E Fe 15	SE Hard 61 GTZ spezial	207
E Fe 15	SE Hard 68 CZ	208
E Fe 8	SE Hard 60	205
E Fe3	SE Hard 350 GP	204
E Mo B 42 H5	SE 7018 Mo	186
E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	SE NiCr82	201
E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	SE 625	202
G 13 4	SW 410 NiMo	73



EN	EWM-Bezeichnung	Seite
G 18 8 Mn	SW 307 Si	72
G 19 12 3 L Si	SW 316 L Si	78
G 19 12 3 Nb Si	SW 318 Si	79
G 19 9 L Si	SW 308 L Si	71
G 19 9 Nb Si	SW 347 Si	80
G 46 4 M21 2Ni2	SW 805 Ni2	63
G 20 25 5 Cu L	SW 904 L	74
G 22 12 H	SW 309 H	75
G 22 9 3 LN	SW 2209 Duplex	81
G 23 12 L Si	SW 309 L Si	72
G 25 20	SW 310	76
G 25 9 4 N L	SW 2594 Super Duplex	82
G 29 9	SW 312	77
G 42 2 C/M G3Si1+Ti	SW 705 G3 Ti	53
G 42 2 C1/G 42 4 M21 3Si1	SW 705 G3 Mec	55
G 42 4 C1/M21 3Si1	SW 705 G3	52
G 42 4 C1/M21 3Si1	SW 705 G3 Bronze	54
G 42 2 M Z	SW 805 NiCu	61
G 46 4 M21 3Si1 / G 42 2 C1 3Si1	SW 70 G3Si 1 Brillance	56
G 46 2 C1 4Si1/G 46 4 M21 4Si1	SW 705 G4 Mec	59
G 46 4 M/C G4Si1	SW 705 G4	57
G 46 4 M/C G4Si1	SW 705 G4 Bronze	58
G 46 4 M21 4Si1 / G42 2 C1 4Si1	SW 70 G4Si 1 Brillance	60
G 46 6 M21 3Ni1	SW 805 Ni1	62
G 62 5 Z Mn3Ni1Mo	SW 100S NiMo	64
G 69 5 M Mn3Ni1CrMo	SW 100S NiMoCr	65
G 89 6 M Mn4Ni2CrMo	SW 120S NiMoCr	66
G CrMo1Si	SW 805 CrMo1	68
G CrMo2Si	SW 905 CrMo2	69
G MoSi	SW 805 Mo	67
O III	GFR R60	176
S 19 9 3 L	SMA 316	212
S2	SMA S2	214



EN	EWM-Bezeichnung	Seite
S3Si	SMA S3Si	215
SA AB 1 67 AC H5	FW AB 1 67	210
S AL 1450 (Al99,5Ti)	SW 1450 99,5Ti	86
S AL 1450 (Al99,5Ti)	TR 1450 99,5 Ti	158
S AL 3103 (AlMn1)	SW 3103 Mn1	87
S AL 3103 (AlMn1)	TR 3103 Mn1	159
S AL 4043A (AlSi5(A))	SW 4043 Si5	88
S AL 4043A (AlSi5(A))	TR 4043 Si5	160
S AL 4047A (AlSi12(A))	SW 4047 Si12	89
S AL 4047A (AlSi12(A))	TR 4047 Si12	161
S AL 5087 (AlMg4,5MnZr)	SW 5087 Mg4,5 MnZr	90
S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)	SW 5183 Mg4,5 Mn	91
S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)	SW 5183 Mg4,5 Mn Premium	92
S AL 5356 (AlMg5Cr)	SW 5356 Mg5	93
S AL 5356 (AlMg5Cr)	TR 5356 Mg5	164
S AL 5754 (AlMg3)	SW 5754 Mg3	94
S AL 5754 (AlMg3)	TR 5754 Mg3	165
S Cu 1898 (CuSn1)	SW CuSn1	101
S Cu 1898 (CuSn1)	TR CuSn1	167
S Cu 5180A (CuSn6P)	SW CuSn6	102
S Cu 5180A (CuSn6P)	TR CuSn6	168
S Cu 6100 (CuAl7)	SW CuAl8	96
S Cu 6100 (CuAl7)	TR CuAl8	170
S Cu 6180 (CuAl10Fe)	SW CuAlBz9Fe	98
S Cu 6328 (CuAl9Ni5Fe3Mn2)	SW CuAl9Ni5	97
S Cu 6511 (CuSi2Mn1)	SW CuSi2	99
S Cu 6560 (CuSi3Mn)	SW CuSi3	100
S Cu 6560 (CuSi3Mn)	TR CuSi3	166
S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)	TR CuNi30 Fe	169
S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)	SW CuNi30 Fe	103
SF CS 2 DC / SF CS 163 DC	FW CS 1 63 DC	212
S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	TR NiCr82	156
S Ni 6082 (NiCr20Nb)	SW NiCr82	84



EN	EWM-Bezeichnung	Seite
S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	SW 625	83
T 18 8 Mn R M 3	FCW 307 Rutile	114
T 19 12 3 L M M 1	FCW 316 METAL	120
T 19 12 3 L P C/M 1	FCW 316 LP Rutile	119
T 19 12 3 L R C/M 3	FCW 316 Rutile	118
T 19 9 L R C/M 3	FCW 308 Rutile	115
T 23 12 L P C/M 1	FCW 309 LP Rutile	117
T 23 12 L R C/M 3	FCW 309 Rutile	116
T 42 2 B M 1 H5	FCW 71T Basic	106
T 42 2 M M/C 1 H5	FCW 70TC Metal	105
T 42 2 P M 1 H5	FCW 71T Rutile	142
T 42 2 P M/C H5	FCW 71T Rutile CO2	110
T 46 4 M M 1 H5	FCW T 70C Metal	107
T 46 6 1Ni P M 2 H5	FCW 81T Rutile Ni1	111
T 69 6 Z P M 1 H5	FCW 111T NiMoCr	113
T Co1	TR Cobalt1	173
T Co2	FCW Cobalt2	130
T Co2	TR COBALT2	174
T Fe 1	FCW Hard 300 GP	122
T Fe 14	FCW Hard 43 CGT	124
T Fe 14	FCW Hard 60 GR	128
T Fe 15	FCW Hard 63 G	129
T Fe 15v	FCW Hard 58 GR	127
T Fe 16	FCW Hard 52 G	125
T Fe 8	FCW Hard 56 RP	126
T Mo P M 1 H5	FCW 81T Rutile Mo	112
T Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	FCW NiCr82	121
T z Fe 7	FCW 450 CP	123
W 13 4	TR 410 NiMo	146
W 18 8 Mn Si	TR 307 Si	143
W 19 12 3 L Si	TR 316 L Si	150
W 19 12 3 Nb Si	TR 318 Si	151



EN	EWM-Bezeichnung	Seite
W 19 9 L Si	TR 308 L Si	144
W 19 9 Nb Si	TR 347	152
W 20 25 5 Cu L	TR 904 L	153
W 22 12 H	TR 309 H	147
W 22 9 3 N L	TR 2209 Duplex	154
W 23 12 L Si	TR 309 L Si	145
W 25 20	TR 310	148
W 25 9 4 N L	TR 2594 Super Duplex	155
W 29 9	TR 312	149
W 2Si	TR 70S G2	132
W 3Ni1	TR 80S Ni1	142
W 3Si1	TR 70S G3	133
W 4Si1	TR 70S G4	134
W CrMo1Si	TR 80S CrMo1	137
W CrMo2Si	TR 90S CrMo2	138
W CrMo2VNb	TR 90S CrMo2 VTi	140
W CrMo5Si	TR CrMo5	135
W CrMo91	TR 90S CrMo91	139
W Mn3Ni1Cu	TR 80S NiCu	141
W MoSi	TR 80S Mo	136
W Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	TR 625	157
WSG 3- GZ-45 T	TR Tool 45 T	171
WSG 6-GZ-55 ST	TR Tool 55 T	172



EN Norm / DIN EN ISO NORM	Titel der Norm
DIN EN 12536	Stäbe zum Gasschweißen von unlegierten und warmfesten Stählen
DIN EN 14700	Schweißzusätze zum Hartauftragen
DIN EN ISO 636	Stäbe, Drähte und Schweißgut zum Wolfram-Inertgasschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen
DIN EN ISO 1071	Schweißzusätze - Umhüllte Stabelektroden, Drähte, Stäbe, und Fülldrahtelektroden zum Schmelzschweißen von Gusseisen
DIN EN ISO 2560	Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen
DIN EN ISO 3580	Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von warmfesten Stählen
DIN EN ISO 14172	Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von Nickel und Nickellegierungen
DIN EN ISO 14341	Drahtelektroden und Schweißgut zum Metall-Schutzgasschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen
DIN EN ISO 14343	Drahtelektroden, Bandlektroden, Drähte und Stäbe zum Lichtbogen-schweißen von korrosionsbeständigen und hitzebeständigen Stählen
DIN EN ISO 16834	Drahtelektroden, Drähte, Stäbe und Schweißgut zum Schutzgasschweißen von hochfesten Stählen
DIN EN ISO 17632	Fülldrahtelektroden zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Schutzgas von unlegierten Stählen und Feinkornstählen
DIN EN ISO 17633	Fülldrahtelektroden und Füllstäbe zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Gasschutz von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen
DIN EN ISO 17634	Fülldrahtelektroden zum Metall-Schutzgasschweißen von warmfesten Stählen
DIN EN ISO 18273	Massivdrähte und -stäbe zum Schmelzschweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen
DIN EN ISO 18274	Massivdrähte, -bänder und -stäbe zum Schmelzschweißen von Nickel und Nickellegierungen
DIN EN ISO 18276	Schweißzusätze - Fülldrahtelektroden zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Schutzgas von hochfesten Stählen
DIN EN ISO 21952	Drahtelektroden, Drähte, Stäbe und Schweißgut zum Schutzgasschweißen von warmfesten Stählen
DIN EN ISO 24373	Massivdrähte und -stäbe zum Schmelzschweißen von Kupfer und Kupferlegierungen



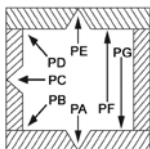
EN Norm / DIN EN ISO NORM	Titel der Norm
DIN EN ISO 544	Schweißzusätze - Technische Lieferbedingungen für Schweißzusätze und Pulver – Art des Produktes, Maße, Grenzabmaße und Kennzeichnung
DIN EN ISO 14175	Schweißzusätze - Gase und Mischgase für das Lichtbogenschweißen und verwandte Prozesse
DIN EN ISO 14174	Schweißzusätze – Pulver zum Unterpulverschweißen und Elektroschlackeschweißen – Einteilung
DIN EN ISO 24598	Schweißzusätze – Drahtelektroden, Fülldrahtelektroden und Draht-Pulver-Kombinationen für das Unterpulverschweißen von warmfesten Stählen
DIN EN ISO 3581	Schweißzusätze - Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen - Einteilung
DIN EN ISO 26304	Schweißzusätze – Massivdrahtelektroden, Fülldrahtelektroden und Draht-Pulver-Kombinationen zum Unterpulverschweißen von hochfesten Stählen – Einteilung
DIN EN ISO 14171	Schweißzusätze – Massivdrahtelektroden, Fülldrahtelektroden und Draht-Pulver-Kombinationen zum Unterpulverschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen – Einteilung



■ Prüfzeugnisse nach EN 10204

Art		Inhalt der Bescheinigung	Bestätigung der Bescheinigung
2.1	Werksbescheinigung	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung	Hersteller
2.2	Werkszeugnis	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen nichtspezifischer Prüfung	Hersteller
3.1	Abnahmeprüfzeugnis	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen spezifischer Prüfung	Den von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abnahmebeauftragten des Herstellers
3.2	Abnahmeprüfzeugnis	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen spezifischer Prüfungen	Den von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abnahmebeauftragten des Herstellers und den vom Besteller beauftragten Abnahmebeauftragten oder den in den amtlichen Vorschriften genannten Abnahmebeauftragten

■ Schweißpositionen



PA (1G, 1F)	Wannenlage
PB (2F)	waagrecht
PC (2G)	horizontal an senkrechter Wand
PD (4F)	horizontal überkopf
PE (4G)	überkopf
PF (3G, 3F, 5G up)	senkrecht steigend
PG (3G, 3F, 5g down)	senkrecht fallend



Zulassungen und Abnahmebehörden




ABS	American Bureau of Shipping
BV	Bureau Veritas
DB	Deutsche Bahn
DNV	Det Norske Veritas
GL	Germanischer Lloyd
LR	Lloyd's Register of Shipping
TÜV	Technischer Überwachungsverein

- !** Der aktuelle Zulassungsumfang der einzelnen Schweißzusatzwerkstoffe sollte bei Bedarf immer angefragt werden. Einzelne Kopien können zur Verfügung gestellt werden.

Abkürzungen Normen

AWS	American Welding Society
BS	British Standard
CE	Conformité Européenne
DIN	Deutsche Industrienorm
EN	Europäische Norm

Zeichenerklärung Ströme

	Gleichstrom (negativ geladene Elektrode)
	Gleichstrom (positiv geladene Elektrode)
	Wechselstrom



Gase nach DIN EN ISO 14175

Hauptgruppen		Komponenten in Volumenprozent					
Hauptgruppe	Untergruppe	oxidierend		inert		reduziert	reaktionsträge
		CO ₂	O ₂	Ar	He	H ₂	N ₂
I	1			100			
	2				100		
	3			Rest	0,5 < He < 95		
M1	1	0,5 < CO ₂ < 5		Rest*		0,5 < H ₂ < 5	
	2	0,5 < CO ₂ < 5		Rest*			
	3		0,5 < O ₂ < 3	Rest*			
	4	0,5 < CO ₂ < 5	0,5 < O ₂ < 3	Rest*			
M2	0	5 < CO ₂ < 15		Rest*			
	1	15 < CO ₂ < 25		Rest*			
	2		3 < O ₂ < 10	Rest*			
	3	0,5 < CO ₂ < 5	3 < O ₂ < 10	Rest*			
	4	5 < CO ₂ < 15	0,5 < O ₂ < 3	Rest*			
	5	5 < CO ₂ < 15	3 < O ₂ < 10	Rest*			
	6	15 < CO ₂ < 25	0,5 < O ₂ < 3	Rest*			
7	15 < CO ₂ < 25	3 < O ₂ < 10	Rest*				
M3	1	25 < CO ₂ < 50		Rest*			
	2		10 < O ₂ < 15	Rest*			
	3	25 < CO ₂ < 20	2 < O ₂ < 10	Rest*			
	4	5 < CO ₂ < 25	10 < O ₂ < 15	Rest*		0,5 < H ₂ < 5	
	5	25 < CO ₂ < 50	10 < O ₂ < 15	Rest*			
C	1	100					
	2	Rest	0,5 < O ₂ < 30				
R	1			Rest*	0,5 < H ₂ < 15		
	2			Rest*	15 < H ₂ < 50		
N	1						100
	2			Rest*			0,5 < N ₂ < 5
	3			Rest*			5 < N ₂ < 50
	4			Rest*	0,5 < H ₂ < 10		0,5 < N ₂ < 5
	5				0,5 < H ₂ < 50		Rest
O	1						
Z	Mischgase mit Komponenten, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind oder Mischgase mit einer Zusammensetzung außerhalb der angegebenen Bereiche **						

*Für diese Einteilung darf Argon teilweise oder vollständig durch Helium ersetzt werden.

**Zwei Mischgase mit derselben Z-Einteilung dürfen nicht gegeneinander ausgetauscht werden.


Gase nach DIN EN 439

Bezeichnung		Angaben in Volumenprozent (Vol %)					
Gruppe	Kennzahl	oxidierend		inert		reduziert	reaktions-träge
		CO ₂	O ₂	Ar	He	H ₂	N ₂
R	1			Rest ²		> 0 bis 15	
	2			Rest ²		> 15 bis 35	
I	1			100			
	2				100		
	3			Rest ²	> 0 bis 95		
M1	1	> 0 bis 5		Rest ²		> 0 bis 5	
	2	> 0 bis 5		Rest ²			
	3		> 0 bis 3	Rest ²			
	4	> 0 bis 25	> 0 bis 3	Rest ²			
M2	1	> 0 bis 25		Rest ²			
	2		> 3 bis 10	Rest ²			
	3	> 0 bis 5	> 3 bis 11	Rest ²			
	4	> 0 bis 25	> 0 bis 8	Rest ²			
M3	1	> 25 bis 50		Rest ²			
	2		> 10 bis 15	Rest ²			
	3	> 5 bis 50	> 8 bis 15	Rest ²			
C	1	100					
	2	Rest	> 0 bis 30				
F	1						100
	2					> 0 bis 50	Rest

**Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47J laut DIN EN ISO 14341-A**

Ein mit dem Metall-Schutzgasschweißen hergestelltes Schweißgut besitzt eine Mindeststreckgrenze von 420 MPa und eine durchschnittliche Mindestkerbschlagarbeit von 47 J bei -40°C; benutzt wurde Mischgas (M21).

Die Bezeichnung lautet somit wie folgt:

ISO 14341-A-G 42 4 M21 3Si1

Ein mit dem Schweißdraht ISO 14341-A-G 42 4 M21 3Si1 hergestelltes Schweißgut besitzt folgende mechanischen Eigenschaften:

Streckgrenze 420 MPa
 Mindestkerbschlagarbeit: 47J bei -40°C
 Gas M21: Mischgas

ISO 14341-A	Nummer dieser internationalen Norm, Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47 J
G	Drahtelektrode
42	Streckgrenze
4	Kerbschlagarbeit bei -40°C
M21	Schutzgas
3Si1	chemische Zusammensetzung

Umhüllungstyp Stabelektrode

Abkürzung	Bezeichnung	Definition
R	Rutil	Standardelektrode mit universellem Einsatz, feintropfiger bis mittlerer Tropfenübergang, gute mechanische Gütewerte, Schweißpositionen PA, PB, PC, PE, PF, (PG nur begrenzt)
RB	Basisch-rutil	Verwendung als Kombination aus erreichbaren hohen Zähigkeitswerten und einem universellen Einsatz mit erhöhten Anforderungen an den Schweißer und die Nachbearbeitung der Naht
B	Basisch	Verwendung für die Anforderung hoher mechanischer Gütewerte, mittel bis grobtropfiger Tropfenübergang, schlecht lösende Schlacke, möglich in allen Positionen, bitte beachten Sie die Rücktrockenzeit der Elektroden
RC	Rutil-cellulose	Als Ersatz für rein rutile Elektroden verwendet, um auch Schweißposition PG sicher zu beherrschen, geringere Schlackebildung, höhere Anforderungen an den Schweißer und die Nahtnachbearbeitung
C	Cellulose	Überwiegend verwendet für die Wurzellage an Rohrverbindungen (Pipelineschweißung) in Position PG, gute mechanische Gütewerte, mitteltropfig, nahezu keine Schlacke



E	19 12 3 L	R	2	3
1	2	3	4	5

1	Kurzzeichen für das Lichtbogenhandschweißen
---	---

2	Kurzname der chemischen Zusammensetzung des Schweißgutes. Es werden die Legierungsbestandteile in der Reihenfolge Cr, Ni, Mo hintereinander ohne das chemische Kurzzeichen aufgeführt. Legierungsbestandteile, wie Niob, Mangan, Stickstoff werden als chemische Kurzzeichen ohne zahlenmäßige Angabe des Legierungsanteils hinzugefügt. Der Zusatz L steht für einen sehr niedrigen Kohlenstoffgehalt. Die in der Norm festgelegten mechanischen Eigenschaften müssen erreicht werden.
---	---

	Kurzzeichen	Umhüllungstyp
3	R	rutil
	B	basisch

	Kennziffer	Ausbringung (%)	Stromart
	1	<105	Gleichstrom, Wechselstrom
	2	<105	Gleichstrom
	3	>105 - 125	Gleichstrom, Wechselstrom
4	4	>105 - 125	Gleichstrom
	5	>125 - 160	Gleichstrom, Wechselstrom
	6	>125 - 160	Gleichstrom
	7	>160	Gleichstrom, Wechselstrom
	8	>160	Gleichstrom
	Nachweis Eignung für Wechselstrom bei Leerlaufspannung von max. 65 V		

	Kennziffer	Schweißposition
	1	Alle Positionen
	2	Alle Positionen, außer Fallnaht
5	3	Stumpfnah in Wannenposition Kehlnah in Wannen- und Horizontalposition
	4	Stumpfnah in Wannenposition Kehlnah in Wannenposition
	5	Fallposition und Position wie Kennziffer 3



E	42	2	-	B	4	2	H10
1	2	3	4	5	6	7	8

1 Kurzzeichen für das Lichtbogenhandschweißen

Kennzahl	Mindeststreckgrenze*1 Re (N/mm ²)	Zugfestigkeit Rm (N/mm ²)	Mindestbruchdehnung A5 (%)
35	355	440 - 570	22
38	380	470 - 600	20
42	420	500 - 640	20
46	460	530 - 680	20
50	500	560 - 720	18

*1 Als Streckgrenze gilt die untere Steckgrenze R. Ist sie nicht ausgeprägt, dann ist die 0,2 % - Dehngrenze R zu wählen.

Kennbuchstabe / -zahl	Mindestkerbschlagarbeit 47 J bei °C
Z	keine Anforderungen
A	20
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60

Kurzzeichen	Chemische Zusammensetzung		
	Mn	Mo	Ni
kein Kurzzeichen	2	-	-
Mo	1,4	0,3 - 0,6	-
Mn Mo	> 1,4 - 2,0	0,3 - 0,6	-
1 Ni	1,4	-	0,6 - 1,2
2 Ni	1,4	-	1,8 - 2,6
3 Ni	1,4	-	2,6 - 3,8
Mn 1 Ni	> 1,4 - 2,0	-	0,6 - 1,2
1 Ni Mo	1,4	0,3 - 0,6	0,6 - 1,2
Z	jede weitere vereinbarte Zusammensetzung		

**2 falls nicht festgelegt: Mo<0,2; Ni<0,3; Cr<0,2; V<0,08; Nb<0,05; Cu<0,3; Einzelwerte sind Höchstwerte



	Kurzzeichen	Umhüllungstyp
5	A	sauer
	C	zellulose
	R	rutil
	RR	dick rutil *3
	RC	rutil-zellulose
	RA	rutil-sauer
	RB	rutil-basisch
	B	basisch

*3 Verhältnis von Umhüllungs- zum Kernstabdurchmesser 1,6

	Kennziffer	Ausbringung (%)	Stromart
6	1	<105	Gleichstrom, Wechselstrom
	2	<105	Gleichstrom
	3	>105 - 125	Gleichstrom, Wechselstrom
	4	>105 - 125	Gleichstrom
	5	>125 - 160	Gleichstrom, Wechselstrom
	6	>125 - 160	Gleichstrom
	7	>160	Gleichstrom, Wechselstrom
	8	>160	Gleichstrom

*3 Verhältnis von Umhüllungs- zum Kernstabdurchmesser 1,6

	Kennziffer	
7	1	Alle Positionen
	2	Alle Positionen, außer Fallnaht
	3	Stumpfnah in Wannenposition
		Kehlnaht in Wannen- und Horizontalposition
	4	Stumpf- und Kehlnaht in Wannenposition
	5	Für Kehlnaht und wie Kennziffer 3

	Kennzeichen	Höchstgehalt an diffusiblem Wasserstoff (ml/100g abgeschmolzenes Schweißgut)
8	H5	5
	H10	10
	H15	15

Schweißzusatzwerkstoffe Eignungen Hartaufträge

Legierungs- kurzzeichen				Anforderung				Legierung/Gefüge				Härtebereich	
				mechanisch		thermisch		korrosiv	rissbe- ständig	Bearbeitbar- keit	Legierung/Gefüge	[HB]	[HRC]
Reibung	Schlag	hohe Temperatur	Thermo- schock										
Fe1	3 & 4	2 & 3	4	4	4	4	1	1	ferritisch/martensitisch	150 - 450			
Fe2	3 & 4	2	4	4	4	4	2	3	martensitisch			30 - 58	
Fe3	3	2	2	2	3	3	2	2	martensitisch + Karbide			40 - 55	
Fe4	2	2 & 3	1 & 2	1 & 2	3	3	2 & 3	3 & 4	martensitisch + Karbide			55 - 65	
Fe5	2	1	1	1	2	2	1	1	martensitisch			30 - 40	
Fe6	1	1	2 & 3	2 & 3	4	4	2 & 3	3 & 4	martensitisch + Karbide			48 - 55 ^a	
Fe7	2	2	1 & 2	1 & 2	1 & 2	1 & 2	1	1 & 2	ferritisch/martensitisch	250 - 450			
Fe8	1 & 2	1 & 2	4	4	3	3	2 & 3	3 & 4	martensitisch + Karbide			50 - 65	
Fe9	4	1	4	4	2 & 3	2 & 3	1 & 2	3	austenitisch	200 - 250		40 - 50 ^b	
Fe10	4	1	1 & 2	1	2	2	1	2	austenitisch	180 - 200		38 - 42 ^b	
Fe11	4	3	1	4	1	1	1	1	austenitisch				
Fe12	4	3	1	4	1	1	1	1	austenitisch	150 - 250			
Fe13	1	4	2	4	4	4	4	4	martensitisch/austenitis ch + FeB			55 - 65	
Fe14	1	3 & 4	3	4	2	2	4	4	martensitisch/austenitis ch + Karbide			40 - 60	
Fe15	1	4	2	4	3	3	4	4	martensitisch/austenitis ch + Karbide			55 - 65	
Fe16	1	4	1	4	3	3	4	4	martensitisch/austenitis ch + Karbide			60 - 70	
Fe20	1	3	3	4	3	3	4	4	Hartstoffe in einer Fe- Matrix	1 500 HV - 2 800 HV (Hartstoffe)		50 - 60 Matrix	

Eignungskriterien: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = geeignet, 4 = nicht geeignet, a = warmausgelagert 3 h bis 4 h bei 480°C, b = kaltverfestigungsfähig



Schweißzusatzwerkstoffe Eignungen Hartaufträge

Legierungs- kurzzeichen	Anforderung					Legierung/Gefüge				Härtebereich	
	mechanisch		thermisch		korrosiv	rissbe- ständig	Bearbeitbar- keit	Legierung	[HB]	[HRC]	
	Reibung	Schlag	hohe Temperatur	Thermo- schock							
Ni1	1 & 2	2 & 3	2	3	2	3	3	Ni-Legierung		45 - 60	
Ni2	2 & 3	2	1	1	2	1	2	Ni-Legierung	200 - 400		
Ni3	2	2 & 3	2	3	2	2	2	Ni-Legierung		45 - 60	
Ni4	2 & 3	2	2	1	2	1	2	Ni-Legierung	200 - 400		
Ni20	1	2	2	3	2	1 & 2	4	Hartstoffe in einer Fe- Matrix	1 500 HV - 2 800 HV (Hartstoffe)	45 - 55 (Matrix)	
Co1	2 & 3	1	1	1 & 2	1	1	1	Co-Legierung	250 - 350	40 - 45 ^b	
Co2	1 & 2	2 & 3	1	1 & 2	2	2 & 3	3 & 4	Co-Legierung		35 - 50	
Co3	1 & 2	2 & 3	1	1 & 2	2	2 & 3	3 & 4	Co-Legierung		45 - 60	
Cu1	3 & 4	2 & 3	4	4	1	2 & 3	2	CuAl-Legierung	200 - 400		
Al1	1	3	4	4	2	2 & 3	3	Alphamischkristall + intermetallische Phasen	150 HV - 300 HV		
Cr1	1	3	3	3	1	2 & 3	3 & 4	austenitisch + Ausschei- dungen	600 HV - 700 HV		

Eignungskriterien: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = geeignet, 4 = nicht geeignet, a = warmausgelagert 3 h bis 4 h bei 480°C, b = kaltverfestigungsfähig

Kurzzeichen ^{a)}	Eignung	Chemische Zusammensetzung in % (m/m)									
		C	Cr	Ni	Mn	Mo	W	V	Nb	Anderere	Rest
Fe1	p	≤ 0,4	≤ 3,5	-	0,5 - 3	≤ 1	≤ 1	≤ 1	-	-	Fe
Fe2	p	0,4 - 1,2	≤ 7	≤ 1	0,5 - 3	≤ 1	≤ 1	≤ 1	-	-	Fe
Fe3	s t	0,2 - 0,5	1 - 8	≤ 5	≤ 3	≤ 4,5	≤ 10	≤ 1,5	-	Co, Si	Fe
Fe4	s t (p)	0,2 - 1,5	2 - 6	≤ 4	≤ 3	≤ 10	≤ 19	≤ 4	-	Co, Ti	Fe
Fe5	c p s t w	≤ 0,5	≤ 0,1	17 - 22	≤ 1	3 - 5	-	-	-	Co, Al	Fe
Fe6	g p s	≤ 2,5	≤ 10	-	≤ 3	≤ 3	-	-	≤ 10	Ti	Fe
Fe7	c p t	≤ 0,2	4 - 30	≤ 6	≤ 3	≤ 2	-	≤ 1	≤ 1	Si	Fe
Fe8	g p t	0,2 - 2	5 - 18	-	0,3 - 3	≤ 4,5	≤ 2	≤ 2	≤ 10	Si, Ti	Fe
Fe9	k (n) p	0,3 - 1,2	≤ 19	≤ 3	11 - 18	≤ 2	-	≤ 1	-	Ti	Fe
Fe10	c k (n) p z	≤ 0,25	17 - 22	7 - 11	3 - 8	≤ 1,5	-	-	≤ 1,5	Si	Fe
Fe11	c n z	≤ 0,3	18 - 31	8 - 20	≤ 3	≤ 4	-	-	≤ 1,5	Cu	Fe
Fe12	c (n) z	≤ 0,08	17 - 26	9 - 26	0,5 - 3	≤ 4	-	-	≤ 1,5		Fe
Fe13	g	≤ 1,5	≤ 6,5	≤ 4	0,5 - 3	≤ 4	-	-	-	B, Ti	Fe
Fe14	g	1,5 - 4,5	25 - 40	≤ 4	0,5 - 3	≤ 4	-	-	-	-	Fe
Fe15	g	4,5 - 5,5	20 - 40	≤ 4	0,5 - 3	≤ 2	-	-	≤ 10	B	Fe
Fe16	g z	4,5 - 7,5	10 - 40	-	≤ 3	≤ 9	≤ 8	≤ 10	≤ 10	B, Co	Fe
Fe20	c g t z	Hartstoffe ^{b)}	-	-	-	-	-	-	-	-	Fe
Ni1	c p t	≤ 1	15 - 30	Rest	0,3 - 1	≤ 6	≤ 2	≤ 1	-	Si, Fe, B	Ni
Ni2	c k p t z	≤ 0,1	15 - 30	Rest	≤ 1,5	≤ 28	≤ 8	≤ 1	≤ 4	Co, Si, Ti	Ni
Ni3	c p t	≤ 1	1 - 15	Rest	0,3 - 1	≤ 6	≤ 2	≤ 1	-	Si, Fe, B	Ni
Ni4	c k p t z	≤ 0,1	1 - 15	Rest	≤ 1,5	≤ 28	≤ 8	≤ 1	≤ 4	Co, Si, Ti	Ni
Ni20	c g t z	Hartstoffe ^{b)}	-	-	-	-	-	-	-	-	Ni
Co1	c k t z	≤ 0,6	20 - 35	≤ 10	0,1 - 2	≤ 10	≤ 15		≤ 1	Fe	Co
Co2	t z (c s)	0,6 - 3	20 - 35	≤ 4	0,1 - 2		4 - 10	-	-	Fe	Co
Co3	t z (c s)	1 - 3	20 - 35	≤ 4	≤ 2	≤ 1	6 - 14	-	-	Fe	Co
Cu1	c (n)	-	-	≤ 6	≤ 15	-	-	-	-	Al, Fe, Sn	Cu
Al1	c n	-	-	10 - 35	≤ 0,5	-	-	-	-	Cu, Si	Al
Cr	g n	1 - 5	Rest	-	≤ 1	-	-	15 - 30	-	Fe, B, Si, Zr	Cr

c: nicht rostend

k: kaltverfestigungsfähig

p: schlagbeständig

t: hitzebeständig

w: warmaushärtend

g: schmirgelbeständig

n: nicht magnetisierbar

s: schneidhaltig

z: zunderbeständig

(): evtl. nicht zutreffend für alle Legierungen dieser Einteilung



Kurzzzeichen Produktform (Zusätze)	
E	Umhüllte Stabelektrode
S	Massivdraht und Massivstab
T	Fülldraht und Füllstab
R	Gussstab
B	Massivband
C	Sinterstab, Füllband und Sinterband
P	Metallpulver

■ Beispiel 1

Ein Massivdraht (S) zum Metall-Schutzgasschweißen mit einer chemischen Zusammensetzung innerhalb der Grenzen des Legierungskurzzeichens Fe7 nach Tabelle 2 wird bezeichnet:

Massivdraht EN 14700 S Fe7	
EN 14700	die Norm-Nummer
S	die Produktform (siehe Tabelle Kurzzzeichen)
Fe7	das Legierungskurzzeichen (Eignungen Hartaufträge)

■ Beispiel 2

Ein Fülldraht (T) zum Metall-Schutzgasschweißen mit einer chemischen Zusammensetzung innerhalb der Grenzen des Legierungskurzzeichens Fe9 nach Tabelle 2 wird bezeichnet:

Fülldraht EN 14700 T Fe9	
EN 14700	die Norm-Nummer
T	die Produktform (siehe Tabelle Kurzzzeichen)
Fe7	das Legierungskurzzeichen (Eignungen Hartaufträge)

■ Beispiel 3

Eine Stabelektrode (E) Schweißen mit einer chemischen Zusammensetzung innerhalb der Grenzen des Legierungskurzzeichens Fe3 nach Tabelle 2 wird bezeichnet:

Stabelektrode EN 14700 T Fe3	
EN 14700	die Norm-Nummer
E	die Produktform (siehe Tabelle Kurzzzeichen)
Fe3	das Legierungskurzzeichen (Eignungen Hartaufträge)


■ DIN EN ISO 18265 Metallische Werkstoffe; Umwertung von Härtewerten*

Rm	HV	HB	HRC
575	180	171	-
580	181	172	-
590	184	175	-
600	187	178	-
610	190	181	-
620	193	184	-
630	197	187	-
640	200	190	-
650	203	193	-
660	205	195	-
670	208	198	-
680	212	201	-
690	215	204	-
700	219	208	-
710	222	211	-
720	225	214	-
730	228	216	-
740	230	219	-
750	233	221	-
760	237	225	-
770	240	228	-
780	243	231	21
790	247	235	-
800	250	238	-
810	253	240	-
820	255	242	23
830	258	245	-
840	262	249	-
850	265	252	-
860	268	255	25
870	272	258	26
880	275	261	-
890	278	264	-
900	280	266	27
910	283	269	-
920	287	273	28
930	290	276	-
940	293	278	29
950	295	280	-
960	299	284	-
970	302	287	30
980	305	290	-
990	308	293	-
1000	311	296	-
1010	314	299	-
1020	317	301	32
1030	320	304	-
1040	323	307	-
1050	327	311	33
1060	330	314	-
1070	333	316	-
1080	336	319	34
1090	339	322	-
1100	342	325	-
1110	345	328	35
1120	349	332	-
1130	352	334	-
1140	355	337	36
1150	358	340	-

Rm	HV	HB	HRC
1160	361	343	-
1170	364	346	37
1180	367	349	-
1190	370	352	-
1200	373	354	38
1210	376	357	-
1220	380	361	-
1230	382	363	39
1240	385	366	-
1250	388	369	-
1260	392	372	40
1270	394	374	-
1280	397	377	-
1290	400	380	-
1300	403	383	41
1310	407	387	-
1320	410	390	-
1330	413	393	42
1340	417	396	-
1350	420	399	-
1360	423	402	43
1370	426	405	-
1380	430	409	-
1390	431	410	-
1400	434	413	44
1410	437	415	-
1420	440	418	-
1430	443	421	45
1440	446	424	-
1450	449	427	-
1460	452	429	-
1470	455	432	-
1480	458	435	46
1490	461	438	-
1500	464	441	-
1510	467	444	-
1520	470	447	-
1530	473	449	47
1540	476	452	-
1550	479	455	-
1560	481	-	-
1570	484	-	48
1580	486	-	-
1590	489	-	-
1600	491	-	-
1610	494	-	-
1620	497	-	49
1640	503	-	-
1650	506	-	-
1660	509	-	-
1670	511	-	-
1680	514	-	50
1690	517	-	-
1700	520	-	-
1710	522	-	-
1720	525	-	-
1730	527	-	51
1740	530	-	-
1750	533	-	-

Rm	HV	HB	HRC
1760	536	-	-
1770	539	-	-
1780	541	-	-
1790	544	-	52
1800	547	-	-
1810	550	-	-
1820	553	-	-
1830	556	-	-
1840	559	-	-
1850	561	-	-
1860	564	-	-
1870	567	-	-
1880	570	-	-
1890	572	-	-
1900	575	-	-
1910	578	-	54
1920	580	-	-
1930	583	-	-
1940	586	-	-
1950	589	-	-
1960	591	-	-
1970	594	-	-
1980	596	-	55
1990	599	-	-
2000	602	-	-
2010	605	-	-
2020	607	-	-
2030	610	-	-
2040	613	-	-
2050	615	-	56
2060	618	-	-
2070	620	-	-
2080	623	-	-
2090	626	-	-
2100	629	-	-
2110	631	-	-
2120	634	-	-
2130	636	-	-
2140	639	-	57
2150	641	-	-
2160	644	-	-
2170	647	-	-
2180	650	-	-
2190	653	-	-
2200	655	-	58
-	675	-	59
-	698	-	60
-	720	-	61
-	745	-	62
-	773	-	63
-	800	-	64
-	829	-	65
-	864	-	66
-	900	-	67
-	940	-	68


Laufängen Stahl Draht

Gewicht in kg	Ø-Draht							
	4,0	3,0	2,4	2,0	1,6	1,2	1,0	0,8
1000	10137,3	18021,8	28159,0	40549,0	63357,9	112636,2	162196,1	253431,4
400	4054,9	7208,7	11263,6	16219,6	25343,1	45054,5	64878,4	101372,6
330	3345,3	5947,2	9292,5	13381,2	20908,1	37169,9	53524,7	83632,4
300	3041,2	5406,5	8447,7	12164,7	19007,4	33790,9	48658,8	76029,4
150	1520,6	2703,3	4223,9	6082,4	9503,7	16895,4	24329,4	38014,7
100	1013,7	1802,2	2815,9	4054,9	6335,8	11263,6	16219,6	25343,1
75	760,3	1351,6	2111,9	3041,2	4751,8	8447,7	12164,7	19007,4
50	506,9	901,1	1408,0	2027,5	3167,9	5631,8	8109,8	12671,6
30	304,1	540,7	844,8	1216,5	1900,7	3379,1	4865,9	7602,9
25	253,4	450,5	704,0	1013,7	1583,9	2815,9	4054,9	6335,8
20	202,7	360,4	563,2	811,0	1267,2	2252,7	3243,9	5068,6
19	192,6	342,4	535,0	770,4	1203,8	2140,1	3081,7	4815,2
18	182,5	324,4	506,9	729,9	1140,4	2027,5	2919,5	4561,8
17	172,3	306,4	478,7	689,3	1077,1	1914,8	2757,3	4308,3
16	162,2	288,3	450,5	648,8	1013,7	1802,2	2595,1	4054,9
15	152,1	270,3	422,4	608,2	950,4	1689,5	2432,9	3801,5
14	141,9	252,3	394,2	567,7	887,0	1576,9	2270,7	3548,0
13	131,8	234,3	366,1	527,1	823,7	1464,3	2108,5	3294,6
12	121,6	216,3	337,9	486,6	760,3	1351,6	1946,4	3041,2
11	111,5	198,2	309,7	446,0	696,9	1239,0	1784,2	2787,7
10	101,4	180,2	281,6	405,5	633,6	1126,4	1622,0	2534,3
9	91,2	162,2	253,4	364,9	570,2	1013,7	1459,8	2280,9
8	81,1	144,2	225,3	324,4	506,9	901,1	1297,6	2027,5
7	71,0	126,2	197,1	283,8	443,5	788,5	1135,4	1774,0
6	60,8	108,1	169,0	243,3	380,1	675,8	973,2	1520,6
5	50,7	90,1	140,8	202,7	316,8	563,2	811,0	1267,2
4	40,5	72,1	112,6	162,2	253,4	450,5	648,8	1013,7
3	30,4	54,1	84,5	121,6	190,1	337,9	486,6	760,3
2,7	27,4	48,7	76,0	109,5	171,1	304,1	437,9	684,3
2	20,3	36,0	56,3	81,1	126,7	225,3	324,4	506,9
1	10,1	18,0	28,2	40,5	63,4	112,6	162,2	253,4
0,5	5,1	9,0	14,1	20,3	31,7	56,3	81,1	126,7



■ Laufängen pro Spule

Durchmesser Draht	CrNi Stähle 15 Kg Spule	Aluminium 7,0 Kg Spule	Kupfer 15 Kg Spule	Nickel 15 Kg Spule	Mittel- und unlegiert 15 kg
0,8 mm	3826	5158	3353	3511	3801
1,0 mm	2449	3301	2146	2247	2433
1,2 mm	1700	2292	1490	1560	1698
1,6 mm	956	1289	838	878	952
2 mm	612	825	536	562	608
2,4 mm	425	573	373	390	422
3 mm	272	367	238	250	270
3,2 mm	239	322	210	219	ka
4 mm	153	206	134	140	152

■ Anzahl WIG-Stäbe

Anzahl WIG Stäbe 1000mm Länge	CrNi Stähle 1 Kg	Aluminium 1 kg	Kupfer 1 Kg	Nickel 1 Kg	Mittel- und unlegiert 1 kg
1,0 mm	163	471	143	150	162
1,2 mm	113	327	99	104	113
1,6 mm	63	184	55	59	64
2 mm	41	117	38	38	41
2,4 mm	28	82	25	26	29
3 mm	18	52	16	17	18
3,2 mm	16	46	14	15	ka
4 mm	11	30	9	10	11


Übersicht

	SW 70S G3	SW 70S G3 Ti	SW 70S G3 Bronze	SW 70S G3 Mec	SW 70 G3Si 1 Brilliance	SW 70S G4	SW 70S G4 Bronze	SW 70S G4 Mec	SW 70 G4Si 1 Brilliance	SW 80S NiCu	SW 80S Ni1	SW 80S Ni2	SW 100S NiMo	SW 100S NiMoCr	SW 120S NiMoCr	SW 80S Mo	SW 80S CrMo1	SW 90S CrMo2
10CrSiMoV7																		●
10CrMo9-10																		●
13CrMo4-5																	●	
16Mo3																●		
20MnNb6	●		●	●	●	●	●	●	●									
9CrNiCuP3-2-4										●								
P235 - P355 T2	●		●	●	●	●	●	●	●									
L210 - L360N	●		●	●	●	●	●	●	●									
L320																	●	
L360NB - L415NB																	●	
P235G1TH - P255G1TH	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	
P235GH - P285NH	●		●	●	●	●	●	●	●			●						
P255NH - P355NH	●		●	●	●	●	●	●	●			●						
P265GH																	●	
P310GH																	●	
P355NL1 - P460NL1											●	●						
P420NH											●	●						
P420NH - P500NH													●	●				
GP240GH - GP280GH											●	●						
S185 - S355G1	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●						
S185 - S355J0		●																
S235JRW - S355J2G1W										●								
S255N - S355N	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●						
S420N - S500N													●	●				
S420NL - S500NL													●	●				
S690QL														●	●			
S690QL1														●	●			
S700MC													●					
S890QL															●			
S960QL															●			
Schiffbaustähle A,B,D,E	●		●	●	●	●	●	●	●									
Stahlguss GS-38 - GS-52	●		●	●	●	●	●	●	●									



Übersicht

	SW/TR CuAl8	SW CuAl9Ni5	SW CuAlBz9Fe	SW CuSi2	SW/TR CuSi3	SW/TR CuSn1	SW/TR CuSn6	SW OF Cu	SW/TR CuNi30 Fe
CuAl10Ni5Fe4		●							
CuAl11Ni6Fe5		●							
CuAl5	●								
CuAl8	●								
CuAl8Fe3			●						
CuAl9	●								
CuNi20Fe									●
CuNi30Fe									●
CuNi25									●
CuNi10Fe1Mn									●
CuSi2Mn				●	●				
CuSi3Mn				●	●				
CuSn4							●		
CuSn6							●		
CuSn8							●		
CuZn0,5						●			
CuZn10				●	●				
CuZn15				●	●				
CuZn20Al	●								
CuZn5				●	●				
OF-Cu						●			
SE-Cu						●			
SF-Cu						●			
Verbinden von Kupferbauteilen und Lotformteilen, geeignet für Ofenlötungen, Einsatz in der Vakuumtechnik und der Luft- und Raumfahrtindustrie								●	


Übersicht

	FCW70TC Metal	FCW70C Metal	FCW71T Basic	FCW71T Rutile	FCW71T Rutile CO2	FCW71T Selfshield	FCW81T Rutile Ni1	FCW81T Rutile Mo	FCW111T NiMoCr
S185 - S355	●	●	●	●	●				
S235 - S460QL1	●	●		●					
S355J0 - S335						●			
S(P)275 - S(P)355			●		●				
S185 - S275JR,						●			
S255- S460								●	
S255N - S355N						●			
P235GH - P355GH	●	●		●	●		●	●	
P235T1/T2 - P460NL2	●	●		●				●	
L210 - L445MB	●	●		●				●	
L210 - L360			●		●				
P235GH			●		●	●			
P265GH			●		●	●			
P295GH			●		●	●			
P235 - P355			●		●				
P310GH						●			
GP240R			●		●				
S460N						●			
S460M						●			
API X42 - X60	●	●		●					
16Mo3								●	
Kaltzähe Stähle bis 550 Mpa							●		
Schiffbaustähle A, B, D, AH-32 - EH 36		●							
Thermo-mechanisch gewalzte Rohrstähe bis L690M, hochfeste Feinkornbaustähle bis S690QL, S690G1Q1		●							●

Übersicht

	GFR R60	TR 70S G2	TR 70S G3	TR 70S G4	TR 80S Ni1	TR 80S NiCu	TR CrMo5	TR 80S Mo	TR 80S CrMo1	TR 90S CrMo2	TR 90S CrMo91	TR 90S CrMo2 VTi
S185 - S275JR		●	●	●								
S355J0 - S355		●	●	●								
S255N - S355N		●	●	●								
P255NH - P355NH		●	●	●				●				
S235JRW - S355J2G1W						●						●
S235G2T - S255GT	●											
S235JO - S275JO	●											
P355NL1 - P460NL1					●			●				
P235G1TH - P255G1TH	●											
P235GH	●	●	●	●				●				
P265GH	●	●	●	●				●				
P285NH	●											
P295GH	●											
P310GH		●	●	●								
S460N				●				●				
S460M				●				●				
9CrNiCu3-2-4						●						●
13CrMo4-5								●				
13CrMoSi5-5								●				
G17CrMo5-5								●				
16Mo 3								●				
10CrMo9-10										●		
10CrSiMoV7										●		
12CrMo9-10										●		
A 213 T91											●	
A 335 P91											●	
X10CrMoVNb9-1											●	
12CrMo19-5							●					
X12CrMo5							●					



Bezeichnung	Zuordnung
E 38 2 C 21 SE 6010 CEL	S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, StE 360.7 TM, P235G1TH, P255G1TH,
E 38 0 RC 11 SE 6013 RC	S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, Schiffbaustähle A,B,D, Stahlguss GS-38 - GS-52
E 42 0 RC 11 SE 6013 RC blau	S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, StE 360.7 TM, P235G1TH, P255G1TH, Schiffbaustähle A,B,D Stahlguss GS-38 - GS-52
E 42 0 RR 12 SE 6013 RR	S185 - S355, P235G1TH, P265G1TH, P295G1TH, L210 - L360, E235 - E355, GP240GH Schiffbaustähle A,B,D, Stahlguss GS-38 - GS-52
E 35 2 RB 12 SE 6013 RRB	S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R Schiffbaustähle A,B,D, Stahlguss GS-38 - GS-52
E 42 0 RC 11 SE 6013 RRC	S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R Schiffbaustähle A,B,D Stahlguss GS-38 - GS-52
E 42 2 B 12 H10 SE 7016 BR	S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R Schiffbaustähle A,B,D,E Stahlguss GS-38 - GS-52
E 42 4 B 32 H5 SE 7018 BH5	S185 - S355, E295, E335, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P460, L210 - L460, S(P)275 - S(P)460, GP240R Schiffbaustähle A,B,D,E, Stahlguss GS-38 - GS-52
E Mo B 42 H5 SE 7018 Mo	S235JR - S355J2G3, P380NH - P460NH, P235GH - P285NH, P295GH, 20MnNb6, 16 Mo 3, Stahlguss GS-22 Mo4
E CrMo1 B 42 H5 SE 8018 CrMo1	13CrMo 4 4 (1.7335), 15CrMo3 (1.3566), 13CrMoV 5 8 (1.7734), 15Cr3 (1.7015), 16MnCr5 (1.7131), 20MnCr5 (1.7147), 15CrMo5 (1.7262), 25CrMo4 (1.7218), Stahlguss GS-22CrMo 5, GS-22CrMo 5 4
E CrMo2 B 42 H5 SE 9018 CrMo2	10CrMo9-10 (1.7380), 10CrSiMoV7 (1.8075), 30CrMoV9 (1.7707) Stahlguss G17CrMo9-10

Bezeichnung	Zuordnung
SE 307 SW 307 Si TR 307 Si FCW 307 Rutile	Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)
SE 308 L SW 308 L Si TR 308 L Si FCW 308 Rutile	1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552
SE 309 L SW 309 L Si TR 309 L Si FCW 309 Rutile/ LP Rutile SE 309Mol	Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen
SW 309 H TR 309 H	1.4828, 1.4826, 1.4833, 1.4713, 1.4724, 1.4742, 1.4710, 1.4740, 1.4829, 1.4832, 1.4878, 1.4713
SE 310 SW 310 TR 310	1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849
SE 312 SW 312 TR 312	korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen
SE 316-L SW 316 L Si TR 316 L Si FCW 316 Rutile/ LP/Metall	1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583
SE 318 SW 318 Si TR 318 L Si	1.4401, 1.4404, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583
SE 347 SW 347 Si TR 347	1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.4301, 1.4312, 1.4546, 1.4311, 1.4306
SE 2209 Duplex SW 2209 Duplex TR 2209 Duplex	1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362
SW 410 NiMo TR 410 NiMo	martensitische Chromstähle, Feinguss und Stahlguss des Typs 13% Cr - 4% Ni
SW 904L TR 904 L	1.4529, 1.4539
SW 2594 Super Duplex TR 2594 Super Duplex	25 % Cr-Super-Duplex-Stähle, z.B. 1.4501 X2CrNiMoCuWN 25-7-4 UND S 32750, S 32760
SE 625 SW 625 TR 625	1.4529, 1.4539, 1.4558, 1.4876, 1.5680, 1.5681, 1.5662, 2.4605, 2.4618, 2.4856, 2.4858, 2.4951, 2.4952, Alloy 625, Alloy 800 und artähnliche Ni-Cr-Legierungen
SE Ni	EN-GJL-100 - EN-GJL-350, EN-GJMB-350 - EN-GJMB-550, EN-GJMW-350 - EN-GJMW-550
SE NiCr82 SW NiCr82 TR NiCr82 FCW NiCr82	1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952 Nickellegierungen, Mischverbindungen (auch bei Temperaturen >300°C), Plattierungen, Auftragschweißungen
SW NiFe55	Sphäroguss, Gusseisen mit Kugelgraphit



Bezeichnung	Zuordnung
SMA S2	Schiff-, Druckbehälter- und Stahlbau, S185-E360, S235JR-S355JR, S235J0-S355J0, S235J2- S355J2, S275N-S355N, S275MS355M, P235GH-P355GH, P275N-P355N, P355M, P355Q Pipelinestähle L210-360, Schiffbaustähle A-E, AH36, DH36 ASTM: A36, A106 grades A/B/C, A139, A210 grades A1/C, A216 grades WCA/WCB/ WCC, A234 grade WPB, A266 grades 1/2/4, A283 grades A/B/C/D, A285 grades A/B/C, A299 grades A/B, A515 grades 60, A516 grades 55, A656 grade 50API: 5L grades X42-X56
SMA S3Si	Feinkornbaustähle, un- und niedriglegierte Stähle S355J0, S355J2, S355N-S460N, S355NL-S460NL, S355M-S460M, S355ML-S460ML, S460Q, S460QL, P355GH, P355N-P460N, P355NL2-P460NL2, P355M-P460M, P355ML2-P460ML2, P355Q-P460Q Pipelinestähle L210-450, Schiffbaustähle AH40-FH40, ASTM: A36, A106 grades A/B/C, A139, A210 grades A1/C, A216 grades WCA/WCB/WCC, A234 grade WPB, A266 grades 1/2/4, A283 grades A/B/C/D, A285 grades A/B/C, A299 grades A/B, A515 grades 60/65/70, A516 grades 55-70, A656 grade 50/60 API: 5L grades X42-X65
SMA 316	1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583



■ Un- und niedriglegierte Baustähle

Allgemeines

Die Schweißbeignung un- und niedriglegierter Baustähle hängt im Wesentlichen vom Kohlenstoffgehalt ab. Bis zu einem C-Gehalt von 0,22 % sind Stähle mit allen Schweißverfahren ohne Einschränkungen zu verarbeiten.

Mit steigendem Kohlenstoffgehalt und zunehmender Abkühlgeschwindigkeit wird die Schweißbeignung infolge von Aufhärtungen vermindert. Es bildet sich ein grobkörniges Gefüge in der WEZ (Wärmeeinflusszone) mit starkem Abfall der Kerbschlagzähigkeit.

Die Aufhärtungsneigung von niedriglegierten Baustählen kann über das Kohlenstoffäquivalent abgeschätzt werden. Im International Institute of Welding Kohlenstoffäquivalent (CEV) wird der Einfluss der wichtigsten Legierungselemente über eine empirisch ermittelte Formel berechnet:

$$IIIW C_{ev} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Cu+Ni}{15}$$

Der allgemeine Grenzwert für die Schweißbeignung niedriglegierter Stähle liegt bei $CEV = 0,45$. Bei geeigneter Wahl eines EWM-Schweißzusatzwerkstoffs und einer korrekten Wärmeleitung kann die Schweißbeignung bis zu einem $CEV \approx 0,60$ gegeben sein.

Das CEV bietet aber lediglich eine Abschätzung der erwarteten Härtesteigerungen, da weitere Prozess- und Werkstoffgrößen in der Berechnung nicht berücksichtigt werden.

Eine genauere Aussage für die Schweißbeignung der niedriglegierten Stähle liefern Schweiß-Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubilder (Schweiß-ZTU-Schaubild). Diese ermöglichen Aussagen über die Gefügeumwandlungen in der WEZ; speziell für jeden Werkstoff.

Schweißempfehlung

Schweißzusätze sollten den mechanischen Gütewerten und der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffs entsprechen. Für unlegierte Stähle mit bedingter Schweißbeignung sollten basisch umhüllte Stabelektroden verwendet und entsprechend dem Kohlenstoffäquivalent vorgewärmt werden. Für unberuhigt vergossene Stähle sollten basische Elektroden für die Seigerungszone und rutilen Elektroden für Wurzel- und Decklagen verwendet werden.



Feinkornbaustähle

Allgemeines

Feinkornbaustähle sind grundsätzlich schweißgeeignet. Diese Stähle zeichnen sich durch einen C-Gehalt von höchstens 0,22% unter Verwendung der festigkeitssteigernden Hauptlegierungselementen wie Mangan, Silizium, Chrom, Molybdän, Kupfer und Stickstoff aus. Daneben sind zusätzlich Mikrolegierungselemente wie Aluminium, Niob, Vanadium und Bor zulegiert, die neben der Festigkeit, durch die kornfeinende Wirkung im Gefüge auch die Zähigkeit des Stahls deutlich erhöhen. Auch die Art der Warmumformung während der Herstellung des Stahls beeinflusst dessen Qualität und Eigenschaften.

Momentan sind Feinkornstähle bis zu Streckgrenzen von 960MPa genormt und mit allen Verfahren schweißbar. Jedoch sollten zur Vermeidung von Fehlern vor bzw. nach dem Schweißen die Bauteile entsprechend des t8/5-Konzepts vorgewärmt werden.

Das SEW-Blatt 088 gibt hier entsprechende Empfehlungen. Grundsätzlich sollte auch beim Überschreiten bestimmter Grenzdicken vorgewärmt werden. In Abhängigkeit von der Streckgrenze ergeben sich folgende Empfehlungen:

Streckgrenze (N/mm ²)	Grenzdicke (mm)
<355	30
>355 bis 420	20
>420 bis 590	12
>590	8

Schweißempfehlung

Schweißzusätze sollten den mechanischen Gütewerten und der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffs entsprechen. EWM bietet Ihnen hier Massivdrahtelektroden und Fülldrähte für alle Feinkornbaustähle an.

**Kessel- und Rohrstähle, warmfeste Stähle**

Allgemeines	Warmfeste Stähle weisen generell eine gute Schweiß-eignung auf. Dies ergibt sich vor allem durch den hohen Reinheitsgrad und einen geringen Kohlenstoffgehalt. Eingesetzt werden warmfeste Stähle im Kessel-, Rohr-, Behälter- und Reaktorbau für Betriebstemperaturen im Bereich von 500°C bis 600°C. Diese Stähle weisen neben den warmfesten Eigenschaften eine große Zunderbe-ständigkeit und ein günstiges Zeitstandsverhalten bei hohen Temperaturen auf. Die Temperaturbeständigkeit wird vor allem durch die Legierungselemente Mangan und Molybdän erreicht.
Schweißempfehlung	Aufgrund der Gefahr einer Härterissbildung sollten warmfeste Stähle blechdickenabhängig vorgewärmt werden. Hierfür liegen Empfehlungen der Stahlherstel-ler vor. Als Schweißzusätze kommen vor allem artglei-che Typen zum Einsatz, um die Zeitstandfestigkeit des Grundwerkstoffs auch im Schweißgut zu gewährleisten.



■ Schweißen von austenitischen Stählen

Chrom und Nickel gehören zu den Hauptlegierungselementen der austenitischen Werkstoffe. Im richtigen Verhältnis (ab etwa 18% Chrom und 8% Nickel) ist das Austenitgebiet soweit vergrößert, dass es auch bei Raumtemperatur als stabiles Gefüge vorliegt. Im Gegensatz zu den ferritischen Chromstählen kann ein austenitischer Werkstoff nicht mehr gehärtet werden und ist außerdem unmagnetisch. Unterschieden werden noch stabile und metastabile Austenite. Während die stabilen Austenite bei Raumtemperatur überhaupt kein Ferritgefüge enthalten, können bei den metastabilen Austeniten Ferritanteile bis etwa 10% bei Raumtemperatur vorliegen. Austenitische Stähle lassen sich ohne Probleme mit artgleichen Zusatzwerkstoffen verschweißen. Zu beachten ist, dass stabile Austenite heißbrissgefährdet sind. In diesen Fällen sollte ein Augenmerk auf die Wärmeeinbringung im Schweißprozess gelegt werden. Auch Mangan-legierte Zusatzwerkstoffe reduzieren diese Gefahr.

■ Schweißen von Austenitisch-ferritischen Stählen (Duplex-Stähle)

Duplex-Stähle finden durch ihre außergewöhnliche Kombination von Korrosionsbeständigkeit bei gleichzeitig erhöhter Festigkeit ein breites Anwendungsspektrum. Diese Eigenschaften werden durch das hohe Chromgehalt in Verbindung mit Stickstoff und Molybdän erreicht. Sie finden Anwendung im Kontakt mit korrosiven Medien, Chemikalien und bei Offshoreanwendungen im Temperaturbereich von -40°C bis 250°C . Die Schweißbarkeit ist vergleichbar mit anderen hochlegierten Werkstoffen unter Verwendung artgleicher Zusatzwerkstoffe.

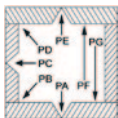
■ Schweißen von ferritischen Chromstählen (Chrom-Ferrite)

Zur Gruppe der Ferritischen Chromstähle gehören Werkstoffe mit einem Kohlenstoffgehalt unter 0,1 % und Chromgehalten zwischen 13 % und 30 %. Sie enthalten im Gegensatz zu den Vollaustenitischen Stählen kein Nickel. Für eine schweißtechnische Verarbeitung sollten stabilisierte Ferrite verwendet werden. Dieser Gruppe sind starke Karbidbildner wie Titan oder Niob zulegiert, die sich während des Schweißens mit dem Kohlenstoff verbinden. So kann sich der Kohlenstoff nicht mit Chrom zu Chromkarbiden verbinden, was die interkristalline Korrosion verhindert. Grundsätzlich sollten zum Schweißen auch rein ferritische Zusatzwerkstoffe mit leicht erhöhten Anteilen an Chrom, Niob und Titan verwendet werden, da es zum Verlust von Legierungselementen in der Schweißzone kommen kann. Bei Mehrlagenschweißungen kann mit austenitischen Zusatzwerkstoffen gearbeitet werden, die einen leicht erhöhten Anteil an Chrom und Molybdän aufweisen. Als Schutzgase sollte nur reines Argon oder ein Argon-Helium-Gemisch verwendet werden, da die Stähle durch den hohen Chromgehalt im schmelzflüssigen Zustand sehr oxidationsfreudig sind.

Auch Argon-Wasserstoff-Gasgemische, wie sie üblicherweise bei austenitischen Güten verwendet werden, sind nicht zu empfehlen. Diese führen zu einer starken Wasserstoffversprödung des Materials.



MIG/MAG		Seite	
Massivdrahtelektroden	unlegiert	52	
		witterungsbeständig	61
	niedriglegiert	kaltzäh	62
		hochfest	64
		warmfest	67
		nicht rostend	70
	hochlegiert	hitzebeständig	75
		warmfest	77
		Duplex	81
	Nickel-Basis	83	
	Aluminium	86	
	Kupferbasis	Kupfer	95
		Kupfer-Aluminium	96
		Kupfer-Silizium	99
		Kupfer-Zinn	101
Kupfer-Nickel		103	
Hartauftrag	104		
Fülldrahtelektroden	unlegiert	105	
	niedriglegiert - warmfest	112	
	niedriglegiert - hochfest	113	
	hochlegiert	114	
	hochlegiert-warmfest	118	
	Nickel-Basis	121	
	Hartauftrag	122	

■ **SW 70S G3**

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

**Normen**

DIN EN ISO 14341-A G 42 4 C1/M21 3Si1

AWS A-5.18 ER 70S-6

Werkstoffnummer 1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.08	0.9	1.5	0.015	0.012

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

500 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

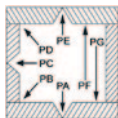
Zulassungen

TÜV / DB / GL / CE / LR

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,6	097-003450-20006
		2,0		0,8	097-003450-20208
		5,0			097-003450-20008
				B300	15
	1,2	097-003450-20012			
	18	0,6			097-003450-30006
		0,8			097-003450-30008
		1,0			097-003450-30010
		1,2			097-003450-30012
		1,6			097-003450-30016
		0,8			097-003450-31808
		1,0			097-003450-31810
		1,2			097-003450-31812
	1,6	097-003450-31816			
Fass	F250	250	0,8	097-003450-25008	
			1,0	097-003450-25010	
			1,2	097-003450-25012	


■ SW 70S G3 Ti

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Lagengespult
- Hervorragend für rostige, geprimerte, verschmutzte und verzinkte Oberflächen geeignet


DIN EN ISO 14341-A
G 42 2 C/M G3Si1+Ti
AWS A-5.18
ER 70S-2
Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ti
0.06	0.8	1.5	0.12

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 %

≥440 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥510 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C)

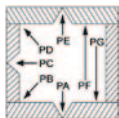
Zulassungen

TÜV / CE

Werkstoffe

S185 - S355J0, S255N - S355N

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	0,6	097-003535-20006
			0,8	097-003535-20008
			1,0	097-003535-20010
	B300	15	0,8	097-003535-30008
			1,0	097-003535-30010
			1,2	097-003535-30012
			1,6	097-003535-30016

■ **SW 70S G3 Bronze**

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verbront, lagengesputt
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 14341-A G 42 4 C1/M21 3Si1

AWS A-5.18 ER 70S-6

Werkstoffnummer 1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0,08	0,9	1,5	0,012	0,011

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

500 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

Zulassungen

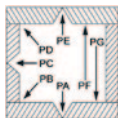
TÜV / DB / GL / LR

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,6	097-003562-30006
				0,8	097-003562-30008
				1,0	097-003562-30010
				1,2	097-003562-30012
				1,6	097-003562-30016
Fass	F250	250	510	0,8	097-003562-25008
				1,0	097-003562-25010
				1,2	097-003562-25012

► D200 Spulen speziell für Picomig. Weitere Schweißzusatzwerkstoffe finden Sie im EWM Gesamtkatalog!


■ SW 70S G3 Mec

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 C1 / G 42 4 M 21 3 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.07	0.85	1.45	0.016	0.014

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

520 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

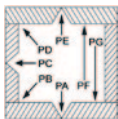
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,8	097-003720-30008
				1,0	097-003720-30010
				1,2	097-003720-30012
Fass	F275	275	510	0,8	097-003720-27508
				1,0	097-003720-27510
				1,2	097-003720-27512
	F450	450	590	1,0	097-003720-45010
				1,2	097-003720-45012



■ SW 70 G3Si1 Brillance

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Extrem spritzerarm in allen Leistungsbereichen
- Optimal für automatisiertes Schweißen



DIN EN ISO 14341-A

G 46 4 M21 3Si1 / G 42 2
C1 3Si1

AWS A-5.18

ER 70S-6

Werkstoffnummer

1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,08	0,87	1,42

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥25 %

≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥520 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥85 J (20 °C)

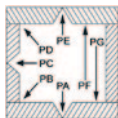
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
20MnNb6, L210 - L360N
Schiffbaustähle A,B,D,E
Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,8	097-004856-30008
				1,0	097-004856-30010
				1,2	097-004856-30012
				1,6	097-004856-30016
Fass	F250	250	510	0,8	097-004856-25008
				1,0	097-004856-25010
				1,2	097-004856-25012


■ SW 70S G4

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 14341-A	G 46 2 C1 4 Si1 / G 46 4 M21 4 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.08	1	1.7	0.02	0.015

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

530 J - 680 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

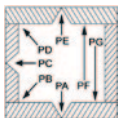
Zulassungen

TÜV / DB / GL / CE

Werkstoffe

 S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003451-20008
				1,0	097-003451-20010
				1,2	097-003451-20012
	B300	15		0,8	097-003451-30008
				1,0	097-003451-30010
				1,2	097-003451-30012
				1,6	097-003451-30016
				0,8	097-003451-31808
				1,0	097-003451-31810
	18	18		1,2	097-003451-31812
				1,6	097-003451-31816
				1,0	097-003451-25010
Fass	F250	250	510	1,2	097-003451-25012
				1,6	097-003451-25016

■ **SW 70S G4 Bronze**

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verbront, lagengesputt
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 14341-A	G 46 2 C1 4 Si1 / G 46 4 M21 4 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.08	1	1.7	0.02	0.015

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

530 MPa - 680 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

>47 J (-40 °C)

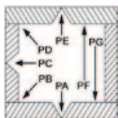
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
20MnNb6, L210 - L360N
Schiffbaustähle A,B,D,E

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,8	097-003564-30008
				1,0	097-003564-30010
				1,2	097-003564-30012
				1,6	097-003564-30016
Fass	F250	250	510	1,0	097-003564-25010
				1,2	097-003564-25012
				1,6	097-003564-25016


■ SW 70S G4 Mec

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 14341-A	G 46 2 C1 4 Si1 / G 46 4 M21 4 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.07	0.95	1.75	0.011	0.014

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

520 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

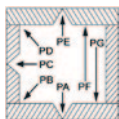
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,8	097-003713-30008
				1,0	097-003713-30010
				1,2	097-003713-30012
Fass	F275	275	510	0,8	097-003713-27508
				1,0	097-003713-27510
				1,2	097-003713-27512
	F450	450	590	1,0	097-003713-45010
				1,2	097-003713-45012



■ SW 70 G4Si1 Brillance

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Extrem spritzerarm in allen Leistungsbereichen
- Optimal für automatisiertes Schweißen



DIN EN ISO 14341-A

G 46 4 M21 3Si1 / G 42 2
C1 3Si1

AWS A-5.18

ER 70S-6

Werkstoffnummer

1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,07	0,97	1,65

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥25 %

≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

520 MPa - 560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥90 J (20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

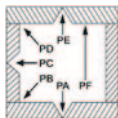
S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285GH, P235 -

P355T2, 20MnNb6, L210 - L360N

Schiffbaustähle A, B, D, E

Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,8	097-004857-30008
				1,0	097-004857-30010
				1,2	097-004857-30012
				1,6	097-004857-30016
Fass	F250	250	510	0,8	097-004857-25008
				1,0	097-004857-25010
				1,2	097-004857-25012


■ SW 80S NiCu

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengesput
- Zum Schweißen von witterungsbeständigen Stählen

Normen

DIN EN ISO 14341-A G 42 2 M Z

AWS A-5.28 ER 80S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni	Cu
0.08	0.8	1.4	0.8	0.4

Schutzgas

C1 / M2 / M3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 %

≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥550 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥80 J (20 °C) / ≥47 J (-20 °C)

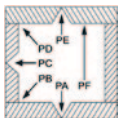
Zulassungen

DB / CE

Werkstoffe

S235JRW - S355J2G1W, 9CrNiCuP3-2-4

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	0,8	097-003524-30008
			1,0	097-003524-30010
			1,2	097-003524-30012



■ SW 80S Ni1

- Massivdrahtelektrode zum Schweißen kaltzäher Feinkornbaustähle
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Empfohlen für Wurzelschweißungen

Normen

DIN EN ISO 14341-A G 46 6 M21 3Ni1

AWS A-5.28 ER 80S-Ni1

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni
0.09	0.5	1.05	0.9

Schutzgas

C1 / M2 / M3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥24 % ≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-60 °C)

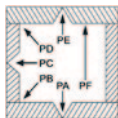
Zulassungen

CE

Werkstoffe

P420NH, Gp240GH-GP280GH, S185-S355G1, S255-S355N

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003622-30010
			1,2	097-003622-30012


■ SW 80S Ni2

- Massivdrahtelektrode zum Schweißen kaltzäher Feinkornbaustähle
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Empfohlen für Wurzelschweißungen

Normen

DIN EN ISO 14341-A G 46 4 M21 2Ni2

AWS A-5.28 ER 80S-Ni2

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni
0.09	0.52	1.1	2.45

Schutzgas

C1 / M21

Dehngrenze, Rp 0,2%

≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥570 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-90 °C) / ≥100 J (20 °C)

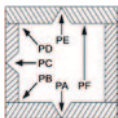
Zulassungen

CE

Werkstoffe

S255N — S380N, S255NL, 14Ni6, 12Ni14

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003640-30010
			1,2	097-003640-30012



■ SW 100S NiMo

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- Verkupfert, lagengespult
- Höherfester Schweißzusatzwerkstoff für den Fahrzeugbau
- Zum Schweißen hochfester Feinkornbaustähle bis 690MPa Streckgrenze
- Für Wandstärken bis maximal 30 mm und Kehlnähte
- EWM forceArc und coldArc geeignet

Normen

DIN EN ISO 16834-A

G 69 4 M / G 62 4 C ZMn-3Ni1Mo

AWS A-5.28

ER 100S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni	Mo	Ti
0.08	0.57	1.77	1	0.38	0.15

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5**Dehngrenze, Rp 0,2%**

≥ 18 %

≥ 690 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥ 740 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥ 100 J (20 °C) / ≥ 47 J (-40 °C)

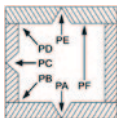
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S690QL, S700MC, S420N - S500N, P420NH - P500NH, S420NL - S500NL

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003525-30010
			1,2	097-003525-30012


■ SW 100S NiMoCr

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- EWM forceArc geeignet
- Verkupfert, lagengespult
- Zum Schweißen hochfester Feinkornbaustähle bis 690MPa Streckgrenze
- Höherfester Schweißzusatzwerkstoff für den Fahrzeug- und Kranbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit

Normen

DIN EN ISO 16834-A	G 69 4 M Mn3Ni1CrMo
AWS A-5.28	ER 100S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0.09	0.52	1.57	0.3	1.4	0.25	0.09

Schutzgas

M21

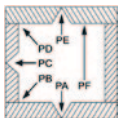
Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%
 $\geq 22 \%$ $\geq 690 \text{ MPa}$
Zugfestigkeit, Rm
 $\geq 760 \text{ MPa}$
Kerbschlagarbeit, Av
 $\geq 140 \text{ J (20 °C)} / \geq 47 \text{ J (-40 °C)}$
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S690QL1, S420N - S500N, P420NH - P500NH, S420NL - S500NL, S690QL

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003548-30010
			1,2	097-003548-30012



■ SW 120S NiMoCr

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- EWM forceArc geeignet
- Verkupfert, lagengesput
- Höherfester Schweißzusatzwerkstoff für den Fahrzeug- und Kranbau
- Zum Schweißen von hochfesten, wasservergüteten Feinkornbaustählen
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit

Normen

DIN EN ISO 16834-A G 89 6 M Mn4Ni2CrMo

AWS A-5.28 ER 120S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.09	0.8	1.8	0.31	2.2	0.55

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥ 14 % ≥ 885 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥ 940 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥ 70 J (20 °C) / ≥ 47 J (-60 °C)

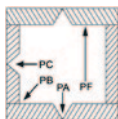
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S890QL, S960QL, S690QL, S690QL1

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003558-30010
			1,2	097-003558-30012


■ SW 80S Mo

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- Verkupfert, lagengesputt
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Maximale Betriebstemperatur 500 °C
- EWM forceArc und coldArc geeignet

Normen

DIN EN ISO 21952-A	G MoSi
AWS A-5.28	ER 80S-G
Werkstoffnummer	1.5424

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo
0.1	0.6	1.15	0.52

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-20 °C)

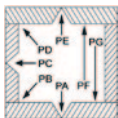
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

P235G1TH - P255G1TH, P265 GH, P310GH, 16Mo3, L320, L360NB - L415NB

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003547-30010
			1,2	097-003547-30012
			1,6	097-003547-30016



■ SW 80S CrMo1

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- Verkupfert, lagengespult
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Maximale Betriebstemperatur 550 °C
- EWM forceArc und coldArc geeignet

**Normen**

DIN EN ISO 21952-A G CrMo1Si

AWS A-5.28 ER 80S-G

Werkstoffnummer 1.7339

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.1	0.6	1	1.2	0.52

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 %

≥305 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥450 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-10 °C)

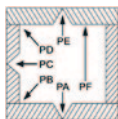
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

13CrMo4-5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003546-30010
			1,2	097-003546-30012


■ SW 90S CrMo2

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- Verkupfert, lagengesputt
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 21952-A G CrMo2Si

AWS A-5.28 ER 90S-G

Werkstoffnummer 1.7384

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.08	0.6	0.92	2.45	1

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥355 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥540 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥80 J (20 °C)

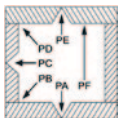
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

10CrMo9-10, 10CrSiMoV7

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003526-30010
			1,2	097-003526-30012
			1,6	097-003526-30016



■ SW 307 Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweißseigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Kaltverfestigend

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 18 8 Mn

AWS A-5.9 ER 307 Si

Werkstoffnummer 1.4370

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,08	0,9	7	18	8

Schutzgas

M13 / M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥140 J (20 °C) / ≥32 J (-196 °C)

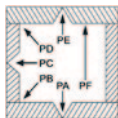
Zulassungen

TÜV / CE

Werkstoffe

Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003473-20008
				1,0	097-003473-20010
				0,8	097-003473-30008
	BS300	15		1,0	097-003473-30010
				1,2	097-003473-30012
				1,6	097-003473-30016
Fass	F250	250	510	1,0	097-003473-25010
				1,2	097-003473-25012


■ SW 308 L Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 350°C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Kaltzäh bis -196 °C

Normen

DIN EN ISO 14343-A	G 19 9 L Si
AWS A-5.9	ER 308 L Si
Werkstoffnummer	1.4316

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.9	1.8	19	9

Schutzgas

M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥42 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (-196 °C) / ≥120 J (20 °C)

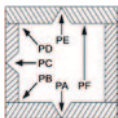
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003544-20008
				1,0	097-003544-20010
	BS300	15		0,8	097-003544-30008
				1,0	097-003544-30010
				1,2	097-003544-30012
				1,6	097-003544-30016
Fass	F250	250	510	1,0	097-003544-25010



■ SW 309 L Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweißseigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A G 23 12 L Si

AWS A-5.9 ER 309 L Si

Werkstoffnummer 1.4332

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.8	1.8	23.5	13

Schutzgas

M12 / M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 %

≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (-120 °C)

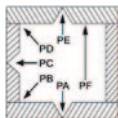
Zulassungen

TÜV / CE

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003554-30008
			1,0	097-003554-30010
			1,2	097-003554-30012
			1,6	097-003554-30016


■ SW 410 NiMo

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geeignet für Verbindungen artgleicher martensitisch-ferritischer Stähle
- Anwendung im Wasserturbinen-, Dampfkraftwerks- und Verdichterbau
- Beständig gegen Dampf-, Wasser- und Seewasseratmosphäre

Normen

DIN EN ISO 14343-A	G 13 4
AWS A-5.9	ER 410 NiMo
Werkstoffnummer	1.4351

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Cu	Ni	Cr	Nb
0.03	0.3	0.4	0.5	0.3	4.5	13	0.5

Schutzgas

M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥10 % ≥750 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥950 MPa

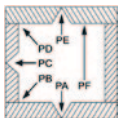
Kerbschlagarbeit, Av

≥35 J (20 °C)

Werkstoffe

1.4313, 1.4317, 1.4351, 1.4414

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003589-30008
			1,0	097-003589-30010
			1,2	097-003589-30012
			1,6	097-003589-30016



■ SW 904 L

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Beständig gegen schwefelhaltige und chloridische Medien
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Kaltzäh bis -196 °C

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A G 20 25 5 Cu L

AWS A-5.9 ER 385

Werkstoffnummer 1.4539

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Nb	Cr	Ni	Cu	Co	Al	N	B
0.02	0.3	1.5	4.2	0.05	19.8	25	1.4	0.5	0.5	0.05	0.003

Schutzgas

I1 / I3 (20 - 30 % He)

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥410 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

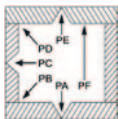
Kerbschlagarbeit, Av

≥130 J (-196 °C)

Werkstoffe

1.4529,1.4539

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	-	0,8	097-003634-30008
				1,0	097-003634-30010
				1,2	097-003634-30012
				1,6	097-003634-30016
Fass	F250	250	510	1,2	097-003634-25012


■ SW 309 H

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Verbindungs- und Auftragschweißungen an hitzebeständigen CrSi-, CrAl- und CrNiSi-Stählen
- Für artgleiche hitze- und zunderbeständige Stähle
- Zunderbeständig bis 950°C
- Durch hohen Deltaferritanteil nicht anfällig gegen Heißrissbildung

Normen

DIN EN ISO 14343-A	G 22 12 H
AWS A-5.9	ER 309 Si
Werkstoffnummer	1.4829

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe
0.1	0.9	1.7	22	11.5	Rest

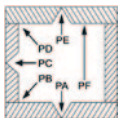
Schutzgas

M12 / M13

Werkstoffe

1.4828, 1.4826, 1.4833, 1.4713, 1.4724, 1.4742, 1.4710, 1.4740, 1.4829, 1.4832, 1.4878, 1.4713

kg	Gebinde	Ø /mm	Artikel-Nr.
15	BS300	0,8	097-004878-30008
		1,0	097-004878-30010
		1,2	097-004878-30012



■ SW 310

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Schweißgut aus voll-austenitischem Chrom-Nickelstahl
- Zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen
- Zunderbeständig bis 1150 °C
- Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A G 25 20

AWS A-5.9 ER 310

Werkstoffnummer 1.4842

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.11	0.4	1.5	25	20

Schutzgas

M12 / M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥590 MPa

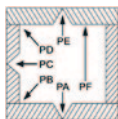
Kerbschlagarbeit, Av

≥170 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)

Werkstoffe

1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003513-30008
			1,0	097-003513-30010
			1,2	097-003513-30012
			1,6	097-003513-30016


■ SW 312

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Das Schweißgut weist eine ferritisch-austenitische Struktur auf
- Hohe Festigkeit und Verschleißbeständigkeit nach dem Schweißen
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Transformator geeignet

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 29 9

AWS A-5.9 ER 312

Werkstoffnummer 1.4337

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.5	1.9	29	9

Schutzgas

M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥25 % ≥600 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥750 MPa

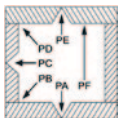
Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

Werkstoffe

korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003514-30008
			1,0	097-003514-30010
			1,2	097-003514-30012
			1,6	097-003514-30016



■ SW 316 L Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweißseigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A G 19 12 3 L Si

AWS A-5.9 ER 316 L Si

Werkstoffnummer 1.4430

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Cr	Ni
0.02	0.85	1.85	2.7	19	12

Schutzgas

M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥37 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥120 J (-60 °C)

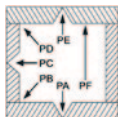
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	0,8	097-003545-20008
			1,0	097-003545-20010
	BS300	15	0,8	097-003545-30008
			1,0	097-003545-30010
			1,2	097-003545-30012
			1,6	097-003545-30016


■ SW 318 Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweißseigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Gute Beständigkeit gegen Korrosion aufgrund der höheren Nb- und Mo-Gehalte
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 19 12 3 Nb Si

AWS A-5.9 ER 318 Si

Werkstoffnummer 1.4576

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Nb	Cr	Ni
0.04	0.8	1.8	2.7	0.5	19.5	12.5

Schutzgas

M12 / M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥36 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

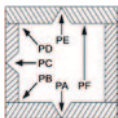
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003476-20008
				1,0	097-003476-20010
	BS300	15		0,8	097-003476-30008
				1,0	097-003476-30010
				1,2	097-003476-30012
				1,6	097-003476-30016
Fass	F250	250	510	1,0	097-003476-25010



■ SW 347 Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweißseigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Geeignet für Verbindungsschweißungen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen
- Sehr gutes Schweiß- und Fließverhalten
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Zunderbeständig bis 800 °C
- Kaltzäh bis -196 °C

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 19 9 Nb Si

AWS A-5.9 ER 347 Si

Werkstoffnummer 1.4551

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Nb	Cr	Ni	Cu
0.05	0.8	1.2	0.4	0.5	19.5	9.7	0.4

Schutzgas

M11 / M12 / M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

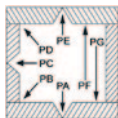
Zulassungen

CE

Werkstoffe

martensitische Chromstähle, Feinguss und Stahlguss des Typs 13% Cr-4% Ni 1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.4301, 1.4312, 1.4546, 1.4311, 1.4306

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003568-30008
			1,0	097-003568-30010
			1,2	097-003568-30012
			1,6	097-003568-30016


■ SW 2209 Duplex

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Einsatz im Temperaturbereich von -40°C bis 250°C
- Für ferritisch-austenitische Cr-Ni-Mo-Stähle
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Einsatz in der Offshore-Technik z. B. im Rohrleitungsbau

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 22 9 3 LN

AWS A-5.9 ER 2209

Werkstoffnummer 1.4462

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
0.015	0.4	1.8	22.5	9	3	0.15

Schutzgas

M12 / M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥810 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥620 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥65 J (-60 °C) / ≥120 J (20 °C)

Zulassungen

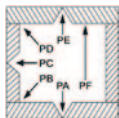
TÜV / CE / DB

Werkstoffe

1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362

Schwarz-/Weißverbindungen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003516-30008
			1,0	097-003516-30010
			1,2	097-003516-30012
			1,6	097-003516-30016



■ SW 2594 Super Duplex

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Maximale Betriebstemperatur des Endprodukts: 250 °C
- Für ferritisch- austenitische Superduplex Stähle

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 25 9 4 N L

AWS A-5.9 ER 2594

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	S	P	Cu
0.03	0.45	0.6	25	9.2	4	0.25	0.01	0.025	0.5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥27 % ≥695 J

Zugfestigkeit, Rm

≥900 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥135 J (-50 °C)

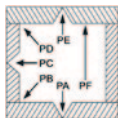
Zulassungen

TÜV

Werkstoffe

25 % Cr-Superduplex Stahle, z.B. 1.4501 X2CrNiMoCuWN 25-7-4 UND S 32750, S 32760 Schwarz-/Weißverbindungen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003704-30008
			1,0	097-003704-30010
			1,2	097-003704-30012
			1,6	097-003704-30016


■ SW 625

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Maximale Betriebstemperatur der Bauteile 1000 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Beständigkeit des Schweißguts gegen Angriff von Phosphor-, Salz-, Schwefel- und Salpetersäure
- Dauerhaft einsetzbar im Temperaturbereich von -196°C bis 550°C

Normen
DIN EN ISO 18274 S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)

AWS A-5.14 ER NiCrMo3

Werkstoffnummer 2.4831

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
0.01	0.1	0.05	22	64	9	3.6

Schutzgas

M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

35 % ≥480 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥780 J

Kerbschlagarbeit, Av

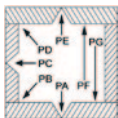
60 J (-196 °C)

Werkstoffe

Alloy 625, Alloy 800 und artähnliche Ni-Cr-Legierungen

1.4529, 1.4539, 1.4558, 1.4876, 1.5680, 1.5681, 1.5662, 2.4605, 2.4618, 2.4856, 2.4858, 2.4951, 2.4952

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003515-30008
			1,0	097-003515-30010
			1,2	097-003515-30012

■ **SW NiCr82**

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1200 °C
- Für korrosionsbeständige Legierungen mit Nickel, nichtrostenden Stählen und Kohlenstoff-Stählen
- Unempfindlich gegen Versprödung
- Hohe Festigkeits- und Zeitstandsfestigkeitswerte
- Schwarz-/Weißverbindungen in der Petrochemie und Offshore-Technik (z.B. Ofenanlagen)

Normen

DIN EN ISO 18274 S Ni 6082 (NiCr20Nb)

AWS-SFA-5.14 ER NiCr 3

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	Nb	Cu	Co	Ti	S	P
0.05	3.5	22	67	3	3	0.5	0.1	0.75	0.015	0.015	

Schutzgas

I1 / I3 (40 % He)

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥480 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥780 J

Kerbschlagarbeit, Av

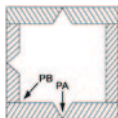
60 J (-196 °C)

Werkstoffe

1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952

Nickellegierungen, Mischverbindungen (auch bei Temperaturen >300°C), Plattierungen, Auftragschweißungen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003586-30008
			1,0	097-003586-30010
			1,2	097-003586-30012
			1,6	097-003586-30016



■ SW NiFe55

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Kaltschweißung von Grau-, Temper- und Sphäroguss
- Hohe Rissicherheit und gute Festigkeitswerte
- Unempfindlich gegen Versprödung

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cu	Co	Ni	Fe
0.03	0.1	0.5	0.04	0.02	55.1	Rest

Schutzgas

I1 / M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥280 MPa

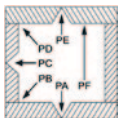
Zugfestigkeit, Rm

580 MPa

Werkstoffe

Grau-, Temper- und Sphäroguss

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S300	15	0,8	097-003572-30008
			1,0	097-003572-30010
			1,2	097-003572-30012
			1,6	097-003572-30016

■ **SW 1450 99,5Ti**

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Titan wirkt Feinkornbildend und erhöht die mechanischen Gütewerte
- Unempfindlicher gegen Heißrisse als Reinaluminium

**Normen**

DIN EN ISO 18273 S AL 1450 (Al99,5Ti)

AWS A-5.10 ER 1450

Werkstoffnummer 3.0805

Chemische Analyse

Ti	Al
0,15	99,5

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥20 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥65 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / CE

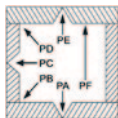
Schmelzbereich

647 °C - 658 °C

Werkstoffe

Al99,5Ti, Al99,3, Al99,5, Al99,6, Al99,7, Al99,85,

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	7,0	0,8	097-004818-30008
			1,0	097-004818-30010
			1,2	097-004818-30012
			1,6	097-004818-30016


■ SW 3103 Mn1

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Legierung für die Schiffbau-, Meeres- und Offshoretechnik
- Seewasserbeständig


Normen
DIN EN ISO 18273 S AL 3103 (AlMn1)

AWS A-5.10 ER 3103

Chemische Analyse

Mn	Si	Mg	Al
1.2	0.3	0.2	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 **Dehngrenze, Rp 0,2%**

≥24 %

≥35 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥90 MPa

Zulassungen

CE

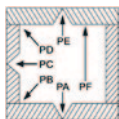
Schmelzbereich

648 °C - 657 °C

Werkstoffe

AlMn0,6, AlMn1, AlMn0,2Mg0,1, AlMn1Mg0,5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	7,0	-	0,8	097-004819-30008
				1,0	097-004819-30010
				1,2	097-004819-30012
Fass	F100	100	590	1,0	097-003509-10010
				1,2	097-003509-10012

■ **SW 4043 Si5**

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 5 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet
- Unempfindlich gegen Heißrisse
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss

Normen

DIN EN ISO 18273	S Al 4043A (AlSi5(A))
AWS A-5.10	ER 4043
Werkstoffnummer	3.2245

Chemische Analyse

Si	Al
5	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥8 % ≥40 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥120 MPa

Zulassungen

DB / CE

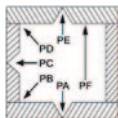
Schmelzbereich

573 °C - 625 °C

Werkstoffe

AlSiMg, AlMgSi

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	2,0	0,8	097-004820-20008
			1,0	097-004820-20010
	BS300	7,0	0,8	097-004820-30008
			1,0	097-004820-30010
			1,2	097-004820-30012



■ SW 4047 Si12

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 12 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren nicht geeignet
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 4047A (AlSi12(A))

AWS A-5.10 ER 4047

Werkstoffnummer 3.2585

Chemische Analyse

Si	Al
12	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 **Dehngrenze, Rp 0,2%**

≥5 % ≥60 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥130 MPa

Zulassungen

DB / CE

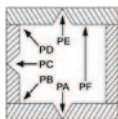
Schmelzbereich

575 °C - 585 °C

Werkstoffe

AlSiMg, AlMgSi

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	7,0	0,8	097-004817-30008
			1,0	097-004817-30010
			1,2	097-004817-30012
			1,6	097-004817-30016



■ SW 5087 Mg4,5 MnZr

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Sehr hohe mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 5087 (AlMg4,5MnZr)

AWS A-5.10 ER 5087

Werkstoffnummer 3.3546

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Zr	Al
4,5	1	0,15	0,15	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥125 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥275 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / CE / ABS

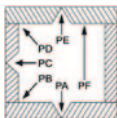
Schmelzbereich

574 °C - 638 °C

Werkstoffe

AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	7,0	0,8	097-003644-30008
			1,0	097-003644-30010
			1,2	097-003644-30012
			1,6	097-003644-30016


■ SW 5183 Mg4,5 Mn

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 4,5 % Magnesium, 0,7 % Mangan
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)

AWS A-5.10 ER 5183

Werkstoffnummer 3.3548

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Al
4.5	0.7	0.15	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥125 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥275 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE / ABS

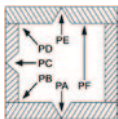
Schmelzbereich

574 °C - 638 °C

Werkstoffe

AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	2,0	1,0	097-003643-20010
			1,2	097-003643-20012
	BS300	7,0	0,8	097-003643-30008
			1,0	097-003643-30010
			1,2	097-003643-30012
			1,6	097-003643-30016

■ **SW 5183 Mg4,5 Mn Premium**

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Für schweißkritische Verbindungen
- Optimierte Oberfläche durch speziellen Reinigungsprozess
- Mehrfach geschält
- 4,5 % Magnesium, 0,7 % Mangan
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)

AWS A-5.10 ER 5183

Werkstoffnummer 3.3548

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Al
4.5	0.7	0.15	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 %

≥125 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥275 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE / ABS

Schmelzbereich

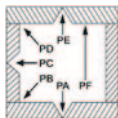
574 °C - 638 °C

Werkstoffe

AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	7,0	1,2	097-003686-30012

▶ Auf Anfrage andere Abmessungen lieferbar!


■ SW 5356 Mg5

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 5 % Magnesium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273	S AL 5356 (AlMg5Cr)
AWS A-5.10	ER 5356
Werkstoffnummer	3.3556

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Ti	Al
5	0.15	0.1	0.1	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥8 % ≥120 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥250 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

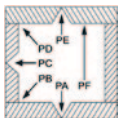
Schmelzbereich

575 °C - 633 °C

Werkstoffe

AlMg3, AlMg4,5, AlMg5, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg3

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	2,0	-	0,8	097-003645-20008
				1,0	097-003645-20010
	BS300	7,0		0,8	097-003645-30008
				1,0	097-003645-30010
				1,2	097-003645-30012
Fass	F100	100	590	1,6	097-003645-30016
			590	1,0	097-003645-10010
				1,2	097-003645-10012

■ **SW 5754 Mg3**

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 3 % Magnesium
- Mittlere Festigkeit, korrosionsbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

**Normen**

DIN EN ISO 18273 S Al 5754 (AlMg3)

AWS A-5.10 ER 5754

Werkstoffnummer 3.3536

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Al
3	0.3	0.3	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥80 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥190 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / CE

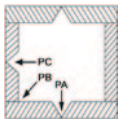
Schmelzbereich

615 °C - 642 °C

Werkstoffe

AlMg1, AlMg2, AlMg2,5, AlMg3,5, AlMg0,5Mn, AlMg1 Mn0,5, AlMg2Mn0,8, AlMgSi0,5, AlMgSi0,7

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	2,0	0,8	097-003646-20008
			1,0	097-003646-20010
	BS300	7,0	0,8	097-003646-30008
			1,0	097-003646-30010
			1,2	097-003646-30012
			1,6	097-003646-30016



■ SW OF Cu

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Sauerstofffreie Kupferlegierung
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-gespult
- Hoher Verschleiß- und Abriebwiderstand
- Sehr gute Fließeigenschaften

Chemische Analyse

Cu
99,95

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥40 %

Zugfestigkeit, Rm

≥200 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

60 J (20 °C)

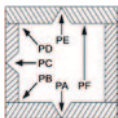
Härte

50 HB

Werkstoffe

Verbinden von Kupferbauteilen und Lotformteilen, geeignet für Ofenlötungen, Einsatz in der Vakuumtechnik und der Luft- und Raumfahrtindustrie

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003610-30010
			1,2	097-003610-30012



■ SW CuAl8

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-gespult
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen und diversen Stahlblechen
- Verschleißfeste Auftragschweißungen auf Stahl
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit, seewasserbe-ständig
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 6100 (CuAl7)
AWS A-5.7	ER CuAl-A1
BS 2901 part 3	C 28
Werkstoffnummer	2.0921

Chemische Analyse

Al	Mn	Ni	Cu
8	0.2	0.3	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥40 %

Zugfestigkeit, Rm

≥430 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

Härte

100 HB

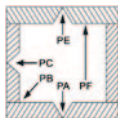
Schmelzbereich

1030 °C - 1040 °C

Werkstoffe

CuAl5, CuAl8, CuAl9, CuZn20Al

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003486-20008
				1,0	097-003486-20010
	B300	15		0,8	097-003486-30008
				1,0	097-003486-30010
				1,2	097-003486-30012
				1,6	097-003486-30016
Fass	F200	200	510	1,0	097-003486-20110


■ SW CuAl9Ni5

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-
gespult
- Verschleißfeste Auftragschweißungen auf Stahl
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Verbindungsschweißen von Guß- und Schmiedeteilen aus
Nickel-Aluminium Bronze
- Auftragschweißen auf Stahl und Aluminiumbronze einschl.
Mehrstofflegierungen
- Schweißgut ist meerwasser- und korrosionsbeständig

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 6328 (CuAl9Ni- 5Fe3Mn2)
AWS A-5.7	ER CuNiAl
BS 2901 part 3	C 26 Ni
Werkstoffnummer	2.0923

Chemische Analyse

Al	Ni	Fe	Mn	Si	Pb	Cu
9	5	4	1.5	0.2	0.02	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

>10 %

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C)

Schmelzbereich

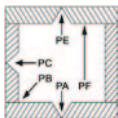
1015 °C - 1045 °C

Werkstoffe

CuAl11Ni6Fe5, CuAl10Ni5Fe4

Kupfer - Aluminium - Nickel - Legierungen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	1,2	097-003567-30012



■ SW CuAlBz9Fe



- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-
gespult
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Hoher Verschleiß- und Abriebwiderstand
- Auftragsschweißen auf Stahl und Aluminiumbronze einschl.
Mehrstofflegierungen
- Sehr gute Fließigenschaften
- Verbindungsschweißen von Kupfer-Aluminium-Werkstoffen

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 6180 (CuAl10Fe)
AWS A-5.7	ER CuAl-A2
BS 2901 part 3	C 13
Werkstoffnummer	2.0937

Chemische Analyse

Al	Fe	Mn	Ni	Cu
9,5	1,1	1	0,8	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥35 %

Zugfestigkeit, Rm

≥500 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥95 J (20 °C)

Härte

140 HB

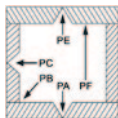
Schmelzbereich

1030 °C - 1040 °C

Werkstoffe

CuAl8Fe3

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	1,0	097-003571-30010
				1,2	097-003571-30012
				1,6	097-003571-30016
Fass	F200	200	510	1,0	097-003571-20110



■ SW CuSi2

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-
gespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Sehr gutes Schweiß- und Fließverhalten
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Speziell entwickelt für beschichtete Bleche in der Automobilin-
dustrie
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen sowie niedriglegier-
ten Stählen und Gußeisen

Normen

DIN EN ISO 24373 S Cu 6511 (CuSi2Mn1)

AWS A-5.7 ER CuSi-A

Chemische Analyse

Si	P	Mn	Sn	Cu
1.8	0.01	1	0.22	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥45 %

Zugfestigkeit, Rm

≥285 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥75 J (20 °C)

Härte

62 HB

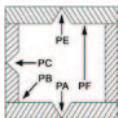
Schmelzbereich

1030 °C - 1050 °C

Werkstoffe

CuSi2Mn, CuSi3Mn, CuZn5, CuZn10, CuZn15

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003565-30010
			1,2	097-003565-30012



■ SW CuSi3

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-gespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen und diversen Stahlblechen
- Auftragschweißungen auf Stahl
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn)
AWS A-5.7	ER CuSi-A
BS 2901 part 3	C 9
Werkstoffnummer	2.1461

Chemische Analyse

Si	Mn	Cu
2.8	0.9	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥40 %

Zugfestigkeit, Rm

≥350 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C)

Härte

80 HB

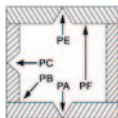
Schmelzbereich

965 °C - 1035 °C

Werkstoffe

CuSi2Mn, CuSi3Mn, CuZn5, CuZn10, CuZn15

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003485-20008
				1,0	097-003485-20010
	B300	15		0,8	097-003485-30008
				1,0	097-003485-30010
				1,2	097-003485-30012
Fass	F200	200	510	1,0	097-003485-20110



■ SW CuSn1

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Verbindungsschweißen von sauerstoffreichen Kupferverbindungen und -werkstoffen
- Störungsarm durch Einhaltung enger Maßtoleranzen, lagen-gespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)
AWS A-5.7	ER Cu
Werkstoffnummer	2.1006
BS 2901 part 3	C 7

Chemische Analyse

Sn	Mn	Si	P	Cu
0.85	0.25	0.2	0.01	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥30 %

Zugfestigkeit, Rm

≥220 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥75 J (20 °C)

Härte

60 HB

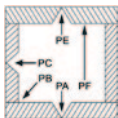
Schmelzbereich

1020 °C - 1050 °C

Werkstoffe

OF-Cu, SE-Cu, SW-Cu, SF-Cu, CuZn0,5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003559-30010
			1,2	097-003559-30012



■ SW CuSn6

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-gespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen sowie niedriglegier-ten Stählen und Gußeisen

Normen

DIN EN ISO 24373 S Cu 5180A (CuSn6P)

AWS A-5.7 ER CuSn-A

BS 2901 part 3 C 11

Werkstoffnummer 2.1022

Chemische Analyse

Sn	P	Cu
6.3	0.2	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥20 %

Zugfestigkeit, Rm

≥260 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥32 J (20 °C)

Härte

80 HB

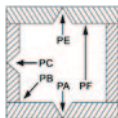
Schmelzbereich

910 °C - 1040 °C

Werkstoffe

CuSn4, CuSn6, CuSn8

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	0,8	097-003614-30008
			1,0	097-003614-30010
			1,2	097-003614-30012
			1,6	097-003614-30016


■ SW CuNi30 Fe

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Speziell geeignet für Verbindungen sowie Auftragungen von CuNi-Werkstoffen bis 30% Ni
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Schiffs- und Rohrleitungsbau sowie chemische Industrie
- Seewasserbeständig

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 7158 (CuNi30Mn-1FeTi)
AWS A-5.7	ER CuNi
Werkstoffnummer	2.0837

Chemische Analyse

Ni	Mn	Fe	Ti	Cu
31	0.8	0.5	0.4	Rest

Schutzgas

Argon

Dehnung, A5

≥36 %

Zugfestigkeit, Rm

≥420 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

240 J (40 °C)

Härte

115 HB

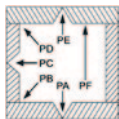
Schmelzbereich

1180 °C - 1240 °C

Werkstoffe

CuNi20Fe (2.0878), CuNi30Fe (2.0882), CuNi10Fe1Mn (2.0872), CuNi25

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	1,0	097-003501-30010
			1,2	097-003501-30012



■ SW Hard 60

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Hoher Chrom-Anteil - gut bei aggressiven Medien
- Bis zu 60 HRC

Normen

DIN EN 14700 S Fe8

Werkstoffnummer 1.4718

Chemische Analyse

C	Si	Cr
0,45	3	9,5

Schutzgas

M21

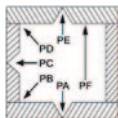
Härte

60 HRC

Werkstoffe

Hartauftrag, geeignet bei Verschleiß- und Schlagbeanspruchung

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003549-30010
			1,2	097-003549-30012
			1,6	097-003549-30016


FCW 70TC Metal

- Unlegierte, Metallpulver-MAG-Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Hervorragende Spaltüberbrückbarkeit und Flankenerfassung
- Kerbfreie Nahtübergänge
- Sehr hohe Strombelastbarkeit und Ausbringung
- Auch bei rostigen, geprimerten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen

Normen

DIN EN ISO 17632-A T 42 2 M M/C 1 H5

AWS A-5.18 E 70C - 6 M/ -6 C

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.7	1.5

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥490 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥27 J (-20 °C)

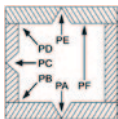
Zulassungen

TÜV / DB / LR / CE

Werkstoffe

S185 - S355, P235GH - P355GH, P235T1/T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S235 - S460QL1, API X42 - X60

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
2 Spulen / Umkarton	S200	150 - 300	5,0	1,2	2	097-003453-20012
Spule	BS300		15		1	097-003453-30012



■ FCW 71T Basic

- Unlegierte, basische MAG-Fülldrahteletrode
- Blank, lagengespult
- Sehr hohe Rissicherheit und Zähigkeit
- Optimal für dicke Bleche und starr eingespannte Konstruktionen
- Wasserstoffgehalt < 5 % im Schweißgut

**Normen**

DIN EN ISO 17632-A T 42 2 B M 1 H5

AWS A-5.20 E 71T-5M-J

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.9	1.7

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥480 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥27 J (-40 °C)

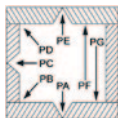
Zulassungen

TÜV / DB / GL / CE

Werkstoffe

S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC-)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	150 - 300	15	1,2	097-003452-30012


FCW T 70C Metal

- Unlegierte, Metallpulver-MAG-Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Hervorragende Spaltüberbrückbarkeit und Flankenerfassung
- Kerbfreie Nahtübergänge
- Sehr hohe Strombelastbarkeit und Ausbringung

Normen

DIN EN ISO 17632-A T 46 4 M M 1 H5

AWS A-5.18 E 70C-6M

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.06	0.55	1.45	0.009	0.009

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥28 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

530 MPa - 680 MPa

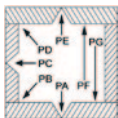
Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

Werkstoffe

 S185 - S355, P235GH - P355GH, P235T1/T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S235 - S460QL1,
 API X42 - X60
 Schiffbaustähle A, B, D, AH-32 - EH 36

Gebinde	VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
BS300	Spule	150 - 300	15	1,2	097-004859-30012



■ FCW 71T Rutile

- Unlegierte, rutile MAG-Fülldrahteletrode
- Lagengespult
- Schnell erstarrende Schlacke
- Alle Schweißpositionen mit einer Geräteeinstellung verschweißbar
- Sehr einfache Handhabung und Beherrschbarkeit
- Bevorzugte Anwendung an Rohr- und Stahlkonstruktionen, im Schiffbau auf Keramik

Normen

DIN EN ISO 17632-A T 42 2 P M 1 H5

AWS A-5.20 E 71T-1M

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.9	1.7

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥490 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥27 J (-20 °C)

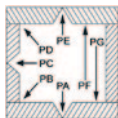
Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

Werkstoffe

S185 - S355, P235GH - P355GH, P235T1/T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S235 - S460QL1, API X42 - X60

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
2 Spulen / Umkarton	S200	120 - 300	5,0	1,2	2	097-003454-20012
			15		1	
Spule	BS300	180 - 450		1,6		097-003454-30012 097-003454-30016


■ FCW 71T Rutile CO₂

- Unlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Schnell erstarrende Schlacke
- Alle Schweißpositionen mit einer Geräteeinstellung verschweißbar
- Optimiert für das Schweißen unter CO₂
- Sehr einfache Handhabung und Beherrschbarkeit
- Bevorzugte Anwendung an Rohr- und Stahlkonstruktionen, im Schiffbau auf Keramik

Normen

EN ISO 17632-A	T 42 2 P M/C H5
AWS A-5.20	E 71T-1M/-1C

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.9	1.7

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥490 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥27 J (-20 °C)

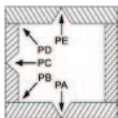
Zulassungen

CE

Werkstoffe

S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
2 Spulen / Umkarton Spule	S200	150 - 300	5,0	1,2	2	097-003517-20012
	BS300		15		1	097-003517-30012



■ FCW 71 T Selfshield

- Unlegierte, selbstschützende Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Sehr einfache Handhabung und Beherrschbarkeit
- Hoch strombelastbar und spritzerarm
- Reduzierter Barium-Anteil, Sicherheitshinweise beachten

Normen

EN ISO 17632-A T 42 2 P M 1 H5

AWS A-5.20 E 71T-11

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Al
0.19	0.35	0.6	0.011	0.006	1.2

Schutzgas

C1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥21 % ≥520 MPa

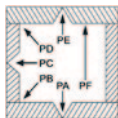
Zugfestigkeit, Rm

≥590 MPa

Werkstoffe

S185 - P275JR, S355J0 - S335, P255N - P355N, P235GH, P265GH, P310GH, P295Gh, S460N, S460M

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC-)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	55 - 200	2,0	0,9	097-003455-20209
			5,0		097-003455-20009
	B300	120 - 220	15	1,2	097-003455-20012
					160 - 280
				1,6	097-003455-30016



■ FCW 81T Rutile Ni1

- Unlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Geeignet für kaltzähe Feinkornbaustähle
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Hohe Kerbschlagwerte bis -60°C

Normen

DIN EN ISO 17632-A T 46 6 1Ni P M 2 H5

AWS A-5.29 E 81T1-Ni1M-J

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni
0.09	0.7	1.4	0.01	0.01	0.95

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 **Dehngrenze, Rp 0,2%**

$\geq 19\%$ $\geq 470\text{ MPa}$

Zugfestigkeit, Rm

550 J - 690 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

$\geq 27\text{ J } (-60^{\circ}\text{C})$

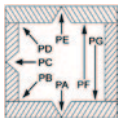
Zulassungen

CE

Werkstoffe

P235 GH-P355GH, Kaltzähe Stähle bis 550 Mpa

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	150 - 300	15	1,2	097-003518-30012



■ FCW 81T Rutile Mo

- Mikrolegierter Rutil-Fülldraht
- Geeignet für legierte, warmfeste Kessel- und Rohrstähe
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Exzellente Modellierfähigkeit, hervorragende Zwangslageneigung
- Maximale Betriebstemperatur 500 °C
- Besonders gut geeignet für das MAG-Orbitalschweißen

**Normen**

DIN EN ISO 17634 T 46 A Mo P M 1 H5

AWS A-5.29 E 81T1-A1M H4

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo
0.05	0.5	1.1	0.5

Schutzgas

M2

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥550 MPa - 680 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C)

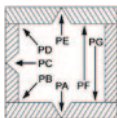
Zulassungen

TÜV

Werkstoffe

P235GH - P355GH, 16Mo3, P235T1/P235T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S255 - S460

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	80 - 170	16	1,0	097-003603-30010
		120 - 280		1,2	097-003603-30012


■ FCW 111T NiMoCr

- Mikrolegierter Rutil-Fülldraht
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Zum Schweißen hochfester Feinkornbaustähle bis 690MPa Streckgrenze
- Legierung für die Schiffbau-, Meeres- und Offshoretechnik
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Exzellente Modellierfähigkeit, hervorragende Zwangslageneigung
- Besonders gut geeignet für das MAG-Orbitalschweißen
- CTOD getestetes Schweißgut

Normen

EN ISO 18276-A	T 69 6 Z P M 1 H5
AWS A-5.29	E 111 T1-K3M-J H4

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Ni	P	S
0.08	0.5	1.7	0.3	2	0.015	0.015

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥690 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥770 MPa - 900 MPa

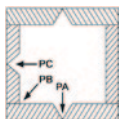
Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-60 °C)

Werkstoffe

TM-Rohrstähle bis L690M, vergütete, hochfeste Feinkornbaustähle bis S690QL, kaltzähe, hochfeste Feinkornbaustähle bis S690G1Q1

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	190 - 320	16	1,2	097-003630-30012



■ FCW 307 Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahteletrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Langsam erstarrende Schlacke
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C

Normen

DIN EN ISO 17633-A T 18 8 Mn R M 3

AWS A-5.22 E 307LT0-1/4

Werkstoffnummer 1.4370

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	N
0.08	0.6	6.4	0.025	0.01	8	18	0.04	0.03

Schutzgas

C1 / M13 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥470 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (0 °C)

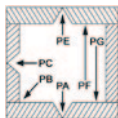
Zulassungen

CE

Werkstoffe

Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	120 - 250	15	1,2	097-003582-30012
		170 - 350	17	1,6	097-003582-31716



■ FCW 308 Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Langsam erstarrende Schlacke
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C

Normen

DIN EN ISO 17633-A T 19 9 L R C/M 3

AWS A-5.22 E 308LT0-1/4

Werkstoffnummer 1.4316

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
0.04	0.8	1.5	0.04	0.03	9.5	19.5	0.3

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥41 % ≥370 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥520 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥35 J (0 °C)

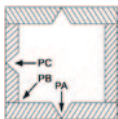
Zulassungen

CE

Werkstoffe

1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	130 - 270	15	1,2	097-003561-30012



■ FCW 309 Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahteletrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Langsam erstarrende Schlacke
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Sehr geringer Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C

Normen

DIN EN ISO 17633-A T 23 12 L R C/M 3

AWS A-5.22 E 309LT0-1/4

Werkstoffnummer 1.4332

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03	13	23	0.5	0.5

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 %

≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥520 MPa

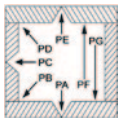
Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	80 - 150	12,5	0,9	097-003456-30009
		130 - 270	15	1,2	097-003456-30012


■ FCW 309 LP Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Sehr geringer Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C
- Sehr leicht lösende Schlacke

Normen

DIN EN ISO 17633-A	T 23 12 L P C/M 1
AWS A-5.22	E 309LT1-1/-4
Werkstoffnummer	1.4332

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03	13	24	0.5	0.5

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥520 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥54 J (0 °C)

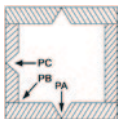
Zulassungen

TÜV / DB / CE / LR

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
2 Spulen / Umkarton	S200	120 - 280	5,0	1,2	097-003519-20012
Spule	BS300		15		097-003519-30012



■ FCW 316 Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahteletrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Langsam erstarrende Schlacke
- Für nichtrostende Cr-Ni-Mo Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bis 400 °C

Normen

AWS A-5.22	E 316LT0-1/4
DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L R C/M 3
Werkstoffnummer	1.4430

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03	13	19	2.5	0.5

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥380 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥485 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥44 J (0 °C)

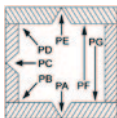
Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	70 - 170	12,5	0,9	097-003457-30009
		120 - 280	15	1,2	097-003457-30012


■ FCW 316 LP Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Schnell erstarrende und sehr leicht lösende Schlacke
- Für nichtrostende Cr-Ni-Mo Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt
- Sehr geringer Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bis 400 °C

Normen

AWS A-5.22	E 316LT1-1/-4
DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 LP C/M 1
Werkstoffnummer	1.4430

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03	13	19	2.5

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥370 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥485 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥54 J (0 °C)

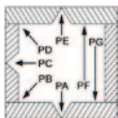
Zulassungen

TÜV / CE / GL

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
2 Spulen / Umkarton	B200	130 - 270	5,0	1,2	097-003520-20012
Spule	BS300		15		097-003520-30012



■ FCW 316 METAL

- Hochlegierte, Metallpulver MAG-Fülldrahteletrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Sehr homogenes Nahtbild

Normen

DIN EN ISO 17633-A T 19 12 3 L M M 1

AWS A-5.9 EC 316L

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Cu	P	S
0.015	0.5	1.3	18.5	2.6	11.5	0.13	0.015	0.02

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (-60 °C)

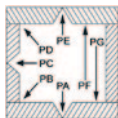
Zulassungen

CE

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	130 - 280	15	1,2	097-003631-30012


■ FCW NiCr82

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Sehr leicht lösende Schlacke
- Zunderbeständig bis 1200 °C
- Unempfindlich gegen Versprödung

Normen

AWS A-5.34

E NiCr3T0-4

DIN EN ISO 14172

T NI 6082 (NiCr20Mn3Nb)

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Fe	Nb	Cu	Ti
0.08	0.3	3	0.03	0.015	67	21	3	2.5	0.5	0.75

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 %

≥380 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

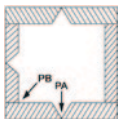
Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (0 °C)

Werkstoffe

1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952

VK-Gebinde	Gebinde	A - (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	130 - 200	12,5	1,2	097-003577-20212
			15		097-003577-30012



■ FCW Hard 300 GP

- Niedriglegierter Schweißzusatzwerkstoff
- Besonders geeignet für mäßigen Reibverschleiß und starke Schlagbeanspruchung
- Rissfreie Auftragung, spangebend bearbeitbar
- Resistent bei hohem Druck und Temperaturen
- Optimal für den Einsatz als Pufferschicht

Normen

DIN EN 14700

T Fe 1

DIN 8555

MF1-GF-300-GP

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr
0.1	0.5	2	1.5

Schutzgas

M13 / I1

Härte

300 HB

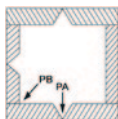
Anwendungsgebiete

Seilrollen, Schienen, Kupplungen, Stützrollen von Raupenfahrzeugen, Räder, Wellen

Verarbeitungshinweise

Max. Zwischenlagentemperatur 250°C, keine Vorwärmung nötig (Ausnahmen möglich)

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	120 - 220	15	1,2	19 - 22	097-003728-30012
		160 - 260		1,6	20 - 26	097-003728-30016
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003728-30024


■ FCW 450 CP

- Bildet ein Schweißgut mittlerer Härte
- Korrosionsbeständig
- Guter Widerstand gegen schlagenden Verschleiß bei Dauerbelastung und Hitzeeinwirkung
- Durch gezielte Wärmebehandlung ist die Einstellung der martensitischen Struktur im Bereich von 400-500 HB möglich

Normen

DIN EN 14700

T z Fe 7

DIN 8555

MF5-GF-450-CP

Chemische Analyse

C	Cr	Mo	Ni	V
0.25	12	1.5	2.3	1

Schutzgas

I1 / M13

Härte

320 - 500 HB

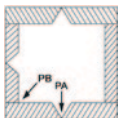
Anwendungsgebiete

Radkränze, Kettenglieder, Eimerketten, Kranlaufräder

Verarbeitungshinweise

Vorwärmung: 250°C - 350°C, max. Zwischenlagentemperatur: 450°C, max. Auftragsdicke: 10 mm

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003735-30016
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003735-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003735-30028
		320 - 460		3,2	26 - 32	097-003735-30032



■ FCW Hard 43 CGT

- Hoch Cr.- Ni.-Mo.-legiert
- Einsatz bei stark korrosivem Angriff in Verbindung mit abrasivem Verschleiß
- Schweißgut spanend bearbeitbar

**Normen**

DIN EN 14700

T Fe 14

DIN 8555

MF10-GF-45-CGT

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
1.8	0.9	1.2	28	3	0.8

Schutzgas

M13

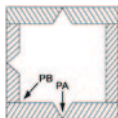
Härte

43 HRC

Anwendungsgebiete

Pressschnecken und Kneter für die Fleischverarbeitung und Futtermittelindustrie sowie chemische Industrie

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003730-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003730-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003730-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003730-30028
		320 - 460		3,2	26 - 30	097-003730-30032


■ FCW Hard 52 G

- Selbstschützende Fülldrahtelektrode
- Besonders geeignet für Auftragungen mit stark schmiergelndem Verschleiß bei mittlerer Schlagbeanspruchung


Normen

DIN EN 14700	T Fe 16
DIN 8555	MF10-GF-50-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr
3	1.8	1.8	15

Schutzgas

--

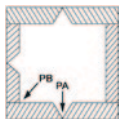
Härte

52 HRC

Anwendungsgebiete

Müllzerkleinerung, Stoß/Schlag

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003732-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003732-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003732-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003732-30028



■ FCW Hard 56 RP

- Hoch chromhaltiges Schweißgut
- Hohe Beständigkeit gegen Schlagbeanspruchung
- Beständig gegen leicht aggressive Medien
- Bestens geeignet zum Aufschweißen verschleißbeständiger Schichten von ferritisch-martensitischen Gefügen

**Normen**

DIN EN 14700

T Fe 8

DIN 8555

MF6-GF-55-RP

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr
0,5	2,7	0,5	9,5

Schutzgas

I1 / M13

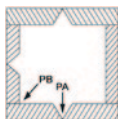
Härte

56 HRC

Anwendungsgebiete

Brecherwalzen, Brecherbacken, Hammersättel, Kohlenhobler, Prallmühlen, Schredderanlagen

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC-)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	120 - 220	15	1,2	19 - 22	097-003729-30012
		160 - 260		1,6	20 - 26	097-003729-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003729-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003729-30024


■ FCW Hard 58 GR

- Hoch C-, Cr-legierte Fülldrahtelektrode
- Besonders geeignet für die Panzerung stark verschleißausgesetzter Teile durch Korrosion und mineralische Stoffe


Normen

DIN EN 14700	T Fe 15
DIN 8555	MF10-GF-60-GR

Chemische Analyse

C	Si	Cr
3.7	1.2	32

Schutzgas

I1 / M13

Härte

58 HRC

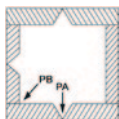
Anwendungsgebiete

Landwirtschaft, Kiesbagger, Pumpenteile, Mischerflügel, Rührarme, Betonpumpen, Förderschnecken.

Verarbeitungshinweise

Vorwärmtemperatur: ca. 450°C (Temperatur während des Schweißens beibehalten), max. Auftragsstärke: 8 mm, beste Ergebnisse bei Zwei-Lagen-Schweißung, nicht empfohlen für Stoß- und Schlagbeanspruchung

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003731-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003731-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003731-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003731-30028



■ FCW Hard 60 GR

- Hoch C-,Cr- legierter Fülldraht
- Besonders geeignet für Auftragungen auf Werkstücken, die starkem Verschleiß durch mineralische Stoffe ausgesetzt sind
- Geeignet zum Einsatz im Nassbereich

**Normen**

DIN EN 14700

T Fe 14

DIN 8555

MF10-GF-60-GR

Chemische Analyse

C	Si	Cr
5	1.5	32

Schutzgas

I1 / M13

Härte

60 HRC

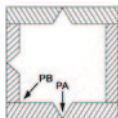
Anwendungsgebiete

Landwirtschaft, Kiesbagger, Pumpenteile, Mischerflügel, Rührarme, Betonpumpen, Förderschnecken.

Verarbeitungshinweise

Max. Auftragsstärke: 8 mm, beste Ergebnisse bei Zwei-Lagen-Schweißung, nicht empfohlen für Stoß- und Schlagbeanspruchung

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003733-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003733-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003733-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003733-30028



■ FCW Hard 63 G

- Hoch C-, Cr-, Nb-, B- legiert
- Hochwirksamer Schutz gegen schmiergelenden und mineralischen Verschleiß
- Mit eingelagerten Spezialkarbiden hoher Härte

Normen

DIN EN 14700	T Fe 15
DIN 8555	MF10-GF-65-G

Chemische Analyse

C	Cr	Nb
5,4	22	7

Schutzgas

--

Härte

63 HRC

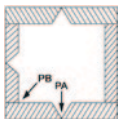
Anwendungsgebiete

Braunkohlentagebau, Ziegelindustrie, Bergbau, Sand- und Kiesbagger, Zement- und Betonindustrie, geeignet für Förderschnecken, Zementpumpen, Mischerflügel, Rührwerk

Verarbeitungshinweise

Nicht empfohlen für Schweißungen mit mehr als zwei Lagen

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003734-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003734-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003734-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003734-30028



■ FCW COBALT2

- Kobaltbasierte MAG-Fülldrahtelektrode
- Exzellente Verschleißbeständigkeit
- Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Härte 40-43 HRC
- Mit Hartmetall-Werkzeugen spanend bearbeitbar

Normen

DIN EN 14700

T Co2

Chemische Analyse

C	Cr	W	Co
1.1	28	4	Rest

Schutzgas

M21

Dehnung, A5

≥30 %

Zulassungen

CE

Härte

40 - 43 HRC

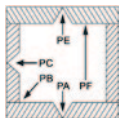
Werkstoffe

hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	150 - 200	15	1,2	097-003624-30012



WIG	Seite
unlegiert	132
	warmfest 135
niedriglegiert	witterungsbeständig 141
	kaltzäh 142
	nicht rostend 143
hochlegiert	hitzebeständig 147
	warmfest 149
	Duplex 154
Nickel-Basis	156
Aluminium	158
Kupferbasis	166
Werkzeugstähle	171
Hartauftrag	173



■ TR 70S G2

- Unlegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit



Normen

DIN EN ISO 636-A	W 2Si1
AWS A-5.18	ER 70S-3
Werkstoffnummer	1.5112

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,09	0,6	1,15

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥360 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥510 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C) / ≥100 J (20 °C)

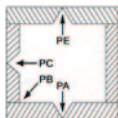
Länge

1000 mm

Werkstoffe

S185 - S275JR, S355J0 - S355, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH, P265GH, P310GH

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003580-10010
		1,6	097-003580-10016
		2,0	097-003580-10020
		2,4	097-003580-10024
		3,0	097-003580-10030



■ TR 70S G3

- Unlegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit

Normen

DIN EN ISO 636-A W 46 5 / W3Si 1

AWS A-5.18 ER 70S-6

Werkstoffnummer 1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.85	1.45

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥500 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-50 °C) / ≥100 J (20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

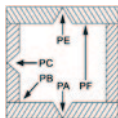
Länge

1000 mm

Werkstoffe

S185 - S275JR, S355JO - S335, S255N - S355N, P235GH, P265GH, P310GH

VK-Gebinde	kg	Ø / mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003489-10010
		1,6	097-003489-10016
		2,0	097-003489-10020
		2,4	097-003489-10024
		3,0	097-003489-10030
		4,0	097-003489-10040



■ TR 70S G4

- Unlegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit

Normen

DIN EN ISO 636-A W 46 4/ W4Si1

AWS A-5.18 ER 70S-6

Werkstoffnummer 1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,09	0,95	1,65

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥530 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C) / ≥100 J (20 °C)

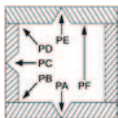
Länge

1000 mm

Werkstoffe

S185 -S275JR, S355JO -S335, S255N - S355N, P235GH, P265GH, P310GH, S460N, S460M

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003574-10016
		2,0	097-003574-10020
		2,4	097-003574-10024
		3,0	097-003574-10030



■ TR CrMo5

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C

Normen

DIN EN ISO 21952-A W CrMo5 Si

AWS A-5.28 ER 80S-B6

Werkstoffnummer 1.7373

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Cr
0,08	0,35	0,55	0,65	6

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥18 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥570 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

Länge

1000 mm

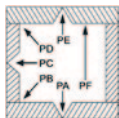
Werkstoffe

X12CrMo5, 12CrMo-5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003585-10016
		2,4	097-003585-10024
		3,0	097-003585-10032

**WIG**

● niedriglegiert ● warmfest

ewm[®]

■ TR 80S Mo

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Maximale Betriebstemperatur 500 °C



DIN EN ISO 21952-A

W Mo Si

AWS A-5.28

ER 70S-A1 (ER 80S-G)

Werkstoffnummer

1.5424

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo
0.1	0.6	1.15	0.52

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

>22 %

≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C) / ≥47 J (-20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

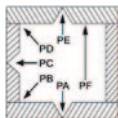
Länge

1000 mm

Werkstoffe

P255NH-P355NH, P355NL1-P460NL1, P236GH, P265GH, P310GH, 16Mo3

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003487-10016
		2,0	097-003487-10020
		2,4	097-003487-10024
		3,0	097-003487-10030



■ TR 80S CrMo1

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für legierte, warmfeste Kessel- und Rohrstähle
- Maximale Betriebstemperatur 550 °C
- Bruscato Faktor max. 12ppm

Normen

DIN EN ISO 21952-A W CrMo1 Si

AWS A-5.28 ER 80S-G

Werkstoffnummer 1.7339

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.1	0.6	1	0.5	1.2

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥305 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥450 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-10 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

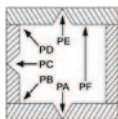
Länge

1000 mm

Werkstoffe

13CrMo4-5, 13CrMoSi5-5, G17CrMo5-5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003500-10016
		2,0	097-003500-10020
		2,4	097-003500-10024
		3,0	097-003500-10030



■ TR 90S CrMo2

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für legierte, warmfeste Kessel- und Rohrstähle
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C
- Bruscati Faktor max. 12ppm

Normen

DIN EN ISO 21952-A W CrMo2 Si

AWS A-5.28 ER 90S-G

Werkstoffnummer 1.7384

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Cr
0,08	0,6	0,9	1	2,45

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥355 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥540 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-10 °C)

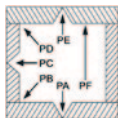
Länge

1000 mm

Werkstoffe

10CrMo9-10, 12 CrMo19-5, 10CrSiMoV7

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	2,0	097-003541-10020
		2,4	097-003541-10024
		3,0	097-003541-10030


■ TR 90S CrMo91

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Zum Schweißen des hochwarmfesten Stahls T91/P91

Normen

DIN EN ISO 21952-A W CrMo91

AWS A-5.28 ER 90S-B9

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0.1	0.25	0.5	8.7	0.6	1	0.2

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥16 % ≥520 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥620 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (20 °C)

Länge

1000 mm

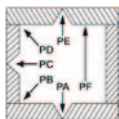
Werkstoffe

A 213 T91, A 335 P91, X10CrMoVNb9-1

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003629-10016
		2,4	097-003629-10024
		3,2	097-003629-10032

**WIG**

● niedriglegiert ● warmfest

ewm[®]

■ TR 90S CrMo2 VTi

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Zum Schweißen von hochwarmfesten Stählen T/ P24

**Normen**

DIN EN ISO 21952-A W CrMo2VNb

AWS A-5.28 ER 90S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0.1	0.25	0.9	2.3	1	0.3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥550 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (20 °C)

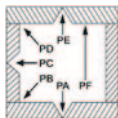
Länge

1000 mm

Werkstoffe

S235JRW - S355J2G1W, 9CrNiCu3-2-4

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003560-10016
		2,0	097-003560-10020
		2,4	097-003560-10024
		3,0	097-003560-10030



■ TR 80S NiCu

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Zum Schweißen von witterungsbeständigen Stählen

Normen

DIN EN ISO 16834-A W ZMn3N1Cu

AWS A-5.28 ER 80S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni	Cu
0.08	0.8	1.4	0.8	0.4

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥550 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C) / ≥80 J (20 °C)

Länge

1000 mm

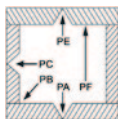
Werkstoffe

S235JRW - S355J2G1W, 9CrNiCu3-2-4

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003555-10016
		2,0	097-003555-10020
		2,4	097-003555-10024
		3,0	097-003555-10030

**WIG**

● niedriglegiert ● kaltzäh

ewm[®]

■ TR 80S Ni1

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Geeignet für kaltzähe Feinkornbaustähle
- Verkupfert und gestempelt
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit

Normen

DIN EN ISO 636-A W 3Ni1

AWS A-5.28 ER 80S-Ni1

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.5	1.05

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-60 °C)

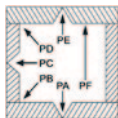
Länge

1000 mm

Werkstoffe

P355NL1 - P460NL1

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003618-10016
		2,4	097-003618-10024
		3,0	097-003618-10030



■ TR 307 Si

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Kaltverfestigend
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 18 8 Mn Si

AWS A-5.9 ER 307 Si

Werkstoffnummer 1.4370

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni	Cr
0,08	0,85	7	8	18

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥42 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥120 J (20 °C) / ≥60 J (-80 °C)

Länge

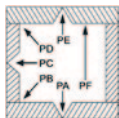
1000 mm

Werkstoffe

1.3401

Schweißkritische Stähle, Werkzeugstähle, Federstähle, Manganhartstähle, Einsatzstähle, Schwarz-/ Weißverbindungen

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003490-10010
		1,2	097-003490-10012
		1,6	097-003490-10016
		2,0	097-003490-10020
		2,4	097-003490-10024
		3,2	097-003490-10032



■ TR 308 L Si

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 350°C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Gestempelt



Normen

DIN EN ISO 14343-A W 19 9 L Si

AWS A-5.9 ER 308 L Si

Werkstoffnummer 1.4316

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.8	1.75	19	9

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥590 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥120 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

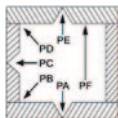
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552

VK-Gebinde	kg	Ø / mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003491-10010
		1,2	097-003491-10012
		1,6	097-003491-10016
		2,0	097-003491-10020
		2,4	097-003491-10024
		3,2	097-003491-10032


■ TR 309 L Si

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 23 12 L Si

AWS A-5.9 ER 309 L Si

Werkstoffnummer 1.4332

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,02	0,8	1,8	23	13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥130 J (20 °C) / ≥65 J (-120 °C)

Zulassungen

TÜV

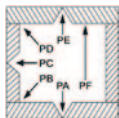
Länge

1000 mm

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003539-10010
		1,6	097-003539-10016
		2,0	097-003539-10020
		2,4	097-003539-10024
		3,2	097-003539-10032



■ TR 410 NiMo

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Geeignet für weichmartensitische Chromstähle
- Anlassen oder Vergüten wird nach dem Schweißen empfohlen
- Gestempelt

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A	W 13 4
AWS A-5.9	ER 410 NiMo
Werkstoffnummer	1.4351

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P	S
0.08	0.45	0.6	12.5	4.5	0.6	0.03	0.03

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥ 15 % ≥ 500 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥ 760 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥ 50 J (20 °C)

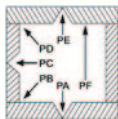
Länge

1000 mm

Werkstoffe

martensitische Chromstähle, Feinguss und Stahlguss des Typs 13% Cr - 4% Ni

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003590-10016
		2,0	097-003590-10020
		2,4	097-003590-10024
		3,2	097-003590-10032



■ TR 309 H

- Verbindungs- und Auftragschweißungen an hitzebeständigen CrSi-, CrAl- und CrNiSi-Stählen
- Für artgleiche hitze- und zunderbeständige Stähle
- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Zunderbeständig bis 950°C
- Durch hohen Deltaferritanteil nicht anfällig gegen Heißrissbildung

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 22 12 H

AWS A-5.9 ER 309 Si

Werkstoffnummer 1.4829

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe
0.1	0.9	1.7	22	11.5	Rest

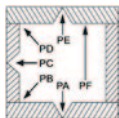
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4828, 1.4826, 1.4833, 1.4713, 1.4724, 1.4742, 1.4710, 1.4740, 1.4829, 1.4832, 1.4878, 1.4713

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,2	097-004879-10012
		1,6	097-004879-10016
		2,0	097-004879-10020
		2,4	097-004879-10024
		3,2	097-004879-10032



■ TR 310

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Schweißgut aus voll-austenitischem Chrom-Nickelstahl
- Zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 25 20

AWS A-5.9 ER 310

Werkstoffnummer 1.4842

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.4	1.5	25	20

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥590 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥170 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)

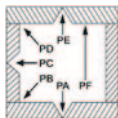
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003536-10010
		1,2	097-003536-10012
		1,6	097-003536-10016
		2,0	097-003536-10020
		2,4	097-003536-10024
		3,2	097-003536-10032



■ TR 312

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Hohe Festigkeit und Verschleißbeständigkeit nach dem Schweißen
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Kaltverfestigend
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A	W 29 9
AWS A-5.9	ER 312
Werkstoffnummer	1.4337

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.5	1.9	29	9

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥25 %	≥600 MPa
-------	----------

Zugfestigkeit, Rm

≥750 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (20 °C)

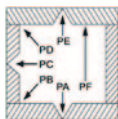
Länge

1000 mm

Werkstoffe

korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003538-10010
		1,2	097-003538-10012
		1,6	097-003538-10016
		2,0	097-003538-10020
		2,4	097-003538-10024
		3,2	097-003538-10032



■ TR 316 L Si

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 19 12 3 L Si

AWS A-5.9 ER 316 L Si

Werkstoffnummer 1.4430

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.02	0.85	1.75	19	12	2.7

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥120 J (20 °C) / ≥50 J (-196 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

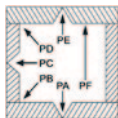
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	kg	Ø / mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003492-10010
		1,2	097-003492-10012
		1,6	097-003492-10016
		2,0	097-003492-10020
		2,4	097-003492-10024
		3,2	097-003492-10032



■ TR 318 Si

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 19 12 3 Nb Si

AWS A-5.9 ER 318 Si

Werkstoffnummer 1.4576

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
0,04	0,8	1,8	19	11	2,5	0,5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥34 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥90 J (20 °C) / ≥40 J (-120 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

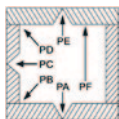
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4401, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4436, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	kg	Ø / mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003493-10010
		1,2	097-003493-10012
		1,6	097-003493-10016
		2,0	097-003493-10020
		2,4	097-003493-10024
		3,2	097-003493-10032



■ TR 347

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Geeignet für Verbindungsschweißungen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen
- Zunderbeständig bis 800 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Einsetzbar zum Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 19 9 Nb Si

AWS A-5.9 ER 347 Si

Werkstoffnummer 1.4551

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb	S	Pb
0.06	0.95	2	20	10	0.4	0.4	0.9	0.015	0.02

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥620 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥130 J (20 °C) / ≥40 J (-196 °C)

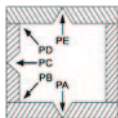
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.4301, 1.4312, 1.4546, 1.4311, 1.4306

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003581-10010
		1,2	097-003581-10012
		1,6	097-003581-10016
		2,0	097-003581-10020
		2,4	097-003581-10024
		3,2	097-003581-10032


■ TR 904 L

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähe
- Beständig gegen schwefelhaltige und chloridische Medien
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 20 25 5 Cu L

AWS A-5.9 ~ ER 385

Werkstoffnummer 1.4539

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Nb	Cr	Ni	Cu	Co	Al
0.02	0.3	1.5	4.2	0.05	19.8	25	1.4	0.5	0.5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥410 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥130 J (-196 °C)

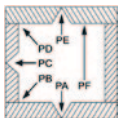
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4529,1.4539

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003635-10010
		1,6	097-003635-10016
		2,0	097-003635-10020
		2,4	097-003635-10024
		3,2	097-003635-10032
		4,0	097-003635-10040



■ TR 2209 Duplex

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Einsatz im Temperaturbereich von -40°C bis 250°C
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Für ferritisch-austenitische Cr-Ni-Mo-Stähle
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 22 9 3 N L

AWS A-5.9 ER 2209

Werkstoffnummer 1.4462

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
0.02	0.4	1.7	22.5	9	3	0.15

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥620 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥800 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (-46 °C) / ≥85 J (-60 °C)

Zulassungen

TÜV / CE

Länge

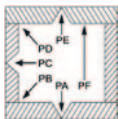
1000 mm

Werkstoffe

1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362

Schwarz-/Weißverbindungen

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003499-10010
		1,2	097-003499-10012
		1,6	097-003499-10016
		2,0	097-003499-10020
		2,4	097-003499-10024
		3,2	097-003499-10032



■ TR 2594 Super Duplex

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Maximale Betriebstemperatur des Endprodukts: 250 °C
- Für ferritisch- austenitische Superduplex Stähle
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 25 9 4 N L

AWS A-5.9 ER 2594

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	S	P	Cu
0.03	0.45	0.6	25	9.2	4	0.25	0.01	0.025	0.5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥27 % ≥695 J

Zugfestigkeit, Rm

≥900 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥135 J (-50 °C)

Länge

1000 mm

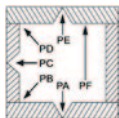
Zulassungen

TÜV

Werkstoffe

25 % Cr-Superduplex Stahle, z.B. 1.4501 X2CrNiMoCuWN 25-7-4 UND S 32750, S 32760 Schwarz-/Weißverbindungen

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,2	097-003584-10012
		1,6	097-003584-10016
		2,0	097-003584-10020
		2,4	097-003584-10024
		3,2	097-003584-10032



■ TR NiCr82

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1200 °C
- Für korrosionsbeständige Legierungen mit Nickel, nichtrostenden Stählen und Kohlenstoff-Stählen
- Unempfindlich gegen Versprödung
- Hohe Festigkeits- und Zeitstandsfestigkeitswerte
- Schwarz-/Weißverbindungen in der Petrochemie und Offshore-Technik (z.B. Ofenanlagen)
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 18274

S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)

AWS A-5.14

ER NiCr 3

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	Nb
0,05	0,5	3,5	22	67	3	3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

 $\geq 35\%$ $\geq 380\text{ J}$

Zugfestigkeit, Rm

 $\geq 620\text{ MPa}$

Kerbschlagarbeit, Av

 $\geq 55\text{ J } (-196\text{ °C}) / \geq 100\text{ J } (20\text{ °C})$

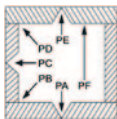
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003608-10016
		2,0	097-003608-10020
		2,4	097-003608-10024
		3,2	097-003608-10032



■ TR 625

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Für Austenit-Ferrit-Verbindungen über 300 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 18274 W Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)

AWS A-5.14 ER NiCrMo3

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb	Ni
0.01	0.12	0.05	22	9	3.5	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥480 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥780 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

>80 J (-196 °C)

Zulassungen

CE

Länge

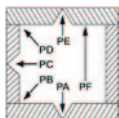
1000 mm

Werkstoffe

1.4529, 1.4539, 1.4558, 1.4876, 1.5680, 1.5681, 1.5662, 2.4605, 2.4618, 2.4856, 2.4858, 2.4951, 2.4952

hoch molybdänlegierte, korrosionsbeständige Stähle, kaltzähe Nickelstähle, Alloy 625, Alloy 800

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003537-10016
		2,0	097-003537-10020
		2,4	097-003537-10024
		3,2	097-003537-10032



■ TR 1450 99,5 Ti

- WIG-Schweißstab Aluminium
- Titan wirkt Feinkornbildend und erhöht die mechanischen Gütewerte
- Unempfindlicher gegen Heißrisse als Reinaluminium



Normen

DIN EN ISO 18273	S AL 1450 (Al99,5Ti)
AWS A-5.10	ER 1450
Werkstoffnummer	3.0805

Chemische Analyse

Ti	Al
0,15	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

>35 % >20 MPa

Zugfestigkeit, Rm

>65 MPa

Zulassungen

DB / CE

Länge

1000 mm

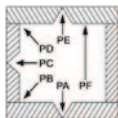
Schmelzbereich

647 °C - 658 °C

Werkstoffe

Al99,5Ti, Al99,3, Al99,5, Al99,6, Al99,7, Al99,85,

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003512-10016
		2,0	097-003512-10020
		2,4	097-003512-10024
		3,2	097-003512-10032
		4,0	097-003512-10040



■ TR 3103 Mn1

- WIG-Schweißstab Aluminium
- Legierung für die Schiffbau-, Meeres- und Offshoretechnik
- Seewasserbeständig

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 3103 (AlMn1)

AWS A-5.10 ER 3103

Chemische Analyse

Mn	Si	Mg	Al
1.2	0.3	0.2	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥24 % ≥35 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥90 MPa

Länge

1000 mm

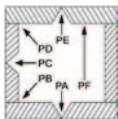
Schmelzbereich

648 °C - 657 °C

Werkstoffe

AlMn0,6, AlMn1, AlMn0,2Mg0,1, AlMn1Mg0,5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003575-10016
		2,0	097-003575-10020
		2,4	097-003575-10024
		3,2	097-003575-10032
		4,0	097-003575-10040



■ TR 4043 Si5

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 5 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren nicht geeignet
- Unempfindlich gegen Heißrisse
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss

Normen

DIN EN ISO 18273	S Al 4043A (AlSi5(A))
AWS A-5.10	ER 4043
Werkstoffnummer	3.2245

Chemische Analyse

Si	Al
5	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥8 % ≥40 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥120 MPa

Zulassungen

DB / CE

Länge

1000 mm

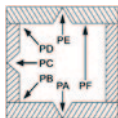
Schmelzbereich

573 °C - 625 °C

Werkstoffe

AlSiMg, AlMgSi

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003497-10016
		2,0	097-003497-10020
		2,4	097-003497-10024
		3,2	097-003497-10032
		4,0	097-003497-10040



■ TR 4047 Si12

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 12 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren nicht geeignet
- Unempfindlich gegen Heißrisse
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 4047A (AlSi12(A))

AWS A-5.10 ER 4047

Werkstoffnummer 3.2585

Chemische Analyse

Si	Al
12	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥5 % ≥60 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥130 MPa

Zulassungen

DB / CE

Länge

1000 mm

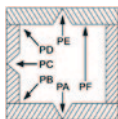
Schmelzbereich

575 °C - 585 °C

Werkstoffe

AlSiMg, AlMgSi

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003510-10016
		2,0	097-003510-10020
		2,4	097-003510-10024
		3,2	097-003510-10032
		4,0	097-003510-10040



■ TR 5087 Mg4,5 MnZr

- WIG-Schweißstab Aluminium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Sehr hohe mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 18273	S AL 5087 (AlMg4,5MnZr)
AWS A-5.10	ER 5087
Werkstoffnummer	3.3546

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Zr	Al
4,5	1	0,15	0,15	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥125 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥275 MPa

Zulassungen

DB / GL / CE

Länge

1000 mm

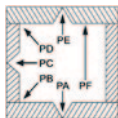
Schmelzbereich

574 °C - 638 °C

Werkstoffe

AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003511-10016
		2,4	097-003511-10020
		2,0	097-003511-10024
		3,2	097-003511-10032
		4,0	097-003511-10040



■ TR 5183 Mg4,5 Mn

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 4,5 % Magnesium, 0,7 % Mangan
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)

AWS A-5.10 ER 5183

Werkstoffnummer 3.3548

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Al
4.5	0.7	0.15	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥125 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥275 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

Länge

1000 mm

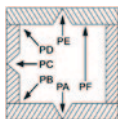
Schmelzbereich

574 °C - 638 °C

Werkstoffe

AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003495-10016
		2,0	097-003495-10020
		2,4	097-003495-10024
		3,2	097-003495-10032
		4,0	097-003495-10040



■ TR 5356 Mg5

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 5 % Magnesium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273	S AL 5356 (AlMg5Cr)
AWS A-5.10	ER 5356
Werkstoffnummer	3.3556

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Ti	Al
5	0.15	0.1	0.1	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥8 % ≥120 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥250 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / LR / CE

Länge

1000 mm

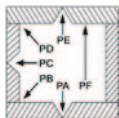
Schmelzbereich

575 °C - 633 °C

Werkstoffe

AlMg3, AlMg4,5, AlMg5, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg3

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003496-10016
		2,0	097-003496-10020
		2,4	097-003496-10024
		3,2	097-003496-10032
		4,0	097-003496-10040



■ TR 5754 Mg3

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 3 % Magnesium
- Mittlere Festigkeit, korrosionsbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273 S Al 5754 (AlMg3)

AWS A-5.10 ER 5754

Werkstoffnummer 3.3536

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Al
3	0,3	0,3	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥80 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥190 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / CE

Länge

1000 mm

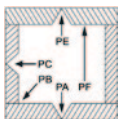
Schmelzbereich

615 °C - 642 °C

Werkstoffe

AlMg1, AlMg2, AlMg2,5, AlMg3,5, AlMg0,5Mn, AlMg1Mn0,5, AlMg2Mn0,8, AlMgSi0,5, AlMgSi0,7

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003494-10016
		2,0	097-003494-10020
		2,4	097-003494-10024
		3,2	097-003494-10032
		4,0	097-003494-10040



■ TR CuSi3

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen und diversen Stahlblechen
- Auftragschweißungen auf Stahl

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn)
AWS A-5.7	ER CuSi-A
BS 2901 part 3	C 9
Werkstoffnummer	2.1461

Chemische Analyse

Si	Mn	Cu
2.8	0.9	Rest

Dehnung, A5

≥40 %

Zugfestigkeit, Rm

≥350 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C)

Länge

1000 mm

Härte

80 HB

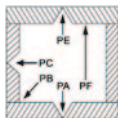
Schmelzbereich

965 °C - 1035 °C

Werkstoffe

CuZn5, CuZn10, CuZn15, CuSi2Mn, CuSi3Mn

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	10	1,6	097-003540-11016
		2,0	097-003540-11020
		2,4	097-003540-11024
		3,2	097-003540-11032
		4,0	097-003540-11040



■ TR CuSn1

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Verbindungsschweißen von sauerstoffreichen Kupferverbindungen und -werkstoffen
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)
AWS A-5.7	ER Cu
Werkstoffnummer	2.1006
BS 2901 part 3	C 7

Chemische Analyse

Sn	Mn	Si	P	Cu
0.85	0.25	0.2	0.01	Rest

Dehnung, A5

≥30 %

Zugfestigkeit, Rm

≥220 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥75 J (20 °C)

Länge

1000 mm

Härte

80 - 60 HB

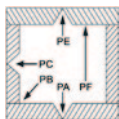
Schmelzbereich

1020 °C - 1050 °C

Werkstoffe

OF-Cu, SE-Cu, SW-Cu, SF-Cu, CuZn0,5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	10	2,0	097-003609-10020
		2,4	097-003609-10024
		3,2	097-003609-10032



■ TR CuSn6

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen sowie niedriglegierten Stählen und Gußeisen

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 5180A (CuSn6P)
AWS A-5.7	ER CuSn-A
BS 2901 part 3	C 11
Werkstoffnummer	2.1022

Chemische Analyse

Sn	P	Cu
6.3	0.22	Rest

Dehnung, A5

≥30 %

Zugfestigkeit, Rm

≥260 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥32 J (20 °C)

Länge

1000 mm

Härte

80 - 60 HB

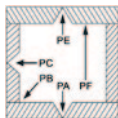
Schmelzbereich

1020 °C - 1050 °C

Werkstoffe

OF-Cu, SE-Cu, SW-Cu, SF-Cu, CuZn0,5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	10	1,6	097-003613-10016
		2,0	097-003613-10020
		2,4	097-003613-10024
		3,2	097-003613-10032
		4,0	097-003613-10040



■ TR CuNi30 Fe

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Speziell geeignet für Verbindungen sowie Auftragungen von CuNi-Werkstoffen bis 30% Ni
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Schiffs- und Rohrleitungsbau sowie chemische Industrie
- Seewasserbeständig

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 7158 (CuNi30Mn-1FeTi)
AWS A-5.7	ER CuNi
Werkstoffnummer	2.0837

Chemische Analyse

Ni	Mn	Fe	Ti	Cu
31	0.8	0.5	0.4	Rest

Dehnung, A5

≥36 %

Zugfestigkeit, Rm

≥420 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥240 J (20 °C)

Länge

1000 mm

Härte

115 HB

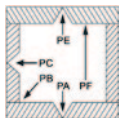
Schmelzbereich

1180 °C - 1240 °C

Werkstoffe

CuNi20Fe (2.0878), CuNi30Fe (2.0882), CuNi10Fe1Mn (2.0872), CuNi25

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	10	1,6	097-003501-10016
		2,0	097-003501-10020
		2,4	097-003501-10024
		3,2	097-003501-10032



■ TR CuAl8

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Verschleißfeste Auftragschweißungen auf Stahl
- Seewasserbeständig

Normen

DIN EN ISO 24373 S Cu 6100 (CuAl7)

AWS A-5.7 ER CuAl-A1

Werkstoffnummer 2.0923

Chemische Analyse

Al	Mn	Ni	Cu
7.7	0.2	0.3	Rest

Dehnung, A5

≥40 %

Zugfestigkeit, Rm

≥430 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

Zulassungen

CE

Länge

1000 mm

Härte

100 HB

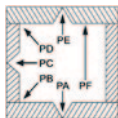
Schmelzbereich

1030 °C - 1040 °C

Werkstoffe

CuAl5, CuAl8, CuAl9, CuZn20Al

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	10	1,6	097-003682-10016
		2,0	097-003682-10020
		2,4	097-003682-10024
		3,2	097-003682-10032
		4,0	097-003682-10040


TR Tool 45 T

- WIG-Schweißstab für Auftragungen an hochbeanspruchten Formen aus Warmarbeitsstahl
- Zähnharte, wärmefeste Auftragung an artgleichen oder artähnlichen Warmarbeitsstählen sowie deren Fertigungsschweißung
- Für niedrig- und unlegierte Stähle
- Sehr gute Thermoschockbeständigkeit
- Betriebstemperaturen bis 550°C

Normen

DIN EN 14700	S Fe 3
DIN 8555	WSG 3-GZ-45 T
Werkstoffnummer	1.2567

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Wo	V	Fe
0.3	0.2	0.3	2.4	4.3	0.6	Rest

Länge

1000 mm

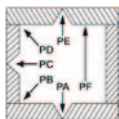
Härte

43 HRC

Werkstoffe

Druckgießformen, Kunststoffformen, Gesenke, Pressdorne, Matrizen, Stauchwerkzeuge, Pressgesenke

kg	VK-Gebinde	Ø /mm	Artikel-Nr.
5,0	Paket	1,6	097-004876-10016
		2,0	097-004876-10020
		2,4	097-004876-10024
		3,2	097-004876-10032



■ TR Tool 55 T

- WIG-Schweißstab für Auftragungen an Warmarbeitsstählen
- Hochverschleißfeste Auftragungen an Werkzeugen bei erhöhter Temperatur
- Geeignet für die Neuanfertigung von Warmarbeitswerkzeugen
- Betriebstemperaturen bis 550°C

**Normen**

DIN EN 14700

S Fe 3

DIN 8555

WSG 6-GZ-55 ST

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mn	Ti	Fe
0.35	0.4	1.3	7	2.2	Rest	

Länge

1000 mm

Härte

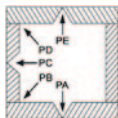
56 HRC

Werkstoffe

Warmischerenmesser, Greiferzangen, Stanzmesser, Richtrollen

Herstellung von verschleißfesten Oberflächen auf niedriglegiertem Stahl, Schweißgut nur noch schleifend oder mit Hartmetallwerkzeugen bearbeiten

kg	VK-Gebinde	Ø /mm	Artikel-Nr.
5,0	Paket	1,6	097-004877-10016
		2,0	097-004877-10020
		2,4	097-004877-10024
		3,2	097-004877-10032


TR COBALT 1

- Kobaltbasierter, hochlegierter WIG-Schweißstab
- Exzellente Verschleißbeständigkeit
- Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Mit Hartmetall-Werkzeugen spanend bearbeitbar
- Im Einsatz verfestigend auf 45 HRC
- Gestempelt

Normen

DIN EN 14700

W Co1

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Fe	Co
0,25	1	1	27	2,5	5	3	Rest

Länge

1000 mm

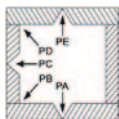
Härte

45 HRC

Werkstoffe

Warmstanzwerkzeuge, Auslassventile, Dampf- und Säurearmaturen, Ventile in Verbrennungsmotoren

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	3,2	097-003625-10032



■ TR COBALT2

- Kobaltbasierter, hochlegierter WIG-Schweißstab
- Exzellente Verschleißbeständigkeit
- Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Härte 40-43 HRC
- Mit Hartmetall-Werkzeugen spanend bearbeitbar
- Gestempelt

Normen

DIN EN 14700 W Co2

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	W	Fe	Co
1.1	1	1	28	4.5	3	Rest

Länge

1000 mm

Härte

40 - 43 HRC

Werkstoffe

Dampfventile, Armaturen, Hochtemperaturflüssigkeitspumpen, Warmpressmatrizen, Ventilsitze von Verbrennungsmotoren, Scheren

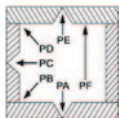
VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	3,2	097-003633-10032

**Autogenschweißstäbe**

Seite

unlegiert

176



■ GFR R60

- Unlegierter Autogenschweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit
- Empfohlen für Dichtschweißungen

Normen

DIN EN 12536	O III
AWS A-5.2	R60
Werkstoffnummer	1.6215

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni
0,08	0,1	1,1	0,4

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥310 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥400 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB

Länge

1000 mm

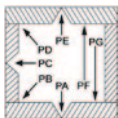
Werkstoffe

S235G2T - S255GT, S235JO - S275JO, P235G1TH, P255G1TH, P235GH, P265GH, P285NH, P295GH

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	2,0	097-003488-10020
		2,4	097-003488-10024
		3,0	097-003488-10030
		4,0	097-003488-10040



E-Hand		Seite
unlegiert		178
niedriglegiert - warmfest		186
	nicht rostend	189
	hitzebeständig	193
hochlegiert	warmfest	194
	Duplex	198
Nickelbasis		199
Hartauftrag		203



■ SE 6010 CEL

- Cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Besonders geeignet für Fallnahtschweißungen von Wurzel-, Füll- und Decklagen
- Ausgezeichnete mechanische Gütwerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A E 35 2 C 21

AWS A-5.1 E 6010

Umhüllungstyp

Cellulose

Rücktrocknung

nicht erforderlich

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.14	0.2	0.8

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

450 MPa - 550 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C)

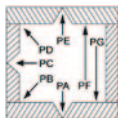
Zulassungen

CE

Werkstoffe

S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, StE 360.7 TM, P235G1TH, P255G1TH,

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	50 - 65	4,0	2,5	300	304	097-003576-25300
	90 - 120	5,0	3,2	350	195	097-003576-32350
	110 - 140		4,0		129	097-003576-40350


SE 6013 RC

- Rutil-cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Gute Schlackelöslichkeit, mittlere Spritzerneigung
- Sehr gute Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Ausgezeichnete Wurzeleignung
- Hohe mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A E 38 0 RC 11

AWS A-5.1 E 6012

Umhüllungstyp

Rutil-Cellulose

Rücktrocknung

nicht erforderlich / (120 °C / 1 h / möglich)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.06	0.3	0.4

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥360 MPa

Zugfestigkeit, Rm

450 MPa - 550 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / LR / CE

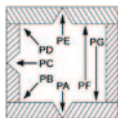
Werkstoffe

S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM

Schiffbaustähle A,B,D

Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkar- ton	55 - 70	4,0	2,0	300	419	097-003461-20300
	55 - 85	4,4	2,5		250	097-003461-25350
	115 - 145	5,0	3,25	350	169	097-003461-32350
	145 - 190	4,4	4,0		98	097-003461-40350
	200 - 250	6,0	5,0	450	65	097-003461-50450



■ SE 6013 RC Blau

- Rutil-cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Hervorragende Zünd- und Wiedertzündeigenschaften
- Auch bei rostigen, geprimerten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen
- Sehr hohe mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 11
AWS A-5.1	E 6013

Umhüllungstyp

Rutil-Cellulose

Rücktrocknung

nicht erforderlich / (120 °C / 1 h / möglich)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.06	0.3	0.4

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

510 MPa - 610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (0 °C)

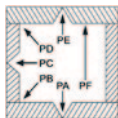
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, StE 360.7 TM, P235G1TH, P255G1TH, Schiffbaustähle A,B,D
Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (AC)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	50 - 60	4,0	2,0	300	380	097-003530-20300
	65 - 80		2,5		230	097-003530-25350
	110 - 140	4,4	3,2	350	136	097-003530-32350
	125 - 180		4,0		91	097-003530-40350
	160 - 230		5,0		450	64


SE 6013 RR

- Dick rutilumhüllte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Sehr homogenes Nahtbild
- Ausgezeichnete mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RR 12
AWS A-5.1	E 6013

Umhüllungstyp

Rutil

Rücktrocknung

nicht erforderlich / (140 °C / 1 h / möglich)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.5	0.7

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

510 MPa - 610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (0 °C)

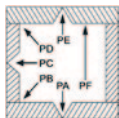
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

 S185 - S355, P235G1TH, P265G1TH, P295G1TH, L210 - L360, E235 - E355, GP240GH
 Schiffbaustähle A,B,D
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.	
5 Pakete / Umkar- ton	50 - 70	4,0	2,0	300	340	097-003459-20300	
	55 - 85	4,4	2,5		350	205	097-003459-25350
	90 - 135		3,25			122	097-003459-32350
	130 - 170	4,0	4,0	450	77	097-003459-40350	
	175 - 220	5,4	5,0		80	097-003459-40450	
	220 - 270		6,0		50	097-003459-50450	
					42	097-003459-60450	



■ SE 6013 RRB

- Dick rutil-basisch umhüllte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, mittlere Spritzerzeugung
- Sehr gute Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Auch bei rostigen, gepulverten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen
- Ausreichende mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A E 38 2 RB 12

AWS A-5.1 E 6013

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

nicht erforderlich / (140 °C / 1 h / möglich)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.1	0.2	0.55

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥24 % ≥360 MPa

Zugfestigkeit, Rm

450 MPa - 540 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / LR / CE

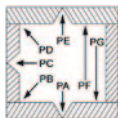
Werkstoffe

S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

Schiffbaustähle A,B,D,E

Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (AC)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	70 - 90	4,0	2,0	300	234	097-003460-20300
			2,5			097-003460-25300
	115 - 145	4,4	3,25	350	134	097-003460-25350
			4,0			90
	145 - 190	5,4	4,0	450	86	097-003460-40450
	200 - 250		5,0		54	097-003460-50450


SE 6013 RRC

- Dick rutil-cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Sehr gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerzeugung
- Sehr gute Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Auch bei rostigen, geprimerten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen
- Ausreichende mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A E 42 0 RC 11

AWS A-5.1 E 6013

Umhüllungstyp

Rutil-Cellulose

Rücktrocknung

nicht erforderlich / (140 °C / 1 h / möglich)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.08	0.4	0.6

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

500 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (22 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

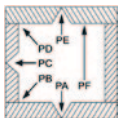
Werkstoffe

S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

Schiffbaustähle A,B,D

Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (DC-/±)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	40 - 55	4,0	2,0	300	370	097-003462-20300
	55 - 85	4,4	2,5		218	097-003462-25350
	90 - 135	4,0	3,25	350	118	097-003462-32350
	130 - 170		4,0		77	097-003462-40350
	175 - 220	5,4	5,0	450	49	097-003462-50450



■ SE 7016 BR

- Basisch, doppelt ummantelte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Sehr hohe mechanische Gütewerte
- CTOD getestetes Schweißgut

Normen

DIN EN ISO 2560-A E 42 4 B 12 H10

AWS A-5.1 E 7016

Umhüllungstyp

Basisch umhüllt

Rücktrocknung

380 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,05	0,65	1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

500 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

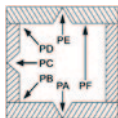
Werkstoffe

S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

Schiffbaustähle A,B,D,E

Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	60 - 90	4,0	2,5	350	202	097-003464-25350
	90 - 140		3,25		122	097-003464-32350
	140 - 190	5,0	4,0	450	75	097-003464-40450
	190 - 250		5,0		50	097-003464-50450


SE 7018 BH5

- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Sehr hohe mechanische Gütewerte
- CTOD getestetes Schweißgut
- Wasserstoffgehalt unter 5 %

Normen

DIN EN ISO 2560-A	E 42 4 B 32 H5
AWS A-5.1	E 7018

Umhüllungstyp

Basisch

Rücktrocknung

400 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,07	0,6	1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥24 % ≥440 MPa

Zugfestigkeit, Rm

510 MPa - 610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

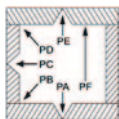
Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

Werkstoffe

 S185 - S355, E295, E335, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P460, L210 - L460, S(P)275 - S(P)460, GP240R
 Schiffbaustähle A,B,D,E
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	50 - 70	4,0	2,0	300	270	097-003463-20300
	65 - 90		2,5		171	097-003463-25350
	110 - 140		3,25		110	097-003463-32350
	140 - 180	4,0	78	097-003463-40350		
	180 - 230	5,4	5,0	450	53	097-003463-50450



■ SE 7018 Mo



- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Ausgezeichnete mechanische Gütewerte
- Warm- und höherfeste Eigenschaften

DIN EN ISO 3580-A E Mo B42 H5

AWS A-5.5 E 7018-A1

Werkstoffnummer 1.5424

Umhüllungstyp

Basisch

Rücktrocknung

400 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo
0.05	0.6	0.95	0.5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

>20 %

>460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

530 MPa - 680 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

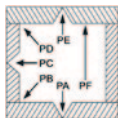
>47 J (-20 °C) / >47 J (-40 °C)

Zulassungen

TÜV / CE

WerkstoffeS235JR - S355J2G3, P380NH - P460NH, P235GH - P285NH, P295GH, 20MnNb6, 16 Mo 3
Stahlguss GS-22 Mo4

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	65 - 95	4,0	2,5	350	183	097-003472-25350
	110 - 140		3,25		110	097-003472-32350
	140 - 180	5,4	4,0	450	79	097-003472-40450
	180 - 250		5,0		60	097-003472-50450


SE 8018 CrMo1

- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Ausgezeichnete mechanische Gütewerte
- Warmfeste Eigenschaften
- max. Betriebstemperatur 550°C
- Wasserstoffgehalt unter 5 %

Normen

DIN EN ISO 3580-A E CrMo1 B 42 H5

AWS A-5.5 E 8018-B2

Werkstoffnummer 1.7346

Umhüllungstyp

Basisch

Rücktrocknung

400 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.06	0.6	0.95	1.1	0.5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 %

≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

570 MPa - 670 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥95 J (20 °C)

Zulassungen

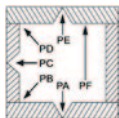
TÜV / DB / CE

Werkstoffe

13CrMo 4 4 (1.7335), 15CrMo3 (1.3566), 13CrMoV 5 8 (1.7734), 15Cr3 (1.7015), 16MnCr5 (1.7131), 20MnCr5 (1.7147), 15CrMo5 (1.7262), 25CrMo4 (1.7218)

Stahlguss GS-22CrMo 5, GS-22CrMo 5 4

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	65 - 95	3,4	2,5	300	171	097-003471-25300
	100 - 130	4,0	3,25	350	110	097-003471-32350
	140 - 180	5,4	4,0	450	81	097-003471-40450



■ SE 9018 CrMo2

- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C
- Ausgezeichnete mechanische Gütwerte
- Wasserstoffgehalt unter 5 %

Normen

DIN EN ISO 3580-A	E CrMo2 B 42 H5
AWS A-5.5	E 9018-B3
Werkstoffnummer	1.7384

Umhüllungstyp

Basisch

Rücktrocknung

400 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.06	0.6	0.9	2.4	1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

570 MPa - 670 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

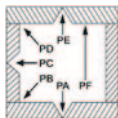
≥95 J (20 °C)

Zulassungen

CE

Werkstoffe10CrMo9-10 (1.7380), 10CrSiMoV7 (1.8075), 30CrMoV9 (1.7707)
Stahlguss G17CrMo9-10

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete	65 - 95	3,4	2,5	300	171	097-003542-25300
/ Umkarton	100 - 130	4,0	3,25	350	110	097-003542-32350
	140 - 180	5,4	4,0	450	81	097-003542-40450


SE 307

- Rutilbasisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C
- Kaltverfestigend
- Schweißgut aus austenischem Chrom-Nickel-Manganstahl

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 18 8 Mn R12
AWS A-5.4	E 307 L -16
Werkstoffnummer	1.4370

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mn
0.1	19	9	7

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥350 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

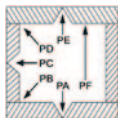
Kerbschlagarbeit, Av

≥70 J (20 °C)

Werkstoffe

Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)

VK-Gebinde	A (DC-/±)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	3,0	2,5	300	174	097-003527-25300
	80 - 110	3,5	3,25		106	097-003527-32350
	100 - 150	4,5	4,0	350	89	097-003527-40350
150 - 200	5,0		450	87	097-003527-50350	
Dose						097-003527-50450



■ SE 308 L

- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Sehr homogenes Nahtbild
- Kaltzäh bis -196 °C

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 19 9 LR 12
AWS A-5.4	E 308 L -16
Werkstoffnummer	1.4316

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni
0,03	20	11

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥320 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥550 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥70 J (20 °C)

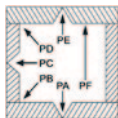
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371, 1.4541, 1.4543, 1.4552

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	50 - 90	3,0	2,0	300	256	097-003465-20300
			2,5		162	097-003465-25300
	80 - 110	3,2	3,25	350	163	097-003465-25350
			4,0		87	097-003465-32350
			4,3		78	097-003465-40350
150 - 200	5,4	5,0	450	49	097-003465-50450	


SE 309 L

- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Verbindungsschweißungen an hitzebeständigen CrNi-Stählen
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 23 12 LR 32
AWS A-5.4	E 309 L-26
Werkstoffnummer	1.4332

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni
0,03	23	12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥550 MPa

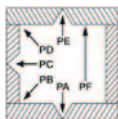
Kerbschlagarbeit, Av

≥55 J (20 °C)

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	40 - 60	3,0	2,0	300	256	097-003556-20300
	60 - 90		2,5		161	097-003556-25300
	80 - 110	3,2	3,2	350	88	097-003556-32350
	100 - 150	4,3	4,0		79	097-003556-40350



■ SE 309 MoL

- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C
- Sehr homogenes Nahtbild
- Geeignet für Schwarz-/Weißverbindungen

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 23 12 2 LR 32
AWS A-5.4	E 309 Mo - 26
Werkstoffnummer	1.4459

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mo
0,03	23	12	3,5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥55 J (20 °C)

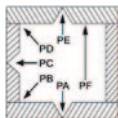
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	50 - 70	3,0	2,0	300	254	097-003466-20300
	60 - 90	3,2	2,5		162	097-003466-25300
	80 - 110		3,25	350	87	097-003466-32350
	100 - 150	4,3	4,0		78	097-003466-40350
	150 - 200	5,4	5,0	450	49	097-003466-50450


SE 310

- Rutilbasisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Schweißgut aus voll-austenitischem Chrom-Nickelstahl
- Zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Zunderbeständig bis 1150 °C
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 25 20 LR 12
AWS A-5.4	E 310 - 16
Werkstoffnummer	1.4842

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mn
0,1	25	20	3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥380 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥750 MPa

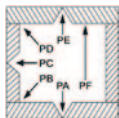
Kerbschlagarbeit, Av

≥70 J (20 °C)

Werkstoffe

1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	80 - 110	3,2	2,5	300	181	097-003529-25300
	100 - 150	3,5	3,25		99	097-003529-32350
	150 - 190	4,5	4,0	350	83	097-003529-40350
	160 - 210	4,9	5,0		51	097-003529-50350



■ SE 312



- Rutilumhülle, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Hervorragende Zünd- und Wiedorzündeigenschaften
- Sehr homogenes Nahtbild
- Zunderbeständig bis 1100 °C

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 29 9 R 12
AWS A-5.4	E 312 - 16
Werkstoffnummer	1.4337

Umhüllungstyp

Rutil

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Fe
0,1	29	9	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥500 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥750 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥40 J (20 °C)

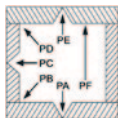
Zulassungen

DB / CE

Werkstoffe

korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	40 - 60	3,0	2,0	300	249	097-003467-20300
	60 - 90		2,5		162	097-003467-25300
	80 - 100	3,2	3,25	350	89	097-003467-32350
	100 - 150	4,3	4,0		80	097-003467-40350
	150 - 200	4,2	5,0		49	097-003467-50350



■ SE 316-L

- Rutile, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Hervorragende Zünd- und Wiedorzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Sehr homogenes Nahtbild

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 19 12 3 LR 12
AWS A-5.4	E 316 L - 17
Werkstoffnummer	1.4430

Umhüllungstyp

Rutil

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.03	0.8	0.7	18.5	11.5	2.7

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥380 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C)

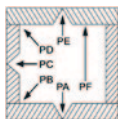
Zulassungen

TÜV / CE

Werkstoffe

1. 4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	A (DC-/±)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	30 - 50	4,0	2,0	300	348	097-004824-20300
	50 - 85		2,5		223	097-004824-25300
	70 - 125	5,0	3,25	350	138	097-004824-32350
	110 - 165		4,0		85	097-004824-40450
Dose	165 - 230	6,0	5,0	450	55	097-004824-50450



■ SE 318



- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Sehr homogenes Nahtbild
- Einsetzbar für nicht stabilisierte CrNi-Stähle

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 19 12 3 Nb R 12
AWS A-5.4	E 318 - 16
Werkstoffnummer	1.4576

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mo	Nb
0.03	19	12	3	0.3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥440 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 J

Kerbschlagarbeit, Av

≥70 J (20 °C)

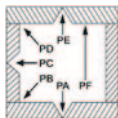
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkar- ton	40 - 60	3,0	2,0	300	249	097-003469-20300
	50 - 90		2,5		162	097-003469-25300
	80 - 110	3,2	3,25	350	89	097-003469-32350
	100 - 150	4,3	4,0		80	097-003469-40350
	150 - 200	5,4	5,0		450	49



■ SE 347

- Rutilbasisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiederezündigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C

Normen

DIN EN ISO 3581-A E 19 9 Nb R 12

AWS A-5.4 E 347-16

Werkstoffnummer 1.4551

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Nb
0.03	19	9	0.3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥350 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥65 J (20 °C)

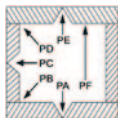
Zulassungen

CE

Werkstoffe

1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371, 1.4541, 1.4543, 1.4552

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkar- ton	40 - 60	3,0	2,0	300	250	097-003587-20300
	50 - 90		2,5		160	097-003587-25300
	80 - 110	3,2	3,2	350	98	097-003587-32350
	100 - 150	4,5	4,0		84	097-003587-40350
	150 - 200	5,0	5,0		50	097-003587-50450



■ SE 2209 Duplex

- Rutilumhülle, hochlegierte Stabelektrode
- Für ferritisch-austenitische Cr-Ni-Mo-Stähle
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Einsatz in der Offshore-Technik z. B. im Rohrleitungsbau
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur des Endprodukts: 250 °C

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 22 93 R 32
AWS A-5.4	E 2209 L-16
Werkstoffnummer	1.4462

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mo	N
0.03	22	9	3.3	0.15

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥25 % ≥480 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥690 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (20 °C)

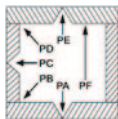
Zulassungen

TÜV

Werkstoffe

1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	3,2	2,5	300	181	097-003528-25300
	80 - 120	3,5	3,25	350	99	097-003528-32350
	110 - 170	4,5	4,0		83	097-003528-40350



SE Ni

- Basisch-graphitisch umhüllte Stabelektrode
- Kaltschweißung von Grau- und Temperguss
- Weicher, spritzerarmer Lichtbogen
- Sehr gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Graphitische Ausscheidung des Kohlenstoffs im Schweißgut
- Optimal für Reparatur und Instandhaltung von Gusseisen

Normen

DIN EN ISO 1071 E C Ni-CI 1

AWS E Ni-CI

Umhüllungstyp

Basisch-graphitisch

Rücktrocknung

selten nötig / (150 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Fe	Ni
0.5	2.5	Rest

Länge

350 mm

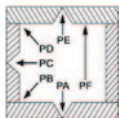
Härte

160 HB

Werkstoffe

EN-GJL-100 - EN-GJL-350, EN-GJMB-350 - EN-GJMB-550, EN-GJMW-350 - EN-GJMW-550

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	4,5	2,5	230	097-003532-25350
	90 - 120		3,25	135	097-003532-32350
	110 - 150	5,0	4,0	100	097-003532-40350



■ SE NiFe



- Basisch-graphitisch umhüllte Stabelektrode
- Kaltschweißung von Grau-, Temper- und Sphäroguss
- Sehr gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Graphitische Ausscheidung des Kohlenstoffs im Schweißgut
- Optimal für Reparatur und Instandhaltung von Gusseisen

Normen

DIN EN ISO 1071 E C NiFe 1 1

AWS A-5.15 E NiFeCl

Umhüllungstyp

Basisch-graphitisch umhüllt

Rücktrocknung

selten nötig / (150 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Ni	Fe
1.5	55	Rest

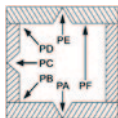
Härte

200 HB

Werkstoffe

EN-GJL-100 - EN-GJL-350, EN-GJMB-350 - EN-GJMB-550, EN-GJMW-350 - EN-GJMW-550, EN-GJS-400 - EN-GJS-700

VK-Gebinde	A (DC-/+))	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	3,5	2,5	300	212	097-003533-25300
	90 - 120	4,0	3,25	350	124	097-003533-32350
	110 - 150	5,0	4,0		101	097-003533-40350



SE NiCr82

- Basisch umhüllte, hochlegierte Nickel-Basis Stabelektrode
- Kaltzäh bis $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Zunderbeständig bis $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Maximale Betriebstemperatur $800\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Unempfindlich gegen Versprödung
- In schwefelhaltigen Atmosphären bis $500\text{ }^{\circ}\text{C}$

Normen

DIN EN ISO 14172	E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
AWS A-5.11	E NiCrFe-3
Werkstoffnummer	2.4648

Umhüllungstyp

Basisch umhüllt

Rücktrocknung

selten nötig / ($300\text{ }^{\circ}\text{C}$ / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mn	Nb	Fe
0,05	21	Rest	5	2,4	5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

$\geq 35\%$ $\geq 380\text{ MPa}$

Zugfestigkeit, Rm

$> 620\text{ J}$

Kerbschlagarbeit, Av

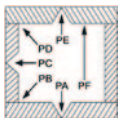
$> 70\text{ J}$ ($-196\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Werkstoffe

1.4429, 1.4539, 1.4876, 1.4922, 1.5662, 2.4816, 2.4867, 2.4870

artverschiedene Verbindungen bei Betriebstemperaturen von $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+650\text{ }^{\circ}\text{C}$

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	3,0	2,5	300	168	097-003579-25300
	80 - 120	3,5	3,2	350	98	097-003579-32350
	110 - 160	4,5	4,0		81	097-003579-40350



■ SE 625



- Basisch umhüllte, hochlegierte Nickel-Basis Stabelektrode
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur der Bauteile 1000 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Transformator geeignet
- Kernstablegiert

Normen

DIN EN ISO 14172	E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
AWS A-5.11	E NiCrMo3
Werkstoffnummer	2.4621

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Mo	Nb	Ni
0.03	19.5	11	4	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥760 MPa

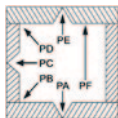
Kerbschlagarbeit, Av

≥75 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)

Werkstoffe

Alloy 625, Alloy 800 und artähnliche Ni-Cr-Legierungen

VK-Gebinde	A (DC-/+) / Umkarton	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	3,2	2,5	300	170	097-003531-25300
	80 - 110	3,5	3,25		96	097-003531-32350
	100 - 150	4,7	4,0	350	91	097-003531-40350
	150 - 200	4,9	5,0		53	097-003531-50350


SE Hard 300 P

- Basisch umhüllte Stabelektrode mit einer Ausbringung von 120%
- Zum rissfreien Auftragen verschleiß- und stoßfester Schichten
- Schweißgut besteht aus niedriglegiertem Chrom-Manganstahl

Normen

DIN EN 14700 E Fe 1

DIN 8555 E1-UM-300 P

Rücktrocknung

300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Mn
0.3	2.5	1

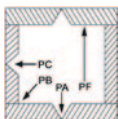
Härte

300 HB

Anwendungsgebiete

Zum rissfreien Auftragen verschleiß- und stoßfester Schichten wie Rollen, Führungen, Läuferäder Lagerflächen, Seilwinden

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkarton	60 - 90	5,0	2,5	350	230	097-004806-25350
	95 - 150		3,2		133	097-004806-32350
	140 - 190	6,0	4,0	450	83	097-004806-40450
	190 - 250		5,0		53	097-004806-50450



■ SE Hard 350 GP

- Basisch umhüllte Hochleistungselektrode
- Geeignet für Reparatur- und Fertigungsschweißungen an mittellegierten Stählen
- Außerdem geeignet für schwer schweißbare Stähle
- Breites Anwendungsspektrum bei gleichzeitig problemloser Verarbeitung
- Sehr hohe Rissicherheit und Zähigkeit

Normen

DIN EN 14700	E Fe3
DIN 8555	E3 UM / 350 GP

Rücktrocknung

300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Si	Mo	Mo	Mn	Fe
0.1	2.5	0.5	2.3	2.3	1	Rest

Dehngrenze, Rp 0,2%

810 J

Zugfestigkeit, Rm

1200 MPa

Länge

350 mm

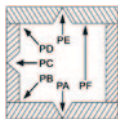
Härte

350 HB

Anwendungsgebiete

Für mittellegierte uns schwer schweißbare Stähle bei schlagender Beanspruchung und geringem Reibverschleiß, Werkzeugstähle, Maschineneteile, Panzerstähle

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkarton	60 - 90	5,0	2,5	218	097-004807-25350
	95 - 150		3,2	130	097-004807-32350
	140 - 190	6,0	4,0	81	097-004807-40450
			5,0	56	097-004807-50450



SE Hard 60

- Basisch umhüllte Cr-Mo-V legierte Elektrode
- Ausbringung von 120%
- Für sehr harte Auftragschweißungen unter reibend-schlagendem Verschleiß

Normen

DIN EN 14700	E Fe 8
DIN 8555	E 6-UM-60
Werkstoffnummer	1.4718

Rücktrocknung

300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Mn	Mo	V	Fe
0.6	8	0.6	0.7	1	Rest

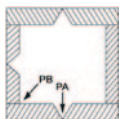
Härte

60 HRC

Anwendungsgebiete

Mischerarme, Baggerteile, Prallbacken, Ambosse, Walzenbrecher, Schlaghämmer, Förderschnecken, Raupenkettens, Walzwerkführungen, Laufräder, Nocken, Spannbacken, Ambosse

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkarton	80 - 120	5,0	2,5	350	230	097-004808-25350
	100 - 160		3,2		135	097-004808-32350
	160 - 220	6,0	4,0	450	88	097-004808-40450
	190 - 260		5,0		56	097-004808-50450



■ SE Hard 61 GRZ

- Rutile Hochleistungselektrode
- 160% Ausbringung
- Zum Schweißen hochverschleißfester und abrasionsbeständiger Auftragungen bei geringer Druck- oder Schlagbeanspruchung

Normen

DIN EN 14700	E Fe 14
DIN 8555	E10-UM-60-GRZ

Umhüllungstyp

Rutil

Rücktrocknung

300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Fe
4	30	Rest

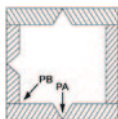
Härte

57 - 61 HRC

Anwendungsgebiete

Rutschen, Baggerzähne, Mischflügel, Pressformen, Förderanlagen

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkarton	80 - 120	4,0	2,5	350	137	097-004809-25350
	100 - 160		3,25		78	097-004809-32350
	160 - 220	6,0	4,0	450	65	097-004809-40450
	190 - 260		5,0		40	097-004809-50450


SE Hard 61 GTZ spezial

- Rohrförmige Sonderelektrode
- Hartpanzerungen von Teilen, die besonders abrasivem und schlagendem Verschleiß ausgesetzt sind
- Hohe Härtewerte durch niedrige Stromstärke schon in der ersten Lage

Normen

DIN EN 14700	E Fe 15
DIN 8555	E10-GF-UM-65-GTZ

Rücktrocknung

150 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Mn	Cr	Son- stige
5,5	1,5	40	2

Länge

457 mm

Härte

61 - 63 HRC

Anwendungsgebiete

Pumpenteile, Mischerflügel, Rührarmen, Betonpumpen, Förderschnecken, Tiefbaumaschinen sowie landwirtschaftliche Maschinen

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkarton	80 - 110	5,0	6,0	67	097-004789-60457
	120 - 140		8,0	38	097-004789-80457
	140 - 180		11	22	097-004789-11457



■ SE Hard 68 CZ

- Basisch-graphitisch umhüllte Stabelektrode mit einer Ausbringung von 180%
- Zum Aufbringen von extrem abrasiv beständigen Schichten
- Geeignet für den Einsatz unter Erz, Kies, Sand, Schlacke oder Zement



Normen

DIN EN 14700	E Fe 15
DIN 8555	E 10-UM-70 CZ

Umhüllungstyp

Basisch-graphitisch

Rücktrocknung

300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Son- stige	Fe
4,5	28	5	Rest

Härte

66 - 68 HRC

Anwendungsgebiete

Zerkleinerungsanlagen und glühendes Koks, Kohle sowie Schlacke, Erz, Kies, Sand, Zement

VK-Ge- binde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkar- ton	80 - 120	4,0	2,0	350	138	097-004810-25350
	100 - 160		3,25		80	097-004810-32350
	160 - 220	6,0	4,0	450	63	097-004810-40450
	190 - 260		5,0		41	097-004810-50450

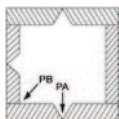
**UP-Schweißen****Seite**

Pulver

210

Drahtelektroden

214



■ FW AB 1 67

- Neutrales, mittelbasisch-agglomeriertes Schweißpulver
- Geeignet für Kehlnaht- und Verbindungsschweißen von niedrig-legierten Stählen, Feinkorn- und Kesselbaustählen
- Konstantes metallurgisches Verhalten
- Gutes Nahtformungsvermögen und selbstlösende Schlacke
- Gleichbleibende Gütewerte und Tieftemperaturzähigkeiten in Verbindung mit Mo-, Ni- oder NiMo-legierten Drähten
- Sehr niedrige Wasserstoffgehalte (H₂diff. <4 mlll O₂) im Schweißgut

Normen

DIN EN ISO 14174-A

SA AB 1 67 AC H5

Rücktrocknung

Original verpacktes Schweißpulver ist in trockenen Räumen bis 3 Jahre ab Lieferdatum lagerfähig. Schweißpulver, das Feuchtigkeit aufgenommen hat, soll bei 200 ± 50°C effektiver Pulvertemperatur getrocknet werden

Schweißstrom

1000 A

Zulassungen

TÜV: SMA S2

Gewicht

25 kg

VK-Gebinde

Sack

Pulverschüttgewicht1100 g/cm³**Körnung**

DIN EN ISO 14174-A: 3 - 20

WerkstoffeBaustähle bis Streckgrenze 420 N/mm², Feinkornbaustähle bis ReH 460 N/mm²Druckbehälterstähle bis P 355N/mm²

Warmfeste Stähle wie 16Mo3, Rohrstähle bis L480 oder X 70, höherfeste Schiffbaustähle bis EH36

Schweißstrom	kg	VK-Gebinde	Artikel-Nr.
1000 A	25	Sack	097-003711-00025


Hauptbestandteile

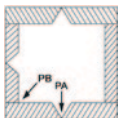
SiO ₂ + TiO ₂	Al ₂ O ₃ + MnO	CaO + MgO	CaF ₂
20%	30%	30%	15%
Basizität nach Boniszewski: ~1.7			

Chemische Analyse des Schweißgutes nach EN ISO 15792-1 und AWS A5.17/5.23

Drahtelektrode	(Richtwerte in Gewichts-%)		
	C	Si	Mn
S1 (EL12)	0.05-0.08	0.2-0.4	0.7-1.0
S2 (EM12)	0.05-0.08	0.2-0.4	1.1-1.5
S3Si (EH12K)	0.05-0.08	0.3-0.5	1.5-1.9

Mechanische Gütewerte nach EN 1597-1 und AWS A5.17/5.23: (Richtwerte)

Drahtelektrode				Kerbschlag ISO-V (Joule) bei
	ReH N/mm ²	RM N/mm ²	A5 %	- 40°C
S1 (EL12)	> 380	> 470	> 22	(> 47 bei -30°C)
S2 (EM12)	> 420	> 510	> 22	> 47
S3Si (EH12K)	> 420	> 510	> 22	> 47



■ FW CS 1 63 DC

- Erschmolzenes neutrales Schweißpulver
- Geeignet für rostfreie hochlegierte Stähle, Ni-Basis-Legierungen und niedriglegierte Stähle
- In Verbindung mit artgleichen oder überlegierten Drahtelektroden (Massiv- oder Fülldraht) besonders rissicher

Normen

DIN EN ISO 14174-A (nicht rostende Stähle) SF CS 2 DC

DIN EN ISO 14174-A (un-/niedriglegierte Stähle) SF CS 163 DC

Rücktrocknung

Original verpacktes Schweißpulver ist in trockenen Räumen bis 3 Jahre ab Lieferdatum lagerfähig. Schweißpulver, das Feuchtigkeit aufgenommen hat, soll bei $200 \pm 50^\circ\text{C}$ effektiver Pulvertemperatur getrocknet werden

Schweißstrom

900 A

Zulassungen

TÜV: SMA 316L

VK-Gebinde

Sack

Körnung

DIN EN ISO 14174-A: 1 - 16

Werkstoffe

Warmfeste CrMo-Stähle wie 12 CrMo 19 5 /A378 Gr. 5 oder X 20 CrMoWV 12 1 /A351 im Kessel-, Behälter- und Rohrleitungsbau martensitische (Weichmartensite) und ferritische Cr(NiMo)-Stähle nach DIN EN 10088 sowie austenitische CrNi(Mo)-Stähle nach DIN EN 10088 Kaltzähe und hitzebeständige hochlegierte CrNi(Mo)-Stähle, Schwarz-Weiß-Verbindungen sowie Nickel-Basislegierungen

Schweißstrom	VK-Gebinde	kg	g/cm ³	Artikel-Nr.
900 A	Sack	15	1500	097-004848-00015
		25		097-004848-00025


Hauptbestandteile

SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO + MgO	CaF ₂
30%	5%	35%	20%

Basizität nach Boniszewski: ~1,3

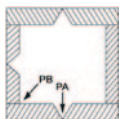
Chemische Analyse des Schweißgutes nach EN ISO 15792-1 und AWS A5.17/5.23

Drahtelektrode	(Richtwerte in Gewichts-%)						
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	andere
S 199 L	< 0.03	< 1.0	< 1.6	18.5-20.5	9.0-11.0		
S 19 12 3 L	< 0.03	< 1.0	< 1.6	17.5-19.5	11.0-14.0	> 2.5	
S 22 9 3 N L	< 0.03	< 1.0	< 1.6	20.5-23.5		> 2.5	N < 0.2
S Mo	< 0.08	< 0.5	< 1.0			0.5	
S CrMo5	< 0.08	< 0.7	< 0.6	5.5	8,7	0.6	
S CrMo91	< 0.15	< 0.8	< 1.0	8.0-10.0		> 1.2	V < 0.3

Mechanische Güterwerte des Schweißgutes nach EN 1597-1 und AWS A5.17/5.23: (Richtwerte)

Drahtelektrode						Kerbschlagarbeit ISO-V (Joule) bei		
	Wärmebehandlung	Rp 0.2 % N/mm ²	Rp 1,0 % N/mm ²	RM N/mm ²	A5 %	+20 °C	-60°C	-196 °C
S 19 9 L	U*	>340	>370	>540	>30	>70		>40
S 19 12 3 L	U*	>350	>380	>550	>30	>70		>40
S 22 9 3 N L	U*	> 550	> 600	> 750	> 25	> 80	> 40	
S 2 Mo	S*	> 440		> 540	> 20	> 90		
S CrMo5	A*	> 470		> 600	> 18	> 70		
S CrMo91	A*	>470		>620	>18	>45		

*S = spannungsarmgeglüht 620°C/1 5 Std; A = angelassen 740 - 760 °C; U= unbehandelt, Schweißzustand



■ SMA S2

- UP-Schweißdraht zum Schweißen von un- und niedriglegierten Baustählen



Normen

DIN EN ISO 14171-A	S2
AWS A-5.17	EM12
AWS A-5.23	EM12
Werkstoffnummer	1.0494

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.08	1.05

Zulassungen

TÜV: FW AB 1 67

Verarbeitungshinweise

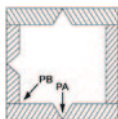
Schweißparameter, einschließlich Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur sowie Wärmebehandlung abhängig vom zu schweißenden Grundwerkstoff, Blechdicke und anzuwendenden Regelwerken

Werkstoffe

Schiff-, Druckbehälter- und Stahlbau, S185-E360, S235JR-S355JR, S235J0-S355J0, S235J2-S355J2, S275N-S355N, S275MS355M, P235GH-P355GH, P275N-P355N, P355M, P355Q
Pipelinestähle L210-360, Schiffbaustähle A-E, AH36, DH36

ASTM: A36, A106 grades A/B/C, A139, A210 grades A1/C, A216 grades WCA/WCB/
WCC, A234 grade WPB, A266 grades 1/2/4, A283 grades A/B/C/D, A285 grades A/B/C,
A299 grades A/B, A515 grades 60, A516 grades 55, A656 grade 50API: 5L grades X42-X56

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	K 415	25	2,0	097-003700-02520
			2,5	097-003700-02525
			3,0	097-003700-02530
			4,0	097-003700-02540


SMA S3Si

- UP-Schweißdraht zum Schweißen von un- und niedriglegierten Baustählen

Normen

DIN EN ISO 14171-A	S3Si
AWS A-5.17	EH12K
AWS A-5.23	EH12K
Werkstoffnummer	1.0497

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.11	0.3	1.72

Zulassungen

TÜV: FW AB 1 67

Verarbeitungshinweise

Schweißparameter, einschließlich Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur sowie Wärmebehandlung abhängig vom zu schweißenden Grundwerkstoff, Blechdicke und anzuwendenden Regelwerken

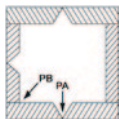
Werkstoffe

Feinkornbaustähle, un- und niedriglegierte Stähle

S355J0, S355J2, S355N-S460N, S355NL-S460NL, S355M-S460M, S355ML-S460ML, S460Q, S460QL, P355GH, P355N-P460N, P355NL2-P460NL2, P355M-P460M, P355ML2-P460ML2, P355Q-P460Q

Pipelinestähle L210-450, Schiffbaustähle AH40-FH40, ASTM: A36, A106 grades A/B/C, A139, A210 grades A1/C, A216 grades WCA/WCB/WCC, A234 grade WPB, A266 grades 1/2/4, A283 grades A/B/C/D, A285 grades A/B/C, A299 grades A/B, A515 grades 60/65/70, A516 grades 55-70, A656 grade 50/60 API: 5L grades X42-X65

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	K 415	25	2,0	097-004839-02520
			2,5	097-004839-02525
			3,0	097-004839-02530
			4,0	097-004839-02540



■ **SMA 316**

- Hochlegierte UP-Drahtelektrode
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle



Normen

DIN EN ISO 14343-A S 1993 L

AWS A-5.9 ER 316L

Chemische Analyse

C	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Fe
0.11	0.25	0.4	1.7	19	12.5	2.8	Rest

Zulassungen

TÜV: FW CS 1 63 DC

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

kg	VK-Gebinde	Gebinde	Ø /mm	Artikel-Nr.
25	Spule	K 415	2,0	097-004880-02520
			2,4	097-004880-02524
			3,0	097-004880-02530
			4,0	097-004880-02540



Fasshauben	Seite
Hauben	218
Anschlüsse	220



■ BC rund mit Lippe

- Fasshaube, rund mit Lippe
- Zum Anschluss an Fässer

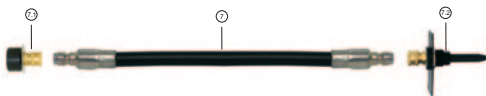
VK-Gebinde	Ø/mm	Artikel-Nr.
Fass	510	097-003592-00510
	580	097-003592-00580



■ BC rund, flach

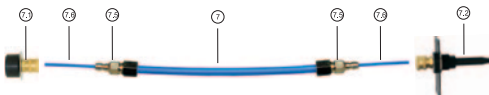
- Fasshaube, rund flach
- Zum Anschluss an Fässer

VK-Gebinde	Ø/mm	Artikel-Nr.
Fass	520	097-003591-00520
	590	097-003591-00590

**Wire Lead****Wire Lead**

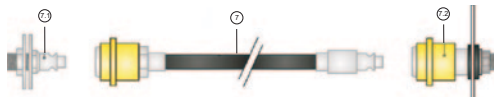
- Für Stahldraht, runde Drähte
- Ø Außen: 13mm
- Ø Draht bis 1,6mm

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
7	WIRE LEAD 1,5M	Drahtführung	094-018280-00000
7	WIRE LEAD 3M		094-018281-00000
7	WIRE LEAD 5M		094-018282-00000
7	WIRE LEAD 6,5M		094-018283-00000
7	WIRE LEAD 8M		094-018284-00000
7	WIRE LEAD 10M		094-018285-00000
7	WIRE LEAD PRO		Drahtführung, Meterware
7.1	CONNECTOR BARREL WIRE LEAD	Anschluss Großspule / Fass	094-018277-00000
7.1	CONNECTOR DV-CAB WIRE LEAD	Anschluss DV-CAB	092-007931-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB2 WIRE LEAD	Anschlusset für Drahtzuführung Rob 2	092-007913-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB3 WIRE LEAD	Anschlusset für Drahtzuführung Rob 3	092-007912-00000
-	CONNECTOR WIRE LEAD PRO	Endstück Drahtführung für Meterware	094-018278-00000

Wire Lead Soft**Wire Lead Soft**

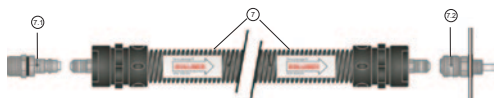
- Für Alu- und Edelstahl-draht, runde Drähte
- Ø Außen: 12mm
- Ø Draht bis 1,6mm

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
7	WIRE LEAD SOFT 1,5M	Drahtführung	094-020383-00000
7	WIRE LEAD SOFT 3M		094-020383-00001
7	WIRE LEAD SOFT 5M		094-020383-00002
7	WIRE LEAD SOFT 6,5M		094-020383-00003
7	WIRE LEAD SOFT 8M		094-020383-00004
7	WIRE LEAD SOFT 10M		094-020383-00005
7	WIRE LEAD SOFT 12M		094-020383-00006
7	WIRE LEAD SOFT	Drahtführung, Meterware	094-020382-00000
7.1	CONNECTOR BARREL WIRE LEAD	Anschluss Großspule / Fass	094-018277-00000
7.1	CONNECTOR DV-CAB WIRE LEAD	Anschluss DV-CAB	092-007931-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB2 WIRE LEAD	Anschlusset für Drahtzuführung Rob 2	092-007913-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB3 WIRE LEAD	Anschlusset für Drahtzuführung Rob 3	092-007912-00000
7.5	CONNECTOR WIRE LEAD SOFT	Endstück Drahtführung für Meterware	094-020381-00000
7.6	UEDFS WLS 2,5x4,5mm 150mm	Seele Übergang für Wire Lead Soft	094-020380-00000


Wire Conduit

Wire Conduit

- Robuste Ausführung
- Für Stahldraht, runde Drähte
- Ø Außen: 16mm
- Ø Draht bis 1,6mm










Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
7	WIRE CONDUIT 1,8M	Drahtführung	094-011515-00004
7	WIRE CONDUIT 3M		094-011515-00000
7	WIRE CONDUIT 4,5M		094-011515-00001
7	WIRE CONDUIT 8M		094-011515-00002
7	WIRE CONDUIT 12M		094-011515-00003
7.1	CONNECTOR BARREL	Anschluss Großspule / Fass	094-011517-00000
7.1	CONNECTOR DV-CAB WIRE CONDUIT	Anschluss DV-CAB	092-007741-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB2 WIRE CONDUIT	Anschlussset für Drahtzuführung Rob 2	092-008205-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB3 WIRE CONDUIT	Anschlussset für Drahtzuführung Rob 3	092-007916-00000

Rolliner HD

Rolliner HD

- Für alle Materialarten, runde Drähte
- Ø Außen: 50 mm
- Ø Draht bis 4,0mm
- Gewicht: ca. 600 g/m

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
7	ROLLINER 5M	Drahtführung mit Kunststoffrollen	092-002575-00000
7	ROLLINER 10M		092-002575-00001
7	ROLLINER 15M		092-002575-00002
7	ROLLINER 20M		092-002575-00003
7	ROLLINER 25M		092-002575-00004
7.1	ROLLINER CONNECTOR BARREL	Anschluss Großspule / Fass	094-014623-00000
7.1	ROLLINER CONNECTOR DV-CAB	Anschluss DV-CAB	092-007930-00000
7.2	ROLLINER CONNECTOR DRIVE ROB2	Anschlussset für Drahtzuführung Rob 2	092-007917-00000
7.2	ROLLINER CONNECTOR DRIVE ROB3	Anschlussset für Drahtzuführung Rob 3	092-007918-00000

eWM Weltweit

-   **Tschechische Republik**
Benešov u Prahy
-   **Volksrepublik China**
Kunshan
-  **Österreich**
Pinsdorf
-  **Großbritannien**
Morpeth
-  Werke
-  Niederlassungen
-  Vertriebspartner



Weltweit mehr als 300 EWM Vertriebspartner – wir sind für Sie nah.

Vertriebs- und Logistikzentrum

EWM AG

Sälzerstr. 20
56235 Ransbach-Baumbach
Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-sales.com
info@ewm-sales.com

Hauptsitz

EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8
D-56271 Mündersbach
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com
www.ewm-sales.com



Visit us!

Verkauf / Beratung / Service

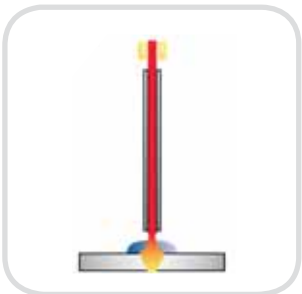


E-HAND

WIG

MIG/MAG

PLASMA



Der ganzheitliche Systemgedanke.

Kompromisse in Sachen Qualität der Schweißanlage zahlen sich dauerhaft nicht aus. Diese Erfahrung haben viele unserer Kunden gemacht, bevor sie EWM ihr Vertrauen geschenkt haben. So sind es Schweißfehler, die durch Nacharbeit teuer werden. Die veralteten Verfahren, die Mehrarbeit notwendig machen, oder die versteckten Qualitätsmängel, die Reklamationen nach sich ziehen. Besonders auch die unproduktiven Zeiten durch Geräteausfall.

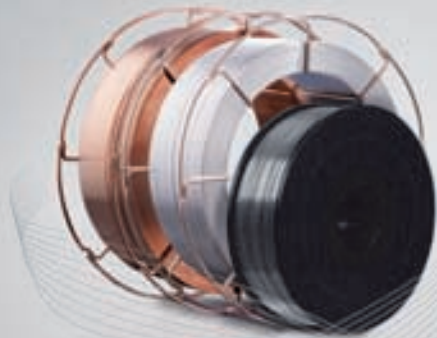
Aus diesem Grund bieten wir unseren Kunden ein komplett aufeinander abgestimmtes System, in dem alle Komponenten konsequent darauf ausgerichtet sind, dauerhaft höchste Schweißqualität zu produzieren, Ressourcen zu schonen und Arbeitsaufwand zu sparen.

Ganzheitliche Kostenbetrachtung für die perfekte Schweißnaht.

EWM Qualität spart Kosten. Sie profitieren von längeren Stand- und Einsatzzeiten, geringerem Zeitaufwand, reduzierten Prozesskosten und gesunkenem Verbrauch an Gas und Zusatzwerkstoffen.



Weil Qualität Kosten spart.



EWM entwickelt und produziert Schweißmaschinen, Drahtvorschübe, Brennersysteme und Zwischenschlauchpakete höchster Qualität, die dem Anwender größtmögliche Vorteile bei der Bewältigung seiner Schweißaufgaben bieten.

Mit den von EWM entwickelten und patentierten Schweißprozessen wie:

coldArc®
forceArc®
rootArc®
pipeSolution®
Highspeed®

in Verbindung mit Pulsschweißen
bei MIG/MAG-Anwendungen

sowie

activArc®
spotArc®
forceTig®

in Verbindung mit Kalt- bzw.
Heißdraht bei WIG-Anwendungen

werden Schweißaufgaben bewältigt, die bisher als unlösbar galten.

Dabei müssen hochdynamische Prozessabläufe für Spannung, Strom und Draht teilweise über große Entfernungen bis hin zum Lichtbogen unverfälscht übertragen werden. Es ist leicht zu verstehen, dass nur bei optimaler Anpassung der Übertragungselemente wie:

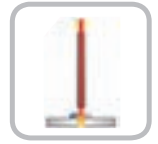
- Zwischenschlauchpakete
- Drahtvorschubsysteme
- Schweißbrennersysteme

die bestmöglichen Ergebnisse bezüglich:

- Spritzerarmut
- Spaltüberbrückung
- Bindefehler
- Nacharbeit
- Verzug des Schweißgutes
- Material-, Gas- und Energieverbrauch
- Verschleißteilverbrauch

und damit die höchste Kostenersparnis erzielt werden.

E-HAND-FIBEL



Inhalt

1	Vorwort.....	2
2	Das Verfahren.....	2
2.1	Allgemeines.....	2
2.2	Stromart.....	2
2.3	Elektrodentypen.....	3
2.4	Eigenschaften der Umhüllungstypen.....	4
3	Welche Elektrode für welchen Zweck.....	6
3.1	Auswahl nach schweißtechnischen Gesichtspunkten.....	6
3.2	Auswahl nach werkstofflichen Gesichtspunkten.....	7
4	Fugenvorbereitung.....	9
4.1	Fugenformen.....	9
4.2	Anbringen der Fugenflanken.....	9
5	Elektrodenhalter und Schweißleitungen.....	10
6	Schweißstromquellen.....	10
6.1	Stromquellenbauarten.....	11
6.2	Sonderfunktionen bei Invertern zum E-Hand-Schweißen.....	12
7	Durchführen des Schweißens.....	13
7.1	Zünden des Lichtbogens.....	13
7.2	Führen der Elektrode.....	14
7.3	Magnetische Blaswirkung.....	14
7.4	Schweißparameter.....	15
8	Arbeitssicherheit.....	15
9	Besonderheiten beim Einsatz des Verfahrens an verschiedenen Werkstoffen.....	16
9.1	Un- und niedriglegierte Stähle.....	17
9.2	Hochlegierte Stähle und Nickelbasislegierungen.....	18
9.3	Auftragsschweißen.....	18
10	Anwendung des E-Hand-Schweißens.....	18
10.1	Anwendungsbeispiele.....	19
11	Schrifttum.....	20
12	Impressum.....	20

1 Vorwort

Das Elektroden-Hand-Schweißen kurz, E-Hand-Schweißen genannt, ist eines der ältesten Schweißverfahren das heute noch angewandt wird. Es geht auf die Versuche von Slawjanow zurück, der 1891 als erster, anstelle der bis dahin zum Lichtbogenschweißen üblichen Kohleelektroden, einen Metallstab verwendete, der gleichzeitig Lichtbogenträger und Schweißzusatz war. Die ersten Stabelektroden waren nicht umhüllt und daher schwierig zu verschweißen. Später wurden die Elektroden mit Stoffen umhüllt, die das Schweißen erleichtern, das Schweißgut schützten und den Prozess metallurgisch beeinflussen. Das erste Patent über eine umhüllte Stabelektrode stammte aus dem Jahre 1908. Elektroden können durch Tauchen oder durch Pressen auf Extruderpressen umhüllt werden. Heute werden nur noch Elektroden mit Preßmantelumhüllungen verwendet.

Das E-Hand-Schweißen zeichnet sich durch einen relativ geringen Investitionsbedarf und eine universelle Anwendung aus. Das Verfahren kann für eine große Palette von Werkstoffen eingesetzt werden und gewährleistet Schweißnähte von hoher Qualität. In neuerer Zeit wurde es aber vielfach aus Wirtschaftlichkeitsgründen durch andere Schweißverfahren abgelöst, die sich mechanisiert anwenden lassen.

Diese Fibel klärt über die Besonderheiten des Verfahrens auf und will Hinweise für die richtige Anwendung geben.

2 Das Verfahren

2.1 Allgemeines

Das E-Hand-Schweißen (Prozessnummer 111) zählt zu den Schmelzschweißverfahren und noch näher zugeordnet zu den Metall-Lichtbogenschweißverfahren. ISO 857-1 (Ausgabe 1998) erklärt die Schweißprozesse dieser Gruppe aus dem Englischen übersetzt wie folgt:

Metall-Lichtbogenschweißen: Lichtbogenschweißprozess unter Benutzung einer verbrauchenden Elektrode.

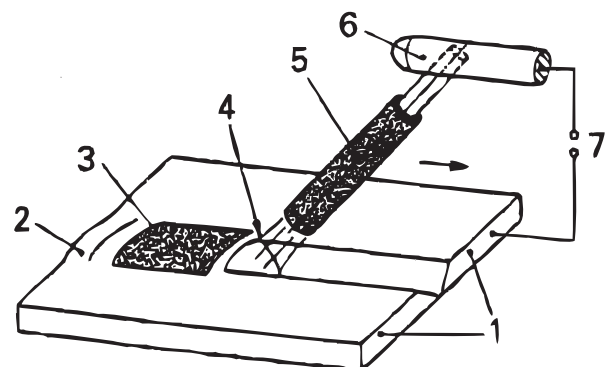
Metall-Lichtbogenschweißen ohne Gaschutz: Metall-Lichtbogenschweißprozess ohne extern zugegebenes Schutzgas und
Manuelles Metall-Lichtbogenschweißen: Von Hand ausgeführtes Metall-Lichtbogenschweißen unter Benutzung einer umhüllten Elektrode.

In Deutschland nennen wir das zuletzt genannte Verfahren Lichtbogenhandschweißen oder kurz E-Hand-Schweißen. Es ist dadurch gekennzeichnet, daß der Lichtbogen zwischen einer abschmelzenden Elektrode und dem Schmelzbad brennt (Bild 1).

Es gibt keinen externen Schutz, jegliche Schutzwirkung vor der Atmosphäre geht von der Elektrode aus. Die Elektrode ist dabei Lichtbogenträger und Schweißzusatz. Die Umhüllung bildet Schlacke und/oder Schutzgas welche u.a. den übergehenden Tropfen und das Schmelzbad vor dem Zutritt der atmosphärischen Gase Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff schützen.

2.2 Stromart

Zum Lichtbogenhandschweißen (E-Hand-Schweißen) kann im Prinzip sowohl Gleichstrom, als auch Wechselstrom eingesetzt werden, jedoch lassen sich nicht alle Umhüllungstypen der Stabelektroden an sinusförmigem Wechselstrom ver-



- | | |
|---------------|----------------------|
| 1 Werkstück | 5 umhüllte Elektrode |
| 2 Schweißnaht | 6 Elektrodenhalter |
| 3 Schlacke | 7 Schweißstromquelle |
| 4 Lichtbogen | |

Bild 1 Schema des manuellen Metall-Lichtbogenschweißens nach ISO 857-1

schweißen, z.B. nicht die reinbasischen Elektroden. Beim Schweißen an Gleichstrom wird bei den meisten Elektrodentypen der Minuspol an die Elektrode und der Pluspol ans Werkstück angeschlossen. Eine Ausnahme machen auch hier die basischen Elektroden. Sie lassen sich besser am Pluspol verschweißen. Das Gleiche gilt für bestimmte Fabrikate von Zelloseelektroden. Näheres dazu kann im Abschnitt 2.3 Elektrodentypen nachgelesen werden.

Die Elektrode ist das Werkzeug des Schweißers. Er führt den an ihr brennenden Lichtbogen in der Schweißfuge und schmilzt dabei die Fugenkanten auf Bild 2.

Je nach Fugenart und Grundwerkstoffdicke sind dafür unterschiedliche Stromstärken erforderlich. Da die Strombelastbarkeit der Elektroden, abhängig von ihrem Durchmesser und ihrer Länge begrenzt ist, sind die Stabelektroden in verschiedenen Durchmessern und Längen lieferbar. Tabelle 1 zeigt die in DIN EN 759 genormten Abmessungen.

Mit zunehmendem Kernstabdurchmesser können höhere Schweißströme angewendet werden.

2.3 Elektrodentypen

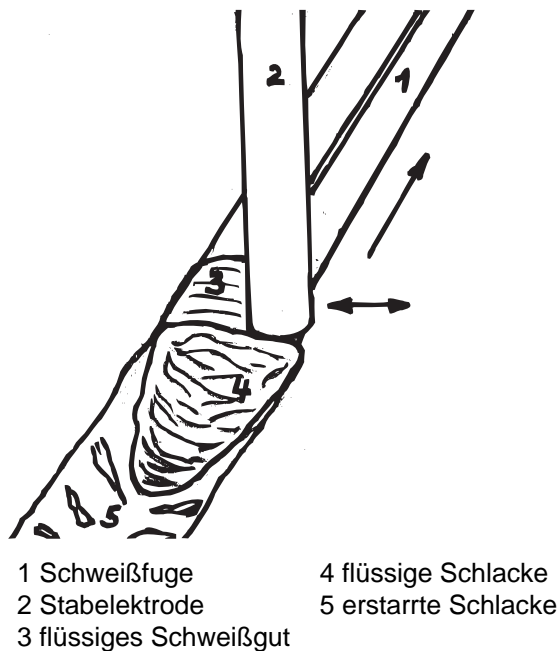


Bild 2 Stellung der Elektrode in der Schweißfuge

Durchmesser in mm Nennmaß	zulässige Abweichung	Länge in mm Nennmaß	zulässige Abweichung
1,6	± 0,06	200 bis 350	± 3
2,0			
2,5			
3,2	± 0,10	350 bis 450	± 3
4,0			
5,0			
6,0			

Tabelle 1 Durchmesser und Längen von Stabelektroden nach DIN EN 759 Elektroden

Es gibt Stabelektroden mit sehr unterschiedlich zusammengesetzten Umhüllungen. Der Aufbau der Umhüllung bestimmt den Abschmelzcharakter der Elektrode, ihre Schweißigenschaften und die Güte des Schweißgutes. Nach DIN EN 499 gibt es bei Stabelektroden zum Schweißen von unlegierten Stählen die in Tabelle 2 aufgeführten Umhüllungstypen.

Dabei muß unterschieden werden zwischen Grundtypen und Mischtypen. Die verwendeten Buchstaben für die Bezeichnung stammen von den englischen Begriffen her. Hier bedeutet C=cellulose (Zellulose), A=acid (sauer), R=rutile (Rutil) und B=basic (basisch). In Deutschland spielt der Rutiltyp eine dominierende Rolle. Stabelektroden können dünnumhüllt sein, mitteldickumhüllt oder dickumhüllt. Bei den Rutilelektroden, die in allen drei Umhüllungsdicken üblich sind, werden deshalb die dickumhüllten Elektroden zur besseren Unterscheidung mit RR bezeichnet.

Typ	Umhüllung
A	sauer
C	zellulose
R	rutil
RR	dick rutil
RC	rutilzellulose
RA	rutilsauer
RB	rutilbasisch
B	basisch

Tabelle 2 Umhüllungstypen nach DIN EN 499

Bei legierten und hochlegierten Stabelektroden kommt diese Vielfalt von Umhüllungstypen nicht vor. Bei den Stabelektroden zum Schweißen nichtrostender Stähle, die in DIN EN 1600 genormt sind, unterscheidet man z.B. nur zwischen Rutilelektroden und basischen Typen, ebenso bei Stabelektroden zum Schweißen warmfester Stähle (DIN EN 1599), jedoch gibt es auch hier bei den Rutilelektroden rutil-basische Mischtypen, ohne das dies besonders ausgewiesen wird. Dies ist z. B. der Fall bei Elektroden, die bessere Schweißigenschaften in Zwangslagen haben. Stabelektroden zum Schweißen hochfester Stähle (DIN EN 757) gibt es nur mit basischer Umhüllung.

2.4 Eigenschaften der Umhüllungstypen

Die Zusammensetzung und die Dicke der Umhüllung beeinflusst in besonderem Maße die Schweißigenschaften. Dies bezieht sich sowohl auf die Stabilität des Lichtbogens, als auch auf den Werkstoffübergang beim Schweißen und die Viskosität von Schlacke und Schmelzbad.

Besonders die Größe der im Lichtbogen übergehenden Tropfen ist dabei von Bedeutung. Bild 3 zeigt schematisch den Tropfenübergang der vier Grundtypen von Umhüllungen [1].

Der Zellulosetyp (Bild 3, c) hat einen mittel- bis grobtropfigen Werkstoffübergang.

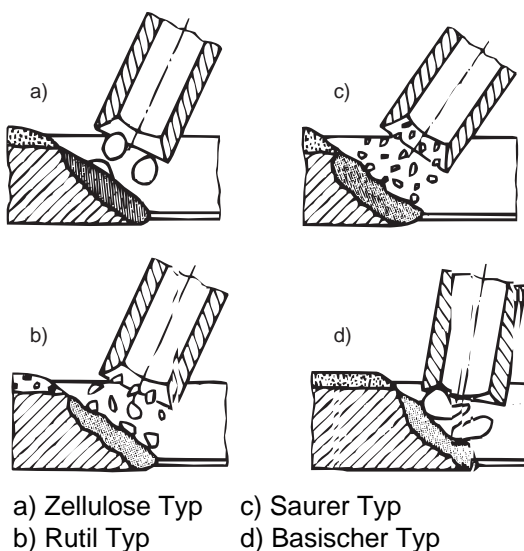


Bild 3 **Werkstoffübergang bei verschiedenen Umhüllungstypen [1]**

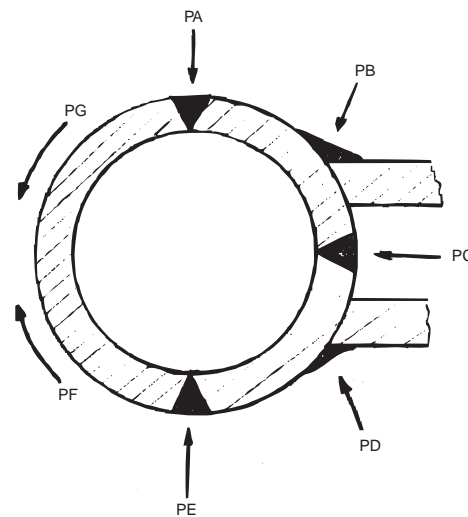


Bild 4 **Schweißpositionen nach ISO 6947**

Die Umhüllung besteht überwiegend aus organischen Bestandteilen, die im Lichtbogen verbrennen und dabei Schutzgas zum Schutz der Schweißstelle bilden. Da die Umhüllung außer Zellulose und anderen organischen Stoffen nur geringe Mengen von lichtbogenstabilisierenden Stoffen enthält, entsteht kaum Schlacke. Zellulose Typen sind besonders gut für Fallnahtschweißungen (Bild 4, Pos. PG) geeignet, weil kein Schlackenvorlauf zu befürchten ist.

Der saure Typ (A), dessen Umhüllung zum größten Teil aus Eisen- und Manganerzen besteht, bietet der Lichtbogenatmosphäre größere Mengen Sauerstoff an. Dieser wird auch vom Schweißgut aufgenommen und verringert dadurch dessen Oberflächenspannung. Die Folge sind ein sehr feiner, sprühregenartiger Werkstoffübergang und ein dünnflüssiges Schweißgut. Elektroden diesen Typs sind deshalb nicht für das Schweißen in Zwangslagen geeignet. Der Lichtbogen ist auch sehr „heißgehend“, gestattet zwar hohe Schweißgeschwindigkeiten, neigt aber zur Bildung von Einbrandkerben. Die beschriebenen Nachteile haben dazu geführt, daß Stabelektroden des reinen sauren Typs in Deutschland kaum noch angewendet werden. An ihre Stelle ist der rutilsaure Typ (RA) getreten, ein Mischtyp zwischen der sauren und der Rutilelektrode. Die Elektrode hat auch dementsprechende Schweißigenschaften.

Die Umhüllung des Rutiltyps (R/RR) besteht zum größten Teil aus Titandioxid in Form der Mineralien Rutil (TiO_2) oder Ilmenit ($\text{TiO}_2 \cdot \text{FeO}$) oder auch von künstlichem Titandioxid. Die Elektroden dieses Typs zeichnen sich aus durch einen fein- bis mitteltropfigen Werkstoffübergang, ein ruhiges, spritzerarmes Abschmelzen, eine sehr feine Nahtzeichnung, eine gute Schlackenentfernbarkeit und ein gutes Wiederzündverhalten. Letzteres ist in dieser Form nur bei Rutilelektroden mit hohem Anteil von TiO_2 in der Umhüllung zu beobachten. Es bedeutet, daß bei einer bereits einmal angeschmolzenen Elektrode ein Wiederzünden ohne Entfernen des Hüllenkraters möglich ist (Bild 5) [2].

Der im Krater gebildete Schlackenfilm hat bei ausreichend hohem TiO_2 -Gehalt fast eine Leitfähigkeit wie ein Halbleiter, so daß beim Aufsetzen des Kraterandes auf das Werkstück soviel Strom fließt, daß der Lichtbogen zünden kann, ohne das der Kernstab das Werkstück berührt. Ein solches spontanes Wiederzünden ist immer dann wichtig, wenn der Schweißvorgang, z.B. bei kurzen Nähten, häufig unterbrochen wird.

Neben dem reinen Rutiltyp gibt es bei dieser Gruppe von Elektroden noch einige Mischtypen. Da ist der Rutil-Zellulose-Typ (RC) zu nennen, bei dem ein Teil des Rutils durch Zellulose ersetzt wurde. Da Zellulose beim Schweißen verbrennt, bil-

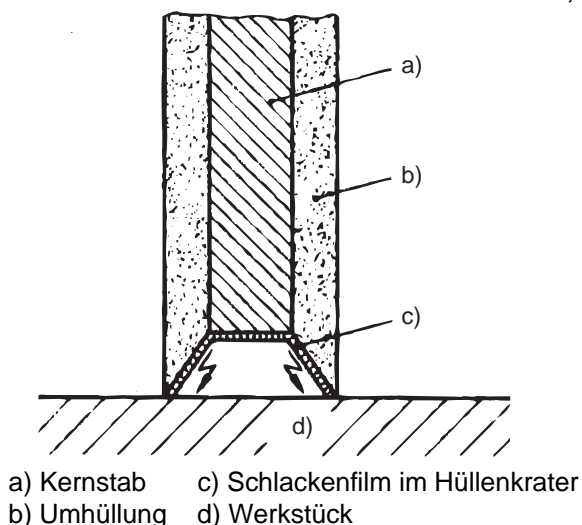


Bild 5 Wiederzünden über den Hüllenkrater

det sich weniger Schlacke. Dieser Typ kann deshalb auch in Fallnaht (Pos. PG) verschweißt werden. Er besitzt aber auch gute Schweißseigenschaften in den meisten anderen Positionen. Ein weiterer Mischtyp ist der rutilbasische Typ (RB). Er ist etwas dünner umhüllt, als der RR-Typ. Dies und die besondere Schlackencharakteristik macht ihn besonders geeignet zum Schweißen in senkrecht- steigender Position (PF).

Bleibe noch der basische Typ (B). Hierbei besteht die Umhüllung zum größten Teil aus den basischen Oxiden des Calciums (CaO) und des Magnesiums (MgO), denen als Schlackenverdünner Flußspat (CaF_2) zugegeben wird. Der Flußspat verschlechtert in höheren Gehalten die Wechselstromschweißbarkeit. Reinbasische Elektroden sind deshalb an sinusförmigem Wechselstrom nicht zu verschweißen, jedoch gibt es auch Mischtypen mit weniger Flußspat in der Umhüllung, die an dieser Stromart verwendbar sind. Der Werkstoffübergang der basischen Elektroden ist mittel- bis grobtropfig und das Schmelzbad zähfließend. Die Elektrode ist in allen Positionen gut verschweißbar. Die entstehenden Rauhen sind aber wegen der größeren Viskosität des Schweißgutes etwas überwölbt und grober gefiedert. Das Schweißgut hat sehr gute Zähigkeitseigenschaften. Basische Umhüllungen sind hygroskopisch. Auf besonders sorgfältige, trockene Lagerung der Elektroden ist deshalb zu achten. Feucht gewordene Elektroden müssen rückgetrocknet werden. Das Schweißgut besitzt aber, wenn die Elektroden trocken verschweißt werden einen sehr niedrigen Wasserstoffgehalt.

Neben Stabelektroden mit normalem Ausbringen ($\leq 105\%$) gibt es auch solche, die durch Eisenpulver, das über die Umhüllung zugegeben wird, ein höheres Ausbringen haben, meist $>160\%$. Solche Elektroden werden Eisenpulvertypen oder auch Hochleistungselektroden genannt. Durch ihre große Abschmelzleistung sind sie für viele Anwendungen wirtschaftlicher einzusetzen als Normalelek-

troden, jedoch ist ihre Anwendung in der Regel auf die waagerechte (PA) und die horizontale Position (PB) beschränkt.

3 Welche Elektrode für welchen Zweck

Bei der Auswahl von Stabelektroden müssen werkstoffliche und schweißtechnische Gesichtspunkte beachtet werden.

3.1 Auswahl nach schweißtechnischen Gesichtspunkten

Jeder Elektrodentyp hat ganz spezifische Schweißseigenschaften und wird deshalb auch für ganz bestimmte Schweißaufgaben eingesetzt.

Die Zellektrode (C) verwendet man wegen ihrer guten Eignung zum Fallnahtschweißen (Pos. PG) zum Schweißen der Rundnähte an Rohren größerer Durchmesser. Bevorzugtes Anwendungsgebiet ist hierbei das Verlegen von Pipelines, Bild 6.

Im Vergleich mit dem Schweißen in senkrecht steigender Position (PF) kann man hier schon für die Wurzellage relativ dicke Elektroden (4 mm) einsetzen. Dies bringt wirtschaftliche Vorteile.

Der besondere Vorteil des rutilsauren Mischtyps (RA) ist der Schlackenabgang in engen Fugen, wo eine kompakte Schlacke eingeklemmt wird und sich schlecht ablöst. Die Schlacke des RA-



Bild 6 Schweißen im Rohrleitungsbau mit Zellektroden

Typs ist in sich porös und zerfällt unter dem Schlackenhammer in kleine Stückchen, die sich dann leicht entfernen lassen.

Die besonderen Eigenschaften der Rutilelektrode (R, RR), nämlich das gute Wiederzünden, die leichte Schlackenentfernbarkeit und das gute Nahtaussehen bestimmen ihre Einsatzschwerpunkte. Dies sind Heftarbeiten, sowie das Schweißen von Kehlnähten und Decklagen, wo es auf eine vollständige Schlackenentfernung und auf ein gutes Nahtaussehen ankommt.

Der Rutil-Zellulose-Typ (RC) lässt sich in allen Positionen einschließlich Fallnaht verschweißen. Er ist deshalb universell einsetzbar, besonders unter Montagebedingungen. Vor allem die dickumhüllte Variante, die auch hinsichtlich des Nahtaussehens höhere Anforderungen erfüllt, ist deshalb in kleineren Betrieben oft die All-round-Elektrode.

Die rutilbasierte Elektrode (RB) eignet sich, wegen ihrer etwas dünneren Umhüllung und deren besonderer Charakteristik besonders gut für das Schweißen von Wurzellagen und das Schweißen in Pos. PF. Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet ist deshalb das Verlegen von Rohrleitungen mit kleinen und mittleren Durchmessern.

Die basische Elektrode (B) eignet sich für das Schweißen in allen Positionen. Spezialtypen sind sogar für das Fallnahtschweißen geeignet. Allerdings fällt das Nahtaussehen etwas gegenüber anderen Typen ab. Dafür hat das Schweißgut aber „innere Werte“. Von allen Elektrodentypen besitzen basische Elektroden die besten Zähigkeitseigenschaften und die beste Rißsicherheit des Schweißgutes. Sie werden deshalb dort eingesetzt, wo schwierige Verhältnisse hinsichtlich der Schweißseignung der Grundwerkstoffe vorliegen, z.B. bei Stählen mit eingeschränkter Schweißseignung oder bei großen Wanddicken. Ferner wenn eine große Zähigkeit in der Verbindung gefragt ist, z.B. bei Bauwerken, die im späteren Betrieb tiefen Temperaturen ausgesetzt sind. Der niedrige Wasserstoffgehalt

macht diesen Typ auch besonders geeignet zum Schweißen hochfester Stähle.

3.2 Auswahl nach werkstofflichen Gesichtspunkten

Die Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften des Grundwerkstoffs müssen in der Regel auch im Schweißgut erreicht werden. Um die Elektrodenauswahl in dieser Hinsicht zu erleichtern sind in der vollständigen Bezeichnung einer Stabelektrode nach DIN EN 499 auch Hinweise über die Mindestwerte von Streckgrenze, Zugfestigkeit und Zähigkeit des Schweißgutes und zu einigen Schweißereigenschaften enthalten. Tabelle 3 macht dies an einem Beispiel deutlich.

Die Kurzbezeichnung E 46 3 B 42 H5 bedeutet:

Die Stabelektrode zum E-Hand-Schweißen (E) hat eine Streckgrenze von mind. 460 N/mm², eine Zugfestigkeit zwischen 530-680 N/mm² und eine Mindestdehnung von 20% (46). Eine Kerbschlagarbeit von 47 Joule wird bis zu einer Temperatur von -30°C erreicht (3). Die Elektrode ist basisch umhüllt (B). Nun folgen nicht obligatorisch einige Angaben zum Ausbringen und zur Stromeignung der Elektrode. Die im Beispiel genannte Stabelektrode hat ein Ausbringen von 105 bis 125% und ist nur an Gleichstrom (4) in allen Positionen außer Fallnaht zu verschweißen (2). Der Wasserstoffgehalt des Schweißgutes liegt unter 5 ml / 100 g / Schweißgut (H5). Wenn das Schweißgut außer Mangan noch andere Legierungselemente enthält, dann werden diese vor dem Kurzzeichen für den Umhüllungstyp mit den Kurzzeichen für die chemischen Elemente und evtl. mit Zahlen für den Prozentgehalt angegeben (z.B. 1Ni).

Ein niedriger Wasserstoffgehalt ist wichtig beim Schweißen von Stählen, die zu wasserstoffinduzierter Rissbildung neigen, wie beispielsweise hochfeste Stähle. Hier gibt das Kennzeichen für den Wasserstoffgehalt die notwendigen Informationen.

Ähnliche Bezeichnungssysteme gibt es auch für hochfeste Elektroden (DIN EN

757), warmfeste Elektroden (DIN EN 1599) sowie für nichtrostende Elektroden (DIN EN 1600). Bei den warmfesten und nichtrostenden Elektroden müssen neben den Festigkeitseigenschaften aber auch die Warmfestigkeits- bzw. Korrosionseigenschaften der Schweißgüter mit denen der Grundwerkstoffe übereinstimmen. Hierbei gilt deshalb die Regel, daß das Schweißgut möglichst artgleich oder etwas höherlegiert als der Grundwerkstoff sein sollte.

Kennzeichen für die Kerbschlagarbeit des Schweißgutes

Kennzeichen für die Umhüllungstypen

Kennzeichen	Temperatur für Mindestkerbschlagarbeit 47J °C
Z	keine Anforderungen
A	+20
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60

Typ	Umhüllung
A	sauer
C	zellulose
R	rutil
RR	dick rutil
RC	rutilzellulose
RA	rutilisauer
RB	rutilbasisch
B	basisch

Kennziffer für die Festigkeits- und Dehnungseigenschaften des Schweißgutes

Kennziffer	Mindeststreckgrenze N/mm ²	Zugfestigkeit N/mm ²	Mindestbruchdehnung %
35	355	440 bis 570	22
38	380	470 bis 600	20
42	420	500 bis 640	20
46	460	530 bis 680	20
50	500	560 bis 720	18

E 46 3 B 42 H5

Kennziffer	Ausbringen %	Stromart
1	≤105	Wechsel- und Gleichstrom
2		Gleichstrom
3	>105	Wechsel- und Gleichstrom
4	≤125	
5	>125	Wechsel- und Gleichstrom
6	≤160	
7	>160	Wechsel- und Gleichstrom
8		Gleichstrom

1. alle Positionen
2. alle Positionen außer Fallnaht
3. Stumpfnah in Pos. PA, Kehlnaht in Pos. PA- und PB
4. Stumpfnah in Pos. PA, Kehlnaht in Pos. PA
5. Positionen wie 3. plus Pos. PG

Kennzeichen	Wasserstoffgehalt in ml / 100 g Schweißgut max.
H5	5
H10	10
H15	15

Kennzeichen für Wasserstoffgehalt des Schweißgutes

Tabelle 3 Elektrodenbezeichnung nach DIN EN 499

4 Fugenvorbereitung

4.1 Fugenformen

Bild 7 zeigt die wichtigsten Fugenformen, die für das E-Hand-Schweißen zur Anwendung kommen.

Beim I-Stoß muß im oberen Blechdickenbereich die Wurzel von der Rückseite ausgefugt werden. Ähnliches empfiehlt sich aus Gründen der Fehlervermeidung auch immer wenn Gegenlagen zu schweißen sind und beim beidseitigen Schweißen von X- und DY-Nähten im

Stoßart	Werkstückdicke (mm)	Skizze
I-Naht	einseitig 3-8 beidseitig <8	
V-Naht	einseitig 3-10 mit Gegenlage 3-40	
Y-Naht	einseitig 5-40 mit Gegenlage >10	
X-Naht	beidseitig > 10	
U-Naht	einseitig > 12 mit Gegenlage >12	
V-Naht	einseitig 3-10 mit Gegenlage 3-30	
Kehlnaht-T-Stoß	einseitig >2	
Kehlnaht-Eckstoß	einseitig >2 beidseitig > 3	
Kehlnaht-Überlappstoß	einseitig >2	
Kehlnaht-Doppelkehlnaht	beidseitig > 2	

Bild 7 Fugenformen nach DIN EN 29692-ISO 9692

oberen Dickenbereich. Bei der V- und HV-Naht kann die Wurzelphase auch leicht gebrochen werden, die Steghöhe bei der Y-Naht richtet sich nach der anwendbaren Stromstärke. U- und DU-Nähte kommen aus wirtschaftlichen Gründen vor allem bei größeren Wanddicken zur Anwendung, weil wegen des kleineren Öffnungswinkels das einzubringende Nahtvolumen geringer ist als bei V-, Y-, X- und DY-Nähten.

Bei den Kehlnähten sollte der Spalt zwischen den Fügepartnern so gering wie möglich gehalten werden, damit keine Schlacke in diesen eindringen kann. Dies gilt vor allem für T-Stöße, Überlappstöße und Kehlnähte.

4.2 Anbringen der Fugenflanken

Das Anstrahlen der Fugekanten erfolgt bei un- und niedriglegierten Stählen in der Regel durch autogenes Brennschneiden. Hochlegierte Stähle und die Metalle, die lichtbogenhandgeschweißt werden, können mit dem Plasmalichtbogen schmelzgeschnitten werden. Ein Entfernen der beim thermischen Trennen entstehenden Oxidhäute ist nicht unbedingt erforderlich, kann aber in Sonderfällen notwendig werden.

Wenn besondere Anforderungen hinsichtlich der Einhaltung geringer Toleranzen gestellt werden, kann auch ein mechanisches Anarbeiten der Fugenflanken empfohlen werden. Dies gilt besonders für Rundnähte. Die modernen Möglichkeiten des Schneidens mit dem Elektronenstrahl oder dem Laserstrahl kommen mehr bei der mechanisierten Fertigung vor und sind beim E-Hand-Schweißen eher die Ausnahme.

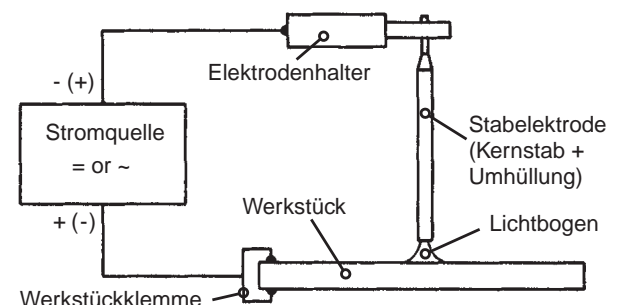


Bild 8 Der Schweißstromkreis [2]


Bild 9 Beispiel eines Elektrodenhalters

5 Elektrodenhalter und Schweißleitungen

Bild 8 zeigt den Stromverlauf im Schweißstromkreis.

Die Elektrode ist über den Elektrodenhalter (Bild 9) und die Schweißleitung mit einem Pol der Stromquelle verbunden. Der andere Pol wird über die Werkstückleitung und die Werkstückklemme mit dem Werkstück verbunden.

Je nach zu verwendenden Elektroden-durchmesser und anzuwendender Stromstärke gibt es Elektrodenhalter verschiedener Größen.

Sie waren bisher in Deutschland in DIN 8569, Teil 1 in 5 Größenstufen genormt. In Europa sind sie in DIN EN 60974, Teil 11 zusammengefaßt.

Der Querschnitt und die Länge der Leitungen müssen so bemessen sein, daß der Spannungsabfall durch ihren Widerstand gewisse Werte nicht überschreitet.


Bild 10 EWM-Schweißstromquelle PICO 162

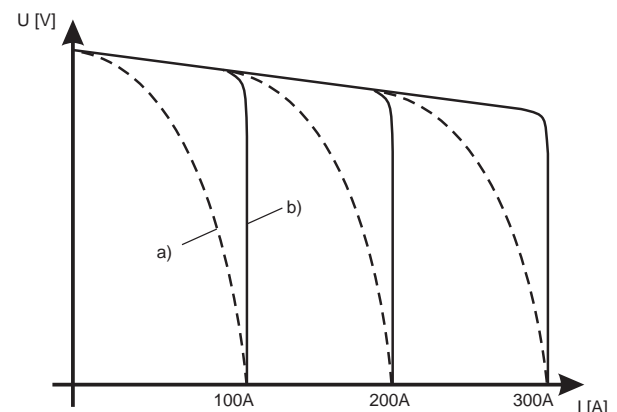
6 Schweißstromquellen

Nach VDE-Norm sind dies bis 200 Amperre 2 Volt und bis 500 Ampere 5 Volt. Bei der Ermittlung des notwendigen Leitungsquerschnitts sind die Längen von Schweißleitung und Werkstückleitung zu addieren. Übliche Leitungsquerschnitte für das E-Hand-Schweißen sind je nach anzuwendender Stromstärke 25, 35, 50 und 70 mm².

Die Schweißstromquelle wandelt die hohe Netzspannung auf die wesentlich niedrigere Schweißspannung um und liefert die zum Schweißen benötigten hohen Stromstärken, die das Netz nicht hergibt. Sie macht es ferner möglich, den Strom zu stellen und zu regeln. Zum Schweißen kann sowohl Wechselstrom als auch Gleichstrom verwendet werden.

Gleichstromquellen sind universeller einsetzbar, weil sich nicht alle Stabelektroden-typen an sinusförmigem Wechselstrom verschweißen lassen – siehe auch Abschnitt Stromart. Schweißstromquellen zum E-Hand-Schweißen haben eine fallende statische Kennlinie, und zwar bei konventionellen Stromquellen (wie z. B. bei der PICO 162, Bild 10) meist kontinuierlich fallend und bei elektronischen Stromquellen im Arbeitsbereich senkrecht fallend (Bild 11).

Damit ist sichergestellt, daß bei den beim E-Hand-Schweißen unvermeidlichen



- a) kontinuierlich fallende Kennlinie
- b) senkrecht fallende Kennlinie (Konstantstromcharakteristik)

Bild 11 Kennlinien für das E-Hand-Schweißen

Längenänderungen des Lichtbogens der für die Güte der Schweißverbindung wichtigste Parameter, die Stromstärke, nur unwesentlich oder gar nicht verändert wird.

6.1 Stromquellenbauarten

Die einfachste Art der Umwandlung von Netzstrom in Schweißstrom stellt der Schweißtransformator dar. Er wandelt den Strom nur hinsichtlich Stromstärke und Spannung um (Umspanner) und liefert sinusförmigen Wechselstrom zum Schweißen. Das Transformatorprinzip zeigt Bild 12 [2].

Der Transformator wird bei Lichtnetzen einphasig zwischen einer Phase und dem Außenleiter angeschlossen oder zwischen zwei Phasen des Drehstromnetzes. Das Einstellen unterschiedlicher Stromstärken ist durch Streukernverstellung, primärseitige Windungsanzapfung oder durch Transduktor möglich.

Beim Schweißgleichrichter wird der Strom nach dem Transformieren durch Dioden oder Thyristoren gleichgerichtet, d.h. zum Schweißen steht Gleichstrom zur Verfügung. Bei einfachen Schweißgleichrichtern ist der Trafo ein- oder zweiphasig angeschlossen, bei anspruchsvolleren Geräten dagegen dreiphasig an alle Phasen des Drehstromnetzes. Letztere liefern einen sehr gleichmäßigen Strom ohne große Welligkeit. Die Gleichmäßigkeit des Stromes wirkt sich besonders günstig aus beim Schweißen mit basischen Elektroden und beim Verschweißen von Metallegierungen, wie beispielsweise Nickelbasislegierungen.

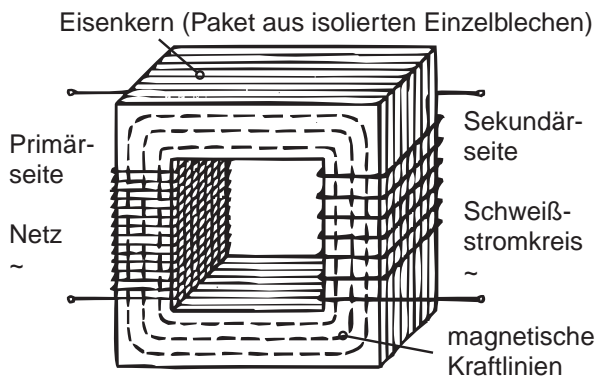


Bild 12 Das Transformator-Prinzip [2]



Bild 13 EWM-Schweißstromquelle STICK 350

Das Einstellen des Schweißgleichrichters erfolgt bei einfachen Geräten im Trafo – siehe Einstellung des Schweißtransformators. Moderne Schweißgleichrichter werden durch Thyristoren, das sind steuerbare Gleichrichter durch Phasenanschnittsteuerung eingestellt.

Mehr und mehr setzen sich elektronische Schweißstromquellen (Inverter) auch zum E-Hand-Schweißen in der Praxis durch, Bild 13.

Bild 14 zeigt das Blockschaubild eines Inverters der 3. Generation mit einer Taktfrequenz von bis zu 100 kHz.

Diese Stromquellen sind ganz anders aufgebaut als konventionelle Stromquellen. Der aus dem Netz kommende Strom wird zuerst gleichgerichtet und dann durch Ein- und Ausschalten mittels Transistoren mit einer Taktfrequenz von bis zu 100 kHz wieder in kurze Stücke „zerhackt“. Dieses Zerhacken ist notwendig, damit der Strom transformiert werden kann. Der zerhackte Strom wird dann

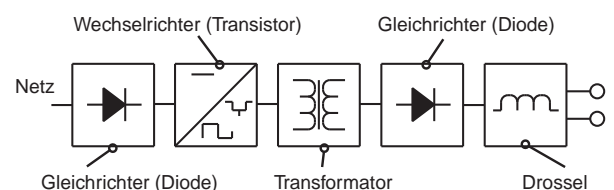


Bild 14 Blockschaubild eines Inverters der 3. Generation – Taktfrequenz bis zu 100kHz



Bild 15 EWM-Inverter TRITON 220 AC/DC für das WIG- und E-Hand-Schweißen

wechselseitig in einen Transformator entladen. Dadurch entsteht sekundärseitig ein rechteckförmiger Wechselstrom mit entsprechender Frequenz. Dieser wird dann gleichgerichtet und durch eine Drossel geglättet. Die hohe Frequenz des zu transformierenden Stromes gestattet die Verwendung von Transformatoren mit geringer Masse. Dadurch ist es möglich, Schweißgeräte herzustellen, die trotz hoher Leistung ein sehr geringes Gewicht besitzen. Sie eignen sich deshalb besonders für den Einsatz auf Baustellen. Bild 15 zeigt den EWM-Inverter Triton 220 AC/DC, der zum E-Hand-Schweißen bis zu einer Stromstärke von 180 Ampere eingesetzt werden kann und nur 17,9 kg wiegt.

Bei Invertern kann die Neigung der statischen Kennlinie in weiten Grenzen verändert werden. Sie sind deshalb auch als Multiprozessanlagen für mehrere Schweißprozesse einsetzbar. Beim E-Hand-Schweißen ist die Kennlinie meist im Arbeitsbereich senkrecht fallend (Konstantstrom-Charakteristik).

Bei den elektronischen Stromquellen wird vieles, was bei konventionellen Stromquellen mit Komponenten wie Widerständen, Drosseln und Kondensatoren erreicht wird, durch die Steuerung elektronisch gelöst. Die Steuerung dieser Stromquellen ist deshalb ebenso wichtig wie der Leistungsteil. Das Stellen des Stromes geschieht z.B. bei getakteten

Quellen durch Verändern des Verhältnisses zwischen den Stromein-/Stromauszeiten. Auch die Veränderung der Taktfrequenz kann zum Verstellen der Stromhöhe benutzt werden. Durch die neue Technik wurde aber auch die geregelte Stromquelle möglich, welche die Schweißtechnik schon lange gefordert hatte. Ein Kontrollgerät mißt Schweißstrom und Schweißspannung und vergleicht mit den eingestellten Werten. Ändern sich die eingestellten Schweißparameter z.B. durch unerwünschte Widerstände im Schweißstromkreis, dann regelt die Steuerung entsprechend nach. Dies erfolgt sehr schnell, im μs -Bereich. Auf ähnliche Weise kann auch der Kurzschlußstrom begrenzt und der $\cos\phi$ verbessert werden [3]. Ein verbesserter Wirkungsgrad und geringere Leerlaufverluste der Inverterstromquellen ergeben sich schon aus der geringeren Masse des Trafos.

Moderne Inverter liefern heute neben Gleichstrom auch sinusförmigen und rechteckförmigen Wechselstrom. Elektroden, wie solche mit reinbasischer Umhüllung, die sich an sinusförmigem Wechselstrom nicht verschweißen lassen, können an rechteckförmigem Wechselstrom mit Erfolg abgeschmolzen werden. Dies kann erforderlich werden, wenn ungünstige Blaswirkungsbedingungen vorliegen.

6.2 Sonderfunktionen bei Invertern zum E-Hand-Schweißen

Moderne Inverterstromquellen bieten noch eine Reihe von Sonderfunktionen, die das Schweißen erleichtern und sicherer machen [4]. So kann die Lichtbogenkraft (Arcforce) eingestellt werden, Bild 16.

Wenn beispielsweise die Lichtbogen-spannung durch einen großen Tropfen, der sich an der Elektrode bildet, zu kurz wird und unter 8 Volt abfällt, wird die Stromstärke automatisch höher gestellt, Bild 17.

Der Lichtbogen kann sich dadurch wieder freibrennen und erlischt nicht. Diese Funktion ist besonders wichtig beim

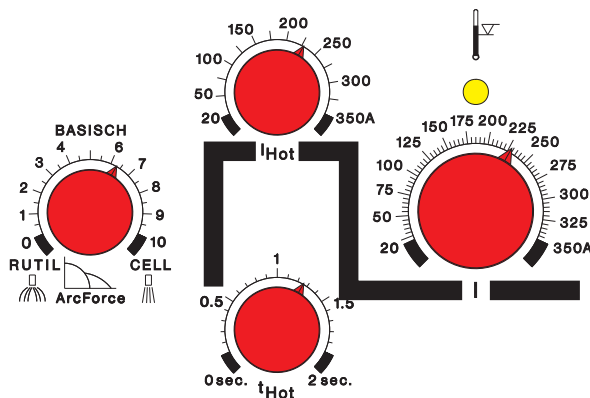


Bild 16 Steuerung (Bedienung) einer modernen STICK-Stromquelle

Schweißen mit zelluloseumhüllten Elektroden, aber auch bei solchen mit basischer Umhüllung.

Die Breite des Lichtbogens und damit die Lichtbogenhärte kann durch eine einstellbare Drossel stufenlos verändert werden. Ein härterer Lichtbogen ist z.B. vorteilhaft wenn schwierige Blaswirkungsbedingungen vorliegen.

Für ein sicheres Zünden des Lichtbogens und eine ausreichende Erwärmung auf dem noch kalten Grundwerkstoff zu Beginn des Schweißens sorgt die Funktion Heißstart (Hotstart). Das Zünden erfolgt hierbei mit erhöhter Stromstärke, Bild 18.

Der Antistick-Funktion verhindert ein Ausglühen der Elektrode wenn der Zündvorgang nicht gelingt und die Elektrode am Werkstück „festklebt“. Die durch Widerstandserwärmung verursachte Erwärmung der Elektrode kann die Umhüllung beschädigen bis hin zum Abplatzen derselben. Bei Stromquellen, die mit der

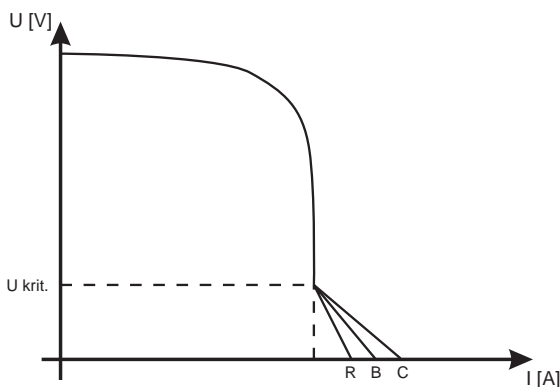


Bild 17 Prinzip der Einstellung der Lichtbogenkraft R= Rutilelektrode; B= basische Elektrode; C= Zelluloseelektrode

entsprechenden Funktion ausgestattet sind, wird der Strom, wenn nach dem Zündkurzschluß der Spannungsanstieg ausbleibt, sofort auf wenige Ampere heruntergeregelt. Die Elektrode läßt sich danach sehr leicht von der Zündstelle entfernen.

7 Durchführen des Schweißens

Der Schweißer benötigt eine gute Ausbildung, und zwar nicht nur in handwerklicher Hinsicht, sondern er muß auch über entsprechendes fachkundiges Wissen verfügen, um Fehler zu vermeiden. Die Ausbildungsrichtlinien des DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. sind weltweit anerkannt und wurden inzwischen auch vom Internationalen Schweißverband (IIW) übernommen.

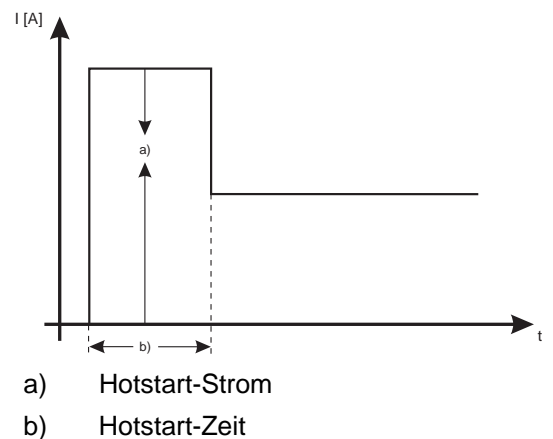


Bild 18 Prinzip der Funktion "Hotstart"

Vor dem Beginn des Schweißens werden die Werkstücke in der Regel geheftet. Die Heftstellen müssen so lang und dick ausgeführt werden, daß die Werkstücke sich beim Schweißen nicht unzulässig stark zusammenziehen können und die Heftstellen nicht reißen.

7.1 Zünden des Lichtbogens

Der Schweißprozess wird beim E-Hand-Schweißen durch eine Kontaktzündung eingeleitet. Um den Stromkreis zu schließen muß zunächst zwischen Elektrode und Werkstück ein Kurzschluß erzeugt und die Elektrode sofort danach leicht angehoben werden – der Lichtbogen zündet. Der Zündvorgang sollte nie au-

ßerhalb der Fuge erfolgen, sondern grundsätzlich an solchen Stellen, die nach dem Brennen des Lichtbogens sofort wieder aufgeschmolzen werden. An Zündstellen, an denen dies nicht geschieht, können nämlich bei entsprechend empfindlichen Werkstoffen durch die plötzliche Erwärmung Risse entstehen.

Bei basischen Elektroden, die zu Ansatzporosität neigen muß das Zünden sogar deutlich vor dem eigentlichen Schweißanfang erfolgen. Danach wird der Lichtbogen zum Anfangspunkt der Naht zurückgeführt und im weiteren Verlauf des Schweißens werden die ersten abgesetzten Tropfen, die meist porös sind, wieder aufgeschmolzen.

7.2 Führen der Elektrode

Die Elektrode wird zur Blechoberfläche senkrecht oder leicht schräg angestellt. In Schweißrichtung wird sie leicht in Schweißrichtung geneigt. Die sichtbare Lichtbogenlänge, d.i. der Abstand zwischen Kratertrand und Werkstückoberfläche soll dabei etwa dem Kernstabdurchmesser entsprechen. Basische Elektroden müssen mit sehr kurzem Lichtbogen verschweißt werden (Abstand=0,5 x Kernstabdurchmesser). Um dies zu gewährleisten müssen sie steiler geführt werden als Rutilelektroden.

In den meisten Positionen werden Strichraupen geschweißt oder es wird mit nach oben hin größer werdender Fugenbreite leicht gependelt. Nur in der Position PF werden Pendelraupen in der ganzen Breite der Fuge gezogen. In der Regel wird schleppend geschweißt, nur in der Position PF wird die Elektrode stechend angestellt.

7.3 Magnetische Blaswirkung

Unter Blaswirkung versteht man eine Erscheinung, bei welcher der Lichtbogen durch Ablenkung aus seiner Mittelachse verlängert wird und dabei ein zischendes Geräusch von sich gibt. Durch diese Ablenkung können Ungängen entstehen. So kann der Einbrand unzulänglich werden und bei schlackenführenden Schweißprozessen können durch Schlackenvor-

lauf in der Naht Schlackeneinschlüsse entstehen.

Die Ablenkung erfolgt durch Kräfte, die aus dem umgebenden Magnetfeld herühren. Wie jeder stromdurchflossene Leiter sind auch Elektrode und Lichtbogen von einem ringförmigen Magnetfeld umgeben – Dieses wird im Bereich des Lichtbogens beim Übergang in den Grundwerkstoff umgelenkt. Dadurch werden die magnetischen Kraftlinien an der Innenseite verdichtet und an der Außenseite erweitert –Bild 19 (a) [2].

Der Lichtbogen weicht in das Gebiet verminderter Flußliniendichte aus. Dabei verlängert er sich und gibt wegen der nun erhöhten Lichtbogenspannung ein zischendes Geräusch von sich. Der Gegenpol übt also eine abstoßende Wirkung auf den Lichtbogen aus.

Eine andere magnetische Kraft rührt daher, daß das Magnetfeld sich in einem ferromagnetischen Werkstoff besser ausbreiten kann, als in Luft. Der Lichtbogen wird deshalb von großen Eisenmassen angezogen –Bild 19 (b). Dies zeigt sich z.B. auch dadurch, daß er beim Schweißen auf einem magnetisierbaren Werkstoff an den Blechenden nach Innen abgelenkt wird.

Der Ablenkung des Lichtbogens kann man durch entsprechende Schrägstellung der Elektrode begegnen –Bild 19 (c). Da die Blaswirkung beim Schweißen mit Gleichstrom besonders groß ist, kann man sie, wo dies möglich ist, durch das Schweißen an Wechselstrom vermeiden oder zumindest erheblich vermindern.

Besonders stark kann die Blaswirkung wegen der umgebenden Eisenmassen beim Schweißen von Wurzellagen wer-

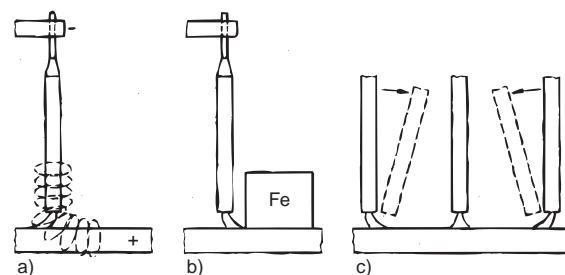


Bild 19 Ablenkung des Lichtbogens durch umgebende Magnetfelder

den. Hier hilft es, wenn man den Magnetfluß durch eng beieinander liegende, nicht zu kurze Heftstellen, unterstützt.

7.4 Schweißparameter

Beim E-Hand-Schweißen wird nur die Stromstärke eingestellt, die Lichtbogen- spannung ergibt sich aus der Lichtbogen- länge, die der Schweißer einhält. Bei der Einstellung der Stromstärke muß die Strombelastbarkeit des verwendeten Elektrodendurchmessers berücksichtigt werden. Tabelle 4 gibt Anhaltswerte für die Strombelastbarkeit der verschiedenen Elektrodendurchmesser.

Dabei gilt die Regel, daß die unteren Grenzwerte für das Schweißen von Wurzellagen und für die Position PF gelten, die oberen dagegen für die übrigen Positionen und für Füll- und Decklagen. Mit zunehmender Stromstärke steigt die Abschmelzleistung und die damit in Zusammenhang stehende Schweißgeschwindigkeit. Auch der Einbrand nimmt mit steigendem Strom zu. Die angegebenen Stromstärken gelten nur für un- und niedriglegierte Stähle. Bei hochlegierten Stählen und Nickelbasiswerkstoffen müssen wegen des größeren elektrischen Widerstandes des Kernstabes niedrigere Werte eingestellt werden.

Einstellwerte für verschiedene Schweißaufgaben enthalten die Tabelle 5, Tabelle 6 und Tabelle 7, [2], [5].

8 Arbeitssicherheit

Beim E-Hand-Schweißen bestehen für den Schweißer Gefahren durch Rauche und Gase, die aus der Umhüllung der Stabelektroden und durch Metallverdampfung entstehen, ferner durch sicht-

Durchmesser (d in mm)	Länge (l in mm)	Stromstärke (I in A)	Faustregel für Stromstärke in A
2,0	250/300	40... 80	20...40 x d
2,5	350	50...100	
3,2	350/400	90...150	30...50 x d
4,0	350/400	120...200	
5,0	450	180...270	
6,0	450	220...360	35...60 x d

Tabelle 4 Stromstärken in Abhängigkeit vom Elektrodendurchmesser

bare Strahlung sowie ultraviolette und Infrarotstrahlung aus dem Lichtbogen und durch elektrische Gefährdung.

Nach den derzeit geltenden Unfallverhütungsvorschriften ist beim E-Hand-Schweißen an Dauerarbeitsplätzen eine Absaugung direkt im Entstehungsbereich vorgeschrieben. Nur bei kurzzeitigem und nicht ortsgebundenem Schweißen ist unter gewissen Umständen eine freie Lüftung oder eine technische Raumlüftung zulässig.

Durch die Strahlung des Lichtbogens tritt eine Blendung des Auges auf und es kann zum „Verblitzen“ der Augen d.h. zu einer Augenentzündung kommen. Die Strahlung kann aber auch auf der Haut zu Verbrennungen und zu sonnenbrandähnlichen Erscheinungen führen. Der Schweißer muß sich dagegen durch zweckmäßige Arbeitskleidung und durch ein Schweißerschutzschild mit entsprechenden Schutzfiltern nach EN 166 und EN 169 schützen. Als Schutzfilter sind solche der Schutzstufen 9 – für dünne

Blechedicke (mm)	Schweißposition	Nahtart	Elektrotyp	Elektrodendurchmesser (mm)	Stromstärke (Ampere)	Bemerkung
4	PA	V	RA	2,5	75	-
6				3,2	140	Wurzel
			4,0	180	Decklage	
10			B	3,2	120	Wurzel
				4,0	170	Decklage
			PF	RB	3,2	95
	4,0	160		Decklage		
15	PA	B	3,2	130	Wurzel	
			4,0	170	Füll- und Decklagen	
	PF	B	3,2	90	Wurzel	
		4,0	140	Decklage		
20	PA	B	4,0	160	Wurzel	
			5,0	220	Füll- und Decklagen	
	PF	B	3,2	90	Wurzel	
		4,0	140	Füll- und Decklagen		

Tabelle 5 Einstellwerte für Stumpfnähte an un- und niedriglegierten Blechwerkstoffen Werte aus [2] und [5]

Wanddicke (mm)	Schweißposition	Nahtart	Elektrotyp	Elektroden-durchmesser (mm)	Stromstärke (Ampere)	Bemerkung	
8	PG	V	C	4,0	125	Wurzel	
					170	Hotpass	
					150	Mittellage	
					130	Decklage	
10				4,0	130	Wurzel	
					180	Hotpass	
					5,0	190	Mittellage
						175	Decklage
12				4,0	130	Wurzel	
					180	Hotpass	
					5,0	200	Mittellage
						175	Decklage

Tabelle 6 Einstellwerte für Stumpfnähte an Rohren aus un- und niedriglegiertem Stahl Werte aus [2]

Elektroden und niedrige Stromstärken bis 14 – für dicke Elektroden und hohe Stromstärken einzusetzen. Ein Klarglas vor den Schutzfiltern oder eine Klarglasbrille schützt vor Augenverletzungen beim Schlackeklopfen.

Elektrische Gefährdung tritt beim Lichtbogenschweißen hauptsächlich durch die Leerlaufspannung auf, weil dies

die höchste Spannung ist, die bei eingeschalteter Stromquelle zwischen den beiden Polen anliegt, wenn nicht geschweißt wird. Die beim Schweißen selbst anstehende Lichtbogenspannung ist dagegen wesentlich niedriger und zwar je nach Elektroden-durchmesser und Lichtbogenlänge etwa 20-30 Volt. Die Höhe der Leerlaufspannung ist deshalb durch die Unfallverhütungsvorschriften limitiert. Sie darf bei Gleichstrom einen Scheitelwert von 113 Volt und bei Wechselstrom einen Scheitelwert von 113 Volt und einen Effektivwert von 80 Volt nicht überschreiten.

Besonders groß ist die elektrische Gefährdung des Schweißers beim Schweißen in engen und feuchten Räumen und auf und in großen Eisenmassen. Hier sind Gleichstromquellen mit einem Scheitelwert von 113 Volt zulässig. Bei Wechselstrom ist die Höhe der Leerlaufspannung noch weiter eingeschränkt. Sie darf einen Scheitelwert von 68 Volt und einen Effektivwert von 48 Volt nicht überschreiten. Schweißstromquellen, die diese Forderung erfüllen sind besonders gekennzeichnet. Neu hergestellte Geräte tragen das Zeichen „S“ (safety), bei älteren findet man noch die Kennzeichnung „K“ bei Gleichstromgeräten und „42 V“ bei Wechselstromquellen.

Der Schweißer muß sich aber auch selbst vor Berührung mit stromführenden Teilen schützen, und zwar durch gut isolierende Kleidung, Schuhe mit unbeschädigten Gummisohlen und Lederhandschuhe. Beim Arbeiten auf Metallkonstruktionen wird empfohlen zusätzlich noch eine isolierende Matte zu benutzen.

a-Maß (mm)	Schweißposition	Nahtart	Elektrotyp	Elektroden-durchmesser (mm)	Stromstärke (Ampere)	Bemerkung		
2	PG	T	RC	2,5	70	-		
3					3,2	130	-	
4				4,0		180	-	
					190	-		
5				RR	180	Wurzel		
						240	Decklage	
6				RR160	5,0	290	-	
						4,0	180	Wurzel
240				Decklage				
255				-				
8				PF	B	3,2	110	Wurzel
							4,0	140

Tabelle 7 Einstellwerte für Kehlnähte an un- und niedriglegiertem Stahl Werte aus [2]

9 Besonderheiten beim Einsatz des Verfahrens an verschiedenen Werkstoffen

Das E-Hand-Schweißen wird heute hauptsächlich zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen, also Baustählen, warmfesten, hochfesten und kaltzähnen Stählen eingesetzt, sowie für nichtrostende Chrom-Nickel-Stähle und Nickelbasislegierungen. Ein weiteres An-

wendungsgebiet für Stabelektroden ist das Auftragsschweißen.

Das Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen sowie von Kupfer und Kupferlegierungen mit umhüllten Stabelektroden wurde dagegen fast vollständig vom Schutzgasschweißen abgelöst und wird heute nur noch als Notbehelf angewandt, wenn z.B. auf Baustellen das Schutzgasschweißen mal nicht möglich sein sollte.

Im Folgenden werden einige Besonderheiten und Einsatzmöglichkeiten bei verschiedenen Werkstoffe besprochen.

9.1 Un- und niedriglegierte Stähle

Bei un- und niedriglegierten Stählen wird das E-Hand-Schweißen wegen des geringen Investitionsbedarfs heute noch in kleineren, wenig schweißintensiven Betrieben angewendet, wo sich die Anschaffung größerer mechanisierter Schweißanlagen wirtschaftlich nicht rechnet. Weiter werden Stabelektroden noch auf Baustellen z.B. beim Schweißen im Freien eingesetzt, wo das Schutzgasschweißen aufwendige Vorkehrungen zur Abschirmung des Windes erfordert, Bild 20.

In allen anderen Fällen muß das Verfahren heute seine Wirtschaftlichkeit beweisen gegenüber anderen, mechanisierten Lichtbogenschweißverfahren. Deshalb werden, wo dies möglich ist, Hochleistungselektroden mit Ausbringen von 160-180% eingesetzt. Hochausbringende Rutilelektroden eignen sich wegen der hohen Schweißgeschwindigkeit und des guten Nahtaussehens besonders für das Schweißen von Kehlnähten mit a-Maßen von 3-5 mm.

Im Druckbehälter- und Kesselbau erfreuen sich basische Stabelektroden wegen der ausgezeichneten Gütewerte der Schweißverbindung noch einiger Beliebtheit, wobei die bessere Qualität der Verbindungen manchmal sogar in Abwägung gegenüber wirtschaftlichen Aspekten den Ausschlag gibt.

Hochfeste Stähle, wozu allerdings auch schon der Baustahl S355 zählt, wenn er in größeren Wanddicken vorliegt (>20 mm), neigen zur Rißbildung beim



Bild 20 Einsatz der Inverter-Schweißstromquelle PICO 162 auf der Baustelle

Schweißen, wenn drei Faktoren zusammen kommen, nämlich ein hoher Wasserstoffgehalt, hohe Spannungen und eine schnelle Abkühlung nach dem Schweißen. Solche wasserstoffinduzierten Risse lassen sich am sichersten vermeiden, wenn der Wasserstoffgehalt des Schweißgutes niedrig gehalten wird (<5 ml / 100 g). Da beim E-Hand-Schweißen im Gegensatz zum Schutzgasschweißen Wasserstoff vor allem aus der Umhüllung angeboten wird, dürfen für solche Zwecke nur trockene, basische Elektroden verwendet werden. Feucht gewordene Elektroden und solche, bei denen auch nur der Verdacht besteht, daß sie Feuchtigkeit aufgenommen haben könnten, müssen vor dem Verschweißen rückgetrocknet werden. Als Anhalt für das Trocknen kann eine Temperatur von 250-350°C und eine Haltezeit von 1-2 Stunden dienen, jedoch kann dies von Fabrikat zu Fabrikat unterschiedlich sein. Am besten folgt man den Angaben der Hersteller.

9.2 Hochlegierte Stähle und Nickelbasislegierungen

Eine relativ breite Anwendung findet das E-Hand-Schweißen heute noch im Chemieapparatebau beim Schweißen von nichtrostenden CrNi-Stählen. Im Gegensatz zu den Schutzgasschweißverfahren wird beim E-Hand-Schweißen die Schweißnaht beim Erkalten noch durch die Schlacke vor der Atmosphäre geschützt. Die Nähte oxidieren deshalb weniger. Die entstehenden Oxidhäute müssen vor Inbetriebnahme des Bauteils durch Bürsten, Schleifen, Strahlen oder Beizen beseitigt werden, weil sie die Korrosionsbeständigkeit negativ beeinflussen. Wegen der geringeren Oxidation der Oberfläche ist weniger Aufwand zum Säubern der Nähte erforderlich. Dies kann gewisse wirtschaftliche Vorteile ausgleichen, welche z.B. das MAG-Schweißen gegenüber dem E-Hand-Schweißen besitzt. Manchmal wird beim Schweißen korrosionsbeständiger Stähle auch aus Furcht vor Bindefehlern das E-Hand-Schweißen dem MAG-Schweißen vorgezogen.

Da austenitische Stähle auch unter Einfluß von Wasserstoff nicht verspröden und nicht zur Rißbildung neigen, kommen für diese Stähle hauptsächlich Elektroden mit Rutilumhüllung zum Einsatz, die sich durch ein gutes Nahtaussehen auszeichnen. Dies gilt vor allem für Kehlnähte und für Decklagen. Hierfür stehen auch Hochleistungselektroden mit einem Ausbringen von 160% zur Verfügung.

Elektroden für hochkorrosionsbeständige Stähle und Nickelbasislegierungen werden dagegen meist mit basischer Umhüllung geliefert. Dieser Umhüllungstyp kann auch bei Duplexstählen notwendig werden, die wegen ihrer Zweiphasenstruktur wieder etwas empfindlicher für Wasserstoffversprödung sind.

Beim Schweißen hochlegierter Werkstoffe müssen Überhitzungen vermieden werden, weil dadurch die Zähigkeit und die Korrosionsbeständigkeit der Schweißverbindung vermindert wird und Heißrisse auftreten können. Bei dünnen

Werkstücken empfiehlt es sich deshalb von Zeit zu Zeit Abkühlungspausen einzulegen oder durch untergelegte Kupferstücke die Abkühlung zu beschleunigen.

9.3 Auftragsschweißen

Stabelektroden machen es möglich, durch Auflegieren über die Umhüllung Hartlegierungen aufzutragen, die in Form von Massivdrähten aus Gründen der Verformbarkeit nicht herstellbar sind, wie beispielsweise hochchromhaltige Gußeisenlegierungen. Eine Alternative sind hier Fülldrähte, die über den Kern legiert werden können, jedoch wird auf diesem Sektor auch noch relativ viel das E-Hand-Schweißen eingesetzt.

10 Anwendung des E-Hand-Schweißens

Das E-Hand-Schweißen kann im Prinzip bereits ab Wanddicken von 1,5 mm eingesetzt werden, jedoch stellen viele Hersteller Stabelektroden heute erst ab 2,0 mm Ø her, weil sehr dünne Bleche jetzt meist WIG-geschweißt werden. Damit erhöht sich die untere zu schweißende Wanddicke für das E-Hand-Schweißen auf 2 mm.

Der Anteil des E-Hand-Schweißens hat in den vergangenen Jahren kontinuierlich zu Gunsten des MIG/MAG-Schweißens abgenommen. Nach einer neueren Statistik beträgt der Anteil, gemessen an allen Lichtbogenschweißverfahren, heute noch etwa 7,5% [6].

Hauptanwendungsgebiete sind noch der Schiffbau, wo vornehmlich Kehlnähte geschweißt werden und der Stahlbau, wo Stabelektroden hauptsächlich auf Baustellen eingesetzt werden. Über die Vorteile des E-Hand-Schweißens im Kessel-, Apparate- und Rohrleitungsbau wurde bereits in den vorausgegangenen Abschnitten einiges ausgesagt. Ein weiteres Anwendungsfeld liegt in Instandsetzungsbetrieben, und zwar sowohl bei Verbindungs- als auch bei Auftragschweißungen.



Bild 21 Anwendung des E-Hand-Schweißens im Behälterbau

10.1 Anwendungsbeispiele

Stellvertretend für viele andere Anwendungsgebiete werden nachstehend typische Einsatzmöglichkeiten des E-Hand-Schweißens an zwei Beispielen aufgezeigt.

Bild 21 zeigt eine Anwendung aus dem Behälterbau.

An einem durch maschinelles Schweißen hergestellten Behälter sind noch Anbauteile anzuschweißen. Hierzu bietet sich das E-Hand-Schweißen an. Der Einsatz eines Leichtgewichtsinverters als Stromquelle erweist sich hierbei als besonders zweckmäßig. Es kann auf lange und damit auch dicke und wenig flexible



Bild 22 Anwendung des E-Hand-Schweißens beim Geländerbau

Schweißleitungen verzichtet werden, weil der Inverter auf oder nahe an das Werkstück heran mitgenommen werden kann.

Das zweite Beispiel (Bild 22) zeigt eine Anwendung des E-Hand-Schweißens im Geländerbau.

Viele Schlossereien oder kleine Stahlbaubetriebe stellen Gitter, Balkone oder Geländer her, die in der Werkstatt vorgefertigt und auf Baustellen eingebaut werden. Hierbei kommen viele kurze Schweißnähte vor, für die sich das E-Hand-Schweißen hervorragend eignet.

11 Schrifttum

[1] Killing, R.: Kompendium Schweißtechnik Band 1 – Verfahren der Schweißtechnik Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 128/1, DVS-Verlag Düsseldorf 1997

[2] Killing, R.: Handbuch der Lichtbogenschweißverfahren Band 1 – Lichtbogenschweißverfahren, Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 76/I, DVS-Verlag Düsseldorf 1999.

[3] Killing, R. und H. Lorenz: Schweißgeräte für das Lichtnetz – Schein und Wirklichkeit Metallbau H. 3/2000, S. 62-64.

[4] Susa, F. und R. Killing: Moderne Multifunktionsanlagen – Eigenschaften und Anwendung DVS-Jahrbuch Schweißtechnik 2002, S. 158-164, DVS-Verlag Düsseldorf 2001

[5] G. Aichele: Leistungskennwerte für Schweißen und Schneiden, Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 72, DVS-Verlag Düsseldorf 1994.

[6] Killing, R.: Metallschutzgasschweißen hat weiter zugenommen – Anwendungsumfang der Schmelzschweißverfahren, Praktiker H. 11/2001, S. 435-436.

12 Impressum

Die E-Hand-Fibel, 3. Ausgabe 2009

Aus der Schriftenreihe EWM-Wissen – rund ums Schweißen

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Kein Teil dieser Broschüre darf ohne schriftliche Einwilligung von EWM in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Dr.-Günter-Henle-Str. 8

D-56271 Mündersbach

Fon: +49(0)2680.181-0

Fax: +49(0)2680.181-244

<mailto:info@ewm.de>

<http://www.ewm.de>

WIG-FIBEL



Der Code des Schweißens ist entschlüsselt!

ALS TECHNOLOGIEFÜHRER FORSCHT UND ENTWICKELT EWM SEIT JAHRZEHNEN, UM SCHWEISSEN FÜR UNSERE KUNDEN NOCH EINFACHER, WIRTSCHAFTLICHER UND VOR ALLEM ERGEBNISSICHERER ZU MACHEN. DABEI UNTERSUCHEN UND ANALYSIEREN WIR DAS KOMPLEXE ZUSAMMENSPIEL DER EINZELNEN KOMPONENTEN UND PARAMETER UND OPTIMIEREN SO DEN GESAMTEN SCHWEISSPROZESS.

Unser Anspruch ist es, nicht einfach nur Kennlinien und Konfigurationen zu bestimmen, sondern ganz neue, innovative Schweißverfahren zu entwickeln. Basierend auf unserer elektrotechnischen Kernkompetenz setzen wir diese konsequent in modernste Inverter- und Mikroprozessor-Technologie um.

Schweißen gehört zu den Schlüsseltechnologien der Menschheit. Es begleitet, ja ermöglicht unseren Fortschritt seit Hunderten von Jahren. Heute begegnet uns Schweißen in den vielfältigsten Formen. Wir verbinden Metalle zu gigantischen Bauwerken oder fügen feinste Materialien zu filigranen Konstruktionen zusammen. In unserem Alltag vertrauen wir – oftmals ohne es zu wissen – auf die Qualität und Dauerhaftigkeit dieser Verbindungen.



Wirtschaftlichkeit und Qualität steigern!

Speziell im Bereich WIG / Plasma (Untergruppen 141 und 15 nach DIN ISO 4063) hat EWM Prozesse und Funktionen entwickelt, mit denen die Kunden ihre Schweißaufgaben schneller, günstiger und in höchster Qualität realisieren können.

Die innovativen WIG / Plasma-Schweißprozesse

 activArc® Dynamischer WIG-Lichtbogen mit kompensierter Lichtbogenleistung.	 forceTig® WIG-Schweißprozess mit besonders konzentriertem Lichtbogen für mehr Einbrand und höhere Schweißgeschwindigkeiten.	 Kaltdraht Heißdraht Effektive und produktive WIG-Prozesse durch mechanisierte Zugabe des Schweißzusatzwerkstoffes.
 Plasma Gebündelter Lichtbogen mit hoher Energiedichte.	 spotArc® WIG-spotArc-Punktschweißen und Bleche sind perfekt verbunden.	

Vielfältige Funktionen, die Zeit und Kosten sparen

 Pulsen	 kHz-Pulsen	 Puls-Automatik
 AC Spezial	 AC Pulsen	 AC Stromformen
 AC Frequenz	 AC Balance	
 Spotmatic		

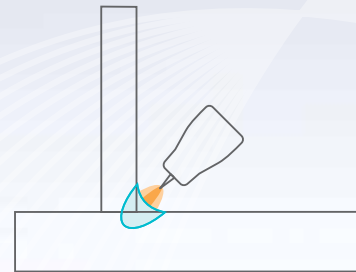
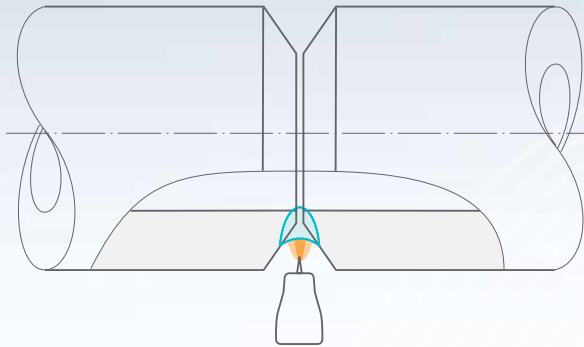


activArc®

**Dynamischer WIG-Lichtbogen
mit kompensierter Lichtbogenleistung.**



Tetrix



activArc®

- Dynamischer WIG-Lichtbogen für gezielte und konzentrierte Wärmebringung
- Sicheres WIG-Schweißen in allen Positionen und Blechdicken
- Volle Kontrolle über die Energie des Lichtbogens
- Beeinflussung der Viskosität des Schmelzbades
- Deutliche Konzentration der Energie und steigender Lichtbogendruck bei kürzer werdendem Lichtbogen
- Fehlervermeidung beim Heften – Wolframelektrode klebt nicht bei leichter Berührung des Schmelzbades



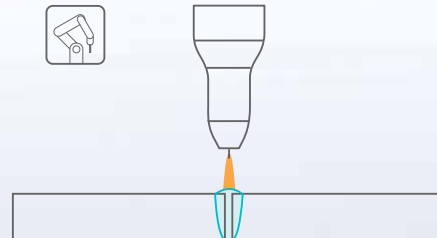
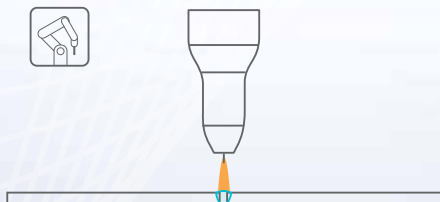
forceTig®

PATENTIERT

**WIG-Schweißprozess mit besonders konzentriertem Lichtbogen
für mehr Einbrand und höhere Schweißgeschwindigkeiten.**



forceTig



forceTig®

- Stabiler Lichtbogen bei sehr hohen Fügegeschwindigkeiten von mehr als 3 m/min z.B. beim Lötten von Karosserieblechen
- Stark fokussierter WIG-Lichtbogen mit hoher Energiedichte
- Schmale Nähte vergleichbar mit Plasma- oder Laserschweißen
- Einlagiges Schweißen kleiner und großer Blechdicken möglich
- Für vollmechanisierte und automatisierte Fertigungsprozesse
- Lötten und Schweißen von Dünnblechen mit hoher Geschwindigkeit



Plasma

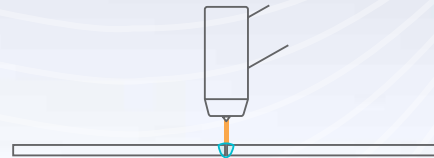
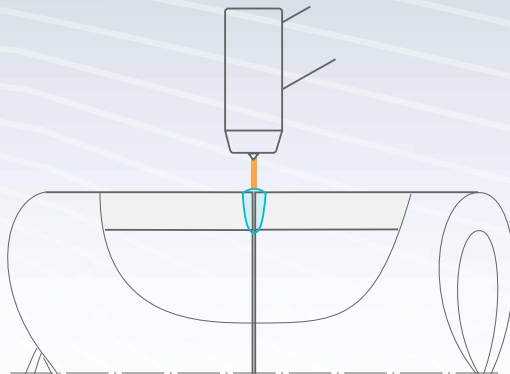
Gebündelter Lichtbogen mit hoher Energiedichte.



Tetrrix Plasma



microplasma



Plasma

- Gebündelter, richtungstabiler Lichtbogen
- Zündsicherheit bei wiederholten Zündvorgängen
- Stabiler Mikroplasma-Prozess auch bei sehr niedrigen Schweißströmen (ab 0,1A)
- Plasma-Stichlochschiessen mit ausgezeichneter Wurzel Ausbildung
- Fügen unterschiedlichster Werkstoffe möglich (z.B. NE- Metalle, Kunststoff)
- Hohe Schweißgeschwindigkeiten bei vollmechanisierten und automatisierten Anwendungen
- Geringe Wärmeeinbringung und somit weniger Verzug



Kaltdraht Heißdraht

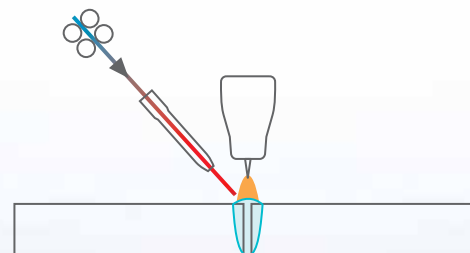
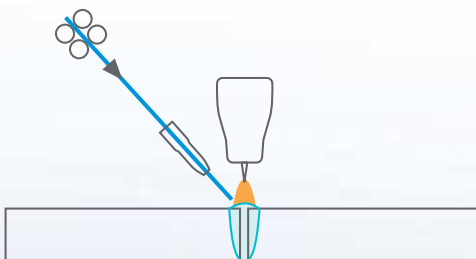
Effektive und produktive WIG-Prozesse durch mechanisierte Zugabe des Schweißzusatzwerkstoffes.



Tetrrix AW Kaltdraht



Tetrrix AW Heißdraht

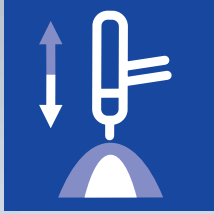


Kaltdraht

- Effektive Handhabung des WIG-Prozesses
- Vorteilhaft auch beim manuellen Schweißen langer Nähte und großer Querschnitte
- Höhere Schweißgeschwindigkeit und Abschmelzleistung im Vergleich zum konventionellen WIG-Schweißen
- Auch für NE-Metalle geeignet, z.B. Aluminium und Aluminiumlegierungen

Heißdraht

- Hohe Abschmelzleistungen vergleichbar mit MIG/MAG Schweißen
- Hohe Schweißgeschwindigkeit
- Geringe Gefahr von Bindefehlern
- Gut geeignet zum Engspalt- und Auftragschweißen
- Hochqualitative, feinschuppige Naht
- Besonders effektiv bei mechanisierten und automatisierten Anwendungen



activArc®

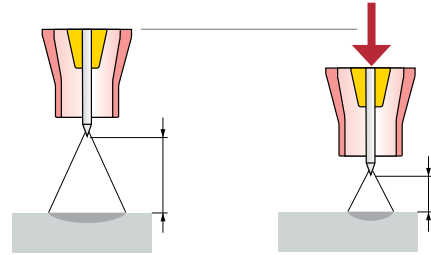
Dynamischer WIG-Lichtbogen mit kompensierter Lichtbogenleistung



Tetric

OHNE activArc®

- Bei Änderung der Lichtbogenlänge ergeben sich Spannungsveränderungen und somit Leistungsschwankungen im Lichtbogen.

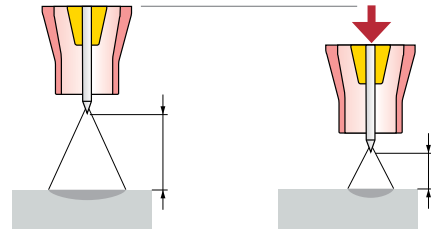


Großer Abstand ca. 12 V
Schweißstrom **60 A**

Kleinerer Abstand ca. 10,5 V
Schweißstrom **60 A**

MIT activArc®

- Bei Änderung der Lichtbogenlänge werden Leistungsschwankungen im Lichtbogen kompensiert.



Großer Abstand ca. 12 V
Schweißstrom **60 A**

Kleinerer Abstand ca. 10,5 V
Schweißstrom **68,5 A**

KONTROLLIERTE WÄRMEINBRINGUNG

- Der Schweißstrom wird bei Verkürzung des Lichtbogens erhöht.
- Der Schweißstrom wird bei Verlängerung des Lichtbogens abgesenkt.

Spannung U



Strom I



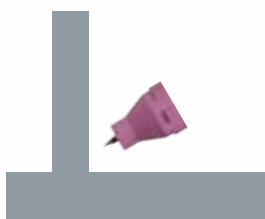
Spannung U



Strom I



Einfacher und sicherer WIG-Schweißen



Anforderung:

Ausreichende Energiedichte und hoher Lichtbogendruck für sichere Flankenerfassung

Problem:

Konstanter Schweißstrom und sinkende Leistung durch sinkende Schweißspannung

Lösung mit activArc:

Sinkende Spannung bei kürzer werdendem Lichtbogen wird durch ansteigenden Schweißstrom kompensiert.

- Ausreichende Energiedichte
- Erhöhter Lichtbogendruck durch ansteigenden Schweißstrom
- Sichere Flankenerfassung



Anforderung:

Niedrige Energiedichte und niedriger Lichtbogendruck für bessere Schmelzbadkontrolle

Problem:

Konstanter Schweißstrom und steigende Leistung durch steigende Spannung

Lösung mit activArc:

Sinkender Schweißstrom bei länger werdendem Lichtbogen

- Niedrige Energiedichte
- Niedriger Lichtbogendruck
- Einfluss auf die Schmelzbadviskosität



PATENTIERT

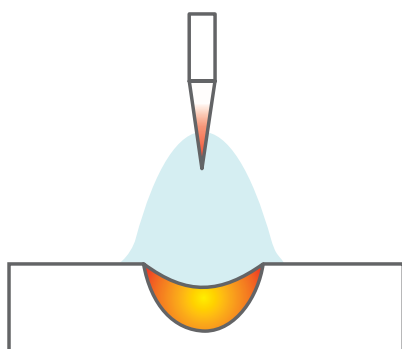
forceTig®

WIG-Schweißprozess mit besonders konzentriertem Lichtbogen für mehr Einbrand und höhere Schweißgeschwindigkeiten



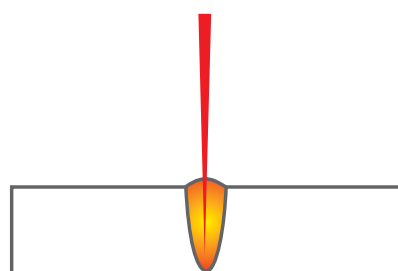
forceTig

VORTEILE WIG



- Geringe Anschaffungskosten
- Geringe Betriebskosten
- Einfaches Handling

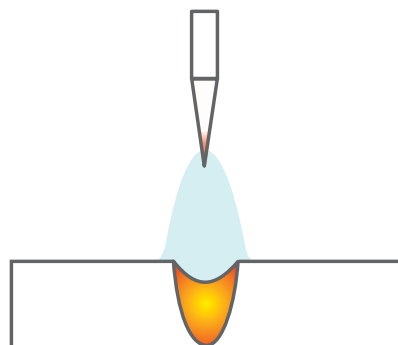
VORTEILE LASER



- Hohe Prozessstabilität
- Hohe Fügegeschwindigkeit
- Hohe Energiedichte
- Tiefer Einbrand

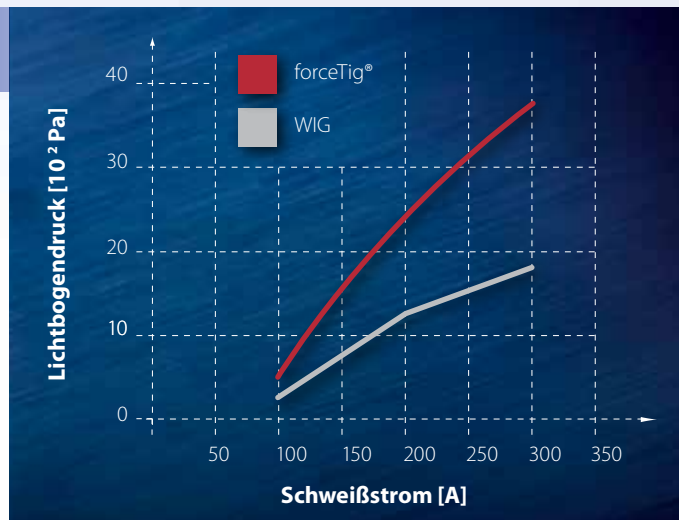
forceTig® - DIE KOMBINATION DER VORTEILE

- Bestens geeignet für mechanisierte und automatisierte Anwendungen mit und ohne Zusatzwerkstoff
- Hohe Brennerleistung - 800 A bei 100 % ED
- Sehr hohe Strombelastbarkeit, hohe Stromdichte
- Stabile Bauart des Brenners für mehr Crash-Sicherheit
- Geschlossener, hoch effektiver Kühlkreislauf
- Einfacher Elektrodenwechsel ohne Lehren durch definierte, kalibrierte Geometrie
- 100 % reproduzierbarer TCP
- Niedrige Beschaffungskosten und Energiebedarf



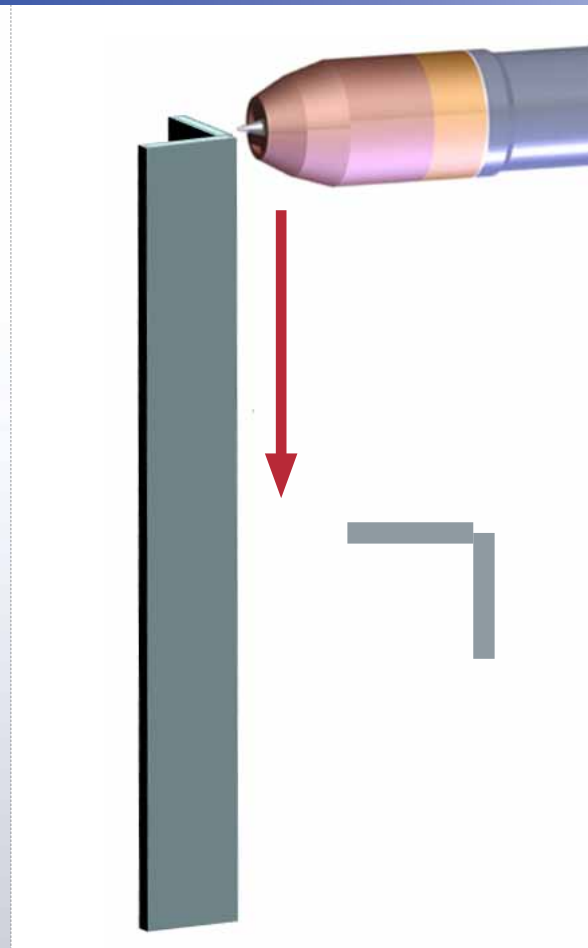
Universell einsetzbar - von dünn bis dick

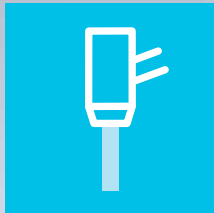
VERGLEICH LICHTBOGENDRUCK WIG / forceTig®



ECKNAHT IN POSITION PG forceTig® ECKSTOSS

- Werkstoff: 1.4301
- Blechdicke: 2 mm
- Schweißstrom: 250 A
- Schweißgeschwindigkeit > 2m/min





Plasma

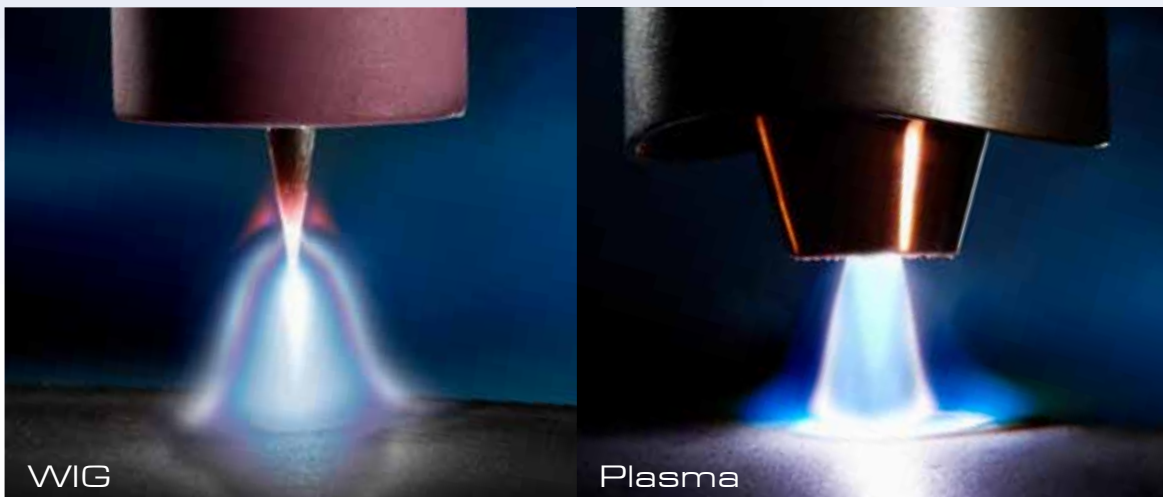
Gebündelter Lichtbogen mit hoher Energiedichte.



Tetrix
Plasma



microplasma



PLASMALICHTBOGEN: EIGENSCHAFTEN

- Eingeschnürter, nahezu zylindrischer Lichtbogen
- Hohe Energiedichte
- Geringe Strahldivergenz ($T=10.000^{\circ}$ bis 20.000°K)
- Stabil auch bei extrem niedrigen Strömen ab 0,1A (Mikroplasma-Schweißen)
- Sehr richtungsstabil
- Unempfindlich gegenüber Abstandsänderungen zwischen Brenner und Werkstück
- Hohe Zündsicherheit durch den Pilotlichtbogen

PLASMALICHTBOGEN: VORTEILE FÜR DIE PRAXIS

- Höhere Schweißgeschwindigkeit gegenüber dem WIG-Schweißen, vor allem im Blechdickenbereich oberhalb 2,5 mm (Plasma-Stichlochschweißen)
- Sichere Durchschweißung in einer Lage bis 8 mm (hochlegierte Stähle) und 10 mm (unlegierte Stähle) möglich
- Schmale Wärmeeinflusszonen, weniger Anlaufarben
- Geringer Verzug
- Günstiges Verhältnis Nahtbreite zu Nahttiefe
- Kontrollierbare Einbrandtiefe
- Geringe Nahtüberhöhung und Wurzeldurchhang, somit meist keine mechanische Nachbearbeitung der Schweißnaht notwendig
- Vorteilhaft gegenüber WIG-Schweißen in der Vorfertigung
- Unempfindlich gegenüber Kantenversatz der Werkstücke
- Unempfindlicher gegenüber Bauteiltoleranzen, die eine Lichtbogenlängenänderung verursachen
- Keine Gefahr von Wolframeinschlüssen im Schweißgut
- Kleines Schmelzbad

Schnell, sicher und für höchste Qualitätsanforderungen

PLASMA/PLASMASTICHLOCH-SCHWEISSEN

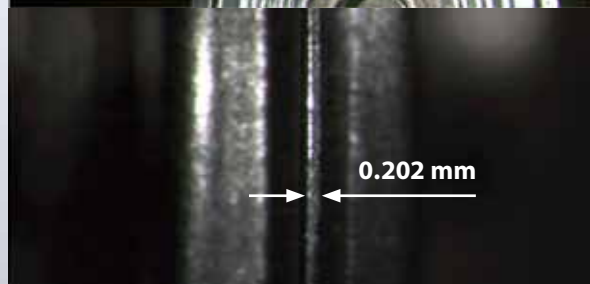
- Behälter-, Apparate- und Rohrleitungsbau
- Fahrzeug-, Automobil-, Schienenfahrzeug- und Schiffbau
- Lebensmittel- und Chemieindustrie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Produktions- sowie Reparaturarbeiten in der Luft- und Raumfahrtindustrie
- Formenbau
- Klöpperbödenfertigung
- Tieftemperaturtechnik



Kombination Plasma-Stichloch / MAG

MIKROPLASMA-SCHWEISSEN

- Produktions- sowie Reparaturarbeiten in der Luft- und Raumfahrtindustrie
- Lebensmittel- und Chemieindustrie
- Fahrzeug-, Automobil-, und Schiffbau
- Formenbau
- Tieftemperaturtechnik
- Mess- und Regeltechnik
- Medizintechnik
- Drucktechnik
- Elektronik





Kaltdraht Heißdraht

Effektive und produktive WIG-Prozesse durch mechanisierte Zugabe des Schweißzusatzwerkstoffes.

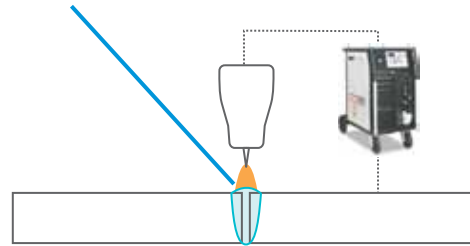


Tetrix AW
Kaltdraht

Tetrix AW
Heißdraht

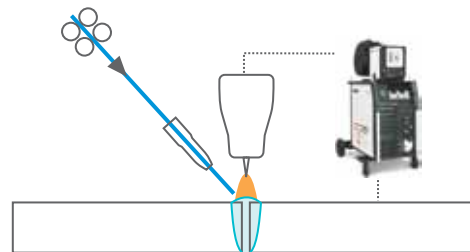
WIG-SCHWEISSEN

- In Hinblick auf die zu verarbeitenden Werkstoffe, Wanddicken und Schweißpositionen ist das WIG-Schweißen ein universell einsetzbares Schweißverfahren. Es ermöglicht, Schweißverbindungen in höchster Qualität zu erzeugen.



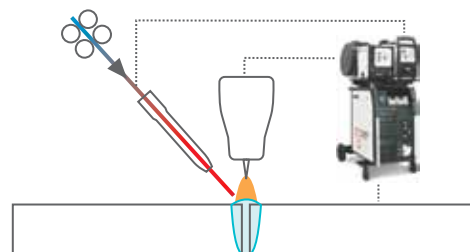
WIG-KALTDRAHT-SCHWEISSEN

- Mit dem Ziel das WIG-Schweißen auf der einen Seite in der Handhabung einfacher und bequemer zu machen und auf der anderen die Schweißgeschwindigkeit zu erhöhen, wurde das WIG-Kaltdraht-Schweißen entwickelt. Der Zusatzwerkstoff wird dabei von einer Drahtvorschubeinheit zum Schweißbad gefördert. Die Abschmelzleistungen bleiben allerdings begrenzt.

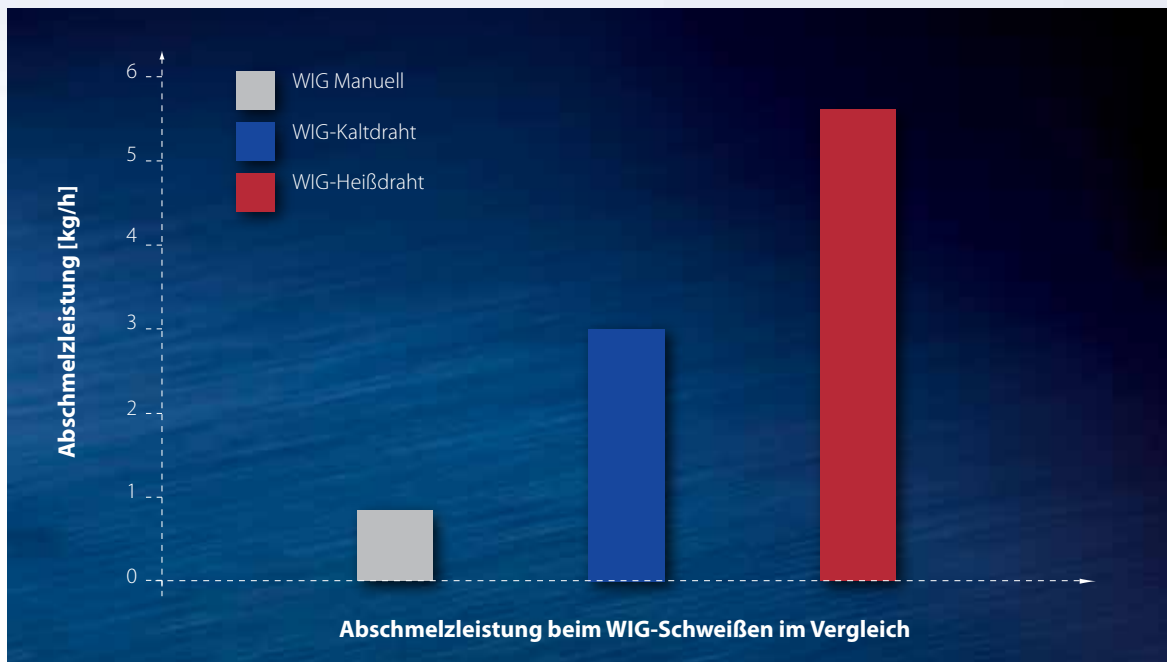


WIG-HEISSDRAHT-SCHWEISSEN

- Das WIG-Heißdraht-Schweißen ist eine Weiterentwicklung des WIG-Kaltdraht-Schweißens. Der Zusatzwerkstoff wird von einer separaten Stromquelle durch Widerstandserwärmung im freien Drahtende zwischen Kontaktrohr des Heißdraht-Brenners und Schmelzbad aufgeheizt. Durch die verbesserte Wärmebilanz des Verfahrens ergeben sich viele Vorteile gegenüber dem Kaltdraht-Schweißen.



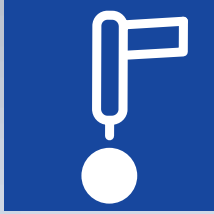
WIG-Heißdraht 100 % höhere Schweißgeschwindigkeit



VORTEILE WIG-HEISSDRAHT-SCHWEISSEN

- Bis zu 100 % höhere Schweißgeschwindigkeit
- Bis zu 60 % höhere Abschmelzleistung
- Reduktion der Aufmischung bis zu 60 %
- Höhere Abschmelzmenge (30-50 %) bei gleicher Schweißleistung
- Einfacheres Schweißen in Zwangslagen





spotArc[®]

WIG-spotArc[®]-Punktschweißen
und Bleche sind perfekt verbunden

WIG-spotArc[®]-PUNKTSCHWEISSEN UND BLECHE SIND PERFEKT VERBUNDEN

- Universell einsetzbar durch die Möglichkeit zwei Bleche mit gleicher und unterschiedlicher Stärke zu verbinden
- Optimal zum Heften von Werkstücken für manuelle und automatisierte Anwendungen
- Einfach anwendbar - es wird nur auf einer Seite geschweißt
- Ausgezeichnete Nahtgüte mit geringem Verzug durch die minimale Wärmeeinbringung
- Ergonomische Brennerform für bestes Handling und optimale Kraftausübung
- Wirtschaftliche Lösung bestehend aus Standard-Komponenten: EWM-WIG-DC-Schweißgerät, WIG-Punktschweißbrenner sowie optionaler Punktfernsteller
- Alternative zum Widerstands-Schweißen mit wesentlich einfacherem Handling



PERFEKTE OBERFLÄCHENAUSBILDUNG

- Flachere Punktausbildung gegenüber dem MAG-Punktschweißen
- Ausgezeichnete Eigenschaften der Punktverbindung durch minimalen Wärmeeintrag
- Sehr geringe thermische Spannungen und wenig Verzug durch kurze Schweißzeiten
- Optimal für Verbindungen im Sichtbereich durch sauberes Nahtbild



FÜR JEDE ANWENDUNG DIE PASSENDE DÜSENFORM

I-Stoß/Überlappstoß



Stumpnaht

T-Stoß



Kehlnaht

Eckstoß



Ecknaht

Rohrstumpstoß

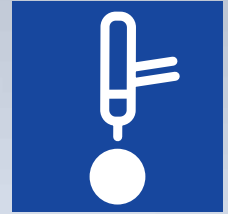


Rundnaht

DN (Ø mm)
25
50
65
80
100

PATENTIERT

Spotmatic



Punkt für Punkt zur perfekten WIG-Naht
mit minimierten Punkt- und Heftzeiten

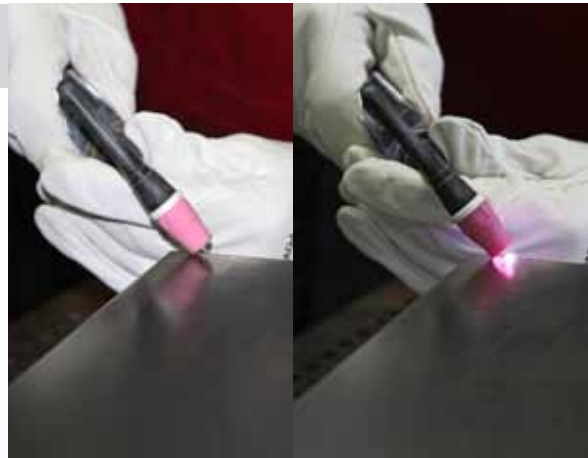
Spotmatic – BIS ZU 50 % REDUZIERTE FERTIGUNGSKOSTEN

- Durch die fehlende, sonst übliche, Tasterbetätigung wird bis zu 50 % der Heftzeit gespart
- Praxisorientierte und innovative Lösung
- Leicht reproduzierbare Schweißergebnisse
- Es ist kein Spezialbrenner notwendig, jeder „normale“ WIG-Schweißbrenner reicht völlig aus!
- Mehrere hundert Heftpunkte können gesetzt werden, ohne die Wolframelektrode anschleifen zu müssen



SICHER - SCHNELL UND EINFACH IN DER ANWENDUNG

- Einfacheres Handling – auch vom Nicht-Profi leicht zu erlernen
- Der Lichtbogen wird nicht mehr durch den Brenntaster, sondern durch das Berühren der Elektrodenspitze mit dem Werkstück mit anschließender Verzögerung gezündet
- Das Kleben der Elektrode wird ausgeschlossen



QUALITÄT UND REPRODUZIERBARKEIT

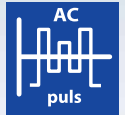
- Gleichmäßiges Erscheinungsbild der Heftpunkte
- Punktergebnisse vergleichbar mit mechanisierten oder automatisierten Anwendungen
- Keine „Nickbewegung“ beim Starten und Stoppen des Punktprozesses
- Vermeidung von ungenauen Schweißergebnissen



Vielfältige Funktionen, die Zeit und Kosten sparen



Pulsen



AC Pulsen

Kostensparnis durch sicheres WIG-Schweißen.

Beim „WIG-Pulsen“ wird zwischen zwei unterschiedlich hohen Schweißströmen, dem Puls- und Pausen(Grund)strom, hin- und hergeschaltet. Die Zeiten und somit die Frequenz und das Tastverhältnis sind am Gerät oder über Fernsteller individuell einstellbar. WIG-Pulsen ist beim Gleich(DC)- und Wechselstrom(AC)-Schweißen möglich.

Schwierige Schweißanwendungen einfach realisierbar

- Bessere Schmelzbadbeherrschung in Zwangslagen vor allem in der Position PF
- Einfache Überbrückung von größerem Spalt und unterschiedlich großem Spalt

Ausgezeichnete Schweißnahtqualität

- Geringere Wärmeeinbringung
- Gezielte Steuerung des Wärmeeintrags
- Minimierter Materialverzug
- Reduzierung der Streckenenergie, optimal für CrNi-Schweißen und wärmeempfindliche Werkstoffe
- Schweißnahtoptik mit sehr gleichmäßiger Nahtschuppung - optimal für Sichtnähte



kHz-Pulsen

von 0,05 – 15 kHz

- Einschnüren des Lichtbogens mit steigender Frequenz
- Konzentration der Lichtbogenenergie auf eine kleinere Fläche
- Lichtbogenstabilität auch bei sehr hohen Schweißgeschwindigkeiten
- Kleinere Wärmeeinflusszone
- Bessere Nahtoberfläche

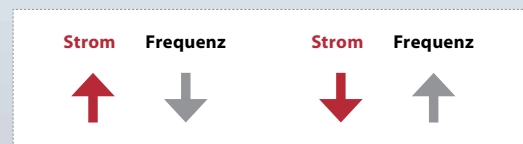


Puls-Automatik

Um die Lichtbogenstabilität und die Einbrandeigenschaften besonders bei niedrigen Strömen zu erhöhen, wird der Strom automatisch gepulst.

Ideales Einsatzgebiet ist das Heften und Punkten von Werkstücken

- Pulsfrequenz abhängig vom Schweißstrom
- Durch Schwingungen im Schweißbad ideal zum Heften oder verlaufen lassen



AC Funktionen - optimal fürs Aluminium-Schweißen



AC Spezial

Die Betriebsart „AC Spezial“ ist eine WIG-Puls-Variante, bei der zwischen Wechselstrom in der Pulsphase und Gleichstrom in der Grundstromphase umgeschaltet wird. Der Schweißstrom und die jeweiligen Zeiten sind auch hier für jede Phase individuell einstellbar.

- Sehr gut geeignet zum Schweißen in steigender Position auch ohne Pendeln
- Kontrollierte Wurzelbildung beim Schweißen von Dünnscheiben im Stumpfstoß
- Höhere Schweißgeschwindigkeit bei vollmechanisierten und automatisierten Anwendungen mit und ohne Zusatzwerkstoff
- Hervorragendes Nahtaussehen, tiefer Einbrand durch die höhere Strombelastbarkeit der Wolframelektrode



AC Stromformen

- Sinus - leises Lichtbogengeräusch, vibrationsarmes Schmelzbad, ideal zum Schweißen mit Zusatzwerkstoff, niedrige Elektrodenbelastung
- Trapez - der Allrounder
- Rechteck - gute Reinigungswirkung, hohe Elektrodenbelastung, sicherer Nulldurchgang



AC Frequenz

50 – 200 Hz

- Hohe Frequenz - schmaler, eingeschnürter Lichtbogen mit tieferem Einbrand
- Niedrige Frequenz - breiter Lichtbogen



AC Balance





- 30 % bis + 30 %

- Positiver Stromanteil - gute Reinigung, hohe Elektrodenbelastung
- Negativer Stromanteil - tiefer Einbrand, geringe Elektrodenbelastung

Geräte und Verfahren von EWM – für jede Anforderung die optimale Lösung.

Mit unseren Schweißsystemen geben wir unseren Kunden Werkzeuge, mit denen sie ihre individuelle Schweißaufgabe schneller, günstiger und in höchster Qualität lösen.

Übersicht innovative WIG / Plasma-Prozesse

Steuerung	Smart	Classic	Comfort	Synergic
Tetrax 	●	●	●	●
Tetrax Plasma 		●	●	●
Tetrax Kalt- / Heißdraht 				●
activArc	●	●	●	●
spotArc		●	●	●
Kalt- / Heißdraht				●
forceTig 			●	

Übersicht innovative WIG / Plasma-Funktionen

Steuerung	Smart	Classic	Comfort	Synergic
Spotmatic	●	●	●	●
Punkten	●	●	●	●
Pulsen		●	●	●
Puls-Automatik	●		●	●
kHZ-Pulsen			●	●
Zusätzliche Funktionen AC/DC-Schweißgeräte				
AC Pulsen		●	●	●
AC Spezial			●	●
AC Balance	●	●	●	●
AC Frequenz	●	●	●	●
AC Stromformen		●	●	●

Detaillierte Informationen finden Sie in unserem Produktkatalog!

Inhalt

1	Vorwort.....	2
2	Das Verfahren.....	2
2.1	Allgemeines.....	2
2.2	Stromart.....	3
2.3	Elektroden.....	3
2.4	Schutzgase.....	4
3	Fugenvorbereitung.....	5
3.1	Fugenformen.....	5
3.2	Anbringen der Schweißfuge.....	5
3.3	Badsicherung.....	5
3.4	Formieren.....	6
4	Der Schweißbrenner.....	6
4.1	Kühlung.....	6
4.2	Aufbau des Brenners.....	7
4.3	Ausbildung des Elektrodenendes.....	7
5	Schweißgeräte.....	8
5.1	Steuerung.....	8
5.2	Stromquellen.....	9
6	Durchführen des Schweißens.....	11
6.1	Auswahl des Schweißzusatzes.....	11
6.2	Einstellen der Schutzgasmenge.....	12
6.3	Reinigung der Werkstückoberfläche.....	12
6.4	Zünden des Lichtbogens.....	13
6.5	Führen des Brenners.....	13
6.6	Magnetische Blaswirkung.....	14
6.7	Schweißpositionen.....	14
6.8	Schweißparameter.....	15
6.9	Schweißen mit Stromimpulsen.....	15
6.10	Möglichkeiten des Mechanisierens.....	17
6.11	Arbeitssicherheit.....	17
7	Besonderheiten verschiedener Werkstoffe.....	18
7.1	Un- und niedriglegierte Stähle.....	18
7.2	Austenitsche CrNi-Stähle.....	19
7.3	Aluminium und Aluminiumlegierungen.....	19
7.4	Kupfer und Kupferlegierungen.....	21
7.5	Sonstige Werkstoffe.....	21
8	Anwendung des WIG-Schweißens.....	22
8.1	Fertigungszeige.....	22
8.2	Anwendungsbeispiele.....	22
9	Schrifttum.....	24
10	Impressum.....	24

1 Vorwort

Das WIG-Schweißverfahren (Bild 1)– die volle Bezeichnung für dieses Verfahren lautet nach DIN 1910 – Teil 4 Wolfram-Inertgasschweißen – stammt aus den USA und wurde dort 1936 unter dem Namen Argonarc-Schweißen bekannt. Erst nach dem 2. Weltkrieg wurde es in Deutschland eingeführt. In den englisch sprechenden Ländern heißt das Verfahren TIG nach englisch "Tungsten" für Wolfram. Das Verfahren zeichnet sich gegenüber anderen Schmelzschweißverfahren durch eine Reihe von interessanten Vorteilen aus. Es ist z.B. universell anwendbar. Wenn ein metallischer Werkstoff überhaupt schmelzschweißgeeignet ist, dann läßt er sich mit diesem Verfahren fügen. Zum anderen ist es ein sehr "sauberes" Verfahren, das kaum Spritzer und nur wenig Schadstoffe erzeugt und bei richtiger Anwendung eine qualitativ hochwertige Schweißverbindung garantiert.

Ein besonderer Vorteil des WIG-Schweißens ist auch, daß hier gegenüber anderen Verfahren, die mit abschmelzender Elektrode arbeiten, die Zugabe von Schweißzusatz und die Stromstärke entkoppelt sind. Der Schweißer kann deshalb seinen Strom optimal auf die Schweißaufgabe abstimmen und nur soviel Schweißzusatz zugeben, wie gerade erforderlich ist. Dies macht das Verfahren besonders geeignet zum Schweißen von Wurzellagen und zum Schweißen in



Bild 1 TRITON 260 DC, WIG-Verschweißen von Kühlschlangen

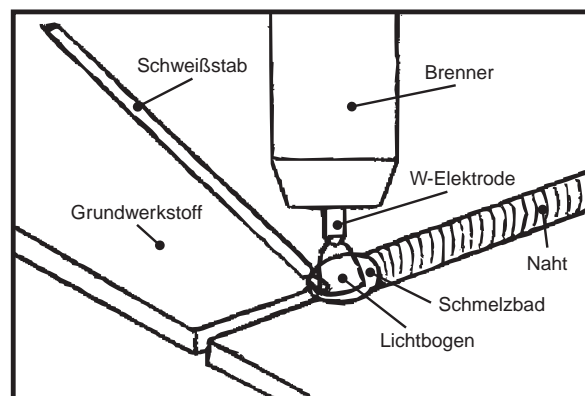


Bild 2 Prinzip des WIG-Schweißens

Zwangslagen. Die genannten Vorteile haben dazu geführt, daß das WIG-Verfahren heute in vielen Bereichen der Industrie und des Handwerks mit Erfolg eingesetzt wird. Es erfordert allerdings bei der manuellen Anwendung ein geschicktes "Händchen" des Schweißers und eine gute Ausbildung. Diese Broschüre will über die Besonderheiten des Verfahrens aufklären und vielleicht auch Interesse wecken bei den Firmen, die es trotz Vorliegens entsprechender Schweißaufgaben noch nicht anwenden.

2 Das Verfahren

2.1 Allgemeines

Das WIG-Schweißen gehört zu den gasgeschützten Schweißverfahren mit nicht verbrauchender Elektrode (Prozess-Nr. 14). ISO 857-1 erklärt das Verfahren aus dem englischen übersetzt wie folgt:

„Gasgeschütztes Lichtbogenschweißverfahren unter Benutzung einer nicht verbrauchenden Elektrode aus reinem oder dotiertem Wolfram, bei dem der Lichtbogen und das Schweißbad durch eine Gasumhüllung aus inertem Gas geschützt werden“

Beim Wolfram-Inertgasschweißen (Prozess-Nr. 141) brennt der Lichtbogen frei, beim Plasma-Lichtbogenschweißen (Prozess-Nr. 15), das auch zu den Verfahren des gasgeschützten Schweißens mit nicht verbrauchender Elektrode zählt, ist er eingeschnürt. Bild 2 zeigt das Schema des Verfahrens.

Elektroden Durchmesser [mm]	Gleichstrom [A]				Wechselstrom [A]	
	Minuspole an der Elektrode		Pluspol an der Elektrode		Wolfram rein	Wolfram mit Oxid
	Wolfram rein	Wolfram mit Oxid	Wolfram rein	Wolfram mit Oxid		
1,6	40-130	60-150	10-20	10-20	45-90	60-125
2,0	75-180	100-200	15-25	15-25	65-125	85-160
2,5	130-230	170-250	17-30	17-30	80-140	120-210
3,2	160-310	225-330	20-35	20-35	150-190	150-250
4,0	275-450	350-480	35-50	35-50	180-260	240-350
5,0	400-625	500-675	50-70	50-70	240-350	330-460

Tabelle 1: Empfohlene Stromstärkebereiche für Wolframelektroden Werte nach DIN EN 26848

Von der Art der Elektrode (Wolfram) und dem verwendeten Schutzgas (inert) hat das Verfahren seinen Namen. Die Elektrode schmilzt wegen des hohen Schmelzpunktes von Wolfram (3380°C) bei richtiger Anwendung des Verfahrens nicht ab. Sie ist nur Lichtbogenträger. Der Schweißzusatz wird von Hand in Stabform oder beim vollmechanischen Schweißen als Draht durch ein separates Vorschubwerk zugegeben. Das Schutzgas umströmt, aus der Schutzgasdüse kommend, konzentrisch die Elektrode und schützt diese, sowie das darunterliegende Schweißgut vor der Atmosphäre.

2.2 Stromart

In der Regel wird Gleichstrom zum WIG-Schweißen verwendet. Beim Schweißen von Stahl und vielen anderen Metallen und Legierungen liegt der kältere Minuspole an der Elektrode und der heißere Pluspol am Werkstück. Die Strombelastbarkeit und die Standzeit der Elektrode sind bei dieser Polung wesentlich größer als bei der Pluspolschweißung. Bei Aluminium und seinen Legierungen, sowie bei einigen Bronzen, die hochschmelzende oder sehr zähflüssige Oxide bilden, wird dagegen Wechselstrom verwendet. Hierauf wird später noch näher eingegangen. Auch beim Schweißen an Wechselstrom liegt die Strombelastbarkeit gegenüber der

Gleichstrom-Schweißung am Minuspole niedriger – siehe dazu auch Tabelle 1.

Ebenso gibt es Unterschiede im Einbrandverhalten. Dies ist beim Gleichstromschweißen am Minuspole am besten. Beim Schweißen an Wechselstrom ist der Einbrand schon wegen der stumpferen Elektrodenform flacher und breiter und am Pluspol wegen der niedrigen Strombelastbarkeit am geringsten, Bild 3.

2.3 Elektroden

Wolframelektroden können wegen des hohen Schmelzpunktes des Metalls nicht durch Gießen hergestellt werden. Ihre Herstellung erfolgt deshalb pulvermetallurgisch durch Sintern mit nachfolgendem Verdichten und Verfestigen. Die genormten Durchmesser liegen nach DIN EN 26848 (ISO 6848) zwischen 0,5 und 10 mm. Die am meisten verwendeten Durchmesser sind 1,6; 2,0; 2,5; 3,2 und 4,0 mm. Genormte Längen sind 50, 75, 150 und 175 mm. Die Länge richtet sich u.a. nach der Bauart des Brenners.

Neben Elektroden aus Reinwolfram gibt es auch solche, denen vor dem Sintern in Gehalten von etwa 0,5 bis 4% Oxide wie Thoriumoxid, Zirkonoxid, Lanthanoxid oder Ceroxid zugemischt wurden. Bei Verwendung von reinen Wolframelektroden bildet sich ein sehr ruhiger Lichtbogen aus, jedoch haben die oxidhaltigen Elektroden den Vorteil, daß sie sich im Betrieb weniger erwärmen, weil das Austreten der Elektroden aus dem in den Elektroden eingeschlossenen Oxid leichter erfolgt als aus dem Wolfram. Die Zündfreudigkeit, die Strombelastbarkeit und die Standzeit sind deshalb bei oxidhaltigen Sorten besser. Tabelle 1 mit

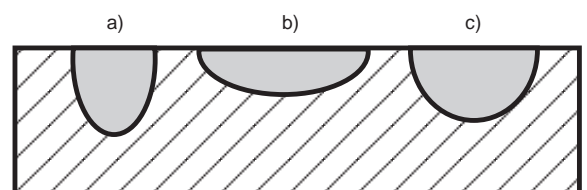


Bild 3: Einbrand bei verschiedenen Stromarten
a) Gleichstrom (Minuspole)
b) Gleichstrom (Pluspol)
c) Wechselstrom

Kurzzeichen	Zusammensetzung			Kennfarbe			
	Oxidzusatz		Verunreinigungen % (m/m)		Wolfram % (m/m)		
	% (m/m)	Art					
WP	-	-	≤ 0,20	99,8	grün		
WT 4	0,35 bis 0,55	ThO ₂		Rest		blau	
WT 10	0,80 bis 1,20					gelb	
WT 20	1,70 bis 2,20					rot	
WT 30	2,80 bis 3,20					violett	
WT 40	3,80 bis 4,20					orange	
WZ 3	0,15 bis 0,50				ZrO ₂		braun
WZ 8	0,70 bis 0,90					weiß	
WL 10	0,90 bis 1,20	LaO ₂					schwarz
WC 20	1,80 bis 2,20	CeO ₂					grau

Tabelle 2 Wolframelektroden nach DIN EN 26848

Werten aus DIN EN 26848 enthält zum Vergleich die empfohlenen Stromstärkebereiche von reinen Wolframelektroden und solchen mit Oxidzusätzen an beiden Polen des Gleichstromes und an Wechselstrom. Die höhere Strombelastbarkeit durch Oxidzusätze wird daraus deutlich.

Früher wurden meist Wolframelektroden mit etwa 2% Thoriumoxid verwendet. Deren Verwendung ist aber rückläufig. Thorium ist ein Alpha-Strahler, deshalb senden auch thoriumoxidhaltige Elektroden eine schwache radioaktive Strahlung aus. Diese ist an sich nicht gefährlich für den Schweißer, obwohl sie die allgemeine Strahlenbelastung erhöht. Gefährlicher ist es dagegen, wenn der Schleifstaub, der beim Anschleifen der Elektrode entsteht eingeatmet wird. Heute werden deshalb vielfach Wolframelektroden verwendet, die als "lichtbogenfreundliche" Stoffe Lanthanoxid oder Ceroxid enthalten.

Welche Elektrode man vor sich hat, erkennt man an der Kurzbezeichnung und der Kennfarbe, die nach Norm festgelegt ist, Tabelle 2.

2.4 Schutzgase

Wie aus dem Namen des Verfahrens schon abgeleitet werden kann, werden in der Regel inerte Gase zum WIG-Schweißen eingesetzt. Schutzgase sind in DIN EN 439 genormt. Diese tragen

nach Norm die Bezeichnungen I1, I2 und I3. Das am häufigsten beim WIG-Schweißen verwendete Schutzgas ist Argon (I1). Der Reinheitsgrad sollte mindestens 99,95% betragen. Bei Metallen, die eine sehr gute Wärmeleitfähigkeit haben, wie Aluminium oder Kupfer, kommt aber auch Helium (I2) zum Einsatz. Unter Helium als Schutzgas ist der Lichtbogen heißer. Vor allem aber ist die Wärmeverteilung zwischen dem Kern und dem Rand des Lichtbogens gleichmäßiger. Der Einsatz von reinem Helium beim WIG-Schweißen ist selten und auf Sonderfälle beschränkt, dagegen kommen Argon/Helium-Gemische (I3) mit 25, 50 oder 75% Helium seit einigen Jahren vermehrt zur Verwendung. Damit kann z.B. bei dickeren Aluminiumstrukturen die zur Erreichung eines ausreichenden Einbrandes erforderliche Vorwärmtemperatur verringert werden. Vielfach ist auch eine Erhöhung der Schweißgeschwindigkeit möglich.

Beim WIG-Schweißen von nichtrostenden Chrom-Nickel-Stählen werden zu diesem Zweck auch Argon / Wasserstoffgemische (R1) eingesetzt, jedoch sollte der Wasserstoffgehalt aus Gründen der Porenvermeidung nicht wesentlich über 5% liegen.



Bild 4 WIG-Schweißen an einem Geländer

Die Schutzgasdurchflußmenge richtet sich nach dem Gasdüsendurchmesser und der umgebenden Luftströmung. Als Richtwert kann bei Argon von einem Volumenstrom von 5-10 l / min ausgegangen werden. In zugigen Räumen Bild 4 sind u. U. größere Durchflußmengen erforderlich. Bei Argon / Helium-Gemischen müssen wegen der geringeren Dichte von Helium höhere Durchflußmengen eingestellt werden.

3 Fugenvorbereitung

3.1 Fugenformen

Die wichtigsten beim WIG-Schweißen eingesetzten Fugenformen zeigt Bild 5.

Dünne Bleche können einseitig oder beidseitig als I-Stoß verbunden werden. Wird die Blechdicke so groß, daß ein Durchschweißen auch von beiden Seiten nicht mehr möglich ist, müssen die Fugenflanken angeschrägt werden. Der Öffnungswinkel der entstehenden V-Fuge ist meist 60°, bei Aluminium auch 70°. Zur Verhinderung des Durchschmelzens werden die Spitzen der Bleche im Wurzelbereich oft auch leicht gebrochen. Bei einem ausgeprägten Steg spricht man aber nicht mehr von einer V- sondern von einer Y-Fuge. Bei Stahl kann man Werkstückdicken bis zu etwa 6 mm in einer Lage schweißen. Darüber hinaus ist eine Mehrlagenschweißung erforderlich.

Bei dünnen Blechen kommen auch Überlapp-Fugen vor. Ganz besonders eignet sich zum WIG-Schweißen die Bördelfuge.

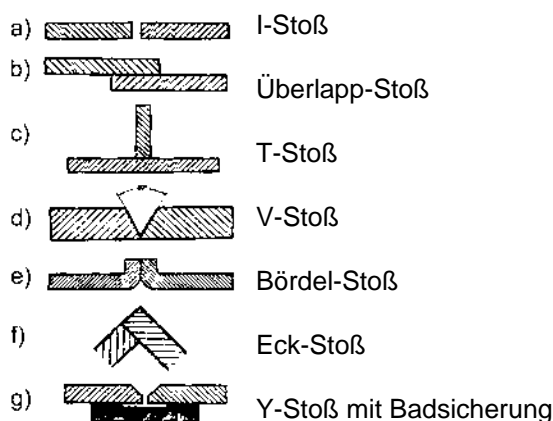


Bild 5 Die wichtigsten Fugenformen beim WIG-Schweißen

Die hochgebördelten Blech-ränder können unter dem Lichtbogen ohne Zugabe von Schweißzusatz aufgeschmolzen und damit verbunden werden. Bei Eckstößen können auch ein oder beide Partner angephast werden.

3.2 Anbringen der Schweißfuge

Das Vorbereiten der Fugenflanken erfolgt bei un- und niedriglegierten Stählen meist durch autogenes Brennschneiden. Bei hochlegierten Stählen, Aluminium und Metallegierungen kann das Schmelzschnitten nach dem Plasma-, Laser- oder Elektronenstrahlprinzip angewandt werden. Dünne Bleche werden oft durch mechanisches Schneiden (Scheren) zugeschnitten, während bei dickeren Werkstoffen die Fugen auch durch mechanische Bearbeitung (Drehen, Hobeln) angebracht werden.

3.3 Badsicherung

Während beim manuellen Schweißen der Schweißer den Schweißverlauf beobachtet und durch Einstellung der richtigen Stromstärke, die Stellung des Lichtbogens in der Fuge, die Schweißgeschwindigkeit und die Menge des zugegebenen Schweißzusatzes auch bei ungleichem Wurzelspalt eine gleichmäßige Wurzelraupe erreichen kann, muß beim vollmechanisierten Schweißen vom eingestellten Wurzelspalt über die richtig eingestellten Schweißparameter und die kontinuierlich zugegebene Menge des Zusatzdrahtes alles stimmen.

Zur Erleichterung des Wurzelschweißens werden deshalb beim maschinellen Schweißen oft Badsicherungen verwendet, siehe Bild 5. Diese Badsicherungen bestehen bei den meisten Metallen und Legierungen aus Kupfer, bei Aluminium, das einen niedrigen Schmelzpunkt hat, auch aus nichtrostendem Stahl. Auch Keramikunterlagen kommen beim Schweißen als Badsicherung zum Einsatz. Die Unterlage soll das spontane Durchfallen des Schweißgutes z.B. an Stellen, wo der Spalt etwas breiter ist, verhindern sodaß das schmelzflüssige Metall aufgefangen wird und eine Wurzelraupe entstehen



Bild 6 WIG-Schweißerarbeiten in der Chemie-Industrie

kann. Die Badsicherung formt auch die Unterseite der Wurzellage. Zu diesem Zweck ist sie deshalb meist mit einer Nut versehen.

3.4 Formieren

Hierunter versteht man die zusätzliche Zugabe von Schutzgas an die Wurzelrückseite, wo der zu schweißende Werkstoff auch im flüssigen Zustand vorliegt, aber nicht vom Schutzgas, das auf der Oberseite zugeführt wird, erreicht wird. Besonders beim WIG-Schweißen mit seiner relativ geringen Schweißgeschwindigkeit nimmt die Wurzelrückseite durch Oxidation oft ein "verbranntes" Aussehen an. Dies soll durch das Formiergas verhindert werden. Das kalte Schutzgas hilft auch bei der Formung der Wurzelrückseite mit. Daher kommt der Name "Formiergas".

Durch das Formieren wird auch die Bildung von Oxidhäuten und Anlauffarben auf der Wurzelrückseite verhindert oder zumindest vermindert. Dies ist z.B. beim Schweißen von korrosionsbeständigen Stählen wichtig, weil solche Oxidhäute

die Korrosionsbeständigkeit der Schweißverbindung herabsetzen, Bild 6.

Beim Schweißen von Rohren können die Enden einfach versperrt und das Formiergas in das Innere eingeleitet werden. Beim Schweißen von Blechen läßt man es aus Öffnungen der Badsicherungsschiene ausströmen. Als Formiergas kann Argon oder ein Argon / Wasserstoffgemisch verwendet werden. In DIN EN 439 sind in der Gruppe F aber auch preiswerte Formiergase genormt. Diese bestehen z.B. aus einem Wasserstoff / Stickstoffgemisch. Auch reiner Stickstoff kann unter bestimmten Umständen zum Formieren verwendet werden.

4 Der Schweißbrenner

Der Schweißbrenner ist das Werkzeug des WIG-Schweißers. Seine Funktionen beeinflussen in besonderem Maße die entstehende Schweißnaht. Bild 7 zeigt einen gasgekühlten WIG-Schweißbrenner.

Der Brenner ist über das Schlauchpaket mit dem Schweißgerät verbunden. Durch das Schlauchpaket verläuft die Schweißstromleitung und die Schutzgaszuführung, sowie die Steuerleitung, die es gestattet auf Knopfdruck vom Brennerschalter aus verschiedene Funktionen ein- und auszuschalten.

4.1 Kühlung

Bei Brennern, die nur für Stromstärken

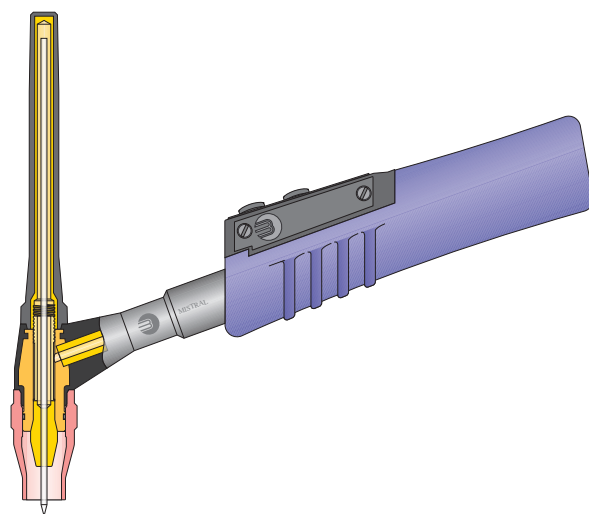


Bild 7 Gasgekühlter WIG-Schweißbrenner

bis ca. 150 Ampere vorgesehen sind, genügt die Kühlung durch das durchfließende Schutzgas und die umgebende Luft. Brenner für höhere Leistungen werden wassergekühlt. In diesem Fall verlaufen auch die Leitungen für die Wasserzu- und rückführung noch durch das Schlauchpaket, wobei die Schweißstromleitung durch das zurückfließende Wasser gekühlt wird. Sie kommt dadurch mit einem geringeren Querschnitt aus und das Schlauchpaket bleibt flexibel. Zu diesem Zweck gibt es im Schlauchpaket ein kombiniertes Strom / Wasserkabel. Ein Druckwächter, der meist im Schweißgerät sitzt, sorgt dafür, daß bei unzureichender oder fehlender Kühlwasserzufuhr der Schweißstrom abgeschaltet wird.

Da Wasser ein relativ teures Betriebsmittel ist, werden zur Kühlung meist Wasserrückkühlgeräte mit einem geschlossenen Kühlkreislauf eingesetzt.

4.2 Aufbau des Brenners

Die Wolframelektrode sitzt in einer Spannhülse und wird durch Anziehen der Brennerkappe festgespannt. Die Länge der Brennerkappe wird nach dem Einsatzzweck ausgewählt. Sie kann z.B. beim Schweißen in engen Räumen wesentlich kürzer sein als in Bild 8 dargestellt.

Eine wichtige Funktion hat der Brennerschalter. Dieser kann in Form von einem oder von zwei Tastern vorliegen oder als Wippe ausgebildet sein, die sich nach vorn und nach hinten betätigen läßt. Durch Betätigung der Taster kann der Schweißstrom ein und ausgeschaltet, aber auch der Strom während des Schweißens verstellt werden. Dabei läßt sich auch die Geschwindigkeit der Stromänderung einstellen.

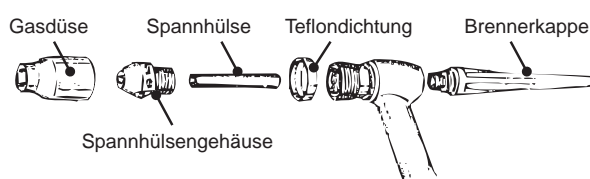


Bild 8 Explosionsschaubild des WIG-Schweißbrenners

Der Durchmesser der Wolframelektrode richtet sich nach der anzuwendenden Stromstärke, der Stromart (Gleichstrom/Wechselstrom) und der Polung. Bei der Auswahl des Durchmessers können die in Tabelle 1 angegebenen Stromstärkenbereiche hilfreich sein.

Am unteren Ende des Schweißbrenners befindet sich die Gasdüse. Diese kann aus Metall oder Keramik bestehen. Der Durchmesser der Gasdüse muß auf die Schweißaufgabe abgestimmt werden. Wenn ein größeres Schmelzbad geschützt werden soll, dann muß auch die Gasdüse größer sein. Eine Relation ist deshalb zur Stromstärke oder zum Elektrodendurchmesser gegeben. Die Wolframelektrode ragt je nach Durchmesser z.B. 2 mm bei dünnen Elektroden oder bis 3mm bei dickeren Elektroden über die Gasdüse hinaus.

4.3 Ausbildung des Elektrodenendes

Beim Schweißen an Gleichstrom (Minuspol) wird die Wolframelektrode gewöhnlich kegelförmig angespitzt. Dies geschieht in der Regel durch Schleifen. Das Schleifen sollte so erfolgen, daß auf der angeschliffenen Spitze nur Schleifriefen in Längsrichtung zurückbleiben. Der Lichtbogenansatz ist dann ruhiger als wenn Querriefen vorliegen. Der Anspitzwinkel ergibt sich aus dem Verhältnis des Elektrodendurchmesser zur Länge der Spitze. Dieses Verhältnis sollte etwa 1: 2,5 sein.

Bei richtig eingestellter Stromstärke schmilzt nur ein kleiner Teil der Elektrodenspitze auf und bildet dort eine kleine Kugel. Daran brennt der Lichtbogen besonders ruhig. Es empfiehlt sich deshalb, diese Kugel schon vor Beginn des Schweißens durch kurzzeitige Überlastung anzuschmelzen. Bei modernen Geräten kann eine solche Funktion in der Steuerung abgerufen werden.

Beim Schweißen an Wechselstrom ist die thermische Belastung der Wolframelektrode wesentlich größer als beim Schweißen an Gleichstrom (Minuspol). Die Elektrode wird deshalb bei dieser Stromart gar nicht angespitzt oder die Spitze wird

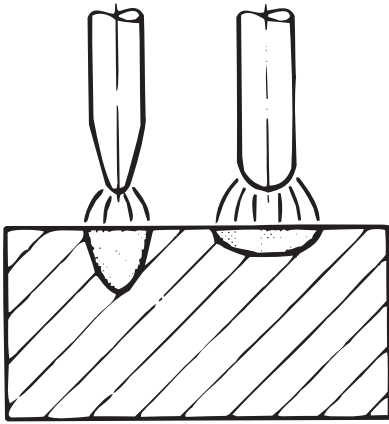


Bild 9 Einbrand bei unterschiedlicher Form des Elektrodenendes

in Form eines Kegelstumpfes ausgebildet, mit einem Verhältnis beider Durchmesser zueinander von 2:1.

Beim Schweißen mit Gleichstrom (Plus-pol), was relativ selten vorkommt, erfolgt gar kein Anschleifen der Elektrode.

Es muß beachtet werden daß die Form der Elektrodenspitze auch das Einbrandverhalten wesentlich beeinflusst. Bei spitzer Elektrode ergibt sich ein schmaler, tiefer Einbrand, bei stumpfer Elektrode ist der Einbrand unter sonst gleichen Bedingungen breiter und flacher, Bild 9.

5 Schweißgeräte

WIG-Schweißgeräte bestehen aus der Stromquelle und der Steuerung.

5.1 Steuerung

Die Steuerung hat die Aufgabe den Schweißstrom zu schalten, zu stellen und konstant zu halten. Sie bietet darüber hinaus Zusatzfunktionen an, die das Schweißen erst ermöglichen oder erleichtern, Bild 10.

Beim Ausschalten am Ende einer Schweißnaht kann bei modernen Geräten der Strom zur Kraterfüllung zeitabhängig abgesenkt werden (Down-Slope). Ebenso kann der Strom zu Beginn des Schweißens rampenförmig hochgefahren werden (Up-Slope). Diese Funktionen können im 2- oder im 4-Takt-Betrieb vom Brennerschalter aus eingeleitet werden. Auf diese Weise ergibt sich ein Schweißprogramm wie es schematisch in Bild 11 dargestellt ist.

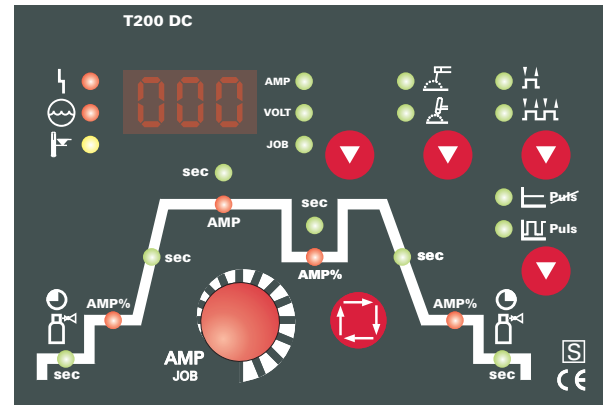


Bild 10 Steuerung der EWM WIG-Inverter-Stromquelle TRITON 220 DC PowerSinus

Bei High-Tech-Geräten bleiben die eingestellten Anstiegs- und Absenkszeiten sogar konstant, unabhängig von der Höhe der eingestellten Stromstärke. Ferner kann auch die Vor- und Nachströmzeit für das Schutzgas eingestellt werden.

In die Steuerung integriert ist auch das Zündgerät. Natürlich kann der WIG-Lichtbogen auch durch Berührung zwischen Elektrode und Werkstück gezündet werden, jedoch besteht dabei die Gefahr, daß die Spitze der Elektrode beschädigt wird und der Lichtbogen danach unruhig brennt. Außerdem kann Wolfram in das Schweißgut übertragen werden, wo es wegen des hohen Schmelzpunktes nicht aufschmilzt, sondern als Fremdkörper verbleibt. Deshalb sollte bei einfachen Geräten, die nicht über Einrichtungen zum berührungslosen Zünden verfügen, immer außerhalb der Fuge auf einem Anlaufblech gezündet werden oder auf einem daneben liegenden Kupferblech.

Das elektrodenschonende Zünden ist auf verschiedene Weise möglich. Bei der

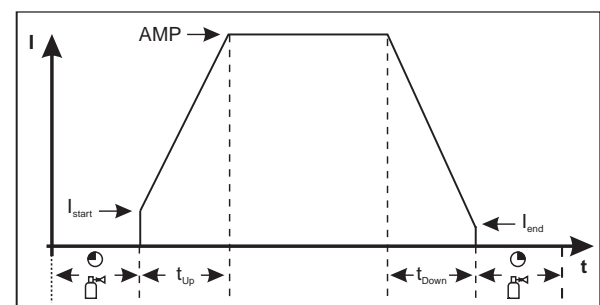


Bild 11 Funktionsablauf zu Beginn und Ende des Schweißens

Hochspannungsimpulszündung, manchmal auch Hochfrequenzzündung genannt, wird eine impulsförmige Wechselspannung von einigen tausend Volt (z.B. 6-8 kV) zwischen Elektrode und Werkstück angelegt. Die sehr kurzen Spannungsimpulse (z.B. 0,5-1 μ s) gehen nach Betätigung des Brennerschalters in Form einer Funkenstrecke von der Elektrode zum Werkstück über, und zwar beim Gleichstromschweißen meist mit einer Frequenz von 100 Hz, beim Wechselstrom mit der natürlichen 50 Hz-Frequenz oder bei modernen Geräten mit der eingestellten Frequenz des Schweißstromes. Die Funkenstrecke kann man hören und sehen. Sie ionisiert die Gasmoleküle im Raum zwischen Elektrode und Werkstück vor, sodaß der Lichtbogen berührungslos zünden kann, wenn die Elektrodenspitze bis auf einige Millimeter der Zündstelle genähert wird. Eine Faustregel sagt, daß die Zündung über eine Strecke von 1 mm / 1000 Volt Zündspannung möglich ist. Um dabei ein unbeabsichtigtes Berühren zwischen Elektrode und Werkstück auszuschließen, setzt man am besten, wie in Bild 12 gezeigt, den Brenner schräg am Gasdüsenrand auf und nähert die Elektrodenspitze durch Aufrichten des Brenners so weit an, bis der Lichtbogen zündet.

Erst danach wird die Gasdüse vom Werkstück abgehoben und die normale Brennerstellung eingenommen. Beim Schweißen mit sinusförmigem Wechselstrom muß die Zündhilfe sogar durchlaufen, um den Lichtbogen nach dem Nulldurchgang von Strom und Spannung wieder sicher zu zünden.

Eine andere Möglichkeit ist die sogenannte "Lift-Arc"-Zündung. Dies ist eine

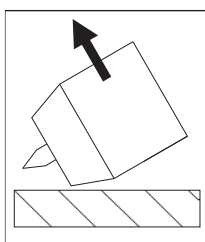


Bild 12 Zünden mit Hochspannungsimpulsen

Berührungszündung, bei der die Elektrode nicht geschädigt wird, weil bei der Berührung nur ein sehr kleiner Strom fließt. Erst wenn nach Anheben der Elektrode ein schwacher Lichtbogen brennt, wird von der Steuerung der eingestellte Schweißstrom zugeschaltet.

Weitere Funktionen der Steuerung sind das Umschalten von Normalbetrieb auf Impulsbetrieb und gegebenenfalls auch das Umschalten auf andere Schweißverfahren, wobei u.U. auch die Kennliniencharakteristik verändert werden muß.

5.2 Stromquellen

Die Stromquelle hat die Aufgabe den vom Netz kommenden Wechselstrom mit hoher Spannung und niedriger Stromstärke in Schweißstrom mit hoher Stromstärke und niedriger Spannung umzuwandeln und wenn erforderlich, diesen auch gleichzurichten. Für das WIG-Schweißen kommt sowohl Wechselstrom, wie auch Gleichstrom zur Anwendung.

Der Schweißtransformator ist die einfachste und preisgünstigste Schweißstromquelle. Er besteht aus der Primärspule mit vielen dünnen Windungen und der Sekundärspule mit wenigen dicken Windungen. Der Netzstrom wird im Verhältnis der Windungszahlen dieser Spulen herauf-, die Netzspannung entsprechend heruntertransformiert. Der Schweißtransformator hat gewöhnlich eine fallende statische Kennlinie. Das Einstellen verschiedener Stromstärken ist möglich durch Streukernverstellung, Transduktor oder primärseitige Windungsanzapfung.

Der Schweißgleichrichter besteht aus einem Transformator mit nachgeschaltetem Gleichrichtersatz, Bild 13.

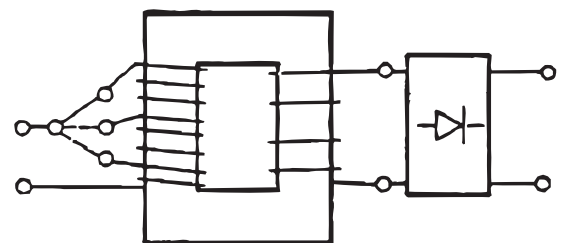


Bild 13 Prinzipschaubild des Schweißgleichrichters



Bild 14 TRITON 220 DC, WIG-Inverter-Schweißgerät

Als Gleichrichter werden heute Siliziumdioden oder Thyristoren verwendet. In ihnen wird der vorher im Transformator auf die benötigte Stromstärke und Spannung transformierte Wechselstrom in Gleichstrom umgewandelt. Einfache Schweißgleichrichter sind einphasig angeschlossen (Zweipulsschaltung). Sie ergeben einen Schweißstrom mit ziemlicher Welligkeit. Eine bessere Glättung des Stromes wird erreicht wenn alle 3 Phasen des Wechselstromes transformiert und gleichgerichtet werden (Sechspuls-Brückenschaltung). Einfache Gleichrichter werden auch als sogenannte Kombigeräte angeboten, die umschaltbar Gleich- oder Wechselstrom liefern. Schweißgleichrichter zum WIG-Schweißen haben eine fallende statische Kennlinie. Sie können eingestellt werden durch Streukernverstellung, Transduktor und primärseitige Windungsanzapfung im Wechselstromkreis oder durch Phasenanschnittsteuerung der Thyristoren.

Neuzeitliche WIG-Anlagen (Bild 14) sind mit Invertern als Stromquelle ausgestattet.

Der Inverter ist eine elektronische Stromquelle, die nach einem völlig anderen Wirkprinzip arbeitet als die konventionellen Stromquellen (Bild 15).

Der aus dem Netz kommende Strom wird zunächst gleichgerichtet und danach, damit er transformierbar wird, durch Ein- und Ausschalten in kurze Abschnitte zerteilt. Diesen Vorgang nennt man Takten. Er wird ermöglicht durch schnell reagierende elektronische Schalter, die Transis-

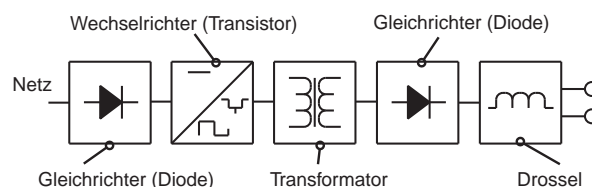


Bild 15 Blockschaubild eines Inverters der 3. Generation, Taktfrequenz bis zu 100 kHz

toren. Die ersten transistorisierten Inverter arbeiteten mit einer Taktfrequenz von etwa 25 kHz. Heute sind mit weiterentwickelten Transistoren Taktfrequenzen von 100 kHz und mehr möglich.

Nach dem "Zerhacken" (Takten) des Stromes wird der Strom auf die erforderliche hohe Stromstärke und niedrige Spannung transformiert. Hinter dem Trafo entsteht dann ein rechteckförmiger Wechselstrom, der anschließend noch einmal gleichgerichtet wird. Die hohe Taktfrequenz hat den Vorteil, daß die erforderliche Masse des Trafos sehr klein gehalten werden kann. Sie ist nämlich von der Frequenz des zu transformierenden Stromes abhängig. Dadurch ist es möglich Leichtgewichtsstromquellen herzustellen. Eine neuzeitliche Anlage für das WIG-Schweißen mit einer Leistung von 260 A / 20,4 V wiegt deshalb nur noch 24,5 kg –Bild 16.



Bild 16 TRITON 260 DC, WIG-Inverter-Schweißgerät

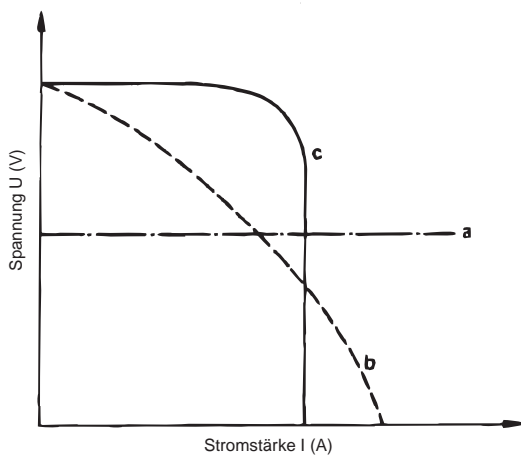


Bild 17 Statische Kennlinien von Schweißstromquellen

Soviel über das Leistungsteil elektronischer Stromquellen.

Bei den elektronischen Stromquellen wird vieles, was bei konventionellen Stromquellen mit Komponenten wie Widerständen, Drosseln und Kondensatoren erreicht wird, durch die Steuerung elektronisch gelöst. Die Steuerung dieser Stromquellen ist deshalb ebenso wichtig wie das Leistungsteil. Das Stellen des Stromes geschieht z.B. bei getakteten Quellen durch Verändern des Verhältnisses zwischen den Stromein-/Stromauszeiten. Auch die Veränderung der Taktfrequenz kann zum Verstellen der Stromhöhe benutzt werden. Um impulsförmigen Strom zu erzeugen, wird das Verhältnis der Ein-/Auszeiten durch die Steuerung zyklisch verändert. Auf ähnliche Weise kommt das Slope-up/Slope-down zustande.

Durch die neue Technik wurde aber auch die geregelte Stromquelle möglich, welche die Schweißtechnik schon lange gefordert hatte. Ein Kontrollgerät mißt Schweißstrom und Schweißspannung und vergleicht mit den eingestellten Werten. Ändern sich die eingestellten Schweißparameter z.B. durch unerwünschte Widerstände im Schweißstromkreis, dann regelt die Steuerung entsprechend nach. Dies erfolgt sehr schnell, im μs -Bereich. Auf ähnliche Weise kann auch der Kurzschlußstrom begrenzt und der $\cos \varphi$ verbessert werden. Ein verbesserter Wirkungsgrad und ge-

ringere Leerlaufverluste der Inverterstromquellen ergeben sich schon aus der geringeren Masse des Trafos.

Schweißstromquellen können eine waagerechte (Konstantspannungs-) Kennlinie, eine leicht fallende Kennlinie oder eine im Arbeitsbereich senkrecht abfallende (Konstantstrom-) Kennlinie besitzen – Bild 17.

Bei vielen neuzeitlichen Stromquellen kann auf einfache Weise die Charakteristik der Kennlinie verändert werden, wodurch sie für mehrere Prozesse verwendbar werden (Multiprozessanlagen). Inverterstromquellen zum WIG-Schweißen besitzen eine Konstantstromcharakteristik (Bild 17,c), d.h. im Arbeitsbereich fällt die statische Kennlinie senkrecht ab. Das bedeutet, daß bei Längenänderungen des Lichtbogens, was beim manuellen Schweißen nicht immer zu vermeiden ist, sich nur die Spannung verändert, die Stromstärke aber nicht. Dadurch ist immer ein ausreichender Einbrand und eine konstante Abschmelzleistung gewährleistet. Die gleiche Kennlinie kann auch zum Lichtbogenhandschweißen verwendet werden. Soll die Stromquelle aber zum MIG/MAG-Schweißen verwendet werden, dann wird beim Umschalten auf dieses Verfahren eine Konstantspannungskennlinie (Bild 17 ,a) eingestellt.

Viele Inverterstromquellen sind auch programmierbar, was für das mechanisierte Schweißen z.B. das WIG-Orbitalschweißen oder für den Einsatz mit Robotern gefordert wird.

6 Durchführen des Schweißens

Der WIG-Schweißer braucht neben fachtheoretischen Kenntnissen auch gute praktische Fähigkeiten. Diese werden in Schweißkursen vermittelt, die z.B. der Deutsche Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. in seinen Kursstätten und Lehranstalten anbietet.

6.1 Auswahl des Schweißzusatzes

Der Schweißzusatz beim WIG-Schweißen liegt meist stabförmig vor,

beim vollmechanischen Einsatz des Verfahrens wird er drahtförmig durch ein separates Vorschubwerk zugeführt.

In der Regel werden die Schweißzusätze artgleich zum Grundwerkstoff ausgewählt. Manchmal ist es aber aus metallurgischen Gründen erforderlich, daß der Zusatz bei einigen Legierungselementen etwas vom Grundwerkstoff abweicht. Dies ist z.B. beim Kohlenstoffgehalt der Fall, der aus Gründen der Rißsicherheit, wenn eben möglich, sehr niedrig gehalten wird. In solchen Fällen spricht man von artähnlichen Schweißzusätzen. Es gibt aber auch Fälle, wo artfremde Zusätze erforderlich sind. Dies ist z.B. der Fall beim Fügen von schwerschweißbaren C-Stählen, wo austenitische Schweißzusätze oder sogar Nickelbasislegierungen verwendet werden.

Der Durchmesser des Schweißzusatzes muß auf die Schweißaufgabe abgestimmt sein. Er richtet sich nach der Materialdicke und damit auch nach dem Durchmesser der Wolframelektrode. Tabelle 3 enthält die der Blechdicke zugeordneten Elektroden-, Gasdüsen- und Schweißstabdurchmesser.

Die Schweißstäbe sind in der Regel 1000 mm lang. Sie werden in Bündeln geliefert und sollten einzeln mit der DIN- oder der Handelsbezeichnung gekennzeichnet sein, um Verwechslungen zu vermeiden.

Blechdicke [mm]	Wolfram-Elektroden-durchmesser [mm]	Gasdüsengröße Nr.	Zusatzstab-durchmesser [mm]
1	1,0	4	1,6
2	1,6	4 bis 6	2,0
3	1,6	6	2,5
4	2,5	6 bis 8	3,0
5	2,5 bis 3,0	6 bis 8	3,2
6	3,2	8	4,0
8	4,0	8 bis 10	4,0

Tabelle 3 Wolfram-Elektroden-durchmesser, Gasdüsengröße und Zusatzstab-durchmesser bei verschiedenen Blechdicken

6.2 Einstellen der Schutzgasmenge

Die Schutzgasmenge wird als Volumenstrom in l/min eingestellt. Dieser richtet sich nach der Größe des Schmelzbades und damit nach dem Elektrodendurchmesser, dem Gasdüsendurchmesser, dem Düsenabstand zur Grundwerkstoffoberfläche, der umgebenden Luftströmung und der Art des Schutzgases – siehe auch Abschnitt Schutzgase. Eine Faustregel sagt, daß bei Argon als Schutzgas und den am meisten verwendeten Wolframelektrodendurchmessern von 1 bis 4 mm je Minute 5 bis 10 Liter Schutzgas zugegeben werden sollten.

Das Messen der Durchflußmenge kann indirekt mit Manometern erfolgen, die den der Durchflußmenge proportionalen Druck vor einer eingebauten Staudüse messen. Die Skala des Manometers ist dann direkt in l/min geeicht. Genauer sind Meßgeräte, die mittels Glasröhrchen und Schwebekörper direkt in dem zum Brenner fließenden Schutzgasstrom messen – Bild 18.

6.3 Reinigung der Werkstückoberfläche

Für ein gutes Schweißergebnis ist es wichtig, die Fugenflanken und die Oberfläche des Werkstückes im Schweißbereich vor dem Beginn des Schweißens

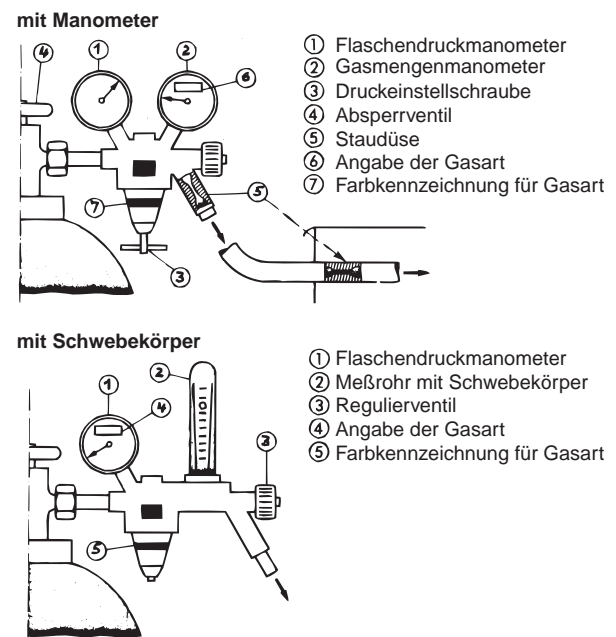


Bild 18 Messen der Schutzgasdurchflußmenge

gründlich zu säubern. Die Oberflächen sollten metallisch blank und frei von Fett, Schmutz, Rost und Farbe sein. Auch Zunderschichten sollten nach Möglichkeit entfernt werden. In vielen Fällen wird dazu ein Bürsten ausreichen. Wo dies nicht genügt, muß die Oberfläche durch Schleifen oder ein mechanisches Bearbeitungsverfahren behandelt werden. Bei korrosionsbeständigen Werkstoffen dürfen nur Bürsten aus nichtrostendem Stahl verwendet werden, weil sonst Fremdrost durch Eisenteilchen entstehen kann, die in die Oberfläche eingetragen wurden. Bei Aluminium ist es aus Gründen der Porenentstehung besonders wichtig, daß keine dickeren Oxidhäute auf der Oberfläche verbleiben. Hierauf wird später noch näher eingegangen. Zum Säubern und Entfetten sind geeignete Lösungsmittel zu benutzen. Achtung: Bei Verwendung chlorhaltiger Lösungsmittel können giftige Dämpfe entstehen.

6.4 Zünden des Lichtbogens

Der Lichtbogen sollte nie außerhalb der Fuge auf dem Grundwerkstoff gezündet werden, sondern stets so, daß die Zündstelle unmittelbar danach beim Schweißen wieder aufgeschmolzen wird. Zu Beginn des Schweißens kühlt der hocherhitzte Grundwerkstoff an der Zündstelle nämlich durch den Wärmeentzug der rückwärtigen kalten Massen sehr schnell ab. Die Folge dieser raschen Abkühlung können Aufhärtungen, eventuell schon mit Rissen verbunden, und Poren sein. Die schnelle Abkühlung läßt sich vermeiden wenn das Zünden direkt am Beginn der Schweißnaht erfolgt und eventuell entstandene Ungenzen sofort wieder aufgeschmolzen werden.

Die Kontaktzündung sollte die absolute Ausnahme sein, wenn das verwendete ältere Schweißgerät nicht über eine Zündhilfe (Hochspannungsimpulszündung) verfügt – siehe auch Abschnitt 5.1 Steuerung. In diesem Fall wird auf einem in die Fuge in der Nähe des Schweißnahtbeginns eingelegten Kupferplättchen gezündet. Von dort wird der Lichtbogen dann zum beabsichtigten Nahtanfang ge-

zogen und das Schweißen beginnt. Bei einer Berührungszündung direkt auf dem Grundwerkstoff kann Wolfram ins Schweißgut gelangen, das wegen des hohen Schmelzpunktes nicht aufgeschmolzen wird und später im Durchstrahlungsfilm wegen der größeren Absorption der Röntgenstrahlen durch Wolfram als helle Stelle zu erkennen ist.

6.5 Führen des Brenners

Beim WIG-Schweißen wird das Nach-Links-Schweißen eingesetzt, Bild 19. Diese Definition ist aber nur eindeutig, wenn der Schweißer den Brenner mit der rechten Hand und den Zusatzstab mit der linken Hand führt, wie dies bei Rechtshändern üblich ist und wenn man die Positionen aus Sicht des Schweißers sieht. Eindeutiger ist die Schweißrichtung definiert, wenn man sagt, der Schweißstab wird in Schweißrichtung vor dem Brenner geführt.

Dies gilt für alle Positionen allerdings nicht für die Fallnahtschweißung. Beim Auftragsschweißen wird wegen der höheren Abschmelzleistung manchmal auch nach rechts geschweißt.

Der Brenner wird in einem Winkel von etwa 20° zur Senkrechten in Schweißrichtung stechend angestellt, der Schweißstab wird dabei von vorn ziemlich flach unter einem Winkel von etwa 15° zur Werkstückoberfläche zugeführt.

Der Lichtbogen schmilzt zuerst ein Schmelzbad auf. Darin schmilzt der Schweißstab dann unter dem Lichtbogen ab, wobei der Schweißer durch Vor- und Zurückbewegungen des Stabes tupfende Bewegungen ausführt. Dabei darf der

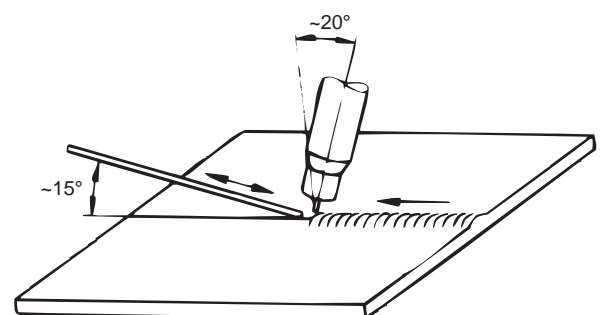


Bild 19 Positionierung des Brenners und des Zusatzstabes [1]

Stab beim Verbindungsschweißen nicht zu weit unter den Lichtbogen geschoben werden, weil sonst der Einbrand in den Grundwerkstoff vermindert wird. Beim Auftragsschweißen, wo man an einer geringeren Vermischung interessiert ist, macht man sich dies aber auch positiv zu nutze.

Beim Verbindungsschweißen sollte das Stabende am vorderen Rand des Schmelzbades abschmelzen. Dabei muß der Schweißer aber darauf achten, daß er das schmelzflüssige Ende bei den tupfenden Bewegungen nicht aus der Schutzgasglocke heraus bewegt. Eine Oxidation des Stabendes wäre die Folge, und Oxide könnten in das Schmelzbad gelangen.

In der Regel wird ohne oder mit nur geringer Pendelbewegung geschweißt. Hierbei wird die Schutzgasglocke am wenigsten gestört. In der Position PF (senkrecht steigend) muß dagegen eine geringe Pendelbewegung von Brenner und Schweißstab ausgeführt werden. Das Gleiche gilt für Zwischenlagen in einer Breite, die nicht mehr mit einer Strichraupe gefüllt werden können, die aber für zwei Strichraupen zu schmal sind.

6.6 Magnetische Blaswirkung

Unter Blaswirkung versteht man eine Erscheinung, bei welcher der Lichtbogen durch Ablenkung aus seiner Mittelachse verlängert wird und dabei ein zischendes Geräusch von sich gibt. Durch diese Ablenkung können Ungänzen entstehen. So kann der Einbrand unzulänglich werden und bei schlackenführenden Schweißprozessen können durch Schlackenvorlauf in der Naht Schlackeneinschlüsse entstehen.

Die Ablenkung erfolgt durch Kräfte, die aus dem umgebenden Magnetfeld herrühren. Wie jeder stromdurchflossene Leiter sind auch Elektrode und Lichtbogen von einem ringförmigen Magnetfeld umgeben. Dieses wird im Bereich des Lichtbogens beim Übergang in den Grundwerkstoff umgelenkt. Dadurch werden die magnetischen Kraftlinien an der

Innenseite verdichtet und an der Außenseite erweitert–(Bild 20a).

Der Lichtbogen weicht in das Gebiet verminderter Flußliniendichte aus. Dabei verlängert er sich und gibt wegen der nun erhöhten Lichtbogenspannung ein zischendes Geräusch von sich. Der Gegenpol übt also eine abstoßende Wirkung auf den Lichtbogen aus.

Eine andere magnetische Kraft rührt daher, daß das Magnetfeld sich in einem ferromagnetischen Werkstoff besser ausbreiten kann, als in Luft. Der Lichtbogen wird deshalb von großen Eisenmassen angezogen. Dies zeigt sich z.B. dadurch, daß er beim Schweißen auf einem magnetisierbaren Werkstoff an den Blechen nach Innen abgelenkt wird.

Der Ablenkung des Lichtbogens kann man durch entsprechende Schrägstellung der Elektrode begegnen–(Bild 20b). Da die Blaswirkung beim Schweißen mit Gleichstrom besonders groß ist, kann man sie, wo dies möglich ist, durch das Schweißen an Wechselstrom vermeiden oder zumindest erheblich vermindern.

Besonders stark kann die Blaswirkung wegen der umgebenden Eisenmassen beim Schweißen von Wurzellagen werden. Hier hilft es, wenn man den Magnetfluß durch eng beieinander liegende, nicht zu kurze Heftstellen, unterstützt.

6.7 Schweißpositionen

Nach ISO 6947 werden die Schweißpositionen mit PA – PG bezeichnet. Diese sind, wenn man Sie an einem Rohr betrachtet von oben (PA) ausgehend im Uhrzeigersinne alphabetisch angeordnet –Bild 21.

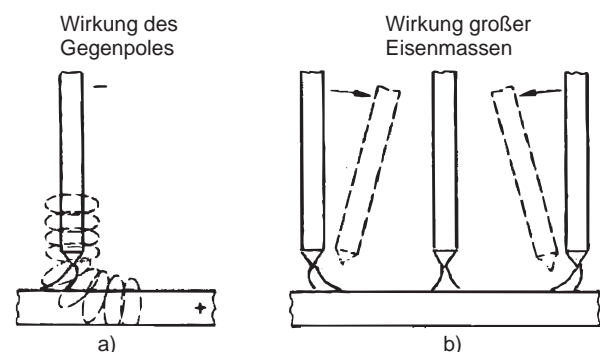


Bild 20 Magnetische Blaswirkung

Die Position PA ist das, was früher in Deutschland mit waagrecht oder Wannenlage bezeichnet wurde. Es folgen dann die Stumpfnahpositionen PC (horizontal an senkrechter Wand) und PE (überkopf), sowie die Kehlnahpositionen PB (horizontal) und PD (horizontal/überkopf). Beim Schweißen von Blechen bedeutet PF, das senkrecht steigend geschweißt wird, PG ist die Fallnaht. Am Rohr sind aber darunter mehrere Positionen zusammengefaßt. Die Position PF gilt, wenn das Rohr von der Überkopfposition ausgehend ohne Drehen nach beiden Seiten steigend geschweißt wird., bei der Position PG gilt dies sinngemäß für die Schweißung von oben nach unten (Fallnaht). Das WIG-Schweißen ist in allen Positionen möglich. Die Schweißdaten müssen dabei, wie auch bei anderen Schweißverfahren auf die Position abgestimmt werden.

6.8 Schweißparameter

Die untere Grenze der Anwendbarkeit des WIG-Verfahrens liegt bei Stahl bei etwa 0,3 mm, bei Aluminium und Kupfer bei 0,5 mm. Nach oben hin sind der Anwendung höchstens wirtschaftliche Grenzen gesetzt. Die Abschmelzleistung des Verfahrens ist nicht sehr groß. Deshalb werden oft nur die Wurzellagen WIG-geschweißt und die übrigen Lagen mit anderen Verfahren (E, MAG), die eine höhere Leistung haben, eingebracht.

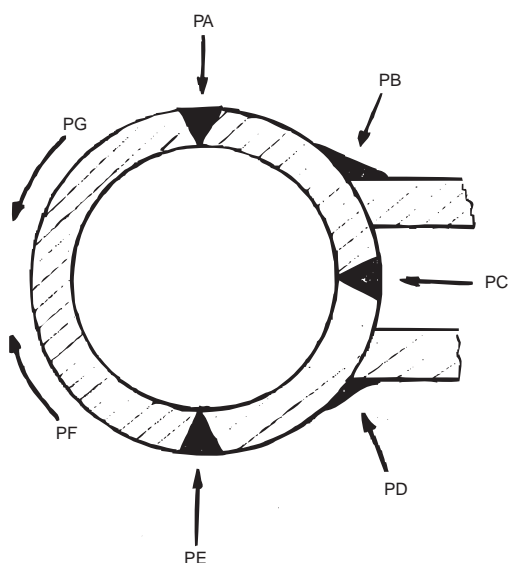


Bild 21 Schweißpositionen nach ISO 6947

Bei der Wahl der Schweißparameter muß man sich vergegenwärtigen, daß am Schweißgerät nur die Stromstärke eingestellt wird, die Lichtbogenlänge ergibt sich aus der Lichtbogenlänge, die der Schweißer einhält. Dabei gilt, daß die Spannung mit zunehmender Lichtbogenlänge größer wird. Als Anhaltswert für eine zum Durchschweißen ausreichende Stromstärke gilt beim Schweißen von Stahl mit Gleichstrom (-Pol) eine Stromstärke von 45 Ampere pro mm Wanddicke. Beim Wechselstromschweißen von Aluminium werden 40 Ampere/mm benötigt.

Geeignete Schweißdaten für Stumpfnähte an verschiedenen Werkstoffen können Tabelle 4 bis Tabelle 8 entnommen werden.

6.9 Schweißen mit Stromimpulsen

Beim Schweißen mit impulsförmigem Strom wechseln Stromstärke und Spannung im Rhythmus der Impulsfrequenz ständig zwischen einem niedrigen Grundwert und dem höheren Impulswert –Bild 22.

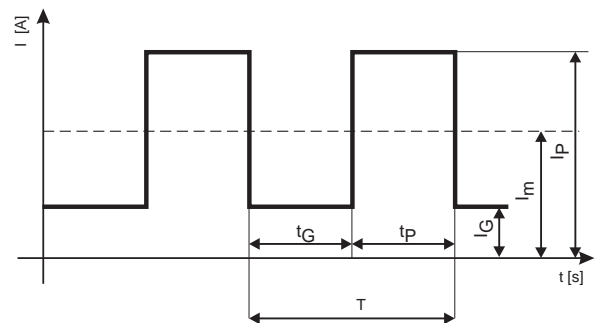


Bild 22 Zeitlicher Verlauf des Schweißstromes beim Impulsschweißen

- I_G : Grundstrom
- I_M : mittlerer Strom
- I_P : Pulsstrom
- t_G : Grundstromzeit
- t_P : Impulsstromzeit
- T : 1 Periode = $1/f$
- f : Frequenz

**Gleichstrom (-Pol) – Pos. PA –
Schutzgas: Argon [3], [1]**

Blechdicke [mm]	Fugenform	Lagenzahl	Wolframelektroden-Durchmesser [mm]	Schweißstrom [A]	Schweißgeschwindigkeit [cm/min]
1,0	I	1	1,0	45	32
2,0	I	1	1,6	100	30
3,0	I	1	1,6	125	30
4,0	I	2	2,4	170	25
5,0	I	2	3,2	225	22
6,0	V	2	4,0	300	20

**Tabelle 4 Richtwerte für das WIG-Schweißen von hochlegiertem Stahl
Stromart: Gleichstrom (-Pol) – Pos. PA – Schutzgas: Argon [1]**

Blechdicke [mm]	Fugenform	Lagenzahl	Wolframelektroden-Durchmesser [mm]	Schweißstrom [A]	Schweißgeschwindigkeit [cm/min]
1,0	I	1	1,0	60	32
2,0	I	1	1,6	110	30
3,0	I	1	1,6	140	30
4,0	I	2	2,4	190	25
5,0	I	2	3,2	250	22
6,0	V	2	4,0	350	20

**Tabelle 7 Richtwerte für das WIG-Schweißen von un- und niedriglegiertem Stahl
Stromart: Gleichstrom (-Pol) – Pos. PA – Schutzgas: Argon [1]**

Blechdicke [mm]	Fugenform	Lagenzahl	Wolframelektroden-Durchmesser [mm]	Schweißstrom [A]	Schweißgeschwindigkeit [cm/min]
4,0	I	2	2,0	90	24
6,0	I	2	2,4	110	20
8,0	I	2	2,4	120	18
10,0	DV	2	2,4	120	16
12,0	DV	2	3,2	140	15

Tabelle 5 Richtwerte für das WIG-Schweißen von Aluminium Stromart: Wechselstrom – Pos. PF – Schutzgas: Argon [3]

Blechdicke [mm]	Fugenform	Lagenzahl	Wolframelektroden-Durchmesser [mm]	Schweißstrom [A]	Schweißgeschwindigkeit [cm/min]
1,0	I	1	1,6	75	26
2,0	I	1	2,0	90	21
3,0	I	1	2,4	125	17
4,0	I	1	3,2	160	15
5,0	V	2	3,2	165	14 bis 17
6,0	V	2	4,0	185	10 bis 15

Tabelle 8 Richtwerte für das WIG-Schweißen von Aluminium Stromart: Wechselstrom – Pos. PA – Schutzgas: Argon [3]

Werkstoff	Blechdicke [mm]	Fugenform	Lagenzahl	Wolframelektroden-Durchmesser [mm]	Schweißstrom [A]	Schweißgeschwindigkeit [cm/min]
Reinnickel	1,0	I	1	1,0	65	13
	1,5	I	1	1,6	90	12
	3,0	I	1	2,4	140	10
	5,0	V	3	2,4	145	12
	10,0	V	8	2,4	150	12
Kupfer	1,5	I	1	1,6	130	28
	3,0	I	1	3,2	200	25
	5,0	I	2	4,0	270	15

Tabelle 6 Richtwerte für das WIG-Schweißen von Nickel und Kupfer Stromart:

Heutige Inverterstromquellen gestatten meist das Einstellen von Impulsfrequenzen zwischen 0,5 und 300 Hz. Sonderstromquellen pulsen auch im kHz-Bereich.

Während in den höheren Frequenzbereichen sich Effekte wie Kornverfeinerung im Schweißgut und Lichtbogeneinschnürung realisieren lassen, wird der untere Frequenzbereich wegen der besseren Schmelzbadbeherrschung in Zwangslagen vor allem in der Position PF gewählt. Dies kommt folgendermaßen zustande (Bild 23):

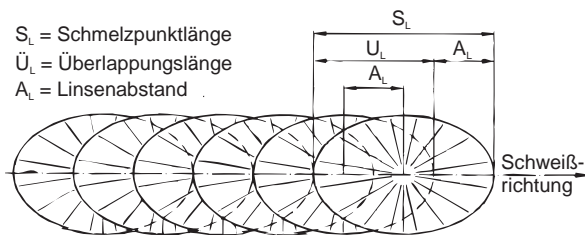


Bild 23 Aufbau der Schweißnaht aus einzelnen Schweißpunkten [2]

Unter Einwirkung des hohen Impulsstromes wird der Einbrand in den Grundwerkstoff erzeugt und es bildet sich ein punktförmiges Schmelzbad aus. Dieses beginnt unter Einwirkung des folgenden niedrigeren Grundstromes bereits vom Rand ausgehend zu erstarren, bis der nächste Stromimpuls es wieder aufschmilzt und vergrößert. Inzwischen ist der Lichtbogen aber bereits in Schweißgeschwindigkeit weiter gewandert, sodaß die Schweißnaht beim WIG-Impulsschweißen aus vielen sich überlappenden Schweißpunkten gebildet wird. Die Größe des Schmelzbades ist dabei im Durchschnitt kleiner als beim Schweißen mit gleichförmigem Strom, sodaß es sich in Zwangslagen besser beherrschen läßt. Trotzdem ist ausreichender Einbrand gewährleistet. Der eben geschilderte Effekt tritt aber nur auf, wenn ein ausreichender Temperaturunterschied im Schmelzbad zwischen Grund- und Impulsphase auftritt. Dies ist nur bei Impulsfrequenzen unter etwa 5 Hz gegeben.

Als Nachteil kann genannt werden, daß die Schweißgeschwindigkeit vielfach beim Impulsschweißen verringert werden muß. Auch nimmt der Schweißer das Pulsen im niedrigen Frequenzbereich als störendes Flackern des Lichtbogens wahr. Deshalb wird diese Variante des WIG-Schweißens weniger beim manuellen Schweißen angewandt, wo der Schweißer andere Möglichkeiten hat die Badbeherrschung zu beeinflussen, als vielmehr beim mechanisierten WIG-Schweißen.

6.10 Möglichkeiten des Mechanisierens

Das manuelle WIG-Verfahren (Bild 24) läßt sich schon mit einfachen Mittel mechanisieren. Dies wird vor allem interessant, wenn längere Längsnähte an Blechen zu schweißen sind oder häufig Rundnähte an rohrförmigen Körpern vorkommen.

Beim Schweißen von Längsnähten kann der Brenner an ein einfaches Fahrwerk angeflanscht werden, mit dem er über die Schweißfuge fährt. Wenn Ungenauigkeiten in der Fugengeometrie auftreten, empfiehlt sich die Verwendung einer Badsicherung.

Beim Schweißen von Rundnähten wird der Brenner stationär aufgehängt und das Werkstück bewegt sich in einer Drehvorrichtung unter dem Brenner her.

Bei komplexen Teilen werden auch Schweißroboter zum WIG-Schweißen eingesetzt.

In allen Fällen wird, wo Zusatzwerkstoff erforderlich ist, dieser mechanisiert durch eine Vorschubvorrichtung in Drahtform dem Lichtbogen zugeführt.

6.11 Arbeitssicherheit

Das WIG-Schweißen ist ein sehr sauberes Verfahren. Es entstehen kaum schädliche Gase und Rauche, sodaß ein Absaugen direkt am Entstehungsort nach den bestehenden Arbeitsschutzvorschriften



Bild 24 TIG 230 DC, WIG-Schweißen in der Lebensmittelindustrie

ten nicht vorgeschrieben ist. Es genügt die freie Lüftung oder die technische Lüftung des Raumes. Der Schweißer muß sich aber vor der Strahlung des Lichtbogens und vor elektrischen Gefahren schützen.

Gegen die infrarote und ultraviolette Strahlung trägt der WIG-Schweißer in der Regel einen Kopfschirm, Bild 24, der ihm beide Hände frei hält für die Brennerführung und die Zugabe von Zusatzmaterial. In diesen Schutzschirm ist der Schweißerschutzfilter integriert. Diese Filter sind neuerdings in DIN EN 169 genormt. Es gibt verschiedene Schutzstufen, die auf dem Glas dauerhaft aufgebracht sein müssen. Beim WIG-Schweißen werden je nach angewandter Stromstärke Filter der Schutzstufen 9 bis 14 eingesetzt, wobei die Stufe 9 zu den geringeren Strömen gehört und 14 den höheren Stromstärken zugeordnet ist.

Die höchste elektrische Gefährdung geht von der Leerlaufspannung aus. Dies ist die höchste Spannung, welche an der eingeschalteten Stromquelle zwischen den Anschlußbuchsen anliegt wenn der Lichtbogen nicht brennt. Nach dem Zünden des Lichtbogens ist die Spannung wesentlich geringer, beim WIG-Schweißen nur etwa 12 bis 20 Volt. Nach der UVV VBG 15 dürfen Stromquellen für Gleichstrom im normalen Betrieb einen Scheitelwert der Leerlaufspannung von max. 113 Volt haben. Bei Wechselstromanlagen beträgt dieser Wert ebenfalls 113 Volt, jedoch ist der Effektivwert Wert auf max. 80 Volt begrenzt. Unter erhöhter elektrischer Gefährdung, z.B. beim Schweißen in engen Räumen oder auf großen Eisenmassen, gelten für Wechselstrom herabgesetzte Werte, z.B. ein Scheitelwert von 68 Volt und ein Effektivwert von 48 Volt. Neuere Schweißstromquellen, die diese Forderung erfüllen tragen nach DIN EN 60974-1 das Zeichen "S". Ältere Stromquellen können dagegen noch mit "K" (Gleichstrom) oder "42 V" (Wechselstrom) gekennzeichnet sein. Gegen elektrische Schläge schützt der Schweißer sich am sichersten durch nicht beschädigte Schweißerhandschuhe

aus Leder und gut isolierende Arbeitskleidung einschließlich Schuhwerk.

7 Besonderheiten verschiedener Werkstoffe

Es wurde schon gesagt, daß das WIG-Verfahren sich für das Schweißen einer großen Palette von Werkstoffen eignet. Einige Werkstoffe werden dabei mit Gleichstrom, andere mit Wechselstrom geschweißt. Tabelle 9 listet auf, welche Werkstoffe sich besser mit Gleichstrom und welche sich besser mit Wechselstrom schweißen lassen.

Im Folgenden werden einige Besonderheiten behandelt, die sich bei den verschiedenen Werkstoffen ergeben.

7.1 Un- und niedriglegierte Stähle

Diese Stähle lassen sich mit allen Schmelzschweißverfahren fügen. Bei der Auswahl des Schweißverfahrens sind aber meist weniger Qualitätsgesichtspunkte als vielmehr wirtschaftliche Überlegungen entscheidend. Das WIG-Verfahren ist deshalb wegen seiner ge-

Werkstoff	Gleichstrom		Wechselstrom
	Elektrode - Pol	Elektrode + Pol	
C-Stahl	XX	-	-
Nichtrostender Stahl	XX	-	-
Aluminium und Al-Legierungen	-	X ¹⁾	XX
Magnesium und Mg-Legierungen	-	X ¹⁾	XX
Kupfer	XX	-	-
Aluminiumbronze	X	-	XX
Siliziumbronze	XX	-	-
Messing	X	-	XX
Nickel und Ni-Legierungen	XX	-	X
Titan	XX	-	-

Tabelle 9 Geeignete Stromart für verschiedene Werkstoffe Schutzgas: Reinargon

¹⁾ nur für dünne Materialien
XX = beste Ergebnisse,
X = brauchbar,
- = nicht zu empfehlen

ringen Leistung bei diesen Stählen unterrepräsentiert. Eine Ausnahme macht das Schweißen von Wurzellagen. Bei Wanddicken größer etwa 6mm wird oft nur die Wurzel WIG-geschweißt und die übrigen Lagen werden mit einem leistungsfähigeren Verfahren eingebracht. Eine andere Ausnahme ist das Schweißen von Rohrleitungen mit kleineren Durchmessern. Hierfür gibt es nichts, was sich besser dafür eignen würde als das WIG-Verfahren.

Eine Besonderheit ist, daß es zur Porenbildung kommen kann, z.B. bei unlegierten Rohrstählen (z.B. P235), die wenig Silizium enthalten oder beim Einschweißen solcher Rohre in Kesselböden. Auch bei Tiefziehstählen, die nur mit Aluminium beruhigt sind, können Poren auftreten, wenn mit wenig Zusatzwerkstoff geschweißt wird. Durch Sauerstoffaufnahme aus der Atmosphäre, die auch beim Schutzgasschweißen nicht völlig zu verhindern ist, wird das Schweißgut unberuhigt und es können Poren durch Kohlenmonoxidbildung im Schweißgut auftreten. Die Abhilfe besteht darin, möglichst viel Si / Mn-legierten Zusatzwerkstoff einzubringen, wodurch der Sauerstoff unschädlich abgebunden wird.

7.2 Austenitische CrNi-Stähle

Diese Werkstoffe eignen sich besonders gut zum WIG-Schweißen, weil durch die günstige Viskosität des Schweißgutes feingefiederte, glatte Oberrampen und flache Wurzelunterseiten entstehen.

Durch die relativ langsame Schweißgeschwindigkeit des WIG-Verfahrens und die geringe Wärmeleitfähigkeit der CrNi-Stähle kann es bei kleinen Wanddicken aber leicht zu Überhitzungen kommen. Dadurch können Heißrisse auftreten, auch die Korrosionsbeständigkeit kann vermindert werden. Überhitzungen können wenn notwendig durch Einlegen von Abkühlungspausen oder Kühlen der Werkstücke vermieden werden. Dadurch verringert sich auch der Verzug, der gerade bei CrNi-Stählen wegen des höheren Ausdehnungskoeffizienten größer ist als bei unlegiertem Stahl.

Bei Bauteilen, die später einem Korrosionsangriff ausgesetzt sind, müssen die nach dem Schweißen auf der Oberfläche der Naht und auf den Rändern beiderseits im Grundwerkstoff zurückbleibenden Oxidhäute und Anlauffarben durch Bürsten, Strahlen, Schleifen oder Beizen entfernt werden, bevor das Bauteil in Betrieb geht. Unter diesen Häuten kommt es sonst zu einem verstärkten Korrosionsangriff. Dies gilt auch für die Wurzelseite beim Schweißen von Rohren. Da eine mechanische Bearbeitung hier schlecht möglich ist, empfiehlt sich die Vermeidung der Oxidation durch Formieren – siehe auch Kapitel 3.4 Formieren.

7.3 Aluminium und Aluminiumlegierungen

Beim Schweißen von Aluminiumwerkstoffen wird, von Ausnahmen abgesehen auf die später noch eingegangen wird, Wechselstrom zum Schweißen verwendet. Dies ist erforderlich um die hochschmelzende Oxidschicht auf dem Bad zu beseitigen. Aluminiumoxid (Al_2O_3) hat einen Schmelzpunkt von etwa 2050°C . Der Grundwerkstoff z.B. Reinaluminium schmilzt dagegen schon bei 650°C . Aluminium hat eine so große chemische Verwandtschaft zu Sauerstoff, sodaß sich selbst wenn die Oberfläche des Grundwerkstoffs vor dem Schweißen durch Bürsten oder Schaben oxidfrei gemacht wurde, auf der Badoberfläche schnell wieder solche Häute bilden. Diese schmelzen wegen ihres hohen Schmelzpunktes nur direkt unter dem Lichtbogen teilweise auf. Der größte Teil der Nahtoberfläche wäre beim Schweißen mit Gleichstrom (-Pol) also mit einer festen Schicht von Aluminiumoxid bedeckt. Diese macht die Badbeobachtung unmöglich und erschwert die Zugabe von Zusatzwerkstoff. Zwar könnte diese Oxidschicht durch Verwenden von Flußmitteln, wie beim Löten beseitigt werden, dies würde aber einen zusätzlichen Aufwand bedeuten.

Beim Schweißen mit Wechselstrom bietet sich die Möglichkeit, diese Oxidschicht durch Ladungsträger im Lichtbogen aufzureißen und zu beseitigen. Dafür kom-

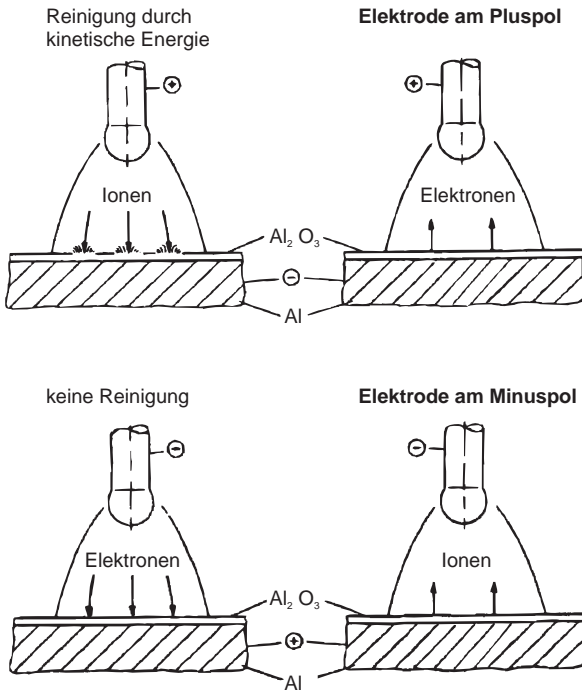


Bild 25 Erklärung der Reinigungswirkung

men nur die Ionen infrage, da die Elektronen wegen ihrer geringen Masse nicht genügend kinetische Energie dafür besitzen. Bild 25 zeigt den Ladungsträgerfluß im Lichtbogen.

Wenn der Minuspol an der Elektrode liegt, wandern die Elektronen von der Elektrode zum Werkstück und die Restionen vom Werkstück zur Elektrode. Bei dieser Polung ist eine Reinigungswirkung nicht möglich. Bei umgekehrter Polung treffen dagegen die schwereren Ionen auf die Werkstückoberfläche. Sie können durch ihre kinetische Energie die Oxidschicht aufreißen und beseitigen.

Das Schweißen am heißeren Pluspol hätte aber zur Folge, daß die Strombelastbarkeit der Elektrode nur sehr gering wäre. Diese Variante des WIG-Schweißens ist deshalb nur für das Schweißen sehr dünner Aluminiumstrukturen (bis etwa 2,5 mm Wanddicke) brauchbar. Als Kompromiß bietet sich der Wechselstrom an. Wenn die positive Halbwelle an der Elektrode liegt, tritt die Reinigungswirkung ein. In der danach folgenden negativen Halbwelle kann die Elektrode dann wieder abkühlen. Man spricht deshalb auch von der Reinigungs- und der Kühlhalbwelle. Die Strombelastbarkeit ist beim Schweißen an Wechsel-

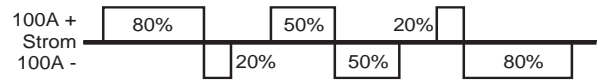


Bild 26 Unterschiedliche Balanceeinstellung bei rechteckförmigen Wechselstrom

strom geringer als beim Gleichstrom-Minuspol-schweißen. Sie ist aber wesentlich höher als beim Schweißen am Pluspol – siehe auch Tabelle 1. Es hat sich gezeigt, daß für eine ausreichende Reinigungswirkung gar nicht die ganze positive Halbwelle benötigt wird, sondern daß 20 oder 30% davon ausreichen. Dies hat man sich bei modernen WIG-Stromquellen zu Nutze gemacht. Diese erzeugen einen künstlichen rechteckförmigen Wechselstrom, in dem mittels schnell reagierender Schalter (Transistoren) wechselseitig der Plus- und der Minuspol einer Gleichstromquelle auf die Elektrode geschaltet wird. Dabei kann man dann die Balance der beiden Halbwellen zueinander z.B. von 20% Plus / 80% Minus bis 80% Plus / 20% Minus verändern (Bild 26).

Der geringere Anteil des Pluspols führt zu einer höheren Strombelastbarkeit der Elektrode bzw. bei gleicher Stromeinstellung zu einer längeren Standzeit. Bei diesen sogenannten "Square-Wave-Quellen" kann meist auch die Frequenz des künstlichen Wechselstromes noch verändert werden, z.B. zwischen 50 und 300 Hz. Auch mit dem Erhöhen der Frequenz ist eine Schonung der Elektrode verbunden.

Der rechteckförmige künstliche Wechselstromes hat aber noch einen weiteren Vorteil. Da der Stromverlauf beim Wechsel der Polarität sehr steil ist, sind die Totzeiten des Lichtbogens beim Nulldurchgang wesentlich kürzer als bei einem sinusförmigen Verlauf. Das Wiederzünden erfolgt deshalb sicherer, sogar ohne Zündhilfe, und der Lichtbogen ist insgesamt stabiler. Allerdings machen sich die Wiederzündvorgänge als stärkeres Brummgeräusch bemerkbar. Moderne WIG-Stromquellen gestatten das Schweißen mit Gleichstrom, sowie mit si-

nusförmigem und mit rechteckförmigen Wechselstrom, Bild 27.

In neuerer Zeit wird auch eine Variante des WIG-Minuspolschweißens angewendet, bei der hochheliumhaltiges Schutzgas (z.B. 90% He / 10% Ar) verwendet wird. Beim Schweißen am Minuspol läßt sich wie bereits geschildert, die Oxidhaut nicht aufbrechen. Durch die hohe Temperatur des energiereicheren Heliumlichtbogens kann sie aber verflüssigt werden. Damit ist sie nur noch wenig störend. Das WIG-Gleichstrom-Minuspolschweißen unter Helium wird wegen des besseren Einbrandverhaltens vor allem bei Reparaturschweißungen an Gußteilen aus Aluminium-Silizium-Legierungen angewendet.

Eine weitere Besonderheit beim Schweißen des Werkstoffes Aluminium ist seine Porenempfindlichkeit bei der Aufnahme von Wasserstoff. Die Verhältnisse sind wesentlich kritischer als beim Schweißen von Stahl. Während Eisen beim Übergang vom flüssigen in den festen Zustand noch eine Lösungsfähigkeit für Wasserstoff von $8 \text{ cm}^3/100 \text{ g}$ Schweißgut besitzt, hat Aluminium im festen Zustand praktisch keine Lösungsfähigkeit für Wasserstoff mehr. Das heißt, aller Wasserstoff, der beim Schweißen aufgenommen wurde, muß das Schweißgut verlassen bevor es erstarrt. Anderenfalls entstehen Poren im Schweißgut.

Quellen für Wasserstoff beim WIG-Schweißen von Aluminium sind in erster



Bild 27 TRITON 220 AC/DC, WIG-Inverter-Schweißgerät

Linie Oxidhäute auf dem Grundwerkstoff. Diese binden Feuchtigkeit und müssen deshalb vor dem Schweißen durch Bürsten oder Schaben entfernt werden. Andererseits ist der Lichtbogen ruhiger, wenn sich eine dünne Oxidhaut auf der Oberfläche befindet, weil diese leichter Elektronen aussendet als das reine Metall. Es muß deshalb ein Kompromiß gefunden werden, zwischen einem stabilen Lichtbogen und einer ausreichenden Porensicherheit. Es hat sich als günstig erwiesen, die Werkstückoberflächen vor dem Schweißen gründlich von Oxiden zu befreien, danach aber mit dem Schweißen noch eine oder zwei Stunden zu warten, damit sich eine dünne Oxidschicht neu bilden kann. Auch die auf der Oberfläche der Schweißstäbe gebildeten Oxidhäute tragen zur Porenbildung bei. Zusatzwerkstoffe aus Aluminium sollten deshalb sorgfältig und nicht zu lange gelagert werden.

7.4 Kupfer und Kupferlegierungen

Das Schweißen von Kupfer wird vor allem durch seine große Wärmeleitfähigkeit erschwert. Deshalb muß bei größeren Werkstoffdicken zumindest am Schweißnahtbeginn vorgewärmt werden. Später ergibt sich ein Vorwärmeeffekt durch die voranlaufende Schweißwärme, sodaß ein großflächiges Vorwärmen nur bei Wanddicken $> 5 \text{ mm}$ erforderlich ist. Das WIG-Verfahren bietet die Möglichkeit den Lichtbogen selbst zum Vorwärmen zu benutzen, in dem man am Schweißnahtbeginn durch kreisende Bewegungen mit dem verlängerten Lichtbogen Wärme einbringt.

Reinkupfer und viele Cu-Legierungen werden mit Gleichstrom, Elektrode am Minuspol geschweißt. Nur einige Bronzen wie Messing und Aluminiumbronze lassen sich besser mit Wechselstrom schweißen.

7.5 Sonstige Werkstoffe

Außer den bereits besprochenen Werkstoffen werden noch in nennenswertem Maße Nickel und Nickellegierungen WIG-geschweißt. Die wichtigsten sind Nickel /

Chrom-Legierungen (z.B. Inconel) und Nickel / Kupfer-Legierungen (z.B. Monel). Ferner werden Titan und Titanlegierungen WIG-geschweißt. Auch für diese Werkstoffe eignet sich am besten Gleichstrom mit negativ gepolter Elektrode. Beim Schweißen von Titan muß aber nicht nur der Schweißnahtbereich selbst durch Schutzgas geschützt werden, sondern auch in weiterer Entfernung von der Schweißstelle und gegebenenfalls auch auf der Rückseite muß durch Schleppbrausen Schutzgas zugegeben werden um Anlauffarben zu vermeiden. Der Werkstoff versprödet sonst durch Aufnahme atmosphärischer Gase.

8 Anwendung des WIG-Schweißens

Anwendungsbeispiele für das WIG-Schweißen zeigen Bild 28 bis Bild 32. Mit dem WIG-Verfahren werden vornehmlich dünnwandige Werkstücke gefügt, bei dickeren Materialien wird dagegen meist nur die Wurzel mit diesem Verfahren geschweißt und die Füll- und Decklagen mit anderen, leistungsfähigeren Verfahren eingebracht. Nach einer Statistik, liegt deshalb auf die Gesamtheit aller in Deutschland hergestellten Schweißnähte bezogen, der Anteil dieses Verfahrens nur knapp unter 2%. Diese Zahl fällt allerdings für das WIG-Schweißen deshalb ungünstig aus, weil sie auf dem Zusatzwerkstoffverbrauch basiert. Beim WIG-Schweißen wird aber wie schon ausgeführt, in der Regel wenig Schweißzusatz gebraucht. Der wirkliche Anteil dieses Verfahrens dürfte deshalb höher liegen, obwohl es an die Anwendung des Lichtbogenhandschweißens, das etwa bei 7,5% liegt, nicht annähernd herankommt. Trotzdem ist das WIG-Schweißen ein sehr wichtiges Verfahren. Seine Vorteile wurden schon an anderer Stelle dieser Broschüre beschrieben.

8.1 Fertigungszweige

Das WIG-Schweißen wird hauptsächlich im Kessel-, Behälter-, Apparate- und Rohrleitungsbau eingesetzt, aber auch in der Luft- und Raumfahrtindustrie und bei



Bild 28 Anwendung der PICOTIG 160 HF

der Herstellung längsnahtgeschweißter Rohre aus Edelstahl.

Ein weiteres Anwendungsgebiet hat das WIG-Schweißen beim Auftragsschweißen vornehmlich im Werkzeugbau wo mit diesem Verfahren auch sehr feine Konturen, z.B. an Gesenken und Schnittwerkzeugen ausgebessert werden können.

8.2 Anwendungsbeispiele

Bild 29 zeigt die Anwendung des manuellen WIG-Schweißens im Apparatebau.



Bild 29 TRITON 160 DC, WIG-Schweißen im Apparatebau



Bild 30 TRITON 260 DC, WIG-Schweißen an Rohrleitungen

In ein Gehäuse aus nichtrostendem CrNi-Stahl (W.-Nummer 1.4301) wird ein Flansch eingeschweißt. Die benutzte Schweißanlage TRITON 160 DC liefert dafür Gleichstrom bis zu 160 Ampere bei einer Einschaltdauer von 50%.

Ebenfalls um das Schweißen von CrNi-Stahl in der chemischen Industrie geht es in dem Anwendungsfall in Bild 30

Hier werden Rundnähte an Rohrleitungen aus diesem Werkstoff WIG mit Gleichstrom geschweißt. Es ist die leistungsfähigere Schweißanlage TRITON 260 DC mit einer Nennstromstärke von 260 Am-



Bild 31 WIG-Schweißen bei der Reparatur von Triebwerksteilen



Bild 32 WIG-Schweißen beim Einschweißen von Rohren in Rohrböden

pere im Einsatz. Das WIG-Verfahren wurde hier vor allem darum ausgewählt, weil eine einwandfreie Wurzeldurchschweißung von außen gefordert war. Bei solchen Schweißarbeiten muß das Rohrinnere formiert werden.

Es wurde schon erwähnt, daß ein bevorzugtes Anwendungsgebiet für das WIG-Schweißen die Luft- und Raumfahrtindustrie ist. Bild 31 zeigt die Anwendung des Verfahrens bei der Reparatur einer Mischkammer für ein Flugzeugtriebwerk.

Der Grundwerkstoff ist hier eine hochwarmfeste und korrosionsbeständige Nickelbasis-Legierung.

In Bild 32 werden Rohre aus hitzebeständigem Stahl in den Rohrboden eines Wärmetauschers eingeschweißt. Es geht hier um die manuelle Anwendung des Verfahrens.

Sehr oft werden aber solche Schweißarbeiten auch mechanisiert. In diesem Fall wird der Brenner mittels eines Spanndorns im Innern des Rohres zentriert. Er läuft in der Regel von einer Position vor PA ausgehend in einer Kreisbahn um das

Rohr herum (Orbitalschweißen). Dabei kann auch Zusatzwerkstoff zugeführt werden. Da nacheinander alle Positionen von waagrecht über fallend und Überkopf bis steigend durchlaufen werden, sind die dafür verwendeten Schweißstromquellen programmierbar, sodaß die Schweißdaten der jeweiligen Schweißposition entsprechend optimal angepaßt werden können. Solche WIG-Orbitalschweißungen kommen auch als Stumpfnähte an Rohren vor. In diesem Falle läuft der Brenner an einer Spannzange um das Rohr.

9 Schrifttum

[1] R. Killing: Handbuch der Schweißverfahren, Teil 1: Lichtbogenschweißen Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 76/I, DVS-Verlag GmbH Düsseldorf 1999

[2] R. Killing: Kompendium der Schweißtechnik Band 1: Verfahren der Schweißtechnik Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 128/I, DVS-Verlag GmbH Düsseldorf 1997

[3] G. Aichele: Leistungskennwerte für Schweißen und Schneiden Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 72, DVS-Verlag GmbH Düsseldorf 1994

10 Impressum

Die WIG-Fibel, 3. Ausgabe 2009

Aus der Schriftenreihe EWM-Wissen – rund ums Schweißen

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Kein Teil dieser Broschüre darf ohne schriftliche Einwilligung von EWM in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Dr.-Günter-Henle-Str. 8

D-56271 Mündersbach

Fon: +49(0)2680.181-0

Fax: +49(0)2680.181-244

<mailto:info@ewm.de>

<http://www.ewm.de>

MIG/MAG-FIBEL



Wir liefern Fortschritt: innovative Schweißprozesse von EWM.

ALS TECHNOLOGIEFÜHRER FORSCHT UND ENTWICKELT EWM SEIT JAHRZEHNEN, UM SCHWEISSEN FÜR UNSERE KUNDEN NOCH EINFACHER, WIRTSCHAFTLICHER UND VOR ALLEM ERGEBNISSICHERER ZU MACHEN. DABEI UNTERSUCHEN UND ANALYSIEREN WIR DAS KOMPLEXE ZUSAMMENSPIEL DER EINZELNEN KOMPONENTEN UND PARAMETER UND OPTIMIEREN SO DEN GESAMTEN SCHWEISSPROZESS.

Unser Anspruch ist es, nicht einfach nur Kennlinien und Konfigurationen zu bestimmen, sondern ganz neue, innovative Schweißverfahren zu entwickeln. Basierend auf unserer elektrotechnischen Kernkompetenz setzen wir diese konsequent in modernste Inverter- und Mikroprozessor-Technologie um.

blueEvolution®

EWM bringt Ökologie und Wirtschaftlichkeit in Einklang. Der konsequente Einsatz fortschrittlicher Invertertechnologie spart Rohstoffe wie Kupfer, Aluminium und Stahl. In Verbindung mit energiereduzierten Fügeverfahren wie coldArc® und forceArc® führt der hohe Wirkungsgrad der Invertertechnologie zur Einsparung von Primärenergie und damit von Stromkosten.

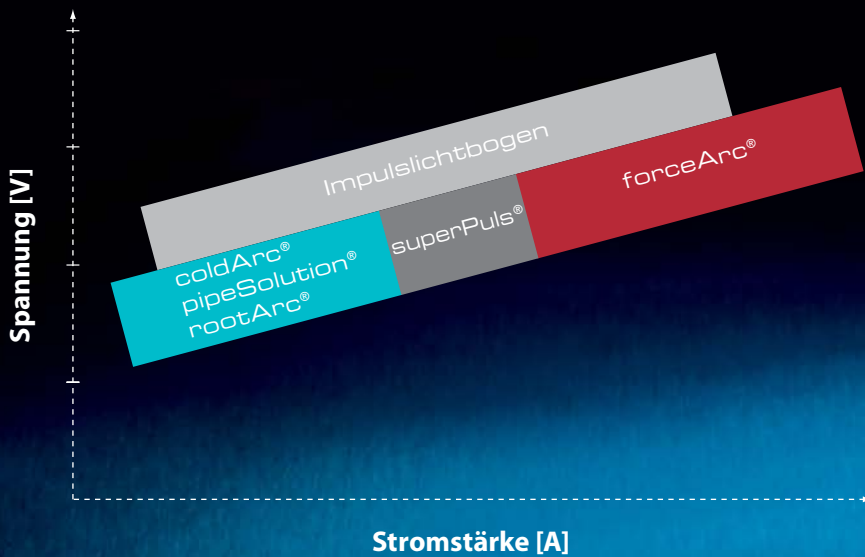
forceArc® ermöglicht neue Nahtgeometrien, optimiert damit den Lagenaufbau und verringert so die Zahl der zu schweißenden Lagen. Dies verkürzt die Schweißzeit, vermindert den Einsatz von Draht und Gas und senkt somit in erheblichem Maß Kosten und Energie.

Wärmereduzierende Prozesse wie coldArc® und forceArc® vermindern zudem Spritzer und dadurch notwendige Nacharbeit, verringern die Emission schädlicher Schweißrauchpartikel und verbessern damit die Arbeitsbedingungen.



MIG/MAG-Schweißen mit den innovativen und patentierten EWM Schweißprozessen ohne zusätzliche Verfahrensprüfung!

Mit unseren Schweißsystemen geben wir den Kunden Werkzeuge, mit denen sie ihre individuelle Schweißaufgabe schneller, günstiger und in höchster Qualität lösen.



 coldArc®

Wärmeminimierter, spritzerarmer Kurzlichtbogen zum verzugsarmen Schweißen und Löten von Dünnblechen sowie Wurzelschweißen mit hervorragender Spaltüberbrückung.

 pipeSolution®

Druckvoller Lichtbogen zum schnellen, sicheren Schweißen mit und ohne Spalt in allen Positionen.

 rootArc®

Gut modellierbarer Kurzlichtbogen zur mühelosen Spaltüberbrückung und Zwangslagenschweißung.

 forceArc®

Wärmeminimierter, richtungsstabiler, druckvoller Lichtbogen mit tiefem Einbrand für den oberen Leistungsbereich.

 impuls

Kontrollierter, kurzschlussfreier Impulslichtbogen für alle Positionen, bevorzugt im Übergangslichtbogenbereich.

 superPuls®
Verfahrensumschaltung

Die Kombination von EWM Schweißprozessen bietet eine Vielfalt von Möglichkeiten.



coldArc®

PATENTIERT

Schweißen und Löten in Perfektion.

Wärmeminimierter, spritzerarmer Kurzlichtbogen zum verzugsarmen Schweißen und Löten von Dünoblechen sowie Wurzelschweißen mit hervorragender Spaltüberbrückung.



alpha



- Weniger Verzug und reduzierte Anlauffarben durch minimierte Wärmeeinbringung
- Deutliche Spritzerreduzierung durch nahezu leistungslosen Werkstoffübergang
- Bestechende Prozessstabilität auch bei langen Schlauchpaketen ohne zusätzliche Fühlerleitungen
- Handelsübliche Brennersysteme, da der Werkstoffübergang verschleißfrei ohne Antrieb im Brenner erfolgt
- Einfaches Schweißen von Wurzellagen bei allen Blechdicken und in allen Positionen
- Perfekte Spaltüberbrückung auch bei wechselnden Spaltbreiten
- Ausgezeichnete Benetzung der Oberflächen beim Löten von Dünoblechen
- Minimale Nacharbeit, optimal auch für Sichtnähte durch spritzerarmen Prozess
- Un-, niedrig- und hochlegierte Stähle sowie Mischverbindungen auch für dünnste Bleche
- Löten von CrNi-Blechen mit CuAl8 / AlBz8
- Löten und Schweißen von beschichteten Blechen, z.B. mit CuSi, AlSi und Zn
- Wurzelschweißungen an un- und niedriglegierten Stählen sowie hochfesten Feinkornstählen
- CrNi-Sichtnähte im Dünoblechbereich
- Manuelle und automatisierte Anwendungen



pipeSolution®

PATENTIERT

Schweißen mit MAG-Geschwindigkeit und WIG-Sicherheit. Druckvoller Lichtbogen zum schnellen, sicheren Schweißen mit und ohne Spalt in allen Positionen.



alpha



- Wurzelschweißen für Bleche und Rohre in allen Positionen
- Hotpass / Zwischenlage mit Impulslichtbogen
- Zwischen- / Decklage mit Fülldraht
- Sicheres Überkopfschweißen durch optimale Viskosität des Schmelzbades
- Deutlich schneller als vergleichbare MAG-Prozesse
- Reduzierung / Wegfall von Vorarbeiten, z.B. Badstützen
- Die wirtschaftlichere Alternative zum WIG-Schweißen
- Nahezu leistungsloser Werkstoffübergang
- Bestechende Prozessstabilität auch bei langen Schlauchpaketen ohne zusätzliche Fühlerleitungen
- Handelsübliche Brennersysteme, da der Werkstoffübergang verschleißfrei ohne Antrieb im Brenner erfolgt
- Un- und niedriglegierte Stähle sowie hochfeste Feinkornstähle
- Manuelle und automatisierte Anwendungen



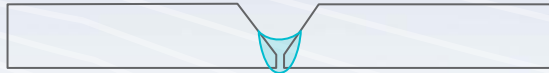
rootArc®

Der neue Kurzlichtbogen.

Gut modellierbarer Kurzlichtbogen zur mühelosen Spaltüberbrückung und Zwangslagenschweißung.



Phoenix Taurus Synergic



- Spritzerreduzierung im Vergleich zum Standard-Kurzlichtbogen
- Gute Wurzelprägung und sichere Flankenerfassung
- Ausgezeichnetes, wärmeminimiertes Schweißen in steigender Position durch superPuls Verfahrensumschaltung
- Steignähte ohne Pendelbewegung
- Un- und niedriglegierte Stähle
- Manuelle und automatisierte Anwendungen



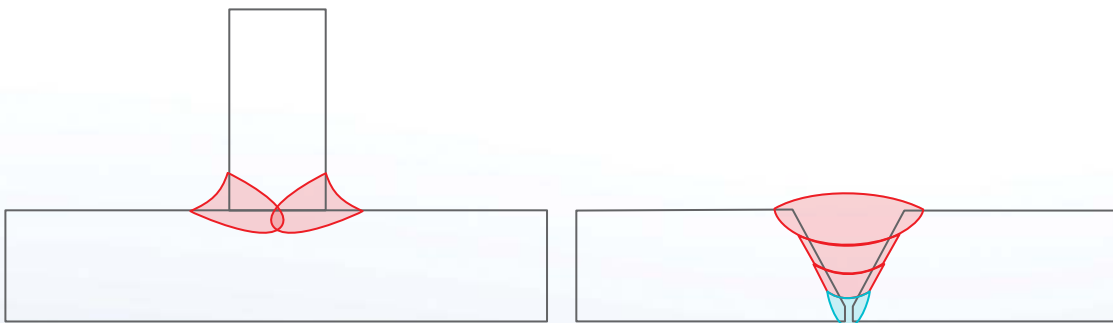
forceArc®

PATENTIERT

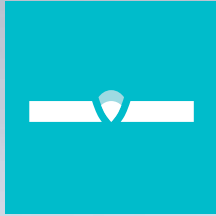
Wirtschaftlich schweißen, Kosten sparen.
Wärmeminimierter, richtungsstabiler, druckvoller Lichtbogen mit tiefem Einbrand für den oberen Leistungsbereich.



alpha ☐ Phoenix Taurus Synergic



- Kleinerer Nahtöffnungswinkel durch tiefen Einbrand und richtungsstabilen Lichtbogen
- Reduzierung der Lagen
- Weniger Verzug durch wärmeminimierten, konzentrierten Lichtbogen
- Hervorragende Wurzel- und Flankenerfassung
- Perfektes Schweißen auch mit sehr langen Drahtenden (Stickout)
- Reduzierung von Einbrandkerben
- Nahezu spritzerfrei
- Besonders vorteilhaft z.B. bei Kehlnähten, dynamisch belasteten Bauteilen für z.B. tragende Teile für Brücken, Waggonbau und Stahlkonstruktionen
- Un-, niedrig- und hochlegierte Stähle sowie hochfeste Feinkornstähle
- Manuelle und automatisierte Anwendungen




PATENTIERT

coldArc®

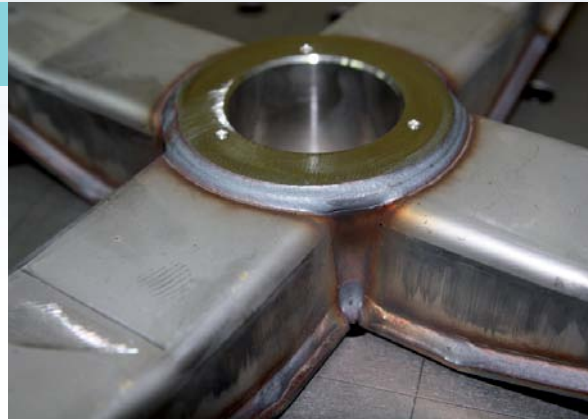
Wärmeminimierter, spritzerarmer Kurzlichtbogen zum verzugsarmen Schweißen und Löten von Dünnschichten sowie Wurzelschweißen mit hervorragender Spaltüberbrückung.



alpha 

MINIMIERTE WÄRMEEINBRINGUNG

- Weniger Gefügeveränderungen
- Weniger Verzug
- Minimierter Wärmeeinflusszone
- Weniger Anlauffarben und Verzunderungen
- Optimal für hochlegierte Stähle und beschichtete Bleche



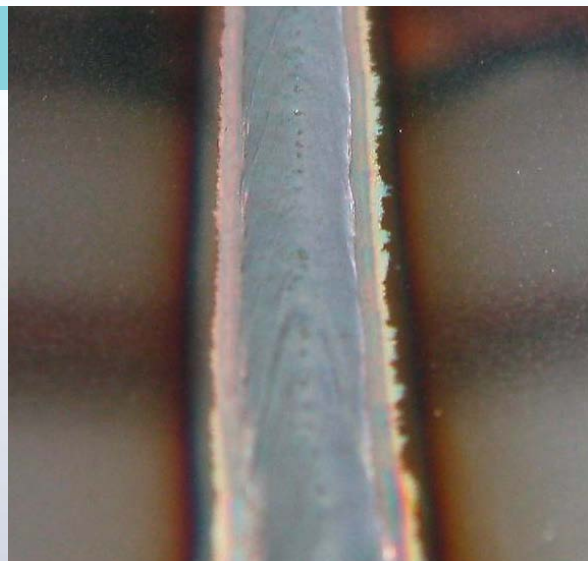
EINSETZBAR IN ALLEN POSITIONEN

- Gute Beherrschung von Zwangslagen
- Hervorragende Spaltüberbrückung ermöglicht größere Toleranzen des Luftspaltes
- Sicheres Schweißen bei ungleichmäßigem Luftspalt
- Sicheres Überkopfschweißen durch optimale Viskosität des Schmelzbades



NAHEZU SPRITZERFREIER PROZESS

- Digital-kontrollierter, nahezu leistungsloser Werkstoffübergang
- Reduzierung von Mehr- und Nacharbeit
- Optimal für Sichtnähte – keine Nachbearbeitung notwendig



Schweißen und Löten in Perfektion.

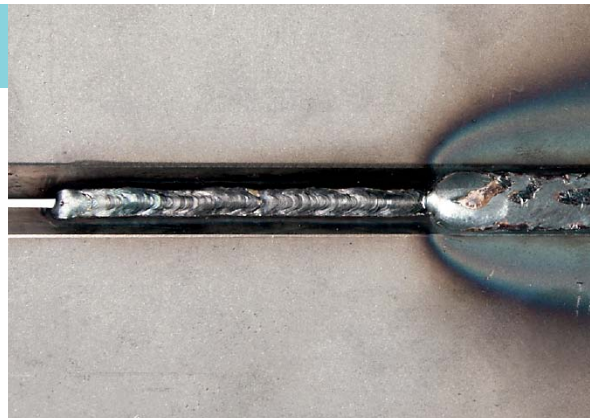
EINZIGARTIGE SPALTÜBERBRÜCKUNG BEIM SCHWEISSEN VON WURZELLAGEN

- Kein Durchfallen der Schmelze
- Sichere Flankenerfassung auch mit Kantenversatz
- Kein Durchstechen des Drahtes
- Wurzellagen bei allen Blechdicken in allen Positionen



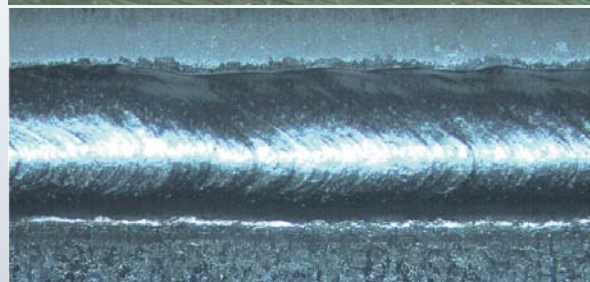
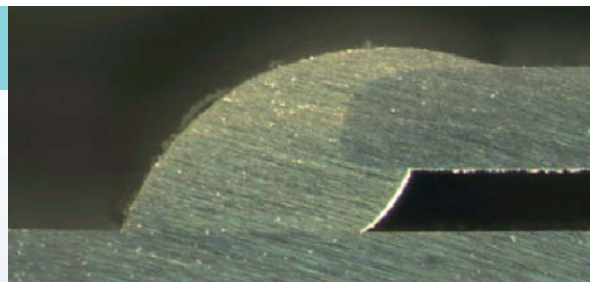
coldArc® + impuls + forceArc®

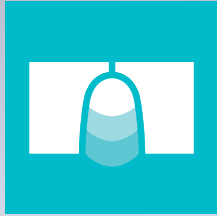
- Wurzelschweißen mit coldArc: völlige Kontrolle des Tropfenüberganges, Minimierung von Bindefehlern sowie spritzerarmes Schweißen
- Lagenaufbau mit Impuls, anschließend Decklage mit forceArc
- Sichere Schweißnaht bei hoher Wirtschaftlichkeit



WÄRMEREDUZIERTES LÖTEN MIT NEUARTIGEN NIEDRIGSCHMELZENDEN ZINK-BASIS-LOTEN

- Keinerlei Beschädigung der Zinkschicht
- Geringster Verzug
- Alternative zu Cu-Basis-Legierungen, mit vergleichbaren Festigkeiten
- Hervorragende Korrosionsbeständigkeit






PATENTIERT

pipeSolution®

Druckvoller Lichtbogen zum schnellen, sicheren Schweißen mit und ohne Spalt in allen Positionen.



alpha 

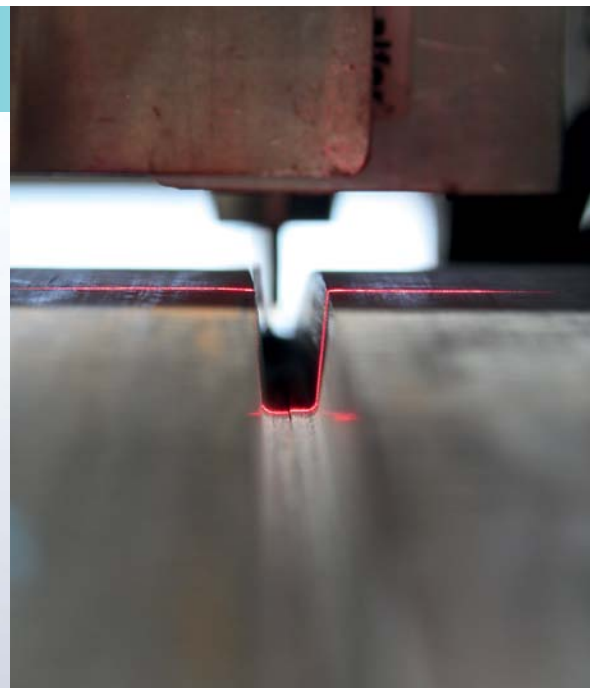
ABSOLUT SICHERES WURZELSCHWEISSEN

- Für alle Blechdicken
- Einsetzbar in allen Positionen für Bleche und Rohre
- Kein Durch- und Rückfallen der Schmelze
- Ausgezeichnete Wurzelprägung
- Äußerst sichere Flankenerfassung
- Gute Beherrschbarkeit bei Zwangslagen
- Sichere Wurzellagen auch ohne Luftspalt



pipeSolution® + impuls KOMBINATION IN EINEM GERÄT

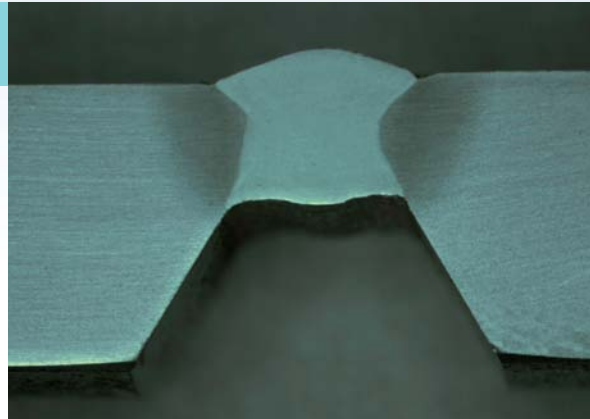
- Wurzelschweißung mit pipeSolution: stabile Grundlage für die Füll- und Decklagen
- Lagenaufbau mit Impuls: sichere Flankenerfassung in jeder Position
- Hohe Sicherheit der Schweißnaht bei ausgezeichneter Qualität
- Wirtschaftliche Alternative zum WIG-Schweißen



MAG-Geschwindigkeit mit WIG-Sicherheit.

SPRITZERARMES MAG-SCHWEISSEN – OPTIMALE ENERGIE- UND RESSOURCENEFFIZIENZ

- Energieeinsparungen durch Invertertechnologie
- Lohnkostenreduzierung durch die höhere Schweißgeschwindigkeit
- Keine Badstützen mehr notwendig



ÄUSSERST PROZESSSTABIL

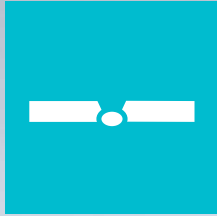
- Bestechende Prozessstabilität auch bei langen Schlauchpaketen ohne zusätzliche Fühlerleitungen



SCHNELLER SCHWEISSEN ALS VERGLEICHBARE VERFAHREN

- Wesentlich höhere Schweißgeschwindigkeit
- Wirtschaftliche Alternative zum WIG-Schweißen





rootArc[®]

Gut modellierbarer Kurzlichtbogen zur mühelosen Spaltüberbrückung und Zwangslagenschweißung.

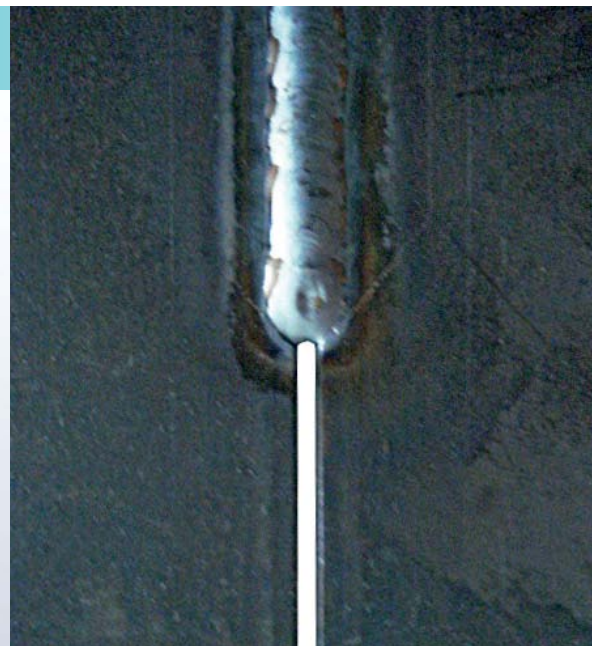


Phoenix Taurus Synergic



SICHERES KURZLICHTBOGENSCHWEISSEN

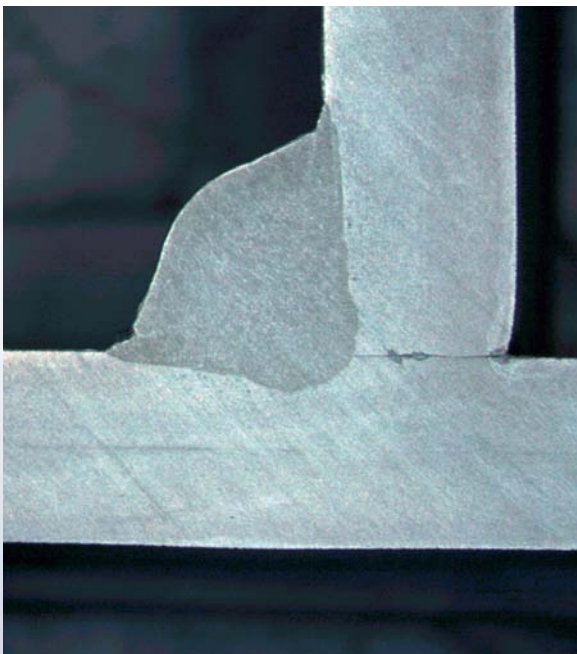
- Spritzerreduzierung im Vergleich zum Standard-Kurzlichtbogen
- Gute Wurzelprägung und sichere Flankenerfassung bei Steig- und Fallnähten
- In Kombination mit Impulslichtbogen ausgezeichnetes Schweißen in steigenden Positionen durch superPuls Verfahrensumschaltung
- Steignähte ohne Pendelbewegung
- Un- und niedriglegierte Stähle
- Manuelle und automatisierte Anwendungen

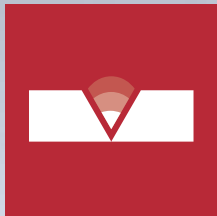


Sicheres Kurzlichtbogenschweißen in allen Positionen.

rootArc® + impuls KOMBINATION IN EINEM GERÄT

- Ausgezeichnetes Schweißen in steigender Position mit automatischem Wechsel zwischen rootArc und Impuls durch superPuls Verfahrensumschaltung
- Sichere Erfassung des Wurzelpunktes mit rootArc und effektives Auffüllen mit Impuls
- Steignähte ohne Pendelbewegung
- Gleichmäßige Nahtschuppung für gelungene Nahtoptik auch ohne „Tannenbaum-Technik“
- Auf das nur wirklichen Könnern vorbehaltene Anwenden der „Tannenbaum-Technik“ kann verzichtet werden, was weniger geübtem Personal sehr entgegenkommt






PATENTIERT

forceArc[®]

Wärmeminimierter, richtungsstabiler, druckvoller Lichtbogen mit tiefem Einbrand für den oberen Leistungsbereich.

Un-, niedrig- und hochlegierte Stähle, sowie hochfeste Feinkornstähle.



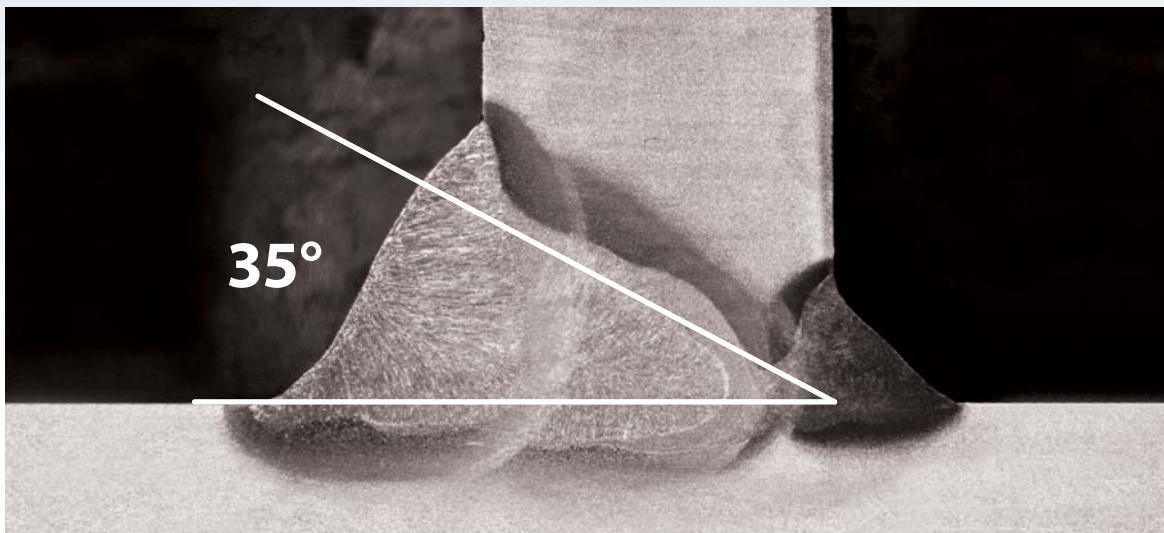
alpha 



Phoenix



Taurus Synergic



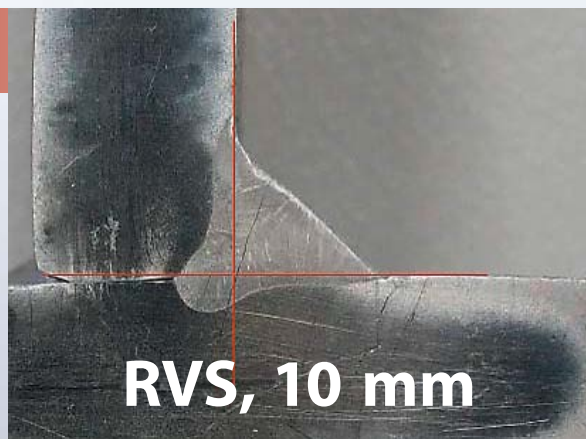
KLEINER NAHTÖFFNUNGSWINKEL – WENIGER LAGEN

- Hohes Einsparpotenzial
- Minimierte Schweißnahtvorbereitung
- Geringere Lagenanzahl
- Weniger Zusatzwerkstoff und Schutzgasverbrauch
- Geringere Schweißzeit
- Badstütze zum UP-Schweißen
- Besonders vorteilhaft z.B. bei sehr großen Blechdicken



SICHERE WURZELERFASSUNG BEI IDEALER NAHTGEOMETRIE

- Besonders tiefe Anbindung und damit mögliche Reduzierung des a-Maßes bzw. Nahtquerschnitts
- Höhere Prozesssicherheit, einfache, sichere Handhabung
- Unterschiedlicher Brenneranstellwinkel



Wirtschaftlich schweißen, Kosten sparen.

WIRTSCHAFTLICH – ANNÄHERND SPRITZERFREIES SCHWEISSEN

- Durch Gerätetechnik mit hochdynamischer Prozessregelung
- Bei verschiedenen Werkstoffen und Schutzgasen
- Glatte Nahtoberfläche, z.B. für einfache Beschichtung
- Reduzierung von Mehr- und Nacharbeit, z.B. Einsparung von Schleifarbeiten, dadurch sehr hohes Einsparpotenzial



REDUZIERUNG UND VERMEIDUNG VON EINBRANDKERBEN

- Ausgezeichnete Nahtqualität, z.B. bei Kehlnähten
- Konkave Naht und dadurch Annäherung an die ideale Nahtgeometrie
- Besonders vorteilhaft z.B. bei dynamisch belasteten Bauteilen

KLEINE WÄRMEEINFLUSSZONEN DURCH KURZEN, KONZENTRIERTEN UND WÄRMEMINIIMIERTEN LICHTBOGEN

- Weniger Materialverzug durch geringere Wärmeeinbringung
- Geringere Zwischenlagentemperatur und minimierte Gefügeveränderung
- Besonders vorteilhaft z.B. beim Schweißen von Feinkornbaustählen
- Reduzierte Winkelschrumpfung bei Kehlnähten

RICHTUNGSSTABILER, RUHIGER LICHTBOGEN

- Auch in engen und schmalen Fugen
- Orientierung des Lichtbogens nicht an den Werkstückflanken, selbst bei langem Stickout bis zu 40 mm
- Schnelle Ausregelung von Stickoutlängenveränderungen
- Besonders vorteilhaft z.B. bei sehr engen Fugen und Kehlnähten





PATENTIERT

forceArc®

The TEST HOUSE



TWI

Verfahrensvergleich forceArc® / Standard-Sprühlichtbogen durch TWI

- Stumpfnähte, die mit dem forceArc®-Verfahren und engen Öffnungswinkeln von 30° und 40° geschweißt werden, erfüllen die Anforderungen der EN ISO 15614-1:2004
- Aufgrund des geringeren Nahtvolumens verkürzen sich die Schweißzeiten im Vergleich zum Standard-Sprühlichtbogenverfahren mit einem Öffnungswinkel von 60° um bis zu 50 %
- Mit forceArc® hergestellte Kehlnähte ergeben ein ausgeprägtes Einbrandprofil ohne Einbrandkerbe, was ebenfalls die Anforderungen der EN ISO 15614-1:2004 erfüllt
- Mit forceArc® geschweißte Kehlnähte weisen eine größere Einbrandtiefe auf

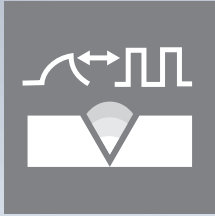
Prüfung nach EN ISO 15614-1:2004

Grundwerkstoff	S355
Zusatzwerkstoff	G4Si1 – 1,2 mm
Materialdicke	20 mm
Schutzgas	M26 - ArCO - 18/2
Nahtvorbereitung	V mit 60°, 40° und 30°

Standard-Sprühlichtbogen	forceArc®	forceArc®
8 Raupen	5 Raupen	5 Raupen
		50 % kürzere Schweißzeit
Härte: 150-235 HV	Härte: 146-274 HV	Härte: 142-287 HV
Kerbschlagarbeit SG (-20°): 65 (Soll 27) Joule	Kerbschlagarbeit SG (-20°): 35 (Soll 27) Joule	Kerbschlagarbeit SG (-20°): 46 (Soll 27) Joule
Kerbschlagarbeit WEZ (-20°): 133 (Soll 27) Joule	Kerbschlagarbeit WEZ (-20°): 151 (Soll 27) Joule	Kerbschlagarbeit WEZ (-20°): 157 (Soll 27) Joule
Zugfestigkeit: 551 (Soll 470) MPa	Zugfestigkeit: 554 (Soll 470) MPa	Zugfestigkeit: 559 (Soll 470) MPa
Unveränderte mechanisch-technologische Eigenschaften!		

Standard-Sprühlichtbogen	forceArc®
	größere Einbrandtiefe

► Übereinstimmend mit seinen Unparteilichkeitsrichtlinien empfiehlt das TWI keine Produkte oder Dienstleistungen seiner Mitgliedsunternehmen.



PATENTIERT

superPuls[®]

Verfahrensumschaltung

Die Kombination von EWM Schweißprozessen bietet eine Vielfalt an Möglichkeiten.



alpha



Phoenix



Taurus Synergic

Die EWM superPuls-Funktion ermöglicht den manuellen oder automatischen Wechsel zwischen zwei Arbeitspunkten eines Prozesses oder zwischen folgenden Kombinationen während des Schweißens:

- coldArc + Impuls
- pipeSolution + Impuls
- rootArc + Impuls
- forceArc + Impuls
- Standard Kurz- / Sprühlichtbogen + Impuls
- Zwei verschiedene Arbeitspunkte in einem Prozess

AUSGEZEICHNETES SCHWEISSEN IN STEIGENDER POSITION MIT AUTOMATISCHEM WECHSEL ZWISCHEN

coldArc[®]/pipeSolution[®]/rootArc[®]/impuls

- Sichere Erfassung des Wurzelpunktes
- Effektives Auffüllen mit Impuls
- Kein Pendeln mehr notwendig
- Gleichmäßige Nahtschuppung ergibt gute Nahtoptik

Auf das nur wirklichen Könnern vorbehaltene Anwenden der „Tannenbaum-Technik“ kann verzichtet werden, was weniger geübtem Personal sehr entgegenkommt.

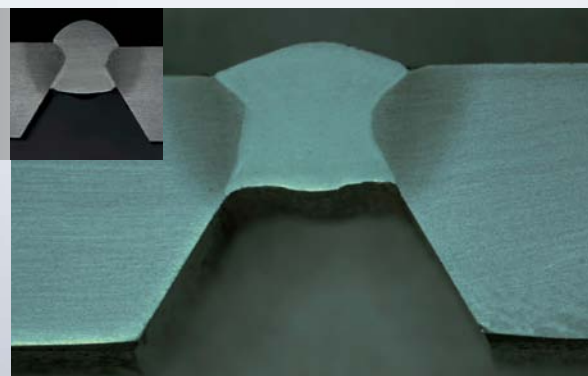
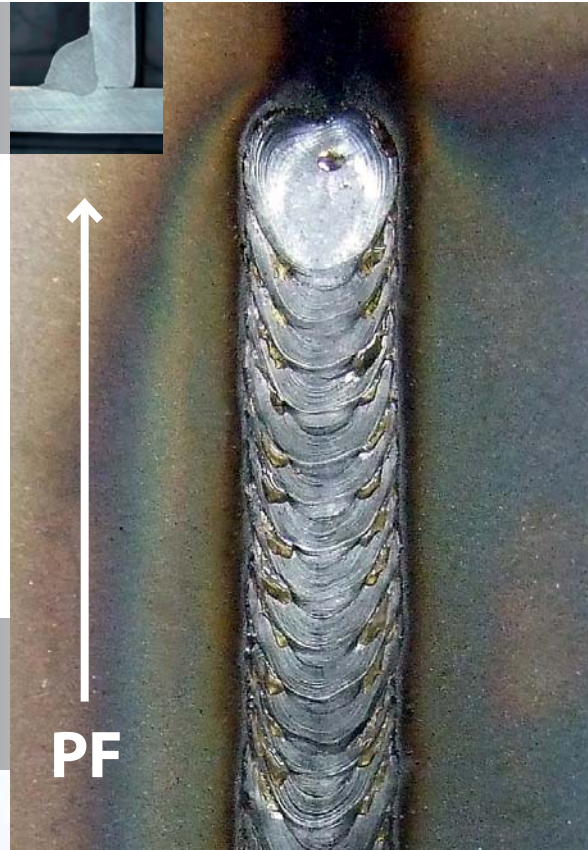
AUSGEZEICHNETES SCHWEISSEN IM BEREICH DES ÜBERGANGSLICHTBOGENS MIT AUTOMATISCHEM WECHSEL ZWISCHEN

coldArc[®]/pipeSolution[®]/rootArc[®]/impuls

- Kontrollierter verminderter Wärmeeintrag
- Reduzierte Spritzerbildung
- Einfaches Modellieren der Schmelze

ÜBER MANUELLE UMSCHALTUNG MIT DEM BRENNERTASTER – SICHERES ÜBERSCHWEISSEN VON HEFTSTELLEN MIT

impuls





impuls

Kontrollierter, kurzschlussfreier Impulslichtbogen für alle Positionen, bevorzugt im Übergangslichtbogenbereich.



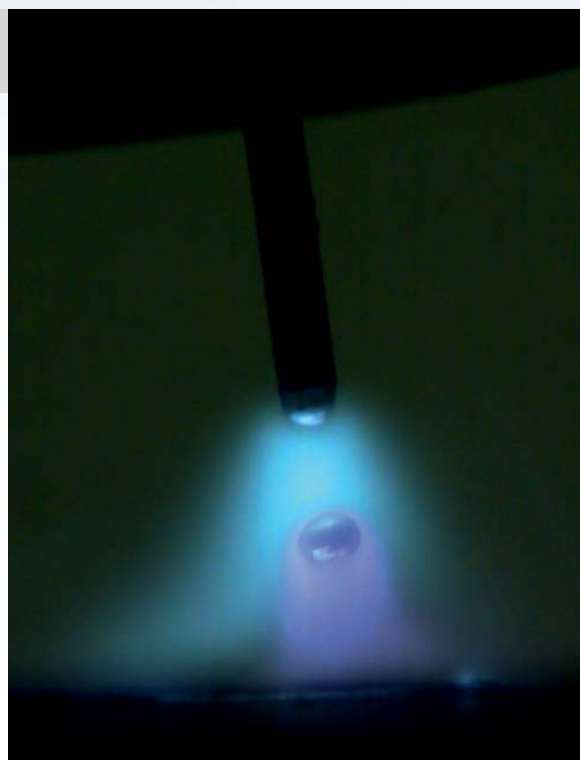
alpha



Phoenix

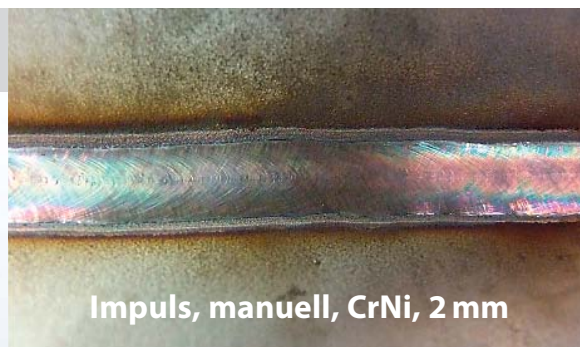
KONTROLLIERT UND KURZSCHLUSSFREI

- Gesteuertes Wärmeeinbringen durch den 1-Tropfen-pro-Puls-Übergang
- Ruhiger Tropfenübergang auch bei Werkstoffen mit hohen Ni-Gehalten
- Stabiler Lichtbogen im breiten Übergangsbereich zwischen Kurz- und Sprühlichtbogen

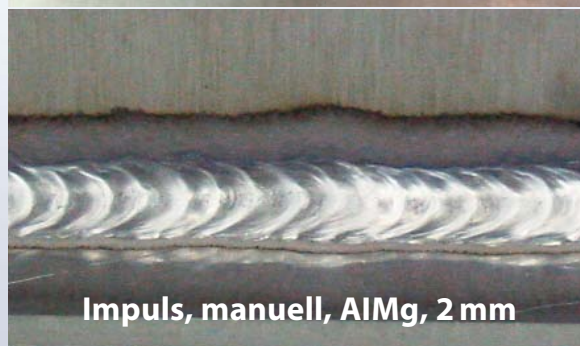


WIRTSCHAFTLICH – WENIGER NACHARBEIT

- Sehr spritzerarmer Prozess (Verringerung von Korrosionsansatzstellen)
- Reduzierte Porenanfälligkeit
- Flache, glatte und kerbfreie Schweißnähte



Impuls, manuell, CrNi, 2 mm



Impuls, manuell, AlMg, 2 mm

Fachgerechtes Schweißen von CrNi, Aluminium und Kupfer.



BEVORZUGTE ANWENDUNGSBEREICHE

- Schweißen im breiten Übergangsbereich zwischen Kurz- und Sprühlichtbogen
- Schweißen in Zwangslagen
- Schweißen von hochlegierten Stählen (heißrissempfindliche Vollaustenite), Ni-Legierungen
- Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen
- Schweißen von Kupfer



Die EWM Ökologie-Initiative zur nachhaltigen Energie- und Ressourcenschonung.



blueEvolution®

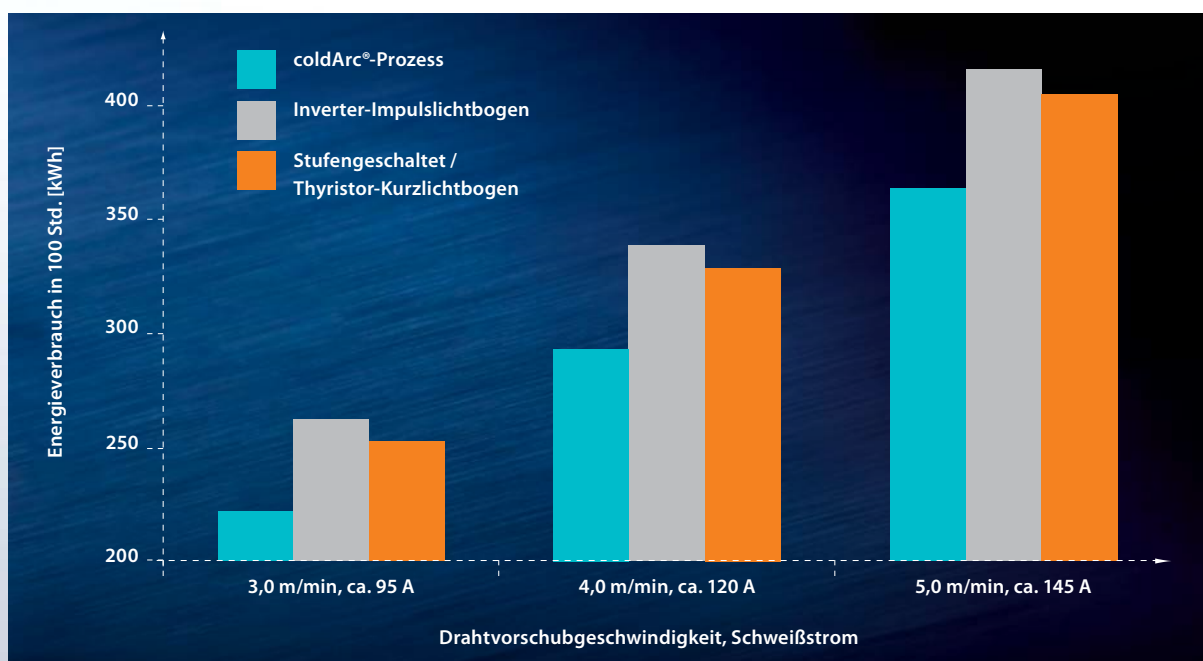
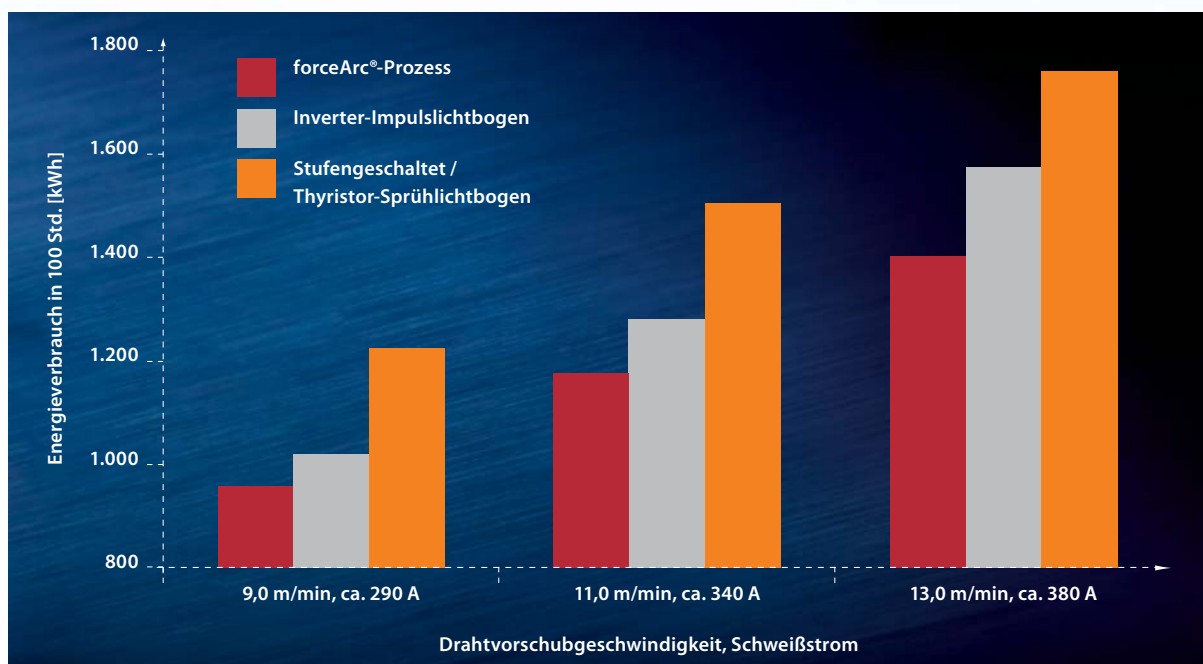
Durch die innovativen EWM-Technologien wird ein umfassender Beitrag zur CO₂-Reduzierung geschaffen:

- Der konsequente Einsatz fortschrittlicher Invertertechnologie spart Rohstoffe wie Kupfer, Aluminium und Stahl. Der hohe Wirkungsgrad der Invertertechnologie führt in Verbindung mit energiereduzierten Fügeverfahren wie coldArc® und forceArc® zur Einsparung von Primärenergie und damit Stromkosten.
- forceArc® ermöglicht neue Nahtgeometrien und optimiert damit den Lagenaufbau und verringert so die Zahl der zu schweißenden Lagen. Dies verkürzt die Schweißzeit, vermindert den Einsatz von Draht und Gas und spart somit Kosten und Energie.
- Wärmereduzierende Prozesse wie coldArc® und forceArc® vermindern Spritzer, verringern die Nacharbeit und reduzieren die Emission schädlicher Schweißrauchpartikel und verbessern damit die Arbeitsbedingungen.

Stromkosten sparen durch effiziente EWM Technologie.

Beispiel: Durch den EWM forceArc-Prozess ergibt sich eine Leistungersparnis von ca. 4 kW gegenüber herkömmlichen Schweißgeräten bei gleicher Abschmelzleistung von 13,0 m/min (1,2 mm; G3Si1).

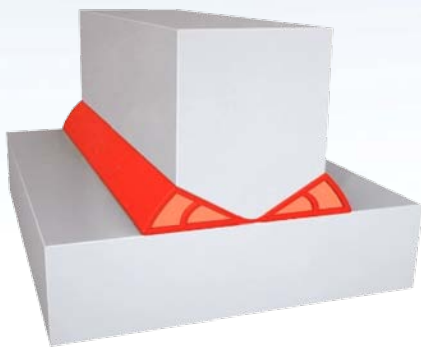
BEI 100 H SCHWEISSZEIT WERDEN 400 KWH PRO SCHWEISSPLATZ EINGESPART!



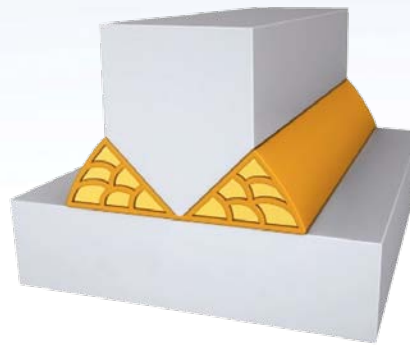
Gesamtkosten reduzieren durch optimierten Lagenaufbau.



forceArc®



forceArc®



Sprühlichtbogen

Vergleichsschweißung Standard-Sprühlichtbogen mit forceArc®-Prozess

Nahtvorbereitung Sprühlichtbogen

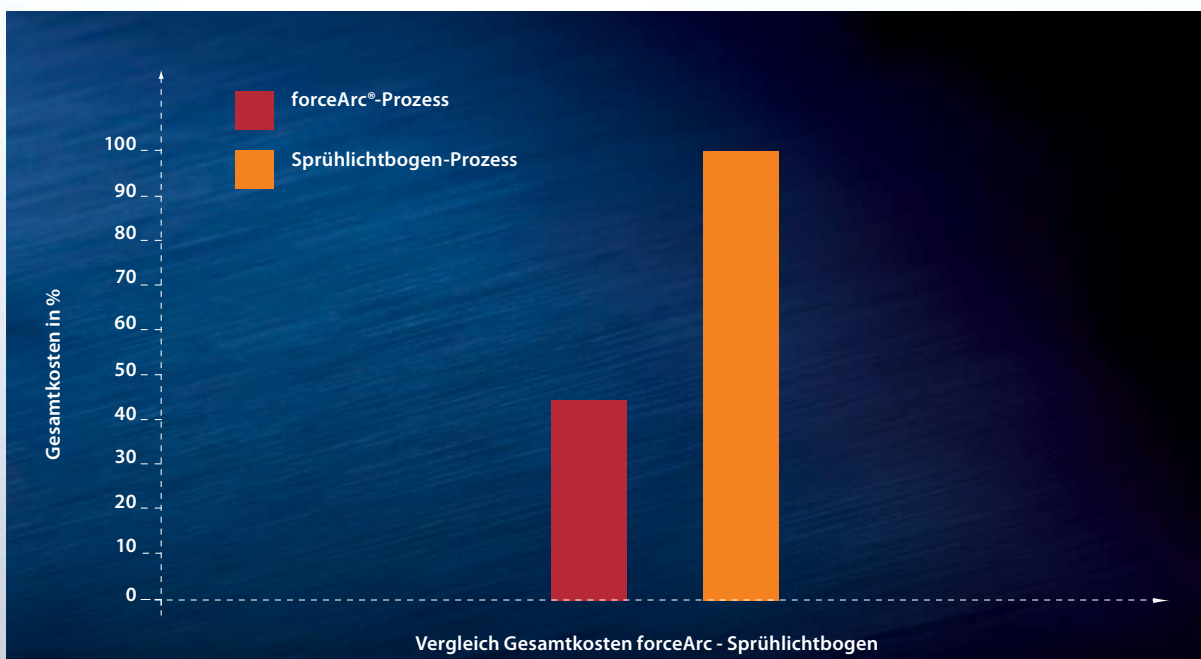
DY 45°

Nahtvorbereitung forceArc®

DY 30°

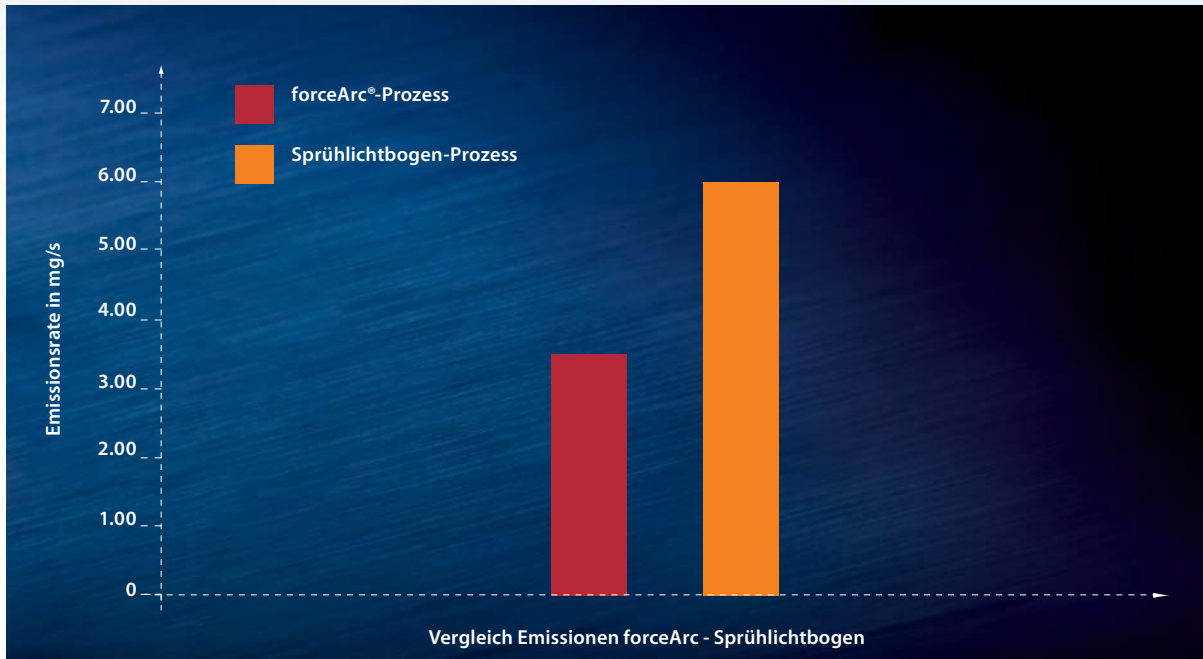
Reduzierung des Nahtvolumens bis zu 50 %

REDUZIERUNG DER GESAMTKOSTEN: BIS ZU 56 %.

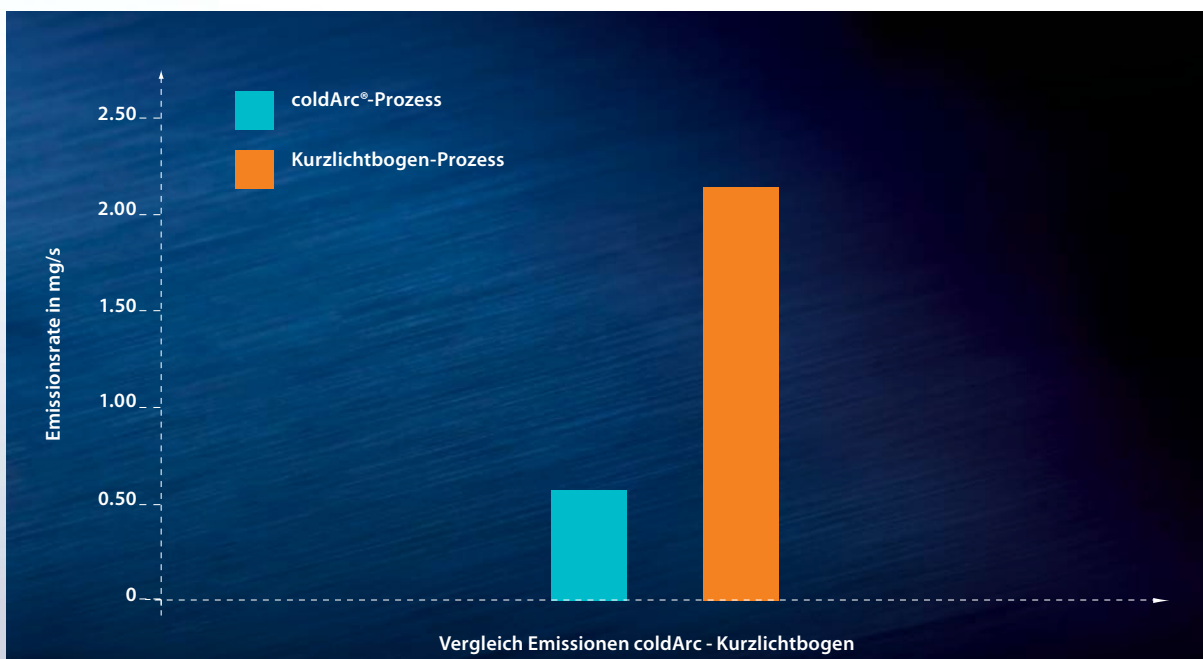


Emissionen reduzieren durch effiziente EWM Technologie.


REDUZIERUNG DER EMISSIONSRATE: forceArc® BIS ZU 60 %.



REDUZIERUNG DER EMISSIONSRATE: coldArc® BIS ZU 75 %.











Geräte und Verfahren von EWM – für jede Anforderung die optimale Lösung.

alpha 



Phoenix



 MIG/MAG Standard	 MIG/MAG Standard
 impuls	 impuls
 coldArc®	
 pipeSolution®	
 forceArc®	 forceArc®
	 rootArc®
 E-Hand	 E-Hand
 WIG	 WIG
 superPuls® Verfahrensumschaltung	 superPuls® Verfahrensumschaltung
 Fugenhobeln	 Fugenhobeln

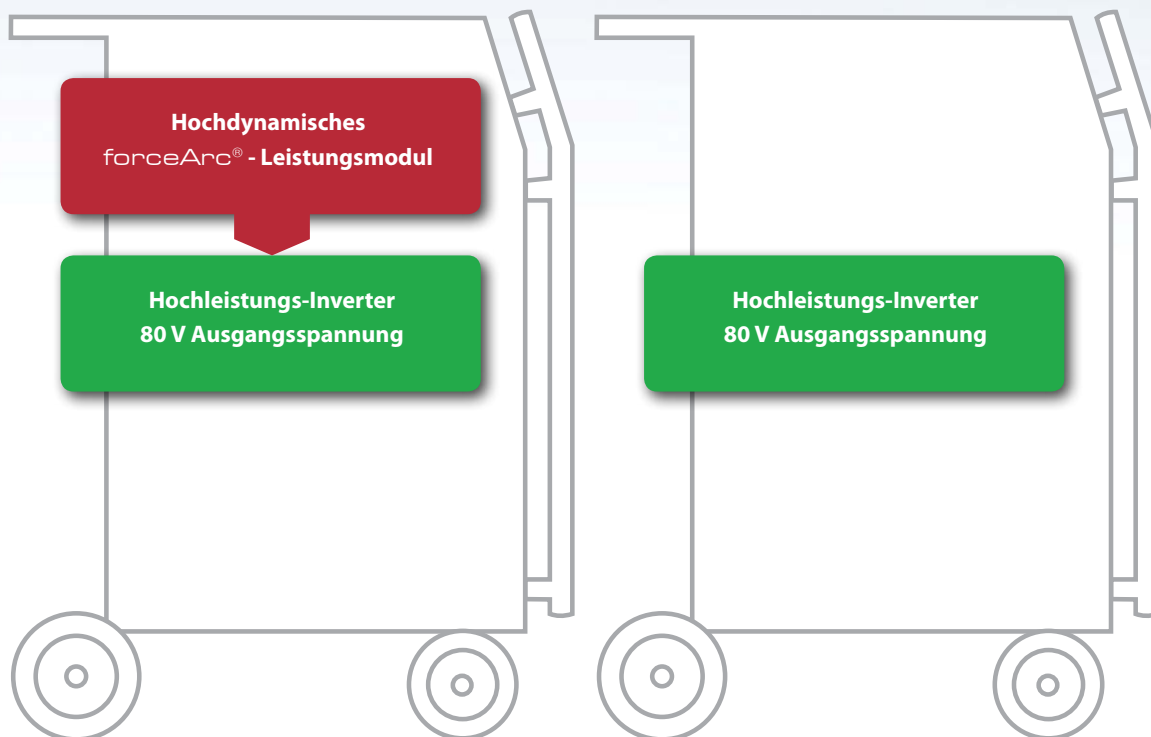
EWM-Stromquellen zeichnen sich durch einen Hochleistungs-Inverter mit hoher Leerlaufspannung und ausgezeichneter Lichtbogen-Charakteristik aus.

Dies führt zu einzigartigen Schweißeigenschaften für perfekte Ergebnisse sowie ausgezeichneter Qualität mit 100prozentiger Reproduzierbarkeit.

Für jede schweißtechnische Anforderung bietet EWM die passende Lösung – von der Taurus Basic bis hin zur Komplettlösung alpha Q. Auf Wunsch profitieren Kunden, je nach Bedarf und Investitionsplanung, von speziellen, optimierten Leistungsmodulen für die innovativen Schweißprozesse.

Taurus Synergic

Taurus Basic



MIG/MAG Standard



MIG/MAG Standard



forceArc®



rootArc®



E-Hand



E-Hand



WIG



superPuls®
Verfahrenumschaltung



Fugenhobeln



Fugenhobeln

Geräte und Verfahren von EWM – für jede Anforderung die optimale Lösung.

Mit unseren Schweißsystemen geben wir unseren Kunden Werkzeuge, mit denen sie ihre individuelle Schweißaufgabe schneller, günstiger und in höchster Qualität lösen.



		alpha Q	Phoenix	Taurus Synergic
MIG/MAG	coldArc	●		
	pipeSolution	●		
	rootArc		●	●
	forceArc	●	●	●
	Impuls	●	●	
	superPuls	●	●	●
	Standard-Kurzlichtbogen	●	●	●
	Standard-Sprühlichtbogen	●	●	●
E-Hand		●	●	●
WIG (Liftarc)		●	●	●
Fugenhobeln		●	●	●



alpha Q	330	351	551
Max. Schweißstrom bei 40°C	330 A / 40 % ED	350 A / 100 % ED	550 A / 60 % ED
Schweißprozesse	coldArc · pipeSolution · forceArc · Impuls · superPuls		



Phoenix	335	405	505	301	401	401
Max. Schweißstrom bei 40°C	330 A / 35 % ED	400 A / 60 % ED	500 A / 40 % ED	300 A / 60 % ED	400 A / 60 % ED	400 A / 60 % ED
Schweißprozesse	forceArc · rootArc · Impuls · superPuls					



Phoenix	351	451	551
Max. Schweißstrom bei 40°C	350 A / 100 % ED	450 A / 80 % ED	550 A / 60 % ED
Schweißprozesse	forceArc · rootArc · Impuls · superPuls		



Taurus Synergic	335	405	505	301	401	401
Max. Schweißstrom bei 40°C	330 A / 35 % ED	400 A / 60 % ED	500 A / 40 % ED	300 A / 60 % ED	400 A / 60 % ED	400 A / 60 % ED
Schweißprozesse	forceArc · rootArc · superPuls					



Taurus Synergic	351	451	551
Max. Schweißstrom bei 40°C	350 A / 100 % ED	450 A / 80 % ED	550 A / 60 % ED
Schweißprozesse	forceArc · rootArc · superPuls		

Detaillierte Informationen finden Sie in unserem Produktkatalog!

Inhalt

1	Vorwort.....	2
2	Das Verfahren.....	2
2.1	Allgemeines.....	2
2.2	Stromart.....	3
3	Zusatzwerkstoff und Hilfsstoffe.....	3
3.1	Drahtelektrodenarten.....	3
3.2	Technische Lieferbedingungen für Drahtelektroden und Fülldrahtelektroden.....	4
3.3	Schutzgase.....	5
3.4	Eigenschaften des Schweißgutes.....	7
4	Fugenvorbereitung.....	7
4.1	Fugenformen.....	7
4.2	Anbringen der Fugenflanken.....	7
4.3	Badsicherungen.....	8
4.4	Formieren.....	9
5	Schweißgeräte.....	9
5.1	Schweißstromquellen.....	10
5.2	Drahtvorschubgeräte.....	11
5.3	Schlauchpaket und Brenner.....	13
5.4	Steuerung.....	14
6	Werkstoffübergang beim MIG/MAG-Schweißen.....	15
6.1	Lichtbogenbereiche.....	15
6.2	Kurzlichtbogen.....	15
6.3	Langlichtbogen.....	16
6.4	Sprühlichtbogen.....	17
6.5	Mischlichtbogen.....	17
6.6	Impulslichtbogen.....	17
6.7	Sonderformen des Werkstoffübergangs.....	17
7	Einstellen der Schweißparameter.....	18
7.1	Einstellen bei konventionellen Anlagen.....	18
7.2	Synergetische Einstellung von Schweißparametern.....	19
7.3	Die Regelung des MIG / MAG-Prozesses.....	20
8	Durchführen des Schweißens.....	21
8.1	Zünden des Lichtbogens.....	21
8.2	Brennerführung.....	21
8.3	Beenden des Schweißens.....	22
8.4	Schweißparameter.....	22
8.5	Möglichkeiten des Mechanisierens.....	24
9	Arbeitssicherheit.....	24
10	Besonderheiten verschiedener Werkstoffe.....	25
10.1	Un- und niedriglegierte Stähle.....	25
10.2	Hochlegierte Stähle und Nickelbasislegierungen.....	26
10.3	Aluminium und Aluminiumlegierungen.....	27
10.4	Sonstige Werkstoffe.....	27
11	Anwendung des MIG / MAG-Schweißens.....	28
11.1	Fertigungszweige.....	28
11.2	Anwendungsbeispiele.....	28
12	Schrifttum.....	29
13	Impressum.....	29

1 Vorwort

Das MIG/MAG- Schweißen (Bild 1) ist eines der jüngeren Lichtbogenschweißverfahren. Es stammt aus den USA, wo es 1948 zuerst angewendet wurde.



Bild 1 MAG-Schweißen im Handwerksbetrieb

Kurze Zeit später kam es auch nach Europa. Es wurde zuerst nur mit inerten Gasen oder mit Argon, das nur geringe Mengen an aktiven Bestandteilen (z.B. Sauerstoff) enthielt, angewendet und hieß deshalb abgekürzt S.I.G.M.A.-Schweißen. Dies ist die Abkürzung für "shielded inert gas metal arc". Die Russen verwendeten dann ab 1953 anstelle der teuren Inertgase wie Argon oder Helium ein aktives Gas zum Schweißen, nämlich Kohlendioxid (CO_2). Dies war nur möglich, weil inzwischen auch Drahtelektroden entwickelt wurden, die dem beim Aktivgasschweißen höheren Abbrand von Legierungselementen Rechnung trugen.

Das MIG/MAG-Schweißen erfreut sich heute in fast allen Industriezweigen vom Handwerksbetrieb bis zum industriellen Großbetrieb großer Beliebtheit, weil es schon von Hause aus teilmechanisiert ist und sich mit wenig Aufwand auch vollmechanisch oder automatisch anwenden lässt.

Diese Broschüre klärt über die Besonderheiten des Verfahrens auf und gibt Hinweise für die zweckentsprechende Anwendung.

2 Das Verfahren

2.1 Allgemeines

Der nach ISO 857-1 für Deutschland neue Oberbegriff für alle Lichtbogenschweißverfahren, bei denen eine Drahtelektrode unter Schutzgas abgeschmolzen wird, ist gasgeschütztes Metall-Lichtbogenschweißen (Prozess-Nr. 13). In Deutschland war der Oberbegriff früher Metall-Schutzgasschweißen. Die ISO-Norm erklärt das Verfahren aus dem Englischen übersetzt wie folgt: Metall-Lichtbogenschweißen unter Benutzung einer Drahtelektrode, wobei der Lichtbogen und das Schweißbad vor der Atmosphäre geschützt werden durch eine Gasumhüllung aus einer externen Quelle. Nach der Art des verwendeten Schutzgases wird dann weiter unterteilt in Metall-Inertgasschweißen (MIG), Prozess-Nr. 131, wenn ein inertes Gas verwendet wird und Metall-Aktivgasschweißen (MAG), Prozess-Nr. 135, wenn ein aktives Gas eingesetzt wird.

Als weitere Varianten werden in ISO 857-1 noch aufgezählt: Fülldrahtschweißen mit aktivem Gas (Prozess-Nr. 136), Fülldrahtschweißen mit inertem Gas (Prozess-Nr. 137), Plasma-MIG-Schweißen (Prozess-Nr. 151) und Elektrogasschweißen (Prozess-Nr. 73).

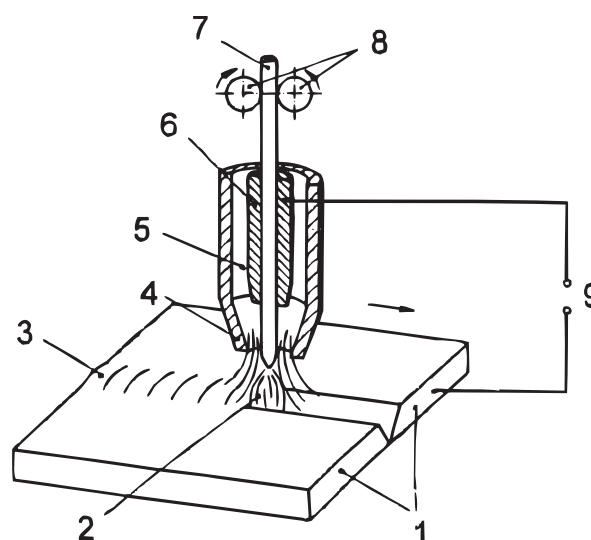


Bild 2 Prinzip des gasgeschützten Metall-Lichtbogenschweißens nach ISO 857-1



Bild 3 Verschweißen von Feinkornbaustählen im Kranbau

Im Rahmen dieser Fibel wird nur Bezug genommen auf das MIG/MAG-Schweißen. Dieses ist dadurch gekennzeichnet, daß eine von der Spule durch einen Vorschubmotor zugeführte Drahtelektrode kurz vor dem Austritt aus dem Brenner durch die Stromkontaktdüse mit Strom versorgt wird, sodaß der Lichtbogen zwischen Drahtelektrodenende und Werkstück brennen kann. Das Schutzgas strömt aus der Schutzgasdüse aus, welche die Drahtelektrode konzentrisch umgibt (Bild 2).

Dadurch wird das Schweißgut vor dem Zutritt der atmosphärischen Gase Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff geschützt. Das Schutzgas hat neben der Schutzfunktion auch noch andere Aufgaben. Da es die Zusammensetzung der Lichtbogenatmosphäre bestimmt, beeinflusst es auch deren elektrische Leitfähigkeit und damit die Schweiß Eigenschaften. Ferner beeinflusst es durch Zu- und Abbrandvorgänge die chemische Zusammensetzung des entstehenden Schweißgutes, hat also auch eine metallurgische Wirkung.

2.2 Stromart

Von neueren Ausnahmen abgesehen, wird das MIG/MAG-Schweißen mit Gleichstrom ausgeführt, wobei der Pluspol der Stromquelle an der Elektrode und der Minuspol am Werkstück liegt. Bei einigen Fülldrähten wird auch schon mal mit umgekehrter Polarität geschweißt.

In neuerer Zeit wird für sehr spezielle Anwendungsfälle, z.B. zum MIG-

Schweißen sehr dünner Aluminiumbleche, auch Wechselstrom eingesetzt.

3 Zusatzwerkstoff und Hilfsstoffe

3.1 Drahtelektrodenarten

Drahtelektroden für das MIG/MAG-Schweißen von unlegierten Stählen und Feinkornbaustählen sind in DIN EN 440 genormt. Die Norm unterscheidet nach der chemischen Zusammensetzung 11 Sorten von Schweißdrähten. Sie enthält aber auch solche Schweißdrahtsorten, die nur in anderen Ländern Europas üblich sind. In Deutschland werden aus der Zusammenstellung in Tabelle 1 für unlegierte Stähle nur die Sorten G2Si1, G3Si1 und G4Si1 in nennenswertem Umfang verwendet. Diese enthalten in der genannten Reihenfolge zunehmende Gehalte an Silizium und Mangan, und zwar im Mittel von 0,65 bis 0,9 % Silizium und von 1,10 bis 1,75 % Mangan. Für Feinkornstähle kommen auch die Sorten G4Mo und G3Ni1 und G3Ni2 zur Anwendung (Bild 3).

Fülldrahtelektroden zum Schweißen dieser Stähle enthält DIN EN 758. Nach der Zusammensetzung der Füllung unterscheidet man hier Rutiltypen, basische Typen und Metallpulver-Typen. Neben den Fülldrähten zum MIG/MAG-Schweißen sind in DIN EN 758 aber auch selbstschützende Fülldrähte genormt, die ohne zusätzlich zugegebenes Schutzgas verschweißt werden. Sie werden häufig zum Auftragsschweißen verwendet (Bild 4).



Bild 4 Hartauftragung von Förderschnecken

Kurzzeichen	Chemische Zusammensetzung in % (m/min) ¹⁾²⁾³⁾								
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	Al	Ti und Zr
G0	Jede andere vereinbarte Zusammensetzung								
G2Si1	0,06 bis 0,14	0,5 bis 0,8	0,9 bis 1,3	0,025	0,15	0,02	0,15	0,02	0,15
G3Si1		0,7 bis 1,0	1,3 bis 1,6						
G4Si1		0,8 bis 1,2	1,6 bis 1,9						
G3Si2		1,0 bis 1,3	1,3 bis 1,6						
G2Ti	0,04 bis 0,14	0,4 bis 0,8	0,9 bis 1,4					0,05 bis 0,2	0,05 bis 0,25
G3Ni1	0,06 bis 0,14	0,5 bis 0,9	1,0 bis 1,6	0,02	0,8 bis 1,5	0,15	0,02	0,15	0,15
G2Ni2		0,4 bis 0,8	0,8 bis 1,4		2,1 bis 2,7				
G2Mo	0,08 bis 0,12	0,3 bis 0,7	0,9 bis 1,3	0,025	0,15	0,4 bis 0,6	0,15	0,35 bis 0,75	0,15
G4Mo	0,06 bis 0,14	0,5 bis 0,8	1,7 bis 2,1						
G2Al	0,08 bis 0,14	0,3 bis 0,5	0,9 bis 1,3						

¹⁾ Falls nicht festgelegt: Cr ≤ 0,15, Cu ≤ 0,35 und V ≤ 0,03. Der Anteil an Kupfer im Stahl plus Umhüllung darf 0,35% nicht überschreiten.

²⁾ Einzelwerte in der Tabelle sind Höchstwerte.

³⁾ Die Ergebnisse sind auf dieselbe Stelle zu runden, wie die festgelegten Werte unter Anwendung von ISO 31-0, Anhang B, Regel A.

Tabelle 1 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung für Drahtelektroden

Drahtelektroden für das Schweißen warmfester Stähle sind in DIN EN 12070, Fülldrahtelektroden für diese Stähle in DIN EN 12071 genormt. Die Drahtelektroden reichen von der nur molybdänlegierten Variante über die Drähte mit 1, 2,5, 5 und 9 % Chrom bis zur Drahtelektrode mit 12 % Chrom. An weiteren Legierungselementen sind Molybdän, Vanadin und Wolfram vorhanden. Fülldrahtelektroden gibt es bis zu 5 % Chrom.

Drahtelektroden zum Schweißen nicht-rostender und hitzebeständiger Stähle sind in DIN EN 12072 genormt; Fülldrahtelektroden für diese Stähle in DIN EN 12073. Die Normen unterscheiden Zusätze für martensitische / ferritische Chromstähle, austenitische Stähle, ferritische / austenitische Stähle und voll-austenitische hochkorrosionsbeständige Stähle, ferner spezielle Typen und hitzebeständige Typen.

Für Drahtelektroden zum Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen gibt es z.Zt. einen Entwurf für eine neue Euronorm (EN ISO 18273).

3.2 Technische Lieferbedingungen für Drahtelektroden und Fülldrahtelektroden

Drähte, Stäbe und Drahtelektroden zum Schutzgasschweißen werden durch Kaltziehen hergestellt. Fülldrahtelektroden bei bestimmten Herstellungsverfahren auch durch Kaltwalzen.

Genormte Durchmesser und zulässige Grenzabmaße für Drahtelektroden und Fülldrahtelektroden findet man in DIN EN 759. Die Durchmesser reichen von 0,6 bis 4,0 mm. Bei Massivdrähten zum MIG/MAG-Schweißen sind die gebräuchlichsten Durchmesser aber 0,8, 1,0, 1,2 und 1,6 mm. Die Fülldrähte beginnen meist erst bei 1,0 mm Durchmesser. Dafür werden sie aber auch noch in dickeren Abmessungen wie 2,4 oder 3,2 mm benutzt.

Unlegierte und niedriglegierte Drahtelektroden kommen in der Regel mit verkupferter Oberfläche zum Einsatz. Die Verkupferung verringert den Gleitwiderstand beim Vorschieben und verbessert die Stromkontaktierung. Ein nennenswerter Korrosionsschutz geht von ihr nicht aus, weil sie porös ist. Fülldrahtelektroden können nur verkupfert werden,

wenn sie einen geschlossenen Mantel ohne Spalt besitzen.

Hochlegierte Drähte lassen sich nicht galvanisch oder elektrolytisch verkupfern. Sie werden mit weißblinker Oberfläche geliefert. Auch Schweißdrähte aus Aluminium kommen mit blanker Oberfläche zum Einsatz. Weil sich in die weiche Oberfläche des Aluminiums Ziehmittel eindrücken können, die später beim Schweißen zur Porenbildung führen, wird bei Qualitätsdrähten vor dem Fertigziehen ein Schälzug durchgeführt.

Drahtförmige Schweißzusätze zum Schutzgasschweißen werden auf Haspel-, Dorn- oder Korbspulen geliefert. Daneben gibt es aber auch Großgebilde wie Faßspulen.

3.3 Schutzgase

Schutzgase zum MIG/MAG-Schweißen findet man in DIN EN 439. In dieser Norm sind alle Schutzgase zum Lichtbogenschweißen und -schneiden genormt. Die Schutzgase werden in 7 Gruppen und in weitere Untergruppen unterteilt (Tabelle 2).

Die Gruppe R enthält Argon / Wasserstoff-Gemische, die eine reduzierende Wirkung haben. Die Gase der Gruppe R1 finden neben Argon und Helium Anwendung zum WIG-Schweißen und zum Plasmaschweißen, die Gase der Untergruppe 2 mit höherem Wasserstoffgehalt (H) dagegen zum Plasmaschneiden und zum Wurzelschutz (Formiergase).

In der Gruppe I sind die inerten Gase zusammengefaßt. Hier findet man Argon (Ar) und Helium (He) sowie Ar-

Kurzbezeichnung ¹⁾		Komponenten in Volumenprozent						Übliche Anwendung	Bemerkungen
Gruppe	Kennzahl	oxidierend		inert		reduzierend	reaktions-träge		
		CO ₂	O ₂	Ar	He	H ₂	N ₂		
R	1			Rest ²⁾		> 0 bis 15		WIG, Plasmaschweißen, Plasmaschneiden, Wurzelschutz	
	2					> 15 bis 35			
I	1			100				MIG, WIG, Plasmaschweißen, Wurzelschutz	inert
	2				100				
	3			Rest	> 0 bis 95				
M1	1	> 0 bis 5		Rest ²⁾		> 0 bis 5		MAG	schwach oxidierend
	2								
	3		> 0 bis 3						
	4	> 0 bis 5							
M2	1	> 5 bis 25		Rest ²⁾				MAG	
	2		> 3 bis 10						
	3	> 0 bis 5							
	4	> 5 bis 25	> 0 bis 8						
M3	1	> 25 bis 50		Rest ²⁾				MAG	
	2		> 10 bis 15						
	3	> 5 bis 50	> 8 bis 15						
C	1	100		Rest ²⁾				MAG	stark oxidierend
	2	Rest	> 0 bis 30						
F	1			Rest ²⁾			100	Plasmaschneiden, Wurzelschutz	reaktions-träge
	2						> 0 bis 50		Rest

¹⁾ Wenn Komponenten zugemischt werden die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, so wird das Mischgas als Spezialgas und mit dem Buchstaben S bezeichnet. Einzelheiten zur Bezeichnung S enthält Abschnitt 4.

²⁾ Argon kann bis zu 95% durch Helium ersetzt werden. Der Helium-Anteil wird mit einer zusätzlichen Kennzahl nach Tabelle 5 angegeben, siehe Abschnitt 4.

Tabelle 2 Einteilung der Schutzgase für Lichtbogenschweißen und -schneiden (EN 439: 1994)

gon/Helium-Gemische. Sie werden zum WIG-, MIG-, und Plasmaschweißen eingesetzt, sowie auch zum Wurzelschutz.

In der großen M-Gruppe, die noch in M1, M2 und M3 unterteilt ist, sind die Mischgase zum MAG-Schweißen zusammengefaßt. Auch hier gibt es in jeder Gruppe noch 3 bzw. 4 Untergruppen. Die Gase sind von M1.1 bis M3.3 nach Ihrem Oxidationsverhalten geordnet, d.h. M1.1 verhält sich schwach oxidierend, M3.3 ist am stärksten oxidierend. Hauptbestandteil dieser Gase ist Argon, an aktiven Komponenten sind Sauerstoff (O) oder Kohlendioxid (CO₂) bzw. Sauerstoff und Kohlendioxid (Dreikomponenten-Gase) zugemischt.

In der Reihe der Gase zum MAG-Schweißen folgt in der Gruppe C das reine Kohlendioxid und ein Kohlendioxid / Sauerstoffgemisch. Letzteres hat allerdings in Deutschland keine Bedeutung. Die Gase der Gruppe C sind am stärksten oxidierend, weil das CO₂ bei der hohen Temperatur des Lichtbogens zerfällt, wobei neben Kohlenmonoxid auch große Mengen Sauerstoff entstehen.

In der Gruppe F findet man schließlich Stickstoff (N) und ein Stickstoff / Wasserstoff-Gemisch. Beide Gase können zum Plasmaschneiden und zum Formieren verwendet werden.

Neben dem Oxidationsverhalten verändern sich mit der Zusammensetzung des Gases auch die elektrischen und die physikalischen Eigenschaften im Lichtbogen-

raum und damit die Schweißereigenschaften. Durch den Zusatz von Helium zum Argon verbessert sich z.B. die Wärmeleitfähigkeit und der Wärmeinhalt der Lichtbogenatmosphäre. Beides führt zu einem energiereicheren Lichtbogen und damit zu einem besseren Einbrandverhalten. Das Zumischen von aktiven Komponenten bei den Mischgasen führt u.a. zu einer feineren Tropfenbildung beim Abschmelzen der Drahtelektrode. Ferner wird der Wärmetransport im Lichtbogen verbessert. Auch hieraus resultiert ein besseres Einbrandverhalten.

Die benötigte Durchflußmenge des Schutzgases läßt sich mit einer Faustregel errechnen, und zwar soll sie 10 - 12 x Drahtdurchmesser in Liter/Minute sein. Beim MIG-Schweißen von Aluminium werden, wegen der großen Oxidationsneigung des Werkstoffs, etwas darüber hinausgehende Durchflußmengen eingestellt, bei Ar / He- Mischgasen, wegen der geringen Dichte von Helium, auch wesentlich höhere. Das aus der Flasche oder der Ringleitung kommende Gas wird zunächst im Druck reduziert. Die eingestellte Durchflußmenge kann an einem Manometer, das zusammen mit einer Staudüse geeicht ist, abgelesen werden, oder an einem Durchflußmengenmesser mit Schwebekörper.

Auf den Einfluß der Schutzgase auf den Schweißprozeß wird später bei der Beschreibung der verschiedenen Lichtbogenarten noch näher eingegangen.

Kennziffer für die Festigkeits- und Dehnungseigenschaften des Schweißgutes

Kennziffer	Mindeststreckgrenze ¹⁾ N/mm ²	Zugfestigkeit N/mm ²	Mindestbruchdehnung ²⁾ %
35	355	440 bis 570	22
38	380	470 bis 600	20
42	420	500 bis 640	20
46	460	530 bis 680	20
50	500	560 bis 720	18

Kennzeichen für die Kerbschlagarbeit des Schweißgutes

Kennzeichen	Temperatur für Mindestkerbschlagarbeit 47 J °C
Z	keine Anforderungen
A	+20
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60

EN 440 – G 46 3 M G3Si1

Tabelle 3 Bezeichnungsbeispiel für eine Draht / Schutzgas-Kombination nach DIN EN 440

3.4 Eigenschaften des Schweißgutes

Bei Schweißzusätzen für unlegierte Stähle und für Feinkornbaustähle geht es bei der Auswahl einer Draht / Schutzgas-Kombination in erster Linie darum, die Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften des Grundwerkstoffs auch im Schweißgut zu erreichen. Dazu bietet DIN EN 440 Hilfen an. Ähnlich wie bei Stabelektroden gibt es ein Bezeichnungssystem, aus dem Angaben über die Mindestwerte von Streckgrenze und Bruchdehnung, sowie die Festigkeit und die Kerbschlagarbeit des Schweißgutes entnommen werden können. Das Bezeichnungssystem wird in Tabelle 3 veranschaulicht.

Im gewählten Beispiel wird eine Drahtelektrode G3Si1 unter Mischgas (M) verschweißt. Das Schweißgut dieser Draht / Schutzgas-Kombination hat eine Mindeststreckgrenze von 460 N / mm², eine Zugfestigkeit von 530 bis 680 N / mm² und eine Mindestdehnung von 20 % (46). Eine Kerbschlagarbeit von 47 Joule wird bis zu einer Temperatur von -30 °C erreicht (3). Ein ähnliches System gibt es auch zur Charakterisierung des Schweißgutes von Fülldrahtelektroden in DIN EN 758.

Bei den warmfesten Stählen, den korrosions- und hitzebeständigen Stählen und bei Aluminiumwerkstoffen gilt als Regel, daß das Schweißgut zum Erreichen der erforderlichen Werkstoffeigenschaften möglichst artgleich dem zu schweißenden Grundwerkstoff oder etwas höher legiert sein soll. Für Drahtelektroden und Fülldrahtelektroden zum Schweißen warmfester und korrosions- bzw. hitzebeständiger Stähle findet man aber auch Angaben über die Mindestwerte von Streckgrenze, Zugfestigkeit, Dehnung und Kerbschlagarbeit des Schweißgutes in tabellarischer Form in den entsprechenden Normen. Diese Werte sind aber nicht Bestandteil des Bezeichnungssystems.

Eine Drahtelektrode zum MAG-Schweißen des warmfesten Stahles 13 CrMo 4.5 hat nach DIN EN 12070 die Bezeichnung:

EN 12070 - G CrMo1Si

Eine Drahtelektrode zum MAG-Schweißen des korrosionsbeständigen CrNi-Stahles mit der Werkstoffnummer 1.4302 hat nach DIN EN 12072 folgende Bezeichnung:

EN 12072 - G 19 9 L

Die Bezeichnung einer Drahtelektrode zum MIG-Schweißen des Werkstoffes AlMg 5 lautet:

EN 18273 - G RAlMg5Mn

4 Fugenvorbereitung

4.1 Fugenformen

Bild 5 zeigt die wichtigsten Fugenformen, die beim MAG-Schweißen von Stahl zur Anwendung kommen.

Wegen des guten Einbrandverhaltens des Prozesses können bei Nähten mit Stegen (I-, Y,- DY- Nähten) größere Blechdicken ohne Ausfugen durchgeschweißt werden als beim Lichtbogenhandschweißen. Bei größeren Materialdicken empfiehlt sich aber zur Fehlervermeidung ein Ausfugen von der Rückseite. Die Steghöhe richtet sich nach der anwendbaren Stromstärke.

Bei Aluminiumwerkstoffen werden bei größeren Dicken wegen der höheren Wärmeableitung größere Öffnungswinkel (70 - 90 °) empfohlen.

4.2 Anbringen der Fugenflanken

Das Anschrägen der Fügekanten erfolgt bei un- und niedriglegierten Stählen in der Regel durch autogenes Brennschneiden. Hochlegierte Stähle und die Metalle, die MIG / MAG- geschweißt werden (z.B. Aluminium) können mit dem Plasmalichtbogen schmelzgeschnitten werden. Ein Entfernen der beim thermischen Trennen entstehenden Oxidhäute ist nicht unbedingt erforderlich, kann aber in Sonderfällen notwendig werden. Auf die Besonderheiten des Werkstoffs Aluminium in dieser Hinsicht wird an anderer Stelle noch näher eingegangen.

Wenn besondere Anforderungen hinsichtlich der Einhaltung geringer Toleranzen gestellt werden, kann auch ein mechanisches Anarbeiten der Fugenflanken emp-

Stoßart	Werkstückdicke (mm)	Skizze
I-Naht	einseitig 3-8 beidseitig <8	
V-Naht	einseitig 3-10 mit Gegenlage 3-40	
Y-Naht	einseitig 5-40 mit Gegenlage >10	
X-Naht	beidseitig > 10	
U-Naht	einseitig > 12 mit Gegenlage >12	
V-Naht	einseitig 3-10 mit Gegenlage 3-30	
Kehlnaht-T- Stoß	einseitig >2	
Kehlnaht- Eckstoß	einseitig >2 beidseitig > 3	
Kehlnaht- Überlappstoß	einseitig >2	
Kehlnaht- Doppelkehl- naht	beidseitig > 2	

Bild 5 Fugenformen nach DIN EN 29692 – ISO 9692

fohlen werden. Dies gilt besonders für Rundnähte. Die modernen Möglichkeiten des Schneidens mit dem Elektronenstrahl oder dem Laserstrahl kommen bei der mechanisierten Fertigung vor.

4.3 Badsicherungen

Während beim manuellen Schweißen der Schweißer den Schweißverlauf beobachtet und durch Einstellung der richtigen Stromstärke, die Stellung des Lichtbogens in der Fuge und die Schweißgeschwindigkeit auch bei ungleichem Wurzelspalt eine gleichmäßige Wurzel-

raupe erreichen kann, muß beim vollmechanisierten Schweißen von der gewählten Schweißfuge, dem eingestellten Wurzelspalt über die richtigen Schweißparameter und die abgeschmolzene Menge des Zusatzdrahtes alles stimmen. Zur Erleichterung des Wurzelschweißens werden deshalb beim maschinellen Schweißen oft Badsicherungen verwendet (Bild 6).

Wenn der Wurzelspalt nicht zu sehr variiert, können als natürliche Badsicherung auch Wurzelstege dienen, z.B. bei I- oder Y-Fugen (interne Badsicherungen). Abhängig von der Steghöhe müssen die Schweißparameter beim Schweißen der ersten Lage so gewählt werden, daß der Steg nicht vollständig aufgeschmolzen wird. Der verbleibende Rest des Steges kann dann beim Schweißen der Gegenlage, mit oder ohne Ausfugen, noch erfaßt werden.

Künstliche (externe) Badsicherungen bestehen z.B. aus Metall, bei den meisten Metallen und Legierungen aus Kupfer, bei Aluminium, das einen niedrigen Schmelzpunkt hat, auch aus nichtrostendem Stahl. Auch Keramikunterlagen kommen beim Schweißen als Badsicherung zum Einsatz. Die Unterlage soll das spontane Durchfallen des Schweißgutes z.B. an Stellen, wo der Spalt etwas breiter ist oder wo kein Steg vorhanden ist, verhindern, sodaß das schmelzflüssige Metall aufgefangen wird und eine Wurzelraupe gebildet werden kann. Die Badsicherung formt auch die Unterseite der Wurzellage. Zu diesem Zweck ist sie deshalb meist mit einer Nut versehen.

Interne Badsicherung Steg



I-Stoß

Y-Stoß

Externe Badsicherung



V-Naht auf Cu-Schiene

Bild 6 Badsicherungen beim maschinellen Schweißen



Bild 7 Gasgekühltes Kompaktgerät
SATURN 301

4.4 Formieren

Hierunter versteht man die zusätzliche Zugabe von Schutzgas an die Wurzelrückseite, wo der zu schweißende Werkstoff auch im flüssigen Zustand vorliegt, aber nicht vom Schutzgas, das auf der Oberseite zugeführt wird, erreicht wird. Im Gegensatz zum WIG-Schweißen, wo wegen der relativ geringen Schweißgeschwindigkeit die Wurzelrückseite durch Oxidation oft ein "verbranntes" Aussehen annimmt, was durch das Formiergas verhindert werden soll, ist dies beim MIG/MAG-Schweißen aus diesem Grunde nicht unbedingt erforderlich.

Durch das Formieren wird aber auch die Bildung von Oxidhäuten und Anlauffarben auf der Wurzelrückseite verhindert oder zumindest vermindert. Dies ist z.B. beim Schweißen von korrosionsbeständigen Stählen wichtig, weil solche Oxidhäute die Korrosionsbeständigkeit der Schweißverbindung herabsetzen. Sie müssen deshalb nach dem Schweißen durch Bürsten, Strahlen oder Beizen entfernt werden. Da macht es Sinn, solche Häute durch Formieren gar nicht erst entstehen zu lassen.

Beim Schweißen von Rohren können dazu die Enden einfach versperrt und das Formiergas in das Innere eingeleitet werden. Beim Schweißen von Blechen läßt man es aus Öffnungen der Badsicherungsschiene ausströmen. Als Formier-

gas kann Argon oder ein Argon / Wasserstoff-Gemisch verwendet werden. Vielfach können aber auch die preiswerten Formiergase der Gruppe F in DIN EN 439 eingesetzt werden. Diese bestehen z.B. aus einem Wasserstoff/Stickstoff-Gemisch. Auch reiner Stickstoff kann unter bestimmten Umständen zum Formieren verwendet werden.

5 Schweißgeräte

Geräte zum MIG/MAG-Schweißen bestehen aus der Stromquelle, der Steuerung und dem Drahtvorschubgerät mit Schlauchpaket und Brenner. Für verschiedene Anwendungsfälle können diese als Kompaktgeräte oder als Universalgeräte zum Einsatz kommen.

Beim Kompaktgerät (Bild 7) sind Stromquelle, Steuerung und Drahtvorschubgerät in einem Gehäuse untergebracht.

Der Operationsradius entspricht der Länge des Brenner-Schlauchpaketes. Dies sind je nach zu verwendendem Drahtelektrorendurchmesser 3 - 5 m. Dementsprechend werden Kompaktgeräte hauptsächlich an festen Arbeitsplätzen, z.B. in Schweißkabinen oder an Fertigungsbändern eingesetzt. Beim Universalgerät (Bild 8), auch dekompakt genannt, ist der Drahtvorschub separat in



Bild 8 Wassergekühltes Universalgerät
WEGA 401

einem Koffer untergebracht und mittels Zwischenleitung mit der Stromquelle und der Steuerung verbunden.

Er kann ans Werkstück mitgenommen werden, wodurch sich der Operationsradius um 10 bis 20 m gegenüber dem Kompaktgerät vergrößert. Universalgeräte werden deshalb meist an wechselnden Arbeitsplätzen und auf Baustellen eingesetzt.

5.1 Schweißstromquellen

Die Schweißstromquelle hat die Aufgabe, den Schweißprozeß mit der benötigten elektrischen Energie zu versorgen. Dazu gehört, daß die hohe Spannung des Netzes herabgesetzt und die benötigte hohe Stromstärke auch beim Kurzschluß zur Verfügung gestellt wird. Da beim MIG/MAG-Schweißen, von neuerlichen Ausnahmen abgesehen, nur Gleichstrom verwendet wird, kommen als Stromquellen nur Gleichrichter und Inverter zur Anwendung. Stromquellen zum MIG/MAG-Schweißen haben eine waagerechte oder leicht fallende statische Kennlinie (Konstantspannungscharakteristik). Dies ist notwendig, damit eine innere Regelung des Prozesses möglich wird. Hierauf wird



Bild 9 Inverter-Multiprozeßgerät PHOENIX

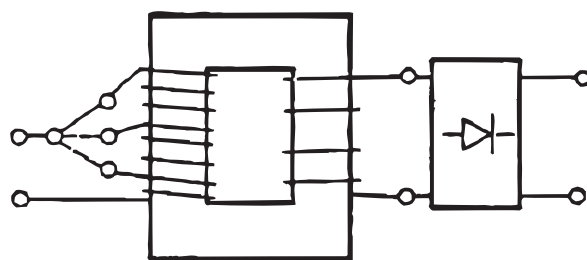


Bild 10 Prinzip einer Stufenschaltermaschine

später noch eingegangen. Bei Geräten, die als Multiprozessanlagen eingesetzt werden sollen, ist die Kennlinie auch von senkrecht fallend bis waagrecht verstellbar.

Der Schweißgleichrichter besteht aus dem Transformator und nachgeschalteten Gleichrichtersätzen. Während der Transformator die hohe Spannung und niedrige Stromstärke des Versorgungsnetzes in Schweißstrom mit niedriger Spannung und hoher Stromstärke umwandelt, richten die Gleichrichtersätze den aus dem Trafo kommenden Wechselstrom gleich. Um den besonderen Anforderungen unterschiedlicher Schweißaufgaben gerecht werden zu können, müssen die Stromquellen einstellbar sein. Bei einfachen Geräten zum MIG / MAG-Schweißen geschieht dies durch primärseitige Windungsanzapfung mittels Stufenschalter. Bild 10 zeigt das Prinzip einer Stufenschaltermaschine.

Durch Abgreifen von mehr oder weniger Windungen der Primärspule wird das Übersetzungsverhältnis des Trafos verändert und damit die Spannung auf der Sekundärseite. Bei etwas aufwendigeren Stromquellen erfolgt das Stellen des

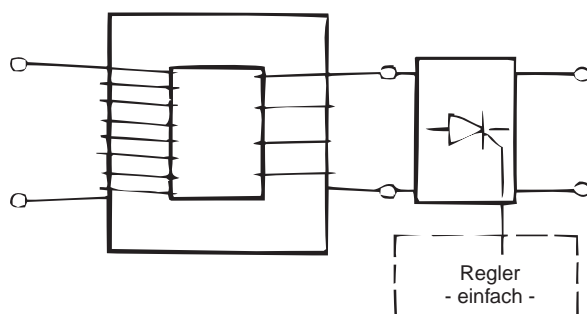


Bild 11 Prinzip einer thyristorgesteuerten Stromquelle

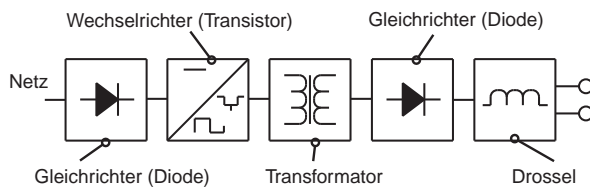


Bild 12 Blockschaubild eines Inverters der 3. Generation

Stromes im Gleichrichterteil mittels steuerbarer Gleichrichter (Thyristoren). Das Schema einer solchen Anlage zeigt Bild 11.

Durch entsprechendes Ansteuern der Thyristoren werden mehr oder weniger große Teile der Wechselstromhalbwellen durchgelassen, wodurch sich die Schweißspannung verändert.

Anspruchsvollere MIG / MAG-Geräte sind mit Invertern als Stromquellen ausgestattet. Der Inverter ist eine elektronische Stromquelle. Nachdem eine Zeitlang analoge, sekundärgetaktete und primärgetaktete elektronische Stromquellen verwendet wurden, hat sich die Entwicklung jetzt auf die primärgetakteten konzentriert. Diese arbeiten nach einem völlig anderen Wirkprinzip als die konventionellen Stromquellen (Bild 12).

Der aus dem Netz kommende Strom wird zunächst gleichgerichtet und danach, damit er transformierbar wird, durch Ein- und Ausschalten in kurze Abschnitte zerteilt. Diesen Vorgang nennt man Takten. Er wird ermöglicht durch schnell reagierende elektronische Schalter, die Transistoren. Die ersten transistorisierten Inverter arbeiteten mit einer Taktfrequenz von etwa 25 kHz. Heute sind mit weiterentwickelten Transistoren Taktfrequenzen von 100 kHz und mehr möglich.

Nach dem "Zerhacken" (Takten) des Stromes wird dieser auf die erforderliche hohe Stromstärke und niedrige Spannung transformiert. Hinter dem Trafo entsteht dann ein rechteckförmiger Wechselstrom, der anschließend noch einmal gleichgerichtet wird. Die hohe Taktfrequenz hat den Vorteil, daß die erforderliche Masse des Trafos sehr klein gehalten werden kann. Sie ist nämlich von der Frequenz des zu transformierenden Stromes ab-

hängig. Dadurch ist es möglich Leichtgewichtsstromquellen herzustellen.

Bei den elektronischen Stromquellen wird vieles, was bei konventionellen Stromquellen mit Komponenten wie Widerständen, Drosseln und Kondensatoren erreicht wird, durch die Steuerung elektronisch gelöst. Die Steuerung dieser Stromquellen ist deshalb ebenso wichtig wie das Leistungsteil. Das Stellen des Stromes geschieht z.B. bei getakteten Quellen durch Verändern des Verhältnisses zwischen den Stromein-/Stromauszeiten. Auch die Veränderung der Taktfrequenz kann zum Verstellen der Stromhöhe benutzt werden. Um impulsförmigen Strom zu erzeugen, wird das Verhältnis der Ein-/Auszeiten durch die Steuerung zyklisch verändert. Auf ähnliche Weise kann der Strom auch am Beginn und zum Ende des Schweißens hin hoch- bzw. runtergefahren werden.

Durch die neue Technik wurde aber auch die geregelte Stromquelle möglich, welche die Schweißtechnik schon lange gefordert hatte. Ein Kontrollgerät mißt Schweißstrom und Schweißspannung und vergleicht mit den eingestellten Werten. Ändern sich die eingestellten Schweißparameter z.B. durch unerwünschte Widerstände im Schweißstromkreis, dann regelt die Steuerung entsprechend nach. Dies erfolgt sehr schnell im μs -Bereich. Auf ähnliche Weise kann auch der Kurzschlußstrom begrenzt und der $\cos\phi$ verbessert werden. Ein verbesserter Wirkungsgrad und geringere Leerlaufverluste der Inverterstromquellen ergeben sich schon aus der geringeren Masse des Trafos.

5.2 Drahtvorschubgeräte

Im Drahtvorschubgerät wird die Drahtelektrode durch Vorschubrollen in der Geschwindigkeit ihres Abschmelzens auf den Prozeß zubewegt. Sie wird dabei von der Spule abgezogen und in das Schlauchpaket geschoben, an dessen Ende sich der Schweißbrenner befindet. Zu diesem Zwecke gibt es vor den Vorschubrollen eine Führungsdüse, die den Draht in eine definierte Richtung bringt



Bild 13 Blick in ein Drahtvorschubgerät mit 4-Rollenantrieb

und hinter den Rollen, am Beginn des Schlauchpaketes, die Drahteinlaufdüse. Anlagen zum vollmechanischen Schweißen verfügen oft auch noch über ein zwischengeschaltetes Richtwerk, das die vom Aufspulen herrührende Vorbiegung des Drahtes beseitigt.

Die Vorschubrollen werden durch einen Gleichstrommotor angetrieben, der sich stufenlos in der Umdrehungsgeschwindigkeit verstellen lässt. Bei modernen Geräten, die einen geregelten



Bild 14 4-Rollen-Antrieb

Schweißprozeß gestatten, wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit durch einen Tachometer gemessen und belastungsunabhängig geregelt. Beim MIG/MAG-Schweißen sind in der Regel Drahtvorschubgeschwindigkeiten zwischen 2 und 20 m / min üblich, bei Hochleistungsvarianten auch mehr. Die Motoren sind deshalb über ein Getriebe mit der Antriebsrolle verbunden.

Das Drahtvorschubgerät soll die Oberfläche der Drahtelektrode schonend behandeln. Die Drahtvorschubrollen müssen deshalb einen ausreichend großen Durchmesser besitzen, damit die spezifische Flächenpressung der Drahtoberfläche nicht zu groß wird. Gegenüber einem 2-Rollen-Antrieb kann bei 4-Rollen-Antrieben der Draht mit geringerem Anpreßdruck und trotzdem schlupffrei gefördert werden. Der Anpreßdruck zwischen den Rollen kann weiter verringert werden, wenn mehrere Rollen angetrieben werden. Bei 4-Rollen-Antrieben werden vielfach alle Rollen miteinander verzahnt und gemeinsam von einem Motor angetrieben.

Bild 13 gestattet einen Blick in ein Drahtvorschubgerät mit 4-Rollen-Antrieb. Bild 14 zeigt Details des Antriebs.

Meist hat nur eine Rolle des Vorschubrollenpaares eine trapezförmige Nut, während die Gegendruckrolle glatt ist (Bild 15).

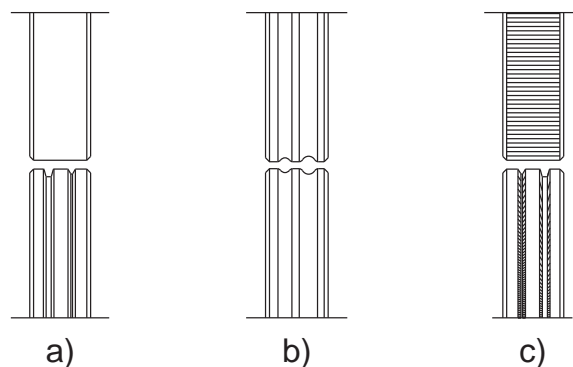


Bild 15 Verschiedene Antriebsrollen
a) Stahl
b) Aluminium
c) Fülldraht

Dabei ergibt sich eine 3-Punkt-Auflage der Drahtoberfläche zwischen den Rollen, die oberflächenschonend ist. Bei Fülldrahtelektroden und weichen Drahtelektroden haben beide Rollen manchmal auch eine halbkreisförmige Nut. Eine schonende Behandlung der Drahtoberfläche ist deshalb wichtig, weil Drahtabrieb mit ins Schlauchpaket gefördert wird, und dieses nach kurzer Zeit verstopfen kann. Verstärkter Metallabrieb entsteht auch, wenn die Vorschubrollen verschlissen sind. Ihr Zustand muß deshalb regelmäßig kontrolliert werden.

5.3 Schlauchpaket und Brenner

Das Schlauchpaket enthält alle notwendigen Versorgungsleitungen, also die Stromleitung, die Schutzgasleitung, den Drahtzuführungsschlauch, die Steuerleitung und bei Geräten, die für höhere Stromstärken ausgelegt sind, auch die Kühlwasserzu- und -rückführung.

Bei wassergekühlten Geräten liegt die Stromleitung in der Wasserrückführung. Der Querschnitt der Leitung kann somit geringer gehalten werden als ohne Kühlung und das Schlauchpaket ist flexibler. Der Drahtführungsschlauch besteht beim Schweißen von un- und niedriglegiertem Stahl aus einer Stahlschleife. Bei Verwendung von Drahtelektroden aus Chrom-Nickel-Stahl sowie aus Aluminium und anderen Metallen, wird dafür ein Schlauch aus verschleißfestem Kunststoff (z.B. Teflon) verwendet. Kunststoffführungen haben einen günstigeren Reibungskoeffizienten als Stahl. Die Steuerleitung ermöglicht es, Steuersignale vom Brenner aus an die Steuerung zu versenden. Am Brennerhandgriff befindet sich dazu der Brennerschalter mit dem die zum Schweißen notwendigen Funkti-



Bild 16 Schwanenhalsbrenner



Bild 17 Schnellschweißbrenner HIGH-SPEED

onen geschaltet werden können.

Am Ende des Schlauchpaketes sitzt der Schweißbrenner. Die folgenden Bilder zeigen einige gebräuchliche Brennertypen.

Am häufigsten werden Schwanenhalsbrenner (Bild 16) verwendet. Sie besitzen ein geringes Gewicht und die Zugänglichkeit des Lichtbogens zur Schweißstelle ist damit sehr gut. Eine besondere Form und Handlichkeit zeichnet den Schnellschweißbrenner (Bild 17) aus.

Ein weiterer Brennertyp ist der Pistolenbrenner. Er ist in Bild 18 als Push-Pull-Brenner zu sehen.

Beim Push-Pull-Antrieb wird die Drahtelektrode von einem im Brennerhandgriff befindlichen Vorschubmotor gezogen, während gleichzeitig ein im Gerät befindlicher Motor den Draht ins Schlauchpaket schiebt. Hiermit lassen sich auch weiche und dünne Drähte problemlos fördern. Ein Push / Pull-Antrieb wird auch häufig bei Roboteranlagen eingesetzt und bei maschinellen Schweißanlagen, wo die Drahtelektrode bauartbedingt über große Wege transportiert werden muß. Bild 19 zeigt ferner noch den Brenner für eine digitalisierte Schweißanlage, bei dem Schweißdaten auf dem Display abgelesen und vom Brenner aus verstellt wer-



Bild 18 Push / Pull-Brenner



Bild 19 Brenner mit Display und Fernsteller den können.

Beim Kleinspulenbrenner (Bild 20) sitzt eine Minidrahtspule direkt auf dem Brenner und der Vorschubmotor im Handgriff.



Bild 20 Kleinspulenbrenner

Die Zuführungswege sind damit sehr kurz und es können auch sehr dünne und weiche Drähte ohne Probleme transportiert

5.4 Steuerung

An der Steuerung der Schweißanlage können verschiedene Funktionen eingestellt werden, die dann teilweise vom Brennerschalter aus über die Steuerleitung abgerufen werden können. Hierzu gehört z.B. das Umschalten von 2-Takt- auf 4-Takt-Betrieb. Weitere Funktionen sind das Einstellen einer Einschleichgeschwindigkeit der Drahtelektrode beim Zünden und das Einstellen einer Rückbrandzeit des Lichtbogens beim Beenden des Schweißens. Durch die einstellbare niedrige Geschwindigkeit der Drahtelektrode beim Zünden wird der Zündvorgang sicherer, weil der zu Beginn noch schwach auf dem kalten Werkstoff brennende Lichtbogen durch den nachdrückenden Draht nicht sofort wieder erstickt wird. Die eingestellte Rückbrandzeit verhindert ein Festbrennen der Elektrode im Endkrater. Dies wird dadurch erreicht, daß der Drahtvorschub schon etwas eher abgeschaltet wird, als der Schweißstrom. Ist die Rückbrandzeit allerdings zu lang eingestellt, dann kann der Draht an der Stromkontaktdüse festbrennen. Ein weiteres Programm kann verhindern, daß nach dem Beenden des Schweißens ein

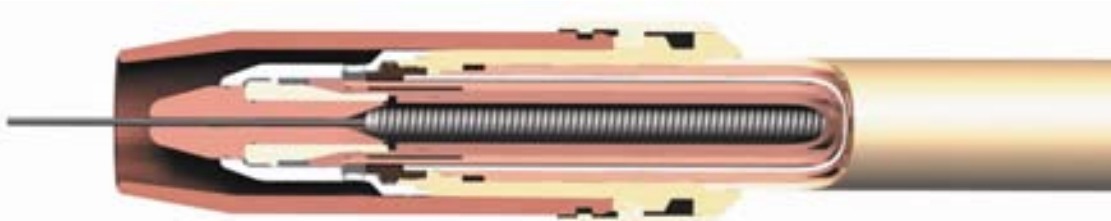


Bild 21 Schnittbild vom Brennerkopf eines MIG / MAG-Brenners

werden. Bild 21 zeigt das Schnittbild eines Schwanenhalsbrenners.

Es ist deutlich zu erkennen, daß die der Drahtführung dienende Stahlspirale bis ganz an die in den Düsenstock eingeschraubte Stromkontaktdüse herangeführt wird. Damit wird verhindert, daß der geschobene Draht bei Vorschubstörungen im vorderen Teil des Brenners hier ausknickt.

zu großer Tropfen am Drahtende zurückbleibt, der beim erneuten Zünden stören würde. Deshalb wird der am Draht gebildete Tropfen unmittelbar vor dem Beenden des Schweißens noch durch einen Stromimpuls abgelöst. Die zuletzt genannte Funktion ist besonders bei vollmaschinellen Anlagen wichtig, während bei der teilmechanischen Anwendung des Verfahrens der Schweißer das Drahtende vor dem Wiederezünden abknippen kann. Moderne MIG / MAG-Anlagen gestatten auch ein rampenförmiges Hoch-

fahren des Stromes zu Beginn und ein entsprechendes Absenken am Ende der Schweißnaht.

6 Werkstoffübergang beim MIG/MAG-Schweißen

6.1 Lichtbogenbereiche

Je nach eingestellten Schweißparametern und verwendetem Schutzgas stellen sich beim MIG/MAG-Schweißen unterschiedliche Werkstoffübergangsformen, auch Lichtbogenbetriebszustände genannt, ein. Dabei wirken sowohl physikalische Phänomene, wie Oberflächenspannung und Viskosität des Metalls, Schwerkraft und Plasmaströmung mit, als auch elektrische Kräfte, wie die Lorenzkraft. Besonders die letztgenannte elektromagnetische Kraft hat einen dominierenden Einfluß bei Tropfenübergängen, die im freien Flug erfolgen. Die Lorenzkraft, auch Pinch-Effekt genannt, ist eine aus dem umgebenden Magnetfeld resultierende, radial nach innen gerichtete Kraft (Bild 22), die das schmelzflüssige Elektrodenende einschnürt und einzelne Tropfen von diesem abkneift (engl. to pinch = abkneifen).

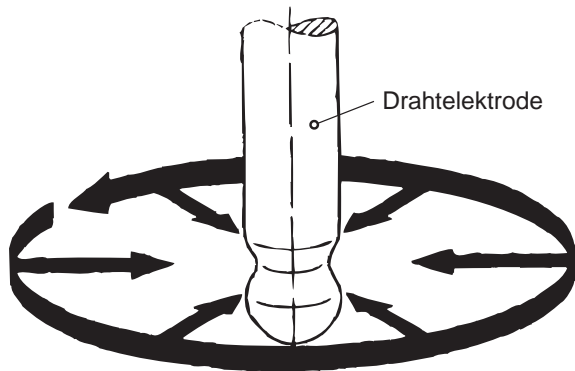


Bild 22 Schema der Wirkung des Pinch-Effektes [1]

DIN 1910 - 4 unterscheidet und beschreibt die in Tabelle 4 aufgeführten Lichtbogenarten.

Die mit gleichförmigem Strom auftretenden Werkstoffübergangsformen treten teils im unteren Leistungsbereich, d.h. bei niedrigen Stromstärken und Spannungen, teils im oberen Leistungsbereich auf.

Benennung	Werkstoffübergang
Sprühlichtbogen	feinst- bis feintropfig > praktisch kurzschlußfrei
Langlichtbogen	grob tropfig > nicht kurzschlußfrei
Kurzlichtbogen	feintropfig > im Kurzschluß
Impulslichtbogen	Tropfengröße und Tropfenfrequenz einstellbar > praktisch kurzschlußfrei

Tabelle 4 Lichtbogenarten nach DIN 1910-4

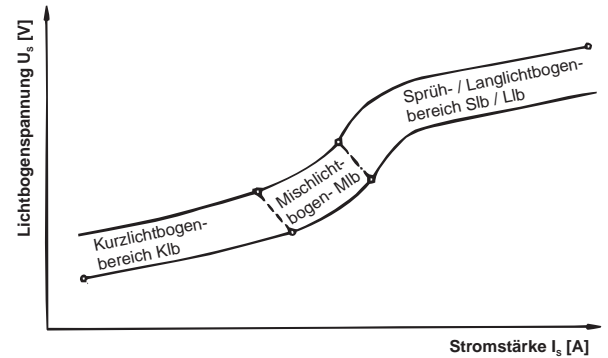


Bild 23 Lage der Arbeitsbereiche

Bild 23 zeigt schematisch ihre Lage im U / I-Diagramm.

Der Impulslichtbogen tritt über den ganzen Leistungsbereich hinweg auf. Die einzelnen Lichtbogenarten werden nachfolgend beschrieben.

6.2 Kurzlichtbogen

Der Kurzlichtbogen tritt im unteren Leistungsbereich, d.h. bei niedrigen Stromstärken und Lichtbogenspannungen auf. Sein Name beschreibt nicht nur, daß es sich hierbei um einen sehr kurzen Lichtbogen handelt, sondern er wurde früher auch wegen der Art des Tropfenüber-

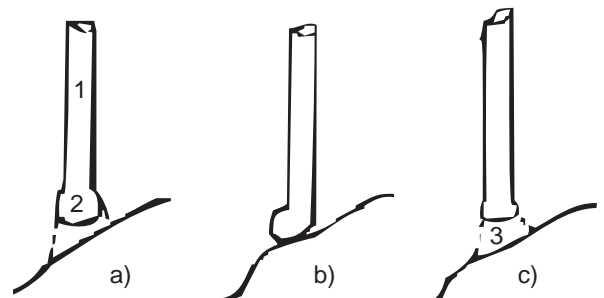


Bild 24 Tropfenübergang beim Kurzlichtbogen

- 1: Drahtelektrode
- 2: Tropfen
- 3: Lichtbogen

gangs Kurzschlußlichtbogen genannt. Bild 24 zeigt die Stationen des Tropfenübergangs.

Unter Einfluß der Lichtbogenwärme bildet sich am Elektrodenende ein kleiner Tropfen (a), der wegen der Kürze des Lichtbogens schon bald Kontakt mit dem Schmelzbad bekommt. Es entsteht ein Kurzschluß, der Lichtbogen erlischt (b). Der Tropfen wird durch die Oberflächenspannungen des Schmelzbades vom Drahtende abgesaugt, der Pinch-Effekt hat wegen der geringen Stromstärke keinen wesentlichen Einfluß auf die Tropfenablösung. Danach zündet der Lichtbogen wieder (c). Dieser Vorgang wiederholt sich in sehr regelmäßigen Abständen je nach verwendetem Schutzgas ca. 20 bis 100 mal in der Sekunde. Während der Kurzschlußphase steigt der Strom an (Kurzschlußstrom). Wegen der geringen Größe des Tropfens ist die Kurzschlußphase aber sehr kurz und es kommt nicht zu sehr hohen Stromspitzen. Ferner verlangsamen Drosseln im Schweißstromkreis bei konventionellen Stromquellen die Anstiegsgeschwindigkeit des Stromes. So erfolgt das Wiederspitzzen des Lichtbogens nach dem Kurzschluß sanft und ohne wesentliche Spritzerbildung. Bei Invertern verhindert die Software der Stromquelle einen exzessiven Anstieg des Stromes.

Beim Kurzlichtbogen handelt es sich um einen relativ "kalten" Prozeß. Er tritt unter allen Schweißschutzgasen auf und eignet sich besonders zum Schweißen von Wurzellagen, von dünnen Blechen und in Zwangslagen.

6.3 Langlichtbogen

Der Langlichtbogen tritt im oberen Leistungsbereich auf, wenn unter Kohlendioxid oder unter hoch-CO₂-haltigen Schutzgasen geschweißt wird. Die Grenze im CO₂-Gehalt liegt hier bei größer etwa 25 %. Da wegen der physikalischen Eigenschaften der Lichtbogenatmosphäre unter den genannten Schutzgasen der Lichtbogenansatz an der Drahtelektrode stark eingeschnürt ist, macht sich der Pinch-Effekt hierbei nicht oder nur sehr

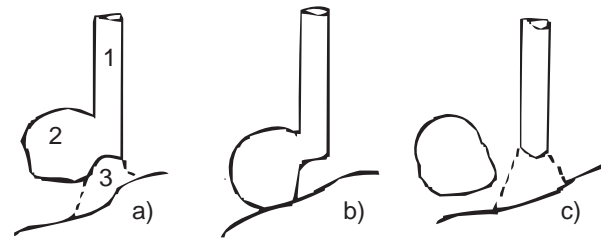


Bild 25 Tropfenübergang beim Langlichtbogen

- 1: Drahtelektrode
- 2: Tropfen
- 3: Lichtbogen

schwach bemerkbar. Bild 25 verdeutlicht diesen Werkstoffübergangsmodus.

Es bilden sich grobe Tropfen an der Elektrodenspitze (a), die vornehmlich unter Einfluß der Schwerkraft zum Werkstück übergehen. Dabei kommt es häufig zur Bildung von Kurzschlußbrücken zwischen Tropfen und Schmelzbad (b), in deren Verlauf Zusatzwerkstoff ins Schmelzbad übergeht. Vereinzelt kommt es auch zum freien Übergang einzelner sehr grober Tropfen (c). Die Kurzschlüsse sind hierbei wegen der großen Tropfenmasse länger andauernd. Daraus resultieren sehr hohe Kurzschlußströme, die zu starker Spritzerbildung beim Wiederspitzzen des Lichtbogens führen.

Bei diesem Prozeß, der im oberen Stromstärken- und Spannungsbereich stattfindet, entsteht ein großes, heißes Schmelzbad. Der Prozeß eignet sich

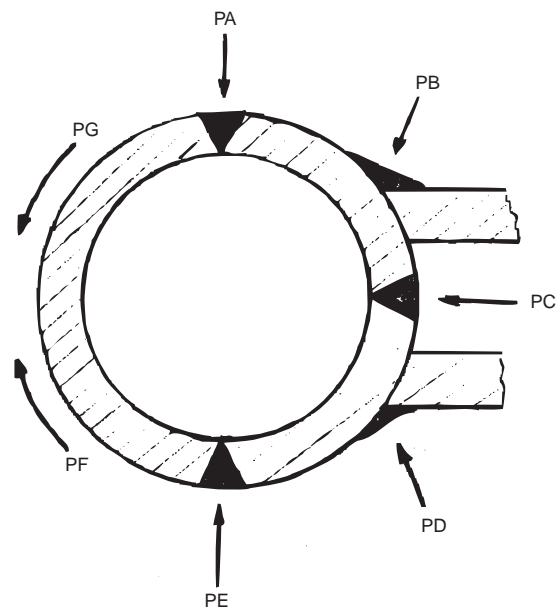


Bild 26 Schweißpositionen nach ISO 6947

deshalb nur zum Schweißen in den Positionen PA und PB (Bild 26). Zwangslagenschweißungen sind nicht möglich.

6.4 Sprühlichtbogen

Unter Argon und argonreichen Mischgasen umhüllt der Lichtbogen am Tropfenansatz das gesamte Elektrodenende, sodaß sich der Pinch-Effekt bei ausreichender Stromstärke optimal einstellen kann (Bild 27). Das Drahtende schnürt sich dabei ein (a) und einzelne Tropfen werden von der Elektrode abgelöst (b).

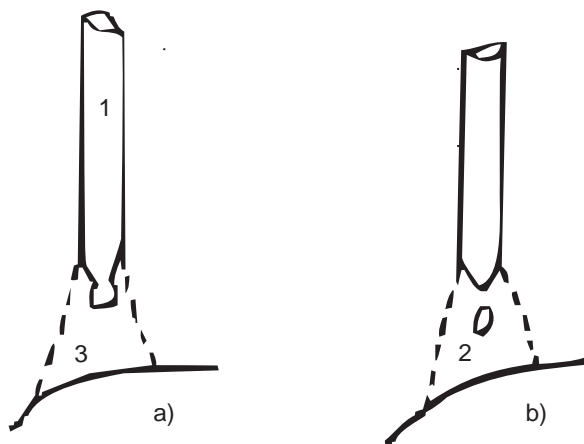


Bild 27 Tropfenübergang beim Sprühlichtbogen

- 1: Drahtelektrode
- 2: Tropfen
- 3: Lichtbogen

Es kommt zu einem kurzschlußfreien, spritzerarmen Werkstoffübergang. Der Sprühlichtbogen tritt bei argonreichen Schutzgasen im oberen Leistungsbereich auf. Auch bei dieser Lichtbogenart bildet sich ein großes, heißes Schmelzbad, sodaß der Prozeß nur eingeschränkt für Zwangslagenschweißungen geeignet ist.

6.5 Mischlichtbogen

Zwischen dem Kurzlichtbogen einerseits und dem Sprüh- oder Langlichtbogen andererseits stellt sich eine Lichtbogenform ein, für die ein gemischter Werkstoffübergang teils im Kurzschluß, teils im freien Flug typisch ist. In diesem Bereich tritt aber verstärkt Spritzerbildung, auch unter argonreichen Mischgasen, auf. Es wird daher empfohlen, diesen mittleren Stromstärkenbereich zu vermeiden oder dort den Impulslichtbogen einzusetzen.

6.6 Impulslichtbogen

Der Impulslichtbogen tritt auf, wenn statt des gleichförmigen Stromes ein impulsförmiger Strom zum Schweißen verwendet wird. Einstellparameter sind bei dieser Lichtbogenart je nach Modulation der Stromquelle neben der Drahtvorschubgeschwindigkeit der Grundstrom oder die Grundspannung, der Impulsstrom oder die Impulsspannung, die Impulsdauer und die Impulsfrequenz. Wie Bild 28 zeigt, löst sich unter Einwirkung des Pinch-Effektes in der Impulsphase jeweils ein Tropfen von der Elektroden spitze ab. Es kommt so zu einem feintropfigen, spritzerarmen Schweißprozeß.

Bei fest eingestellten Werten für Grundstrom (-spannung), Impulsstrom (-spannung) und Impulsdauer kann die Leistung über den Drahtvorschub eingestellt und die Lichtbogenlänge durch Veränderung der Pulsfrequenz angepaßt werden. Der Impulslichtbogen tritt über den gesamten Leistungsbereich auf und ist im Bereich niedriger und mittlerer Stromstärken auch gut für Zwangslagenschweißungen geeignet.

6.7 Sonderformen des Werkstoffübergangs

Neben den vorstehend beschriebenen Standardlichtbogenarten gibt es noch Sonderformen, die erst in den letzten Jahren mehr in den Vordergrund getreten sind.

Bei Stromstärken, die über denen des konventionellen Sprühlichtbogens liegen, d.h. bei Drahtvorschubraten beim 1,2 mm

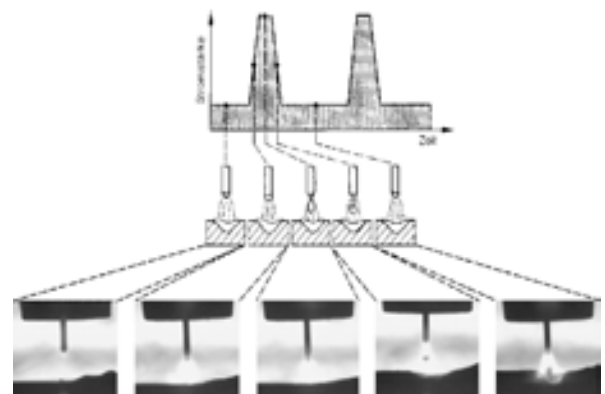


Bild 28 Tropfenablösung beim Impulslichtbogen

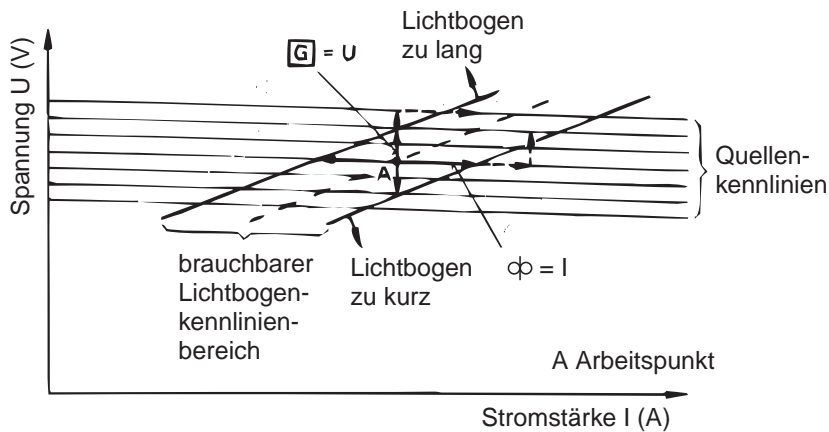


Bild 29 Günstige Lichtbogenbereiche beim MIG/MAG-Schweißen [1]

Draht z.B. von mehr als 15 m/min, tritt unter Mischgasen der Hochleistungssprühlichtbogen auf. Dieser bringt allerdings einen so tiefen, schneidenden Einbrand, daß dadurch Fehler im Schweißgut auftreten können. Er wird deshalb kaum angewendet. Bei Erhöhung der Spannung beginnt dann in diesem Leistungsbereich der Lichtbogen zu rotieren und der Einbrand verbreitert sich. Der rotierende Lichtbogen wird zur Steigerung der Einbringleistung oder zur Erhöhung der Schweißgeschwindigkeit für Füll- und Decklagen bei Stumpfnähten und für Kehlnähte an dickwandigen Bauteilen eingesetzt.

Beim Hochleistungskurzlichtbogen handelt es sich um einen Prozeß mit einem Werkstoffübergang im typischen Kurzschlußübergangsmodus. Er tritt bei Stromstärken im Bereich des konventionellen Sprühlichtbogens, aber wesentlich niedrigerer Lichtbogen Spannung auf.

Die genannten Hochleistungsvarianten des MIG / MAG-Schweißens werden, von Ausnahmen abgesehen, nur vollmechanisiert angewendet.

7 Einstellen der Schweißparameter

7.1 Einstellen bei konventionellen Anlagen

Im Gegensatz zum Lichtbogenhandschweißen und zum WIG-Schweißen sind zur Einstellung von MIG / MAG-Anlagen zwei Stellvorgänge notwendig. Dies wird nachfolgend am Beispiel der

Einstellung einer Stufenschaltermaschine erläutert.

Für das MIG/MAG-Schweißen werden Konstantspannungsstromquellen eingesetzt. Die gewünschte Spannung wird deshalb durch Einstellen einer bestimmten Kennlinie an den Grob- und Feinstufenschaltern der Strom-

quelle gewählt und die günstigste Lichtbogenlänge durch Einstellen der dazu passenden Drahtvorschubgeschwindigkeit erreicht. Bild 29 zeigt, wie sich Änderungen der Einstellung der Stromquelle und der Drahtvorschubgeschwindigkeit auf die Lage des Arbeitspunktes auswirken.

Der Arbeitspunkt (A) ist der Schnittpunkt zwischen der eingestellten Quellenkennlinie und der Lichtbogenkennlinie. Er ist gekennzeichnet durch die Stromstärke I_s und die Spannung U_s . Wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht, dann verkürzt sich der Lichtbogen und der Arbeitspunkt wandert auf der Quellenkennlinie nach rechts, die Stromstärke steigt. Entgegengesetzt verhält es sich bei einer Verringerung der Drahtfördergeschwindigkeit. Auf diese Weise kann über das Potentiometer für den Drahtvorschub die gewünschte Stromstärke eingestellt werden. Mit der Erhöhung der Stromstärke verkürzt sich aber der Lichtbogen. Damit er nicht zu kurz wird, muß gleichzeitig die Spannung entsprechend erhöht werden. Zur Erhöhung der Spannung muß am Stufenschalter eine höher liegende Kennlinie eingestellt werden, bei einer gewünschten Verringerung der Lichtbogen Spannung eine niedrigere. Bei dem meist üblichen geringfügig fallenden Verlauf der waagerechten Stromquellenkennlinien ist mit der Verstellung des gewünschten Parameters auch immer eine geringfügige Veränderung des anderen verbunden. Bei absolut waagerechtem

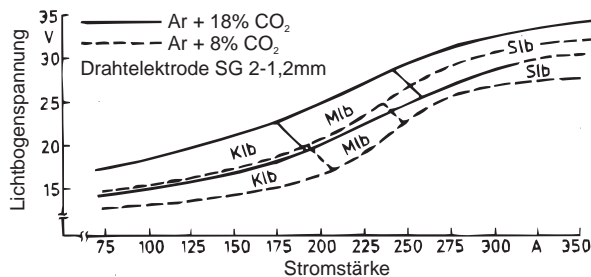


Bild 30 Arbeitsbereiche für zwei Argonmischgasen [1]
Klb = Kurzlichtbogen
Mlb = Mischlichtbogen
Slb = Sprühlichtbogen
 Drahtelektrode SG2 = G3Si-EN 440

Verlauf tritt diese gegenseitige Beeinflussung nicht auf.

Damit optimale Verhältnisse beim Schweißen vorliegen, darf der Lichtbogen nicht zu kurz und nicht zu lang sein. Bei einem zu kurzen Lichtbogen treten verstärkt Kurzschlüsse und damit Spritzer auf. Die Kurzschlüsse kann man erkennen an dem knatternden Geräusch das vom Lichtbogen ausgeht. Mit zunehmender Länge des Lichtbogens steigt dagegen die Gefahr, daß Luft in den Lichtbogenbereich eintritt und damit die Porengfahr größer wird. Auch nimmt die Neigung zu Einbrandkerben zu. Einen zu langen Lichtbogen erkennt der Schweißer an dem zischenden Geräusch des Lichtbogens. Die Linie der idealen Arbeitspunkte, d.h. die ideale Arbeitskennlinie, läuft etwa diagonal durch das U / I- Diagramm. In Wirklichkeit gibt es einen brauchbaren Lichtbogenkennlinienbereich. Dies ist der Arbeitsbereich, in dem geschweißt werden sollte. In Bild 30 sind die Arbeitsbereiche für eine Si / Mn legierte Drahtelektrode und zwei verschiedene Mischgasen dargestellt.

Zu günstigen Schweißbedingungen führen alle Arbeitspunkte, die innerhalb der Arbeitsbereiche liegen. Arbeitspunkte, die nach unten herausfallen bedeuten zu kurze Lichtbögen, Arbeitspunkte die oberhalb der oberen Grenzlinie liegen führen zu Lichtbögen, die zu lang sind. Die Arbeitsbereiche gelten immer nur für eine bestimmte Drahtelektrode. Da ein Wechsel des Schutzgases zu anderen physikalischen Bedingungen in der

Lichtbogenatmosphäre führt, gilt der Arbeitsbereich auch immer nur für ein bestimmtes Schutzgas.

Beim Schweißen mit impulsförmigem Strom tritt über den gesamten Bereich der Impulslichtbogen auf. Da der Werkstoffübergang in jedem Fall kurzschlußfrei ist, verschieben sich die Bereichsgrenzen bei niedrigen und mittleren Stromstärken aber etwas zu höheren Lichtbogen Spannungen.

7.2 Synergetische Einstellung von Schweißparametern

Da nicht in allen Betrieben immer genügend gut ausgebildete Schweißer zur Verfügung stehen, bieten moderne MIG / MAG-Anlagen vereinfachte Möglichkeiten zur Einstellung der Schweißparameter, wie z.B. die Multiprozessgeräte PHOENIX (Bild 31).

Es begann schon in den 70er Jahren mit der Einknopfbedienung, bei der über ein einzelnes Drehpotentiometer die Leistung durch Änderung des Drahtvorschubs eingestellt wurde und mit dem gleichen Verstellknopf in einem bestimmten Übersetzungsverhältnis eine stufenlose Kennlinienverstellung verbunden war, sodaß die Spannung gleichzeitig angepaßt wurde. Über einen zweiten Knopf war noch eine gewisse Korrektur des Arbeitspunktes möglich.



Bild 31 Multiprozessgeräte PHOENIX



Bild 32 Display des Schweißgerätes PHOENIX 330 EXPERT

Heute gehört zum Standard vieler MIG / MAG-Anlagen eine noch weitergehende Vereinfachung der Einstellung. Die idealen Arbeitskennlinien für häufig vorkommende Schweißaufgaben sind in der Maschine gespeichert. Der Bediener der Anlage stellt, z.B. mittels Tipptasten, nur noch den zu schweißenden Werkstoff, den gewünschten Drahtdurchmesser und das angeschlossene Schutzgas ein. Damit ist die vorprogrammierte, ideale Arbeitskennlinie aufgerufen. Die Leistung lässt sich nun an einem Drehknopf stufenlos einstellen und für individuelle Wünsche bezüglich der optimalen Lichtbogenlänge steht noch ein Korrekturknopf zur Verfügung. Bild 32 und Bild 33 zeigen Displays einer modernen Schweißanlage, die sogar noch weitergehende Einstellungen gestatten.

Im mittleren Teil kann die Schweißaufgabe durch Tipptasten eingestellt werden. Dabei wird neben Werkstoff und Durchmesser der Drahtelektrode, sowie Schutzgas noch vorgegeben, ob mit Massivdraht oder Fülldraht geschweißt werden soll, oder ob Sonderaufgaben wie



Bild 33 Display des Schweißgerätes PHOENIX PROGRESS

MIG-Löten oder Auftragsschweißen vorliegen. Da es sich bei der Anlage um eine Multiprozess-Anlage handelt, wird in diesem Feld auch die für andere Prozesse (WIG, E-Hand) erforderliche Kennlinienveränderung vorgenommen. Im linken Teil des Displays lässt sich am oberen Drehknopf die Leistung einstellen, der mittlere Drehknopf dient zur Korrektur der Lichtbogenlänge und der untere verändert über eine verstellbare Drossel die Lichtbogendynamik. Die zu dem gewählten Arbeitspunkt gehörende Stromstärke und Spannung werden im oberen Teil des Displays angezeigt. Die benutzten Schweißdaten können gespeichert und bei späterer Gelegenheit wieder aufgerufen werden.

7.3 Die Regelung des MIG / MAG-Prozesses

Die eingestellten Schweißparameter sollen während des Schweißens möglichst konstant bleiben. Dafür sorgt beim MIG / MAG-Schweißen die innere Regelung. Ihre Wirkungsweise wird im Folgenden erklärt.

Den Ablauf eines Regelvorgangs kann man sich am besten verdeutlichen, wenn man annimmt, daß der Lichtbogen von einer höheren Ebene ausgehend eine Stufe herabgeführt wird. Wie sich Stromstärke und Lichtbogenspannung dabei ändern zeigt Bild 34.

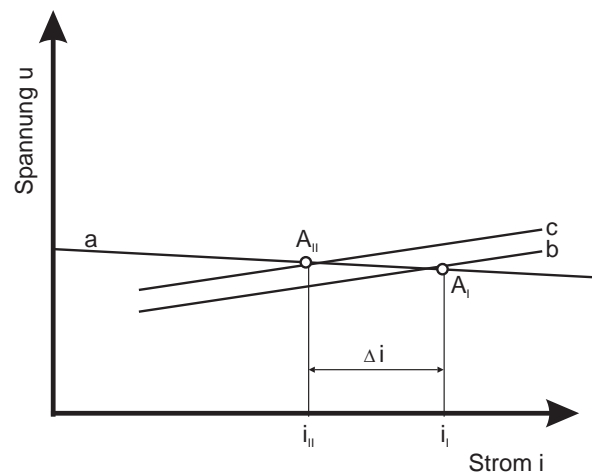


Bild 34 Die innere Regelung (Δi -Regelung) – Verlauf von Stromstärke und Spannung beim Überschweißen einer Stufe

Der Arbeitspunkt AI entspricht den Parametern, mit denen der Lichtbogen auf der Stufe brennt. Beim Übergang über die Stufe verlängert sich der Lichtbogen und der Arbeitspunkt wandert von AI nach AII. Die Stromstärke verringert sich dabei um den Betrag Δ_i . Die Spannung verringert sich nur unwesentlich, da die Charakteristik der Stromquelle leicht fallend ist. Für die Rückführung des jetzt viel zu langen Lichtbogens auf das ursprüngliche Maß sorgt nun die innere Regelung. Bei der niedrigeren Stromstärke i_{II} schmilzt weniger Draht ab als vorher. Da die Fördergeschwindigkeit der Drahtelektrode aber unverändert bleibt, wird der Lichtbogen kontinuierlich kürzer, weil mehr Draht in den Lichtbogen hinein gefördert wird, als zurzeit dort abgeschmolzen wird. Auf diese Weise ist nach kurzer Zeit die ursprüngliche Lichtbogenlänge wieder erreicht und der Lichtbogen brennt wieder mit der vorher eingestellten Stromstärke und Spannung. Diese Regelung arbeitet fast trägheitslos und ist deshalb sehr schnell. Es handelt sich um einen Selbstregelungseffekt innerhalb des Systems, deshalb innere Regelung oder auch Δ_i -Regelung genannt.

8 Durchführen des Schweißens

Der MIG- oder MAG-Schweißer benötigt eine gute Ausbildung, nicht nur im praktischen Schweißen, sondern auch hinsichtlich der theoretischen Besonderheiten des Verfahrens. Dies hilft ihm Fehler zu vermeiden.

8.1 Zünden des Lichtbogens

Nach Betätigung des Brennerschalters setzt sich die Drahtelektrode mit der vorher eingestellten Geschwindigkeit in Bewegung. Gleichzeitig wird sie über das Stromrelais stromführend gemacht und das Schutzgas beginnt zu strömen. Beim Berühren der Werkstückoberfläche entsteht ein Kurzschluß. Wegen der hohen Stromdichte an der Elektrodenspitze beginnt an der Berührungsstelle Material zu verdampfen und der Lichtbogen zündet. Bei hohen Drahtförderraten kann der zunächst noch sehr schwache Lichtbogen

durch den nachdrückenden Drahtwerkstoff wieder erstickt werden, sodaß das Zünden erst nach dem zweiten oder dritten Anlauf gelingt. Es ist deshalb zweckmäßiger mit verminderter Fördergeschwindigkeit zu zünden und erst wenn der Lichtbogen stabil brennt, auf die eigentliche Drahtfördergeschwindigkeit hochzuschalten. Neuzeitliche MIG/MAG-Anlagen bieten die Möglichkeit, eine sogenannte "Einschleichgeschwindigkeit" einzustellen. Das Zünden sollte nie außerhalb der Fuge und nur an solchen Stellen erfolgen, die unmittelbar danach wieder aufgeschmolzen werden. Von nicht überschweißten Zündstellen kann wegen der hohen Abkühlungsgeschwindigkeit solcher örtlich erwärmten Stellen Rißbildung ausgehen.

8.2 Brennerführung

Der Brenner wird in Schweißrichtung etwa 10° bis 20° geneigt und kann schleppend oder stechend geführt werden (Bild 35).

Sein Abstand zum Werkstück soll so sein, daß das freie Drahtende, d.h. der Abstand zwischen der Unterkante der Stromkontaktdüse und dem Ansatzpunkt des Lichtbogens, etwa $10 - 12 \times$ Drahtdurchmesser [mm] beträgt. Bei zu stark geneigtem Brenner besteht die Gefahr, daß Luft in das Schutzgas eingesaugt wird. Stechende Brennerführung ist in der Regel üblich beim Schweißen mit Mas-

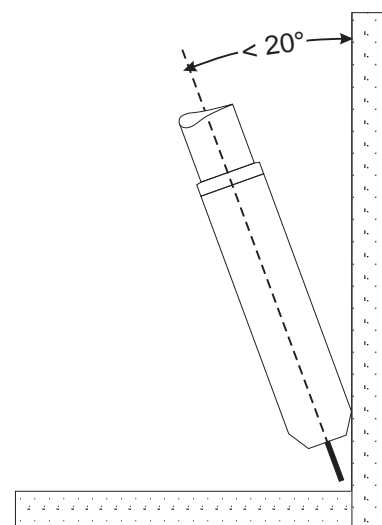


Bild 35 Stellung des Brenners zum Grundwerkstoff

sivdrähten, schleppende Führung beim Einsatz von schlackenführenden Fülldrähten. Leicht schleppend wird der Brenner generell auch in der Position PG geführt. Fallnahtschweißen (Pos. PG) kommt hauptsächlich bei dünneren Blechen vor. Bei dickeren besteht die Gefahr, daß durch vorlaufendes Schweißgut Bindefehler entstehen. Bindefehler durch vorlaufendes Schweißgut können auch in anderen Positionen auftreten, wenn mit zu geringer Schweißgeschwindigkeit geschweißt wird. Breites Pendeln sollte deshalb, von der Position PF abgesehen, möglichst vermieden werden. Die übliche Pendelform ist das offene Dreieck.

8.3 Beenden des Schweißens

Am Ende der Naht darf der Lichtbogen nicht plötzlich abgeschaltet und der Brenner vom Endkrater weggezogen werden. Vor allem bei dickeren Blechen, wo in großvolumigen Raupen tiefe Endkrater entstehen können, ist es günstiger den Lichtbogen langsam vom Bad abziehen oder, wenn die verwendete Anlage dies hergibt, ein Endkraterfüllprogramm einzustellen. Bei den meisten Anlagen kann auch eine gewisse Nachströmzeit des Schutzgases eingestellt werden, damit das letzte noch flüssige Schweißgut unter der Schutzgasabdeckung erstarren kann.

Dies ist aber nur wirksam, wenn der Brenner auch eine Zeitlang am Ende der Naht verweilt.

8.4 Schweißparameter

Die untere Grenze der möglichen Anwendung des Verfahrens für Stumpfnähte liegt bei unlegiertem Stahl bei etwa 0,7 mm, bei nichtrostendem Stahl bei 1 mm und bei Aluminiumwerkstoffen bei etwa 2 mm.

Wurzellagen und Dünnbleche werden meist mit dem Kurzlichtbogen geschweißt oder im unteren Leistungsbereich des Impulslichtbogens. Für Füll-, Deck- und Gegenlagen an dickeren Blechen wird dann mit höherer Leistung der Sprüh- oder Langlichtbogen eingestellt. Diese Schweißarbeiten können aber auch sehr

spritzerarm mit dem Impulslichtbogen ausgeführt werden.

Richtwerte für geeignete Schweißdaten zum Schweißen von Stumpf- und Kehl- nähten können Tabelle 5 bis Tabelle 9 entnommen werden.

Blechedicke mm	Fugenform	Öffnungswinkel °	Stegabstand mm	Position	Drahtelektr. Durchm. mm	Drahtvorschub m/min	Stromstärke Ampere	Lichtbogenspannung Volt	Lage					
1	I	-	0	PA	0,8	3,8	70	18	1					
2					1,0	4,3	125	19						
4			1,5	PG	0,8	7,1	130							
			2,0	PA		4,8	135							
6			V	50	2,0	PG	1,0	5,4		160	20	2		
						PA		4,3		125	19			
								8,4		205	22			
								4,7		130	19			
	8							1,2	3,1	135	18		1	
										8,1	270		28	2
														1
														2
	10							1,2	3,2	135	19		1	
										9,0	290		28	2
														3
														1
15			3,0		1,2	4,5	120	18	2					
										1				
										2				
										3				
										4				
										5				
			20						3,2	130	19	1		
													2	
													3	
													4	
													5	
													6	

Tabelle 5 Richtwerte für das MAG-Schweißen von Stumpfnähten an un- und niedriglegiertem Stahl.

Drahtelektrode: G3Si1/G4Si1

Schutzgas: Mischgas M2.1

Werte nach [1] und [2]

Blechdicke mm	Fugenform	Öffnungswinkel °	Stegabstand mm	Position	Drahtelekt. Durchm. mm	Drahtvorschub m/min	Stromstärke Ampere	Lichtbogenspannung Volt	Lage
1	I	-	0	PG	0,8	4,0	70	15	1
2			1,5	PA		3,5	100	16	
4			2,0	PG		4,0	105	17	
6			2,5	PA		3,4	95	15	
8	V	60	2,0		10,0	200	26	2	
					4,4	110	16	1	
10,0					200	26	2		
3,0				110	17	1			
12					1,2	8,0	250	28	2
									3
									4

Tabelle 6 Richtwerte für das MAG-Schweißen von Stumpfnähten an nicht rostendem CrNi-Stahl 1.4541
Drahtelektrode: G199L, Schutzgas: Mischgas M1.2 Werte nach [2]

a-Maß mm	Position	Drahtelektroden- durchmesser mm	Drahtvorschub m/min	Stromstärke Ampere	Lichtbogenspannung Volt	Lagenzahl
1,0	PA/PB	0,8	3,8	65	17	1
	PG					
2,0	PA/PB	0,8	7,3	130	19	
	PG		7,1	100	20	
3,0	PB	1,0	10,6	215	23	
	PG		9,0	210	22	
4,0	PA/PB	1,0	10,7	220	23	
5,0	PB		1,2	9,5	300	
6,0						
8,0	PB	1,2	9,5	300	29	
	PF	1,0	4,7	115	18	2
10,0	PB	1,2	9,5	300	29	3
	PF		4,2	165	19	2

Tabelle 8 Richtwerte für das MAG-Schweißen von Kehlnähten an un- und niedriglegiertem Stahl.
Drahtelektrode: G3Si1/G4Si1, Schutzgas: Mischgas M2.1 Werte nach [1]

Blech dicke mm	Fugenform	Öffnungswinkel °	Steghöhe mm *)	Drahtelektroden- Durchmesser. mm	Drahtvorschub m/min	Stromstärke Am- pere	Lichtbogen- spannung Volt	Lage
2	I	-	2	0,8	5,0	110	20	1
4			4	1,2	3,1	170	22	
6	Y	70	1,5	1,6	6,0	220	26	2
8					6,8		26	1
10			2,0		6,0	170	24	2
					7,2	230	G	
12	60	1,5	1,2	13,7	240	26	1	
				12,2	220	2		
				15,6	250	28	G	

*) ohne Stegflächenabstand G= Gegenlage

Tabelle 7 Richtwerte für das MIG-Schweißen von Stumpfnähten an Aluminiumwerkstoffen
Drahtelektrode: GRAIMg5, Schutzgas: Argon, Schweißposition PA, Werte nach [1] und [2]

a-Maß mm	Position	Drahtelektroden- durchmesser mm	Drahtvorschub m/min	Stromstärke Ampere	Lichtbogenspannung Volt	Lagenzahl
2,0	PB	0,8	6,5	100	17	1
	PG		7,0	110	18	
3,0	PB	1,0	9,0	200	24	
	PG		8,8	195	22	
4,0	PB	1,2	10,4	220	26	
5,0			8,0	250	28	
6,0						

Tabelle 9 Richtwerte für das MAG-Schweißen von Kehlnähten an nichtrostendem CrNi-Stahl 1.4541.
Drahtelektrode: G 19 9 L, Schutzgas: Mischgas M1.2 Werte nach [2]

Die dem Schweißer zur Information dienenden Strom- und Spannungswerte können an den, meist in die Geräte eingebauten, Meßinstrumenten abgelesen werden. Beim Impulsschweißen zeigen die Anzeigeeinstrumente den sich aus Impuls- und Grundphase bei der eingestellten Pulsfrequenz ergebenden arithmetischen Mittelwert von Stromstärke und Lichtbogenlänge an. Die Tabellen können deshalb auch als Richtwerte für das MIG / MAG-Impulsschweißen dienen. Sind keine Meßgeräte eingebaut, kann mit externen Meßgeräten gemessen werden, oder der Schweißer muß sich nach der ebenfalls in den Tabellen angegebenen Drahtvorschubgeschwindigkeit richten. Die richtige Lichtbogenlänge muß er dann nach dem einstellen, was er sieht und hört.

8.5 Möglichkeiten des Mechanisierens

Beim teilmechanischen MIG/MAG-Schweißen erfolgt die Zugabe des Schweißzusatzes und des Schutzgases, sowie die Regelung der Lichtbogenlänge schon mechanisiert, nur die Schweißfortschrittsbewegung muß noch manuell vorgenommen werden.

Eine Vollmechanisierung ist mit einfachen Mitteln möglich, indem man den Brenner einspannt und in Schweißgeschwindigkeit mit einem Fahrwagen über das Werk-



Bild 36 Vollmechanisiertes Schweißen

stück bewegt, oder indem der Brenner stationär aufgehängt wird und ein rotationssymmetrisches Bauteil sich in einer Drehvorrichtung unter dem Brenner bewegt (Bild 36).

Das Konzept des Prozesses macht dieses Verfahren auch geeignet für schwierige Mechanisierungsaufgaben, wo z.B. mehrere Brenner gleichzeitig an einem Werkstück schweißen. Nicht umsonst ist das MIG / MAG-Schweißen deshalb auch das Verfahren, das mit Abstand am meisten beim Lichtbogenschweißen mit Industrierobotern zum Einsatz kommt.

9 Arbeitssicherheit

Beim MIG/MAG-Schweißen geht der Tropfen durch den Lichtbogen über. Infolge der hohen Temperaturen, die dort herrschen, kommt es zu einer stärkeren Metallverdampfung als beispielsweise beim WIG-Prozeß. Es entstehen deshalb auch mehr schädliche Gase und Rauche. Bei Fülldrahtelektroden erhöht sich dieser Anteil noch durch verdampfende Füllungsbestandteile. Es ist deshalb sowohl bei länger andauernden ortsgebundenen Schweißarbeiten als auch bei kurzzeitigen fast immer ein Absaugen der Schadstoffe direkt am Entstehungsort vorgeschrieben. Bei nicht ortsgebundenen Schweißarbeiten genügt mit Ausnahme des Schweißens hochlegierter Stähle und beschichteter Werkstoffe, die freie Lüftung oder die technische Lüftung des Raumes. Beim MIG/MAG-Schweißen bietet es sich an eine brennerintegrierte Absaugung, Bild 37, einzusetzen.

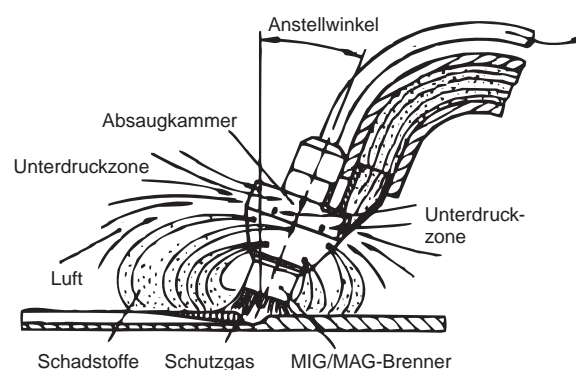


Bild 37 Brennerintegrierte Absaugung

Wichtig ist es, daß die Absaugdüse so konzipiert ist, daß nicht das Schutzgas von der Schweißstelle mitabgesaugt wird. Der Schweißer muß sich ferner vor der Strahlung des Lichtbogens und vor elektrischen Gefahren schützen. Gegen die infrarote und ultraviolette Strahlung trägt der MIG/MAG-Schweißer in der Regel einen Kopfschirm, der ihm beide Hände frei hält. In diesen Schutzschirm ist das Schweißerschutzfilter integriert. Diese Filter sind neuerdings in DIN EN 169 genormt. Es gibt verschiedene Schutzstufen, die auf dem Glas dauerhaft aufgebracht sein müssen. Beim MIG/MAG-Schweißen werden je nach angewandter Stromstärke Filter der Schutzstufen 10 bis 15 eingesetzt, wobei die Stufe 10 zu den geringeren Strömen gehört und 15 den höheren Stromstärken zugeordnet ist.

Die höchste elektrische Gefährdung geht von der Leerlaufspannung aus. Dies ist die höchste Spannung, welche an der eingeschalteten Stromquelle zwischen den Anschlußbuchsen anliegt, wenn der Lichtbogen nicht brennt. Nach dem Zünden des Lichtbogens ist die Spannung wesentlich geringer, beim MIG/MAG-Schweißen etwa zwischen 17 bis 30 Volt. Nach der UVV VBG 15 dürfen Stromquellen für Gleichstrom im normalen Betrieb einen Scheitelwert der Leerlaufspannung von max. 113 Volt haben. Bei Wechselstromanlagen, die neuerdings in speziellen Fällen beim MIG/MAG-Schweißen eingesetzt werden, beträgt dieser Wert ebenfalls 113 Volt, jedoch ist der Effektivwert auf max. 80 Volt begrenzt. Unter erhöhter elektrischer Gefährdung, z.B. beim Schweißen in engen Räumen oder auf großen Eisenmassen, gelten für Wechselstrom herabgesetzte Werte, z.B. ein Scheitelwert von 68 Volt und ein Effektivwert von 48 Volt. Neuere Schweißstromquellen, die diese Forderung erfüllen, tragen nach DIN EN 60974-1 das Zeichen "S". Ältere Stromquellen können dagegen noch mit "K" (Gleichstrom) oder "42 V" (Wechselstrom) gekennzeichnet sein. Gegen elektrische Schläge schützt der Schweißer sich am

sichersten durch nicht beschädigte Schweißerhandschuhe aus Leder und gut isolierende Arbeitskleidung einschließlich Schuhwerk.

10 Besonderheiten verschiedener Werkstoffe

Es wurde schon gesagt, daß das MIG/MAG-Verfahren sich für das Schweißen einer großen Palette von Werkstoffen eignet. Im Folgenden werden einige Besonderheiten behandelt, die sich bei den verschiedenen Werkstoffe ergeben.

10.1 Un- und niedriglegierte Stähle

Un- und niedriglegierte Stähle werden unter Mischgasen M1, M2, M3 oder unter reinem Kohlendioxid geschweißt (Bild 38). Wegen der geringeren Spritzerbildung, vor allem im oberen Leistungsbereich, dominieren in Deutschland aber die Mischgase. Diese Stähle lassen sich im allgemeinen gut mit dem MAG-Verfahren schweißen. Eine Ausnahme bilden hochkohlenstoffhaltige Sorten, wie E 360 (früher St. 70), mit ca. 0,45 % C. Durch den großen Einbrand des Prozesses nimmt das Schweißgut durch Vermischung relativ viel Kohlenstoff auf und es kommt dadurch zu einer Gefährdung durch Heißrisse. Abhilfe ist möglich durch alle Maßnahmen, welche den Einbrand und damit die Vermischung reduzieren. Dazu zählen niedrige Stromstärken ebenso wie



Bild 38 MAG-Schweißen an Trägern im Stahlbau

Schweißen auf dem etwas vorlaufenden Schweißgut - Vorsicht: Bindefehlergefahr. Porenbildung entsteht bei un- und niedriglegierten Stählen hauptsächlich durch Stickstoff. Dieser kann durch Aufmischung beim Schweißen von Stählen mit hohem Stickstoffgehalt stammen, z.B. bei nitrierten Stählen. Meist wird der Stickstoff aber infolge einer unvollständigen Schutzgasglocke aus der Luft aufgenommen. Ein sicherer Schutz ist gewährleistet, wenn die richtige Schutzgasmenge eingestellt wurde und Verwirbelungen des Schutzgasstromes, z.B. durch Spritzer in der Schutzgasdüse oder Instabilitäten des Prozesses, vermieden werden. Kohlendioxid als Schutzgas ist weniger empfindlich gegen diese Art der Porenbildung als Mischgase. Bei Mischgasen nimmt die Empfindlichkeit mit steigendem CO₂-Gehalt ab.

10.2 Hochlegierte Stähle und Nickelbasislegierungen

Auch diese Werkstoffgruppe läßt sich prinzipiell mit dem MIG / MAG-Prozeß gut schweißen. Als Schutzgase kommen für hochlegierte Stähle Argon / Sauerstoff-Gemische mit 1-5 % Sauerstoff (M1.1) oder Argon mit CO₂-Gehalten bis zu 2,5% (M1.2) zur Anwendung. Einen bedeutenden Nachteil stellen beim Schweißen korrosionsbeständiger Stähle die Oxidhäute dar, die nach dem Schweißen auf und neben der Naht zurückbleiben. Diese müssen vollständig durch Bürsten, Beizen oder Strahlen entfernt werden bevor das Bauteil in Betrieb geht, weil sie die Korrosionsbeständigkeit verschlechtern. Der Säuberungsaufwand ist bei MAG-geschweißten Nähten größer als beim E-Handschiessen, wo die Schlackenabdeckung dem Sauerstoff bei höheren Temperaturen noch den Zutritt zur Nahtoberfläche verwehrt. Ein Teil der wirtschaftlichen Vorteile des teilmechanischen Schweißens kann deshalb durch die höheren Nacharbeitungskosten wieder verloren gehen. CO₂-haltige Mischgase verhalten sich in dieser Hinsicht etwas günstiger als O₂-haltige. Sie werden deshalb zunehmend angewendet. Der Koh-

lendioxidanteil im Schutzgas darf aber nicht zu hoch werden, weil das im Lichtbogen zerfallende Gas zur Aufkohlung des Schweißgutes führt und damit zu einer Herabsetzung der Korrosionsbeständigkeit. Der zulässige CO₂-Gehalt ist deshalb auf max. 5 % begrenzt.

Beim Schweißen korrosionsbeständiger Stähle muß jede Überhitzung vermieden werden, weil sie durch Ausscheidung von Chromkarbid zur Versprödung und zur Herabsetzung der Korrosionsbeständigkeit führen kann. Es muß deshalb das Wärmeeinbringen kontrolliert und dem Werkstoff eventuell durch Einlegen von Abkühlungspausen Gelegenheit zum Zwischenabkühlen geboten werden. Bei den Werkstoffen aus der Gruppe der voll-austenitischen Stähle ist "kaltes" Schweißen auch zur Vermeidung von Heißrissen angesagt.

Da austenitische Stähle durch Wasserstoff nicht verspröden, können dem Argon zur Leistungssteigerung (Erhöhung der Schweißgeschwindigkeit) auch einige Prozent Wasserstoff beigemischt werden. Wegen der Porengefahr sollte der H₂-Gehalt aber nicht über 7 % liegen. Duplexstähle, die eine Zweiphasen-Struktur aus Austenit und Ferrit besitzen, neigen dagegen wieder mehr zu wasserstoffinduzierter Rißbildung.



Bild 39 MIG-Aluminium-Schweißen im Fahrzeugbau

Nickelbasislegierungen werden in der Regel unter Argon MIG-Geschweißt. Bei Reinnickel und einigen Legierungen können geringe Wasserstoffzusätze die Oberflächenspannungen verringern und so die Nahtzeichnung verbessern.

10.3 Aluminium und Aluminiumlegierungen

Aluminiumwerkstoffe werden grundsätzlich MIG-geschweißt (Bild 39).

Als Schutzgas kommt im Regelfall Argon zur Anwendung. Wegen der großen Wärmeleitfähigkeit des Aluminiums wirken sich hier Heliumzugaben besonders günstig aus. Helium verbessert, wie bereits erwähnt, die Wärmeleitfähigkeit und den Wärmeinhalt der Schutzgasatmosphäre. Dies bringt einen tieferen und breiteren Einbrand, wie es schematisch in Bild 40 gezeigt wird.

Wo der tiefere Einbrand nicht gebraucht wird, z. B. beim Schweißen dünner Bleche, kann bei gleicher Einbrandform entsprechend schneller geschweißt werden. Dickere Querschnitte von Aluminium müssen wegen der großen Wärmeleitfähigkeit des Werkstoffes vorgewärmt werden. Dies sichert nicht nur ausreichenden Einbrand, sondern verringert auch die Porenanfälligkeit, weil das Schweißgut mehr Zeit zum Entgasen während des Erstarrens hat. Bei Verwendung von heliumhaltigen Schutzgasen - üblich sind Gehalte von 25 oder 50 % - kann die Vorwärmung verringert werden, bzw. bei geringeren Wanddicken kann ganz auf das Vorwärmen verzichtet werden. Dies gleicht den höheren Preis der heliumhaltigen Gase teilweise wieder aus.

Schwierigkeiten, die hochschmelzende Oxidhaut auf dem Bad zu beseitigen, bestehen beim MIG-Schweißen nicht, weil

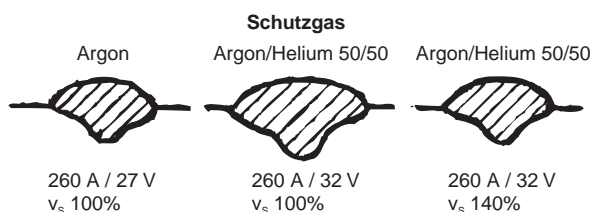


Bild 40 Einbrandprofil bei verschiedenen Schutzgasen. Werkstoff: AlMg₃, Drahtelektrode: Ø1,6mm

der Pluspol an der Elektrode liegt (kathodische Reinigung). Trotzdem ist es ratsam, die Oxidhäute unmittelbar vor dem Schweißen durch Schaben oder Bürsten zu entfernen, da sie hygroskopisch sind und daher Wasserstoff ins Schweißgut bringen. Wasserstoff ist die alleinige Ursache für Porenbildung beim Schweißen von Aluminiumwerkstoffen. Aluminium hat im flüssigen Zustand eine relativ große Löslichkeit für Wasserstoff, im festen Zustand ist dieses Gas dagegen fast gar nicht im Metall löslich. Jeglicher Wasserstoff, der beim Schweißen aufgenommen wurde, muß deshalb das Schweißgut vor der Erstarrung verlassen, wenn keine Poren auftreten sollen. Dies ist vor allem bei dickeren Querschnitten nicht immer möglich. Gänzlich porenfreie Nähte sind deshalb, wenn größeren Wanddicken vorliegen, bei Aluminiumwerkstoffen nicht zu erreichen. Die günstige Wirkung einer Vorwärmung wurde schon vorher erwähnt.

AlMg- und AlSi-Legierungen neigen bei Si-Gehalten von etwa 1 % bzw. Mg-Gehalten von etwa 2 % zur Heißrissigkeit beim Schweißen. Dieser Legierungsbereich sollte durch Auswahl des Schweißzusatzes vermieden werden. Meist verhält sich die nächst höher legierte Drahtelektrode besser als eine artgleiche.

10.4 Sonstige Werkstoffe

Außer den schon genannten Werkstoffen werden noch Kupfer und Kupferlegierungen in nennenswertem Maße MIG-geschweißt. Reinkupfer muß wegen der großen Wärmeleitfähigkeit relativ hoch vorgewärmt werden, um Bindefehler zu vermeiden.

Das Schweißgut von Bronzedrähten, z.B. solche aus Aluminium- oder Zinnbronze, besitzt gute Gleiteigenschaften. Es wird deshalb für Auftragsschweißungen an Gleitflächen verwendet. Bei solchen Schweißungen auf Eisenwerkstoffen muß der Einbrand durch geeignete Maßnahmen gering gehalten werden, weil Eisen in Kupfer nur eine geringe Löslichkeit hat. Es wird in Form von Kügelchen im

Schweißgut eingeschlossen und vermindert die Gebrauchseigenschaften.

Ähnlich sind die Bedingungen beim MIG-Löten. Dieses Verfahren wird z.B. zum Verbinden verzinkter Bleche im Automobilbau eingesetzt. Als Zusätze werden Drahtelektroden aus Silizium- oder Zinnbronze verwendet. Durch den niedrigeren Schmelzpunkt dieser Bronzen wird die Zinkverdampfung verringert. Es entstehen weniger Poren und der Schutz durch die Zinkschicht bleibt bis nahe an die Naht heran und auch auf der Rückseite der Bleche erhalten. Auch hierbei sollte möglichst kein Einbrand in den Stahlwerkstoff hinein entstehen, sondern die Bindung sollte, wie beim Hartlöten, nur durch Diffusions- und Adhäsionskräfte erfolgen. Dies wird durch angepasste Schweißparameter und eine besondere Brennerhaltung erreicht, wodurch der Lichtbogen nur auf dem flüssigen Schmelzbad brennt.

11 Anwendung des MIG / MAG-Schweißens

11.1 Fertigungszweige

Der Anteil des Verfahrens liegt, gemessen an allen Lichtbogenschweißverfahren, auf das abgesetzte Schweißgut bezogen, nach einer neueren Statistik bei 80 %.

Es gibt kaum einen Industriezweig, in dem das MIG/MAG-Schweißen nicht angewendet wird. Hauptanwendungsgebiete sind der Fahrzeugbau, wo z.B. Kraftfahrzeuge, Lokomotiven und Schienenfahrzeuge gefertigt werden. Hier wird zunehmend auch der Werkstoff Aluminium verwendet. Weitere Anwendungen gibt es im Stahl- und Brückenbau, im Schiffbau und im Maschinenbau. Im Kran- und Baggerbau werden zunehmend höherfeste Stähle verwendet, für die sich das MAG-Verfahren besonders eignet, weil das Schweißgut einen niedrigen Wasserstoffgehalt besitzt und deshalb keine Kaltrisse entstehen. Etwas unterrepräsentiert ist das MAG-Schweißen im Kessel-, Apparate- und Rohrleitungsbau, wo wegen der ausge-

zeichneten Güterwerte des Schweißgutes vielfach noch basische Stabelektroden verschweißt werden.

Aber nicht nur in der Industrie, sondern auch im Handwerk findet man kaum eine Werkstatt, in der nicht MAG-geschweißt wird. Dies trifft sowohl auf Kfz-Werkstätten, als auch auf Schlossereien und kleine Stahlbaubetriebe zu.

11.2 Anwendungsbeispiele

Einige ausgesuchte Anwendungsbeispiele sollen abschließend den zweckmäßigen Einsatz des MIG / MAG-Prozesses verdeutlichen.

Bild 38 zeigt die Anwendung des MAG-Schweißens im Stahlbau.

An Trägern, wie sie im Bild zu sehen sind, kommen an den Ecken Kehlnähte oder Doppel-HV-Nähte vor. Bei längeren Trägern müssen auch Stumpfnähte quer zur Hauptbelastungsrichtung geschweißt werden. Für diese gelten besondere Festlegungen bezüglich der Fehlerfreiheit.

An den Karosserien von Pkws kommen neben zahlreichen Widerstandsschweißpunkten auch kurze MAG-Nähte vor (Bild 41).

Bei verzinkten Blechen werden diese auch MIG-gelötet. Karosserien aus Aluminium werden Widerstandspunkt- und MIG-geschweißt.

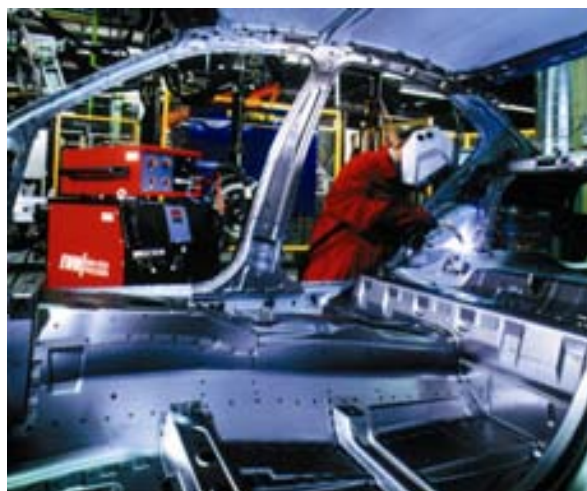


Bild 41 MIG-Löten beim Zusammenbau der Karosserie



Bild 42 MIG-Schweißen beim Herstellen von Aufliedertanks

Bild 42 zeigt das MIG-Schweißen an Aufliedertanks von Tankfahrzeugen, die aus Aluminiumlegierungen gefertigt werden.

Damit bei den relativ weichen Aluminiumdrähten keine Förderschwierigkeiten auftreten, wird hier mit einem Push-Pull-Antrieb geschweißt.

12 Schrifttum

[1] R. Killing: Handbuch der Schweißverfahren, Teil 1: Lichtbogenschweißen, Fachbuchreihe Schweißtechnik, Band 76/I, DVS-Verlag Düsseldorf 1999

[2] G. Aichele: Leistungskennwerte für Schweißen und Schneiden, Fachbuchreihe Schweißtechnik, Band 72, DVS Verlag Düsseldorf 1994

13 Impressum

Die MIG/MAG-Fibel, 3. Ausgabe 2009

Aus der Schriftenreihe EWM-Wissen – rund ums Schweißen

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Kein Teil dieser Broschüre darf ohne schriftliche Einwilligung von EWM in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Dr.-Günter-Henle-Str. 8

D-56271 Mündersbach

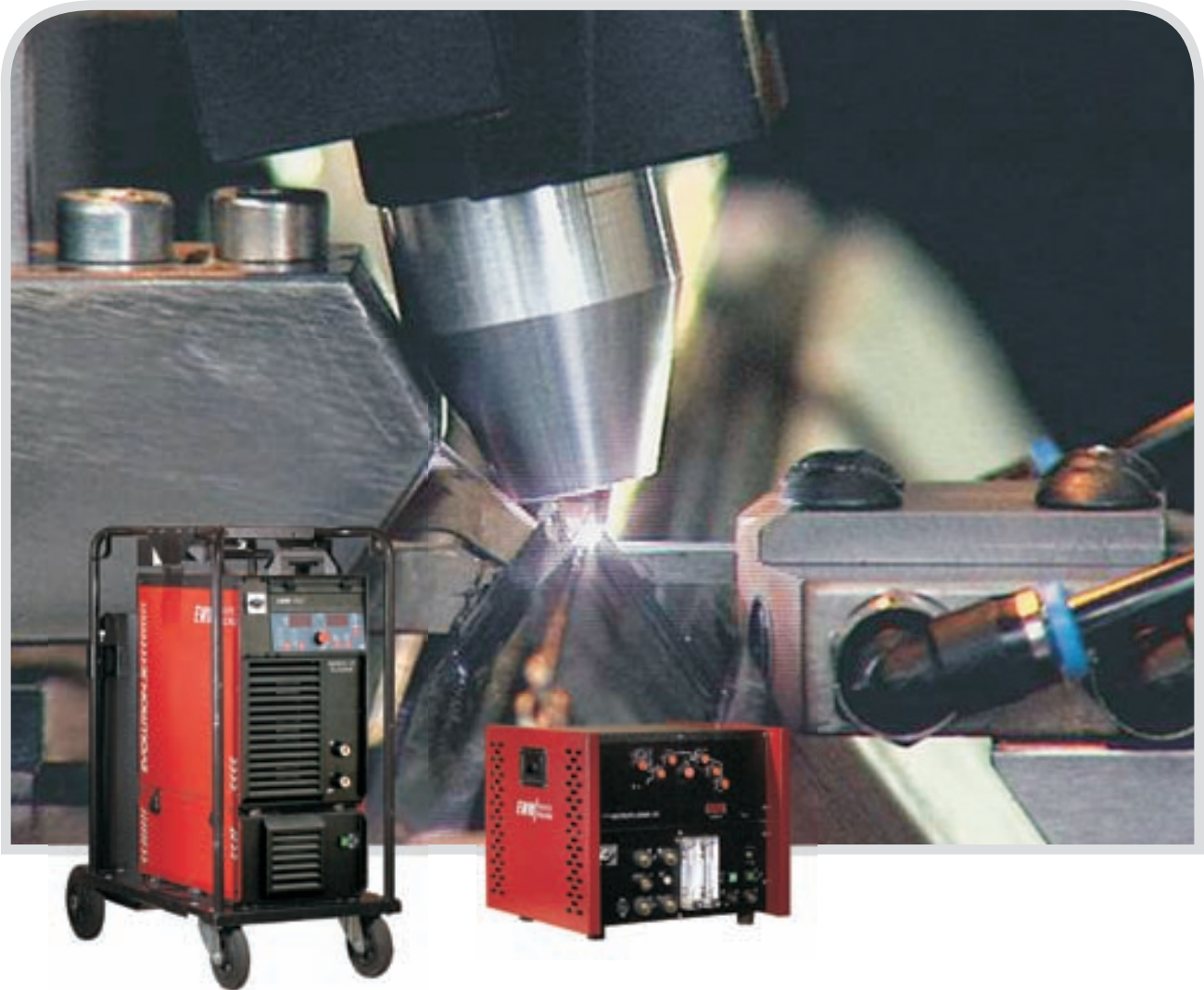
Fon: +49(0)2680.181-244

Fax: +49(0)2680.181-0

<mailto:info@ewm.de>

<http://www.ewm.de>

PLASMA-FIBEL



Inhalt

1	Schweißen mit dem Plasmalichtbogen.....	2
1.1	Einleitung.....	2
2	Das Verfahren.....	2
2.1	Allgemeines.....	2
2.2	Stromart.....	3
2.3	Elektroden.....	3
2.4	Gase zum Plasmaschweißen.....	3
2.5	Schweißzusätze.....	4
3	Einteilung des Plasmaschweißens.....	4
3.1	Plasmaverbindungsschweißen.....	4
3.1.1	Mikroplasmaschweißen.....	4
3.1.2	Softplasmaschweißen.....	4
3.1.3	Dickblechplasmaschweißen.....	5
3.1.4	Plasmapulververbindungsschweißen.....	5
3.2	Plasmaauftragschweißen.....	6
3.3	Plasmalöten.....	6
4	Einrichtungen zum Plasmaschweißen.....	7
4.1	Steuerung.....	7
4.2	Stromquelle.....	7
4.3	Schweißbrenner.....	9
5	Durchführung des Schweißens.....	9
5.1	Einstellen der Schutzgasmenge.....	9
5.2	Fugenvorbereitung.....	10
5.3	Formieren.....	10
5.4	Zünden des Lichtbogens.....	10
5.5	Führen des Brenners.....	11
5.6	Magnetische Blaswirkung.....	11
5.7	Schweißpositionen.....	11
5.8	Beenden des Schweißens.....	11
5.9	Schweißparameter.....	11
5.10	Arbeitssicherheit.....	12
5.11	Besonderheiten verschiedener Werkstoffe.....	12
5.11.1	Un- und niedriglegierte Stähle.....	12
5.11.2	Hochlegierte Stähle.....	12
5.11.3	Aluminium und Aluminiumlegierungen.....	13
5.11.4	Sonstige Werkstoffe.....	15
5.11.5	Werkstoffe für das Plasmaauftragschweißen.....	15
6	Anwendung des Plasmaschweißens und -lötens.....	15
6.1	Anwendungsbeispiele.....	15
6.2	Vergleich mit dem WIG-Schweißen.....	16
7	Schrifttum.....	16
8	Impressum.....	16

1 Schweißen mit dem Plasmalichtbogen

1.1 Einleitung

Das Plasmaschweißen ist eines der jüngsten Schmelzschweißverfahren. Es gehört zum Wolfram-Schutzgasschweißen, Kurzzeichen: WP, und wurde erst in den 60iger Jahren in Deutschland eingeführt. Der Internationale Standard ISO 857-1 erklärt das Plasmaschweißen (Prozess-Nr. 15) aus dem Englischen übersetzt wie folgt: Lichtbogenschweißen unter Benutzung eines eingeschnürten Lichtbogens.

Schon sehr früh wurde versucht, die Leistungsdichte im Lichtbogen zu erhöhen, in dem man ihn einschnürte. Infolge der hohen Energiedichte in einem solchen Lichtbogen entsteht ein gasförmiger Zustand der Materie, in dem sie sich bei hohen Temperaturen in heftiger Bewegung befindet, besondere elektrische Eigenschaften hat und hell leuchtet. der Physiker Langmuir nannte diesen Zustand „Thermisches Plasma“. Es besteht aus einem Gemisch aus Ionen, Elektronen, und neutralen Teilchen, ist aber weitgehend ionisiert. Dieser Zustand der Materie ist im Kern eines jeden Lichtbogens anzutreffen, in einem eingeschnürten Lichtbogen wegen der hohen Energiedichte jedoch in viel größerem Maße. Wie beim WIG-Verfahren ist die Zugabe des Zusatzwerkstoffes beim Plasmaschweißen von der Stromstärke entkoppelt, d.h. die Einstellung der Schweißparameter kann auf die Bedürfnisse des Schweißprozesses konzentriert werden. Im Bereich der Schweißtechnik wird das thermische Plasma zum Schweißen, zum thermischen Spritzen und zum Schmelzschnitten eingesetzt. Im Rahmen dieser Broschüre wird im Wesentlichen nur die Anwendung zum Schweißen behandelt.

2 Das Verfahren

2.1 Allgemeines

Die Einschnürung des Lichtbogens erfolgt durch eine wassergekühlte Kupferdüse mit enger Bohrung, durch die der Lichtbogen hindurch gezwängt wird, **Bild 1**. Er nimmt dabei eine fast zylindrische Gestalt an und divergiert nur noch um einige Grad. Daraus resultiert die hohe Energiedichte. Im Innern der Plasmadüse brennt

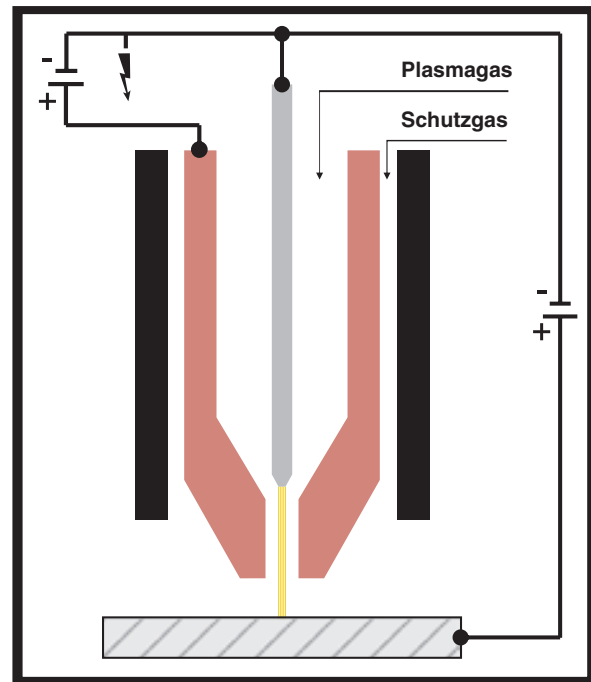
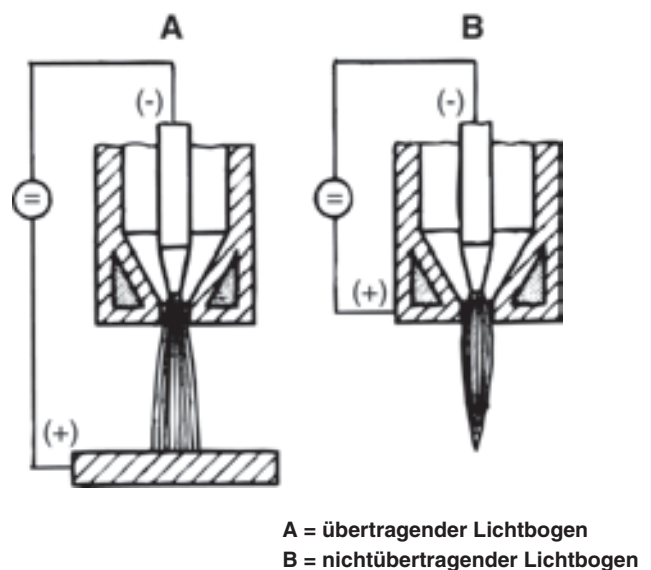


Bild 1: Prinzip des Plasmaschweißens

der Lichtbogen an der nadelförmigen Wolfram-elektrode. Sie wird umspült vom Plasmagas. Das durch die kleine Einschnürbohrung austretende Gas kann beim Schweißen natürlich einen weiträumigen Schutz der Schweißstelle nicht übernehmen. Es wird deshalb aus einer zweiten Düse noch Schutzgas zugeführt. Nach der Art des Lichtbogens kann man unterscheiden zwischen dem übertragenden Lichtbogen und dem nichtübertragenden Lichtbogen, **Bild 2**. Im ersten Fall liegt der Schweißstrom-



A = übertragender Lichtbogen
B = nichtübertragender Lichtbogen

Bild 2: Lichtbogenarten

kreis zwischen der Elektrode und dem Werkstück. Diese Variante wird auch Plasmalichtbogenschweißen genannt. Im zweiten Fall wird der Lichtbogen zwischen Elektrode und wassergekühlter Kupferdüse gezündet. Der Lichtbogen brennt dann nur innerhalb des Brenners und die heißen Gase treten in Form eines Strahles aus - Plasmastrahlschweißen. Diese Variante hat aber beim Schweißen und Schneiden keine Bedeutung, wohl aber beim Plasmaspritzen.

2.2 Stromart

Zum Plasmaschweißen von Stahl wird in der Regel Gleichstrom eingesetzt und der Minuspol der Stromquelle liegt an der Elektrode. Neben Schweißen mit gleichförmigem Strom wird auch das Impulsschweißen eingesetzt. Beim Schweißen von Aluminiumwerkstoffen wird wegen der fehlenden Reinigungswirkung beim Minuspolschweißen am Pluspol geschweißt, jedoch können wegen der geringen Strombelastbarkeit der Elektrode am Pluspol nur geringe Stromstärken angewendet werden. Einen Kompromiss stellt das Wechselstromschweißen dar, das ausreichende Reinigungswirkung mit höherer Strombelastbarkeit verbindet. Moderne Anlagen zum Wechselstromschweißen arbeiten mit rechteckförmigem Wechselstrom. Eine neuere Variante ist das Plasmaschweißen von Aluminium am Gleichstrom-Minuspol unter hochheliumhaltigen Schutzgasen.

2.3 Elektroden

Zum Plasmaschweißen werden die gleichen Wolframelektroden verwendet wie zum WIG-Schweißen. Sie werden wegen des hohen Schmelzpunktes von Wolfram pulvermetallurgisch durch Sintern mit nachfolgendem Verdichten und Verfestigen hergestellt, und sind in DIN EN 26848 (ISO 6848) genormt, **Tabelle 1**. Die Durchmesser liegen zwischen 1,6 mm und 8mm. Am meisten verwendet werden Durchmesser zwischen 1,6 mm und 4 mm. Elektroden mit oxidischen Beimengungen zeichnen sich gegenüber Elektroden aus reinem Wolfram durch eine höhere Strombelastbarkeit bzw. längere Standzeit aus, weil sie sich bei gleichen Stromstärken weniger erwärmen. Dies hängt

Kurzzeichen	Zusammensetzung				Kennfarbe
	Oxidzusatz % (m/m)	Art	Verunreinigungen % (m/m)	Wolfram % (m/m)	
WP	-	-	-	99,8	grün
WT 4	0,35 bis 0,55	ThO ₂	≤ 0,20	Rest	blau
WT 10	0,80 bis 1,20				gelb
WT 20	1,70 bis 2,20				rot
WT 30	2,80 bis 3,20				violett
WT 40	3,80 bis 4,20				orange
WZ 3	0,15 bis 0,50	ZrO ₂			braun
WZ 8	0,70 bis 0,90				weiß
WL 10	0,90 bis 1,20	LaO ₂			schwarz
WC 20	1,80 bis 2,20	CeO ₂			grau

Tabelle 1: Wolframelektroden nach DIN EN 26848

damit zusammen, dass die Elektronenaustrittsarbeit aus den in der Elektrode eingeschlossenen Oxiden niedriger ist, als aus dem reinen Metall. Auch die Zündfreudigkeit oxidhaltiger Elektroden ist besser. Anstelle der früher hauptsächlich verwendeten thorierten Elektroden, werden in letzter Zeit vermehrt ceroxidhaltige Elektroden verwendet. Weil Thorium ein Alphastrahler ist, senden thoriumoxidhaltige Elektroden eine schwache radioaktive Strahlung aus. Beim Gleichstrom-Minuspol-Schweißen werden die Elektroden wie beim WIG-Schweißen spitz angeschliffen. Zum Gleichstrom-Pluspol-Schweißen und zum Wechselstromschweißen, das bei Aluminium vorkommt, liegen die Elektrodenenden dagegen nur kegelstumpfförmig vor oder werden gar nicht angeschliffen.

2.4 Gase zum Plasmaschweißen

Auch beim Plasmaschweißen werden Gase eingesetzt, die in DIN EN 439 genormt sind. Beim Schweißen wird als Plasmagas, auch Zentrumsgas genannt, in der Regel Argon verwendet, weil es leicht ionisierbar ist, und deshalb einen hohen Ionisierungsgrad erreicht. Beim Schweißen von Chrom-Nickel-Stählen und von Nickelbasislegierungen werden dem Argon auch geringe Mengen von Wasserstoff zugegeben, wodurch die Wärmeübertragung verbessert wird und höhere Schweißgeschwindigkeiten möglich sind. Einen ähnlichen Effekt erreicht man beim Schweißen von Aluminium, Titan und Zirkon durch Zumischen von Helium ins

Plasmagas. Als äußeres Schutzgas kommen in der Regel bei unlegierten und hochlegierten Stählen Argon oder Argon/Wasserstoff-Gemische zum Einsatz. Zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen können aber auch aktive Mischgase auf der Basis Argon/Kohlendioxid oder Argon/Sauerstoff verwendet werden. Zum Schweißen von Aluminium, Titan und Zirkon werden neben Argon als Schutzgas auch Argon/Helium-Gemische eingesetzt.

2.5 Schweißzusätze

Die Zugabe des Schweißzusatzes geschieht beim manuellen Schweißen wie beim WIG-Schweißen durch Zugabe von Stäben. Bei der vollmaschinellen Anwendung des Verfahrens wird mittels einer besonderen Zuführungseinheit drahtförmiger Schweißzusatz eingeschmolzen. Beim Plasmapulverschweißen erfolgt die Zugabe von Zusatzwerkstoff in Form von Metallpulver, und zwar beim Auftragschweißen in einem separaten Fördergasstrom, beim Plasmapulververbindungsschweißen mit dem Schutzgas. Die Zusatzwerkstoffe für das Plasmaschweißen sind die gleichen wie beim WIG-Schweißen. Sie sollten im Vergleich zum Grundwerkstoff artgleich oder etwas überlegiert sein.

3 Einteilung des Plasmaschweißens

Beim Plasmaschweißen wird ausschließlich mit übertragenem Lichtbogen geschweißt. Nach der Art der Anwendung kann man zunächst in Plasmaverbindungsschweißen und Plasmaauftragschweißen unterscheiden. Beim Verbindungsschweißen ergibt sich eine weitere Unterteilung nach der Leistung. Hierauf wird im Folgenden noch näher eingegangen

3.1 Plasmaverbindungsschweißen

3.1.1 Mikroplasmaschweißen

Bisher war immer von der hohen Energiedichte des Verfahrens durch den eingeschnürten Lichtbogen die Rede, was den Eindruck erwecken könnte, dass das Plasmaschweißen nur für dickere Werkstücke geeignet wäre. Tatsächlich ergeben sich aber gerade bei sehr dünnen Materialien andere typische Vorteile des eingeschnürten Lichtbogens gegenüber dem WIG-

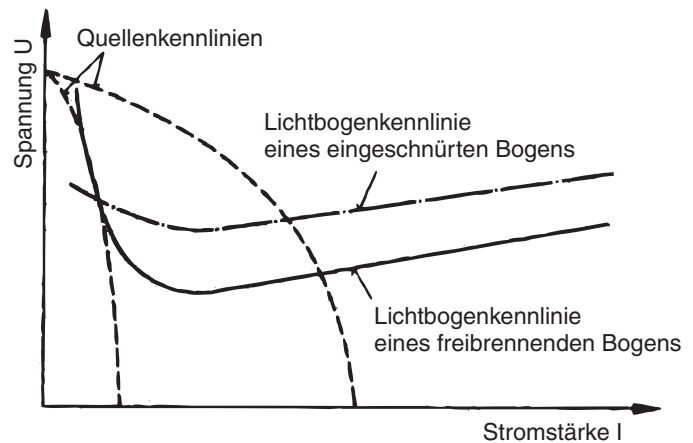


Bild 3: Arbeitspunkte bei freibrennenden und eingeschnürten Lichtbögen

Schweißen. Beim Schweißen im Folien- und im Dünnstblechbereich sind zum Teil Stromstärken von nur wenigen Ampere oder sogar unter einem Ampere notwendig. Der WIG-Lichtbogen ist bei so geringen Strömen sehr instabil, weil sich kein definierter Arbeitspunkt einstellt. **Bild 3** veranschaulicht dies in schematischer Darstellung [1]. Die zum WIG-Schweißen verwendeten Stromquellen haben besonders bei niedrigen Stromstärken eine nahezu senkrechte fallende Charakteristik. Ebenfalls einen nahezu senkrechten Verlauf hat die Kennlinie eines nichteingeschnürten Lichtbogens bei niedrigen Stromstärken, im sogenannten Ayrton'schen Bereich. Dadurch stellt sich am Arbeitspunkt kein exakter Schnittpunkt sondern nur eine schleifende Berührung zwischen beiden Kennlinien ein, was zu der erwähnten Instabilität des Lichtbogens führt. Der senkrecht fallende Teil der Lichtbogenkennlinie fehlt bei einem eingeschnürten Lichtbogen, sodass dieser auch bei sehr niedrigen Stromstärken auf einem exakten Arbeitspunkt noch stabil brennt. Mit dem Plasmalichtbogen lassen sich deshalb z.B. im Folienbereich Werkstücke von nur 1/100 mm Dicke noch mit Strömen unter 1 Ampere stumpf verbinden. Man nennt diesen Bereich bis etwa 50 Ampere deshalb Mikroplasmaschweißen. Es wird meist manuell ausgeführt.

3.1.2 Softplasmaschweißen

Wenn man die Öffnung der Einschnürdüse gegenüber dem, was bei normalen Plasmabrennern üblich ist, etwas vergrößert, entsteht ein Lichtbogen, der weniger eingeschnürt und

energiereich ist und in seiner Wirkung etwa zwischen dem WIG- und dem Plasmalichtbogen liegt. Er bietet Vorteile beim manuellen Schweißen im Blechdickenbereich zwischen 1 mm und 2 mm.

3.1.3 Dickblechplasma-schweißen

Diesen Bereich, der etwa bis zu Materialdicken von 10 mm reicht, muß man unterteilen in den Bereich der Durchdrücktechnik und den Bereich der Schlüsselochtechnik. Der erstgenannte Bereich erhielt seinen Namen davon, dass die Wärme nur von der Oberfläche aus zugeführt und durch Wärmeleitung an die tieferliegenden Schichten weitergegeben wird. Das Schweißgut wird durch den Druck des Plasmalichtbogens nach unten durchgedrückt und bildet auf der Rückseite eine Wurzel. Im Durchdrückbereich kann sowohl manuell als auch vollmechanisch geschweißt werden. Bei Blechdicken über etwa 2,5 mm ist eine Technik anwendbar, die als Schlüsselochtechnik bekannt ist. Der Plasma-lichtbogen durchstößt die gesamte Blechdicke und bildet eine Schweißöse aus. Über diese Öse erfolgt die Wärmeübertragung nicht nur von der Oberfläche aus sondern auch über den gesamten vom Strahl durchdrungenen Querschnitt. Dadurch verbessert sich der Wirkungsgrad des Verfahrens und die mögliche Schweißgeschwindigkeit steigt gegenüber den bei der Durchdrücktechnik erreichbaren Geschwindigkeiten sprunghaft an. Das flüssige Schmelzbad

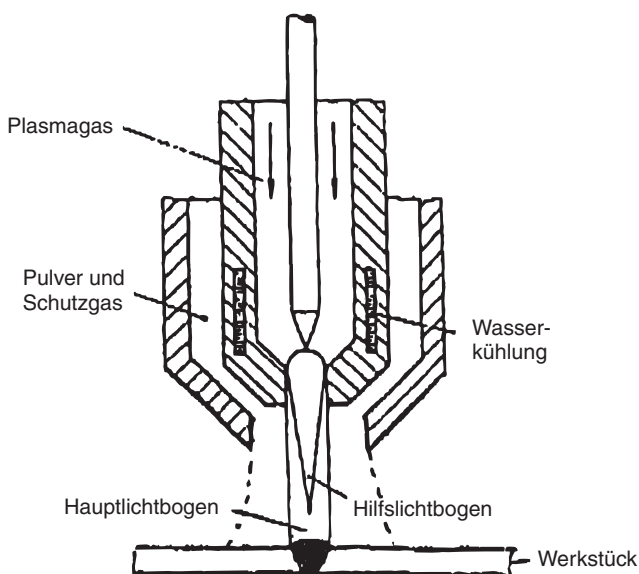


Bild 4: Prinzip des Plasmapulververbindungsschweißens

wird vom Plasmastrahl zur Seite gedrückt, fließt aber am hinteren Rand der Öse wieder zusammen und erstarrt dort zur Schweißraupe. Natürlich muss hierbei alles stimmen, z.B. der Abstand des Brenners zum Werkstück und die Schweißgeschwindigkeit. Diese Art des Schweißens ist deshalb nur vollmechanisch möglich.

3.1.4 Plasmapulververbindungsschweißen

Eine neuere Variante des Plasmaschweißens ist das Plasmapulververbindungsschweißen, **Bild 4** [2]. Im Gegensatz zum Plasmapulverauftragschweißen, über das im folgenden

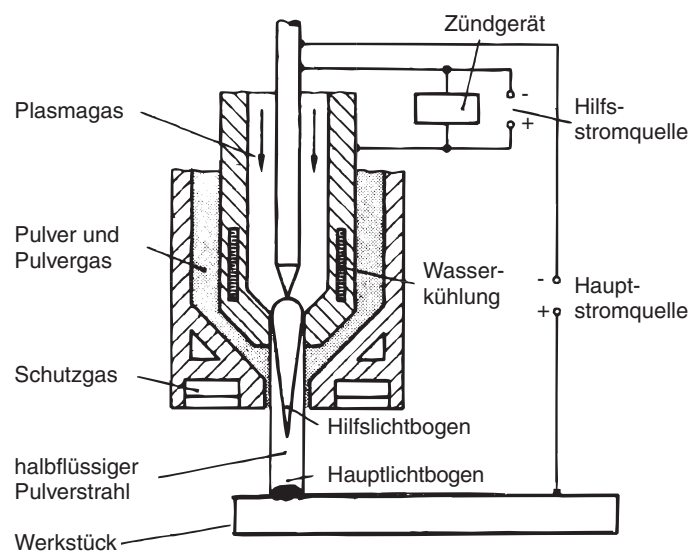


Bild 5: Prinzip des Plasmapulverauftragschweißens

Abschnitt berichtet wird, ist hierbei kein besonderer Fördergasstrom für den pulverförmigen Schweißzusatz erforderlich. Er wird mit dem Schutzgas zugegeben. Dadurch können die Abmessungen des Brenners kleiner gehalten werden. Wenn man die Vorteile dieses Verfahrens herausstellen will, muss man es mit dem WIG-Schweißen vergleichen. Bei der manuellen Anwendung behält der Schweißer eine Hand frei, weil die Zugabe des stabförmigen Schweißzusatzes entfällt. Er kann sich deshalb mehr auf den eigentlichen Schweißprozess konzentrieren. Beim vollmechanischen WIG-Schweißen, wo der Zusatzdraht meist hinter dem Brenner zugegeben wird, muss bei Kurvenfahrten der ganze Schweißkopf samt der Drahtzuführungsdüse mitgedreht werden, weil sonst der Draht nicht einwandfrei im

Schmelzbad abschmelzen kann. Diese Drehbewegung führt beim Roboterschweißen die letzte Handachse aus, die damit für andere Zustellbewegungen des Brenners ausfällt. Beim Plasmapulverschweißen ist eine solche Drehbewegung des Kopfes nicht erforderlich, weil der pulverförmige Zusatz konzentrisch um den Lichtbogen herum zugegeben wird.

3.2 Plasmaauftragschweißen

Beim Plasmapulverauftragschweißen, **Bild 5** [1], wird pulverförmiger Schweißzusatz in einem separaten Fördergasstrom zugegeben. Er schmilzt in einem nichtübertragenen Hilfslichtbogen, der zwischen Elektrode und wassergekühlter Kupferdüse brennt, bereits teilweise auf. Der übertragene Hauptlichtbogen schmilzt den Grundwerkstoff an und aus aufgeschmolzenem Grundwerkstoff und abgeschmolzenem Zusatzwerkstoff entsteht durch Vermischung die Schweißraupe. Durch Abstimmung der Stromstärke und der abgeschmolzenen Pulvermenge kann die Schweißgutzusammensetzung optimal eingestellt werden. Beim Plasmaheißdrahtschweißen, **Bild 6** [1] werden zwei Drähte an einer eigenen Stromquelle durch Widerstandserwärmung vorgewärmt und schmelzen dann im Schmelzbad eines Plasma-lichtbogens auf. Während der Weiterbewegung des Schweißkopfes in Schweißrichtung wird das gesamte System quer zur Schweißrichtung gependelt, sodass Auftragsraupen von bis zu 60 mm Breite entstehen. Auch bei diesem Verfahren

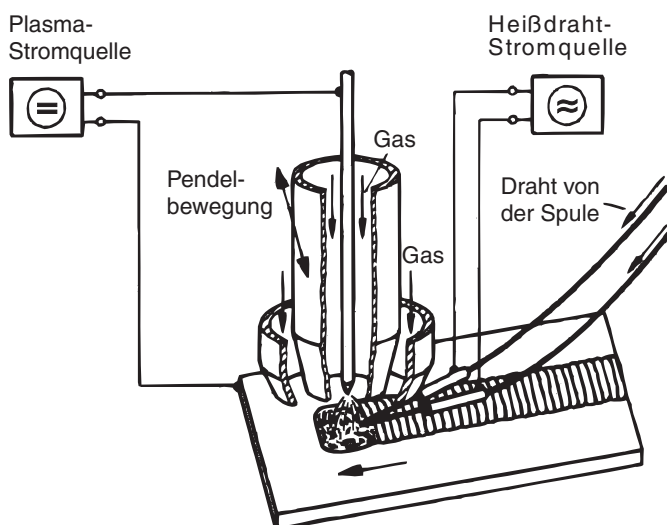


Bild 6: Prinzip des Plasmaheißdrahtschweißens

ist wie beim Plasmapulverauftragschweißen der Einbrand und damit die Vermischung gering, sodass zum Erreichen der gewünschten Zusammensetzung an der Oberfläche nur wenige Lagen erforderlich sind.

3.3 Plasmalöten

Mit dem zunehmenden Einsatz von verzinkten Blechen in der Automobilindustrie kommt anstelle des Schweißens mehr und mehr das Lichtbogenlöten zur Anwendung. Neben dem MIG-Löten hat sich seit kurzem auch das Plasmalöten einen festen Anwendungsbereich erschlossen. Diese Verfahrensvariante unterscheidet sich vom Mikro- oder Softplasma-schweißen hauptsächlich durch die Art des Zusatzwerkstoffes. Anstelle der beim Schweißen üblichen artgleichen oder artähnlichen Stahldrähte oder -stäbe werden hier Kupferbasislegierungen eingesetzt. Für verzinkte Bleche sind dies Silizium- oder Zinnbronzen, für aluminierete Bleche werden auch Aluminiumbronzen verwendet. Durch den niedrigen Schmelzpunkt dieser Zusätze werden die metallischen Überzüge viel weniger durch Verdampfen und Verbrennen geschädigt, als beim Lichtbogenschweißen. Gegenüber dem MIG-Löten werden ein besseres Nahtaussehen und bessere Festigkeits- und Zähigkeitswerte des Lötgutes erreicht.



Bild 7: Handbrenner zum Plasmalöten

Das Plasmalöten setzt aber gegenüber dem Schweißen eine etwas andere Brennerführung voraus. Der Lichtbogen wird weniger auf den Grundwerkstoff gerichtet, sondern steht mehr auf einer Zunge vorlaufenden Lötgutes. Dadurch wird ein Anschmelzen der Bleche

weitgehend vermieden, es wird aber genügend Wärme in die zu verbindenden Partner gebracht, um durch Diffusion und Adhäsionskräfte eine Lötverbindung entstehen zu lassen. Das Verfahren kann manuell mit von Hand zugegebenem stabförmigem Zusatz ausgeführt werden, es ist aber auch eine kontinuierliche Zugabe des Lötdrahtes zum Brenner durch ein separates Zuführungsgerät möglich. **Bild 7** zeigt einen Plasmabrenner mit Kaltdrahtzuführung zum manuellen Löten. Bei der vollmechanischen Anwendung wird ein Maschinenbrenner eingesetzt, wobei der Zusatzdraht ebenfalls kontinuierlich an die Lötstelle gebracht wird. Die Brennerführung kann auch durch einen Schweißroboter erfolgen.

4 Einrichtungen zum Plasmaschweißen

Eine Anlage zum Plasmaschweißen besteht aus der Stromquelle, der Steuerung und dem Brenner.

4.1 Steuerung

Die Steuerung hat die Aufgabe den Schweißstrom zu schalten, zu stellen und konstant zu halten. **Bild 8** zeigt das Display einer Schweißanlage für das Plasma-Gleich-

Schweißgerät-Steuerung INTIG03



Bild 8: Display der Steuerung einer Plasmaschweißanlage

stromschweißen. Einige Parameter lassen sich bei dieser Anlage voreinstellen, wie die Gasvorströmzeit und der Hilfslichtbogenstrom. Neben dem Hauptstrom lassen sich einstellen der Startstrom, das rampenförmige An- und Abfahren des Stromes (Up-Slope/Down-Slope) und die Gasnachströmzeit. Die Plasma-Stromquelle ist mit einem Hochspannungs-

impulszündgerät ausgestattet. Durch die Hochspannungsimpulse, einer Wechselspannung von einigen tausend Volt, wird zunächst zwischen der wassergekühlten Kupferdüse und der Elektrode ein schwacher, nicht übertragender Lichtbogen gezündet, der sogenannte Hilfslichtbogen. Dieser bleibt auch während des Schweißens eingeschaltet. Er ionisiert die spätere Lichtbogenstrecke vor, sodass der Lichtbogen berührungslos zünden kann, wenn der Hauptstromkreis eingeschaltet wird.

4.2 Stromquelle

Die Stromquelle hat die Aufgabe, den aus dem Netz kommenden Wechselstrom mit hoher Spannung und niedriger Stromstärke in Schweißstrom mit niedriger Spannung und einstellbarer hoher Stromstärke umzuwandeln. Moderne Stromquellen für das Plasmaschweißen arbeiten nach dem Inverterprinzip. Der Inverter ist eine elektronische Stromquelle, die nach einem völlig anderen Wirkprinzip arbeitet als konventionelle Stromquellen (**Bild 9**). Der aus dem Netz kommende Strom wird zunächst gleichgerichtet und danach, damit er transformierbar wird, durch Ein- und Ausschalten in kurze Abschnitte zerteilt. Diesen Vorgang nennt man Takten. Er wird ermöglicht durch schnell reagierende elektronische Schalter, die Transistoren. Die ersten transistori-

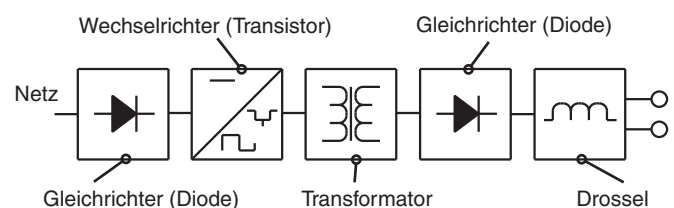


Bild 9: Blockschaubild eines Inverters der 3. Generation, Taktfrequenz bis zu 100 Hz

sierten Inverter arbeiteten mit einer Taktfrequenz von etwa 25 kHz. Heute sind mit weiterentwickelten Transistoren Taktfrequenzen von 100 kHz und mehr möglich. Nach dem „Zerhacken“ (Takten) des Stromes wird der Strom auf die erforderliche hohe Stromstärke und niedrige Spannung transformiert. Hinter dem Trafo entsteht dann ein rechteckförmiger Wechselstrom,

der anschließend noch einmal gleichgerichtet wird. Die hohe Taktfrequenz hat den Vorteil, dass die erforderliche Masse des Trafos sehr klein gehalten werden kann. Sie ist nämlich von der



Bild 10: Schweißanlage zum Plasmaschweißen

Frequenz des zu transformierenden Stromes abhängig. Dadurch ist es möglich, Leichtgewichtsstromquellen herzustellen. Eine neuzeitliche Anlage für das Plasmaschweißen von Dickblechen mit einer Leistung von 400 A wiegt deshalb einschließlich aller Nebenaggregate nur noch ca. 100 kg – **Bild 10**. Anlagen zum Mikroplasmaschweißen **Bild 14** wiegen nur einige Kilogramm.

Bei den elektronischen Stromquellen wird vieles, was bei konventionellen Stromquellen mit Komponenten wie Widerständen, Drosseln und Kondensatoren erreicht wird, durch die Steuerung elektronisch gelöst. Die Steuerung dieser Stromquellen ist deshalb ebenso wichtig wie der Leistungsteil. Das Stellen des Stromes geschieht z.B. bei getakteten Quellen durch Verändern des Verhältnisses zwischen den Stromein-/Stromauszeiten. Auch die Veränderung der Taktfrequenz kann zum Verstellen der Stromhöhe benutzt werden. Um impulsförmigen Strom zu erzeugen, wird das Verhältnis der Ein-/Auszeiten durch die Steuerung zyklisch verändert.

Durch die neue Technik wurde aber auch die stromgeregelt Stromquelle möglich, welche die Schweißtechnik schon lange gefordert hatte. Die elektronische Regelung vergleicht den eingestellten Schweißstrom-Sollwert mit dem -Istwert

und hält diesen selbst bei größeren Änderungen der Schweißspannung konstant. Ein verbesserter Wirkungsgrad, sowie $\cos \phi$ und geringere Leerlaufverluste der Inverterstromquellen ergeben sich schon aus der geringeren Masse des Trafos. Inverter-Stromquellen für das Plasmaschweißen haben in der Regel eine im Arbeitsbereich senkrecht fallende Kennlinie (Konstantstromcharakteristik), **Bild 11-links**. Bei einer solchen Charakteristik verändert sich die Stromstärke bei Längenänderungen des Lichtbogens nicht.

Für das Plasmaschweißen mit Wechselstrom werden elektronische Stromquellen verwendet, die einen künstlichen rechteckförmigen Wechselstrom abgeben. Dieser wird erzeugt, in dem der Plus- und der Minuspol einer Gleichstromquelle in schneller Folge durch elektronische Schalter, heute in der Regel

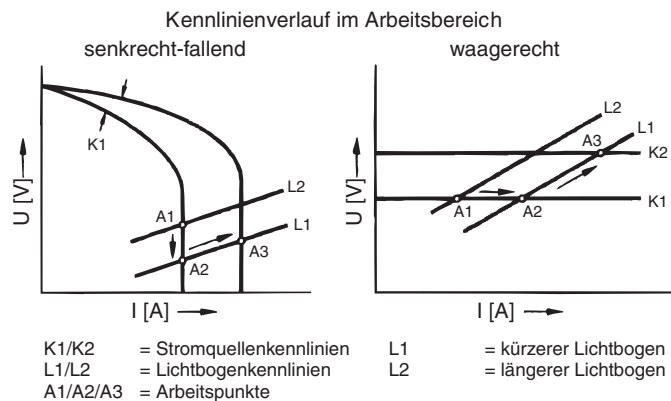


Bild 11: Konstantstrom- und Konstantspannungscharakteristiken

Transistoren, abwechselnd auf die Elektrode geschaltet werden. Da diese Schaltvorgänge sehr schnell erfolgen, entsteht auf diese Weise ein rechteckförmiger Wechselstrom mit sehr steilem Nulldurchgang beim Wechsel der Polarität. Die Frequenz des Wechselstromes kann in der Regel zwischen 30 Hz und 300 Hz verändert werden. Ferner ist die Balance der Wechselstromhalbwellen verstellbar, und zwar meist zwischen 20% Plus/80% Minus und 80% Plus/20% Minus. Mit dem Anteil der beiden Halbwellen können die Strombelastbarkeit der Wolframelektrode und die Einbrandwirkung des Lichtbogens beeinflusst werden.

4.3 Schweißbrenner

Für das Mikroplasma-schweißen, das meist manuell angewendet wird, werden leichte Brenner verwendet, die in Form und Größe etwa den beim WIG-Schweißen verwendeten Brennern ähneln, **Bild 12**. Bei höheren Schweißströmen muss der Brenner intensiv wassergekühlt werden. Hierdurch und durch die erforderlichen zwei Schutzgasströme nimmt der Brenner Maße an, welche die manuelle Anwendung des Verfahrens erschweren. Für die vollmechanische Variante des Plasmaschweißens werden deshalb Maschinenbrenner eingesetzt. **Bild 13** zeigt einen Maschinenbrenner zum Plasmaverbindungsschweißen.



Bild 12: Handbrenner zum Plasmaschweißen



Bild 13: Maschinenbrenner zum Plasmaschweißen

5 Durchführung des Schweißens

Vor Beginn des Schweißens sind die Fugenflanken im Schweißnahtbereich gründlich zu säubern. Sie müssen metallisch blank und frei von Fett, Schmutz, Oxiden und Farbresten sein. Das Säubern kann durch mechanische Bearbeitung, Schleifen oder Bürsten erfolgen. Bei korrosionsbeständigen Werkstoffen dürfen nur Bürsten mit Borsten aus nichtrostendem Stahl verwendet werden.

Zum Reinigen und Entfetten sind geeignete Lösungsmittel zu benutzen. Achtung: Bei Verwendung chlorhaltiger Lösungsmittel können giftige Dämpfe entstehen.

5.1 Einstellen der Schutzgasmenge

Die Plasmagasmenge ist abhängig von der zu schweißenden Werkstückdicke und damit von der Brennergröße. Sie liegt beim Mikroplasma-schweißen zwischen 0,2 l/min und 1 l/min und beim Dickblechplasmaschweißen zwischen 1 l/min und 6 l/min. Die Menge des äußeren Schutzgases beträgt dementsprechend 5-10 l/min bzw. 15-25 l/min. [1]. Das Messen der Durchflussmenge kann indirekt mit Manometern erfolgen, die den der Durchflussmenge proportionalen Druck vor einer eingebauten Staudüse messen. Die Skala des Manometers ist dann direkt in l/min geeicht. Genauer sind Messgeräte, die mittels Glasröhrchen und Schwebekörper direkt in dem zum Brenner fließenden Schutzgasstrom messen. **Bild 14** zeigt die Gasdosiereinheit an der Schweißanlage Mikroplasma 50.



Bild 14: Gasdosiereinheit an der Microplasma-schweißanlage "Microplasma 50"

5.2 Fugenvorbereitung

Die beim Plasmaverbindungsschweißen am meisten verwendeten Fugenformen zeigt **Bild 15**. Wegen des guten Einbrandverhaltens werden die Werkstückkanten häufig nur als I-Stoß vorbereitet und aufgeschmolzen, ohne dass Schweißzusatz zugeführt wird. Bei dickeren Blechen, die sich nicht in einer Lage als I-Stoß durchschweißen lassen, wird ein Y-Stoß vorbereitet. Der V-förmige obere Teil der Fuge muss dann aber mit Zusatzwerkstoff aufgefüllt werden. Dafür gibt es Plasmabrenner mit integrierter Kaltdrahtzuführung – **Bild 16**. Es kommen ferner Bördelnähte, Stirnflächennähte und Ecknähte vor.

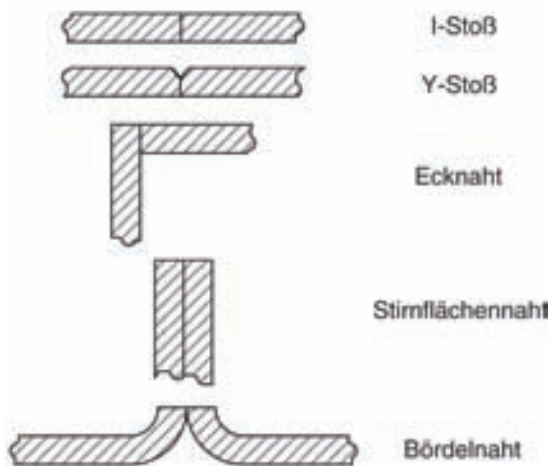


Bild 15: Typische Fugen für das Plasmaschweißen

5.3 Formieren

Hierunter versteht man die zusätzliche Zugabe von Schutzgas an die Wurzelrückseite, wo der zu schweißende Werkstoff auch im flüssigen Zustand vorliegt, aber nicht vom Schutzgas, das auf der Oberseite zugeführt wird, erreicht wird. Im Gegensatz zum WIG-Schweißen wirkt die Naht beim Plasmaschweißen durch die höhere Schweißgeschwindigkeit weniger „verbrannt“, wenn nicht formiert wird. Das kalte Formiergas hilft aber auch bei der Formung der Wurzelrückseite mit. Daher kommt der Name „Formiergas“. Durch das Formieren wird auch die Bildung von Oxidhäuten und Anlauffarben auf der Wurzelrückseite verhindert, oder zumindest vermindert. Dies ist z.B. beim Schweißen von

korrosionsbeständigen Stählen wichtig, weil solche Oxidhäute die Korrosionsbeständigkeit der Schweißverbindung herabsetzen. Beim Schweißen von Rohren können die Enden einfach versperrt und das Formiergas in das Innere eingeleitet werden. Beim Schweißen von

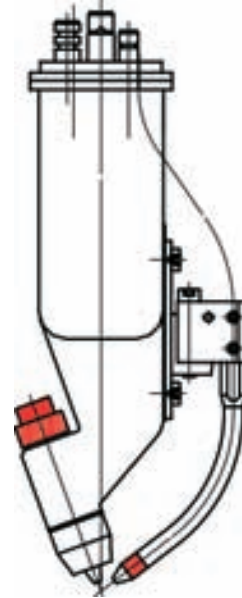


Bild 16: Plasmabrenner mit integrierter Kaltdrahtzuführung

Blechen läßt man es aus Öffnungen der Badsicherungsschiene ausströmen. Als Formiergas kann Argon oder ein Argon/Wasserstoff-Gemisch verwendet werden. In DIN EN 439 sind in der Gruppe F aber auch preiswerte Formiergase genormt. Diese bestehen z.B. aus einem Wasserstoff/Stickstoff-Gemisch. Auch reiner Stickstoff kann unter bestimmten Umständen zum Formieren verwendet werden.

5.4 Zünden des Lichtbogens

Zuerst wird der nichtübertragende Hilfslichtbogen im Innern des Brenners zwischen Wolframelektrode und Einschnürdüse gezündet. Dieser ionisiert die Gasstrecke zwischen Brenner und Grundwerkstoff vor, sodass nach Einschalten des Schweißstromes der Hauptlichtbogen berührungslos zünden kann, wenn der Brenner sich dem Werkstück auf einige Millimeter Abstand genähert hat. Der Hilfslichtbogen ist für den Schweißer hinter dem dunklen Schutzglas zu erkennen und hilft ihm, den Schweißnahtbeginn besser zu finden (Pilotlichtbogen).

5.5 Führen des Brenners

Beim manuellen Plasmaschweißen wird wie beim WIG-Schweißen das Nach-Links-Schweißen bevorzugt, d.h. der Schweißstab wird in Schweißrichtung vor dem Brenner geführt. Das manuelle Schweißen wird beim Mikroplasmaschweißen, beim Softplasmaschweißen, bei Anwendung der Durchdrücktechnik und beim Plasmapulververbindungs-schweißen angewandt. Bei letzterem wird der Schweißzusatz, wie bereits erwähnt, pulverförmig konzentrisch um die Plasmadüse herum zugegeben. Dagegen wird das Plasmaschweißen mit Stichlochtechnik und das Plasmapulverauftragschweißen in der Regel nur vollmechanisch angewendet. Hier sind zusätzliche Investitionen für Fahrwerke zum Führen des Brenners in Schweißrichtung oder für die Bewegung des Werkstücks unter dem feststehenden Brenner erforderlich.

5.6 Magnetische Blaswirkung

Im Gegensatz zum WIG-Lichtbogen ist der Plasmalichtbogen wesentlich richtungsstabiler. Er wird durch äußere Magnetfelder deshalb weniger beeinflusst. Trotzdem sollte man die allgemeinen Regeln zur Vermeidung der Blaswirkung auch beim Plasmaschweißen beachten, d.h. beim Wurzelschweißen sollten die Heftstellen eng beieinanderliegen und die abstoßende Wirkung des Gegenpols durch entsprechende Anbringung des Masseanschlusses am Werkstück genutzt werden.

5.7 Schweißpositionen

Das Plasmaverbindungsschweißen wird bei der manuellen Anwendung nur in den Positionen waagrecht (PA) und horizontal (PB) angewendet. Beim vollmechanischen Schweißen werden Längsnähte in Position PA geschweißt und Rundnähte in Position PA oder als Quernaht in Position PC. Das Plasmaauftragschweißen wird in der Regel nur in Position PA ausgeführt.

5.8 Beenden des Schweißens

Beim Beenden des Schweißens wird der Strom rampenförmig heruntergefahren, um den Endkrater klein zu halten. Dies ist besonders wichtig beim Schweißen in Schlüsseloch-

technik. Hier muß u.U. auch der Gasdruck zum Ende der Naht hin heruntergefahren werden, um das Schlüsseloch zu schließen.

5.9 Schweißparameter

Neben den elektrischen Parametern Schweißstromstärke und Schweißspannung wird das Einbrandverhalten beim Plasmaschweißen auch von der Schweißgeschwindigkeit und vom Druck des Plasmagases, d.h. von der Menge des zugegebenen Plasmagases und dem Durchmesser der Einschnüroffnung beeinflusst. Die Schweißspannung ist wegen der größeren Länge des Lichtbogens höher als beim nah verwandten WIG-Schweißen.

Werkstückdicke mm	Schweißstrom A	Schweißspannung V	Plasmagas l/min	Schutzgas l/min	Schweißgeschwind. cm/min
0,1	3	21	0,2	5	30
0,2	6	22	0,2	5	30
0,4	14	24	0,2	6	35
0,5	18	23	0,2	6	20
1,0	40	25	0,3	7	35

Fugenvorbereitung: I-Stoß ohne Spalt
 Grundwerkstoff: X 5 CrNi 18.10
 Plasmagas: Argon I1 - DIN EN 439
 Schutzgas: Argon/Wasserstoff R1 - DIN EN 439
 Schweißposition: PA

Tabelle 2: Schweißparameter für das manuelle Mikroplasmaschweißen (Werte aus [5])

Werkstückdicke mm	Schweißstrom A	Schweißspannung V	Plasmagas l/min	Schutzgas l/min	Schweißgeschwind. cm/min
2,5	200	24	1,5	15	80
3,0	210	28	2,5	18	75
4,0	220	27	2,5	18	65
5,0	230	29	2,5	20	45
6,0	240	28	2,8	20	40
8,0	290	28	3,5	20	25

Fugenvorbereitung: I-Stoß
 Grundwerkstoff: X 5 CrNi 18.10
 Plasmagas: Argon I1 - DIN EN 439
 Schutzgas: Argon/Wasserstoff R1 - DIN EN 439
 Schweißposition: PA
 Schweißzusatz: bei größerem Spalt ab 3 mm Blechdicke

Tabelle 3: Schweißparameter für das vollmechanisierte Plasma-Stichloch-Schweißen (Werte aus [5])

Die **Tabellen 2 und 3** [3] enthalten Schweißdaten zum Mikroplasma-schweißen und zum Dickblechplasma-schweißen von austenitischen Chrom-Nickel-Stählen.

5.10 Arbeitssicherheit

Das Plasmaschweißen ist, wie das WIG-Schweißen, ein sehr sauberes Verfahren. Es entstehen kaum schädliche Gase und Rauche, sodass ein Absaugen direkt am Entstehungsort nach den bestehenden Arbeitsschutzvorschriften nicht vorgeschrieben ist. Es genügt die freie Lüftung oder die technische Lüftung des Raumes. Der Schweißer muss sich aber vor der Strahlung des Lichtbogens und vor elektrischen Gefahren schützen. Gegen die infrarote und ultraviolette Strahlung trägt der Plasma-Schweißer in der Regel einen Kopfschirm, der ihm beide Hände frei hält für die Brennerführung und die Zugabe von Zusatzmaterial. In diesen Schutzschirm ist der Schweißerschutzfilter integriert. Diese Filter sind in DIN EN 169 genormt. Es gibt verschiedene Schutzstufen, die auf dem Glas dauerhaft aufgebracht sein müssen. Beim Plasma-Schweißen werden je nach angewandter Stromstärke Filter der Schutzstufen 9 bis 14 eingesetzt, wobei die Stufe 9 zu den geringeren Strömen gehört, z.B. beim Mikroplasma-schweißen, und 14 den höheren Stromstärken zugeordnet ist. Die höchste elektrische Gefährdung geht von der Leerlaufspannung aus. Dies ist die höchste Spannung, welche an der eingeschalteten Stromquelle zwischen den Anschlußbuchsen anliegt, wenn der Lichtbogen nicht brennt. Nach dem Zünden des Lichtbogens ist die Spannung wesentlich geringer, beim WIG-Schweißen z.B. nur etwa 12 bis 20 Volt. Nach der UVV VBG 15 dürfen Stromquellen für Gleichstrom im normalen Betrieb einen Scheitelwert der Leerlaufspannung von max. 113 Volt haben. Bei Wechselstromanlagen beträgt dieser Wert ebenfalls 113 Volt, jedoch ist der Effektivwert auf max. 80 Volt begrenzt. Unter erhöhter elektrischer Gefährdung, z.B. beim Schweißen in engen Räumen oder auf großen Eisenmassen, gelten für Wechselstrom herabgesetzte Werte, z.B. ein Scheitelwert von 68 Volt und ein Effektivwert von 48 Volt. Neuere Schweißstromquellen, die diese Forderung erfüllen, tragen nach DIN EN 60974-1 das

Zeichen „S“. Ältere Stromquellen können dagegen noch mit „K“ (Gleichstrom) oder „42V“ (Wechselstrom) gekennzeichnet sein. Gegen elektrische Schläge schützt der Schweißer sich am sichersten durch nicht beschädigte Schweißerhandschuhe aus Leder und gut isolierende Arbeitskleidung einschließlich Schuhwerk.

5.11 Besonderheiten verschiedener Werkstoffe

Das Plasmaschweißen eignet sich zum Verbindungsschweißen einer großen Palette von Stählen sowie Nichteisenmetallen und -legierungen.

5.11.1 Un- und niedriglegierte Stähle

Für diese Werkstoffe ist das Plasmaschweißen gut einsetzbar, wenn bestimmte Besonderheiten beachtet werden. Bedingt durch den tiefen Einbrand und die für das Plasmaschweißen typischen Fugenformen mit großen Stegen, die aufgeschmolzen werden müssen, besteht das Schweißgut zu einem großen Anteil aus aufgeschmolzenem Grundwerkstoff. Bei unlegierten Stählen, zum Beispiel bei Rohrstählen, die wenig Silizium enthalten, kann das Schweißgut dann durch Aufnahme von Sauerstoff unberuhigt werden. Die Folge ist eine metallurgische Porenbildung im Schweißgut.

Bei der Chargenauswahl muß deshalb auf den Siliziumgehalt Rücksicht genommen werden, oder es müssen größere Anteile von Si/Mn-legiertem Zusatzwerkstoff zugesetzt werden.

5.11.2 Hochlegierte Stähle

Für diese Werkstoffgruppe eignet sich das Plasmaschweißen mit Stichlochtechnik besonders gut. Die werkstoffspezifische Viskosität des Schweißgutes führt zu besonders flachen und feingefiederten Unterraupen. Mechanische Badsicherungen sind deshalb meist nicht notwendig.

Das intensivere Wärmeeinbringen durch den konzentrierten Lichtbogen wird kompensiert durch die, z.B. im Vergleich zum WIG-Schweißen, höhere Schweißgeschwindigkeit, sodass nachteilige Auswirkungen in Form von Heißrissigkeit oder verminderter Korrosions-

beständigkeit nicht zu befürchten sind. Bei Bauteilen, die später einer Korrosionsbeanspruchung ausgesetzt sind, müssen die vom Schweißen herrührenden Korrosionshäute zumindest auf der produktberührten Seite durch Bürsten, Strahlen, Schleifen oder Beizen entfernt werden, weil unter diesen ein verstärkter Korrosionsangriff erfolgen kann.

5.11.3 Aluminium und Aluminiumlegierungen

Das Schweißen von Aluminiumwerkstoffen am Minuspol mit Argon als Schutzgas ist nicht möglich. Die hochschmelzende Oxidschicht auf dem Bad kann damit nicht beseitigt werden. Aluminiumoxid (Al_2O_3) hat einen Schmelzpunkt von etwa 2050°C . Der Grundwerkstoff, z.B. Reinaluminium schmilzt dagegen schon bei 650°C . Aluminium hat eine so große chemische Verwandtschaft zu Sauerstoff, sodass sich selbst wenn die Oberfläche des Grundwerkstoffs vor dem Schweißen durch Bürsten oder Schaben oxidfrei gemacht wurde, auf der Badoberfläche schnell wieder solche Häute bilden. Diese schmelzen wegen ihres hohen Schmelzpunktes nur direkt unter dem Lichtbogen teilweise auf. Der größte Teil der Nahtoberfläche wäre beim Schweißen mit Gleichstrom (-Pol) also mit einer festen Schicht von Aluminiumoxid bedeckt. Diese macht die Badbeobachtung unmöglich und erschwert die Zugabe von Zusatzwerkstoff. Zwar könnte diese Oxidschicht durch Verwenden von Flussmitteln, wie beim Lötten, beseitigt werden, dies würde aber einen zusätzlichen Aufwand bedeuten.

Beim Schweißen mit Gleichstrom am Pluspol bietet sich die Möglichkeit, diese Oxidschicht durch Ladungsträger im Lichtbogen aufzureißen und zu beseitigen. Dafür kommen nur die Ionen infrage, da die Elektronen wegen ihrer geringen Masse nicht genügend kinetische Energie dafür besitzen. **Bild 17** zeigt den Ladungsträgerfluss im Lichtbogen. Wenn der Minuspol an der Elektrode liegt, wandern die Elektronen von der Elektrode zum Werkstück und die Restionen vom Werkstück zur Elektrode. Bei dieser Polung ist eine Reinigungswirkung nicht möglich. Bei umgekehrter Polung treffen dagegen die schwereren Ionen auf die Werkstückoberfläche. Sie können durch ihre kinetische Energie die Oxidschicht aufreißen

und beseitigen. Das Schweißen am heißeren Pluspol hat aber zur Folge, dass die Strombelastbarkeit der Elektrode nur gering ist. Es müssen dicke Elektroden mit halbkugelförmigen Enden verwendet werden. Der Einbrand ist wegen der geringen Strombelastbarkeit relativ gering. Beim Schweißen an Wechselstrom tritt die Reinigungswirkung ein, wenn die positive Halbwelle an der Elektrode liegt. In der danach

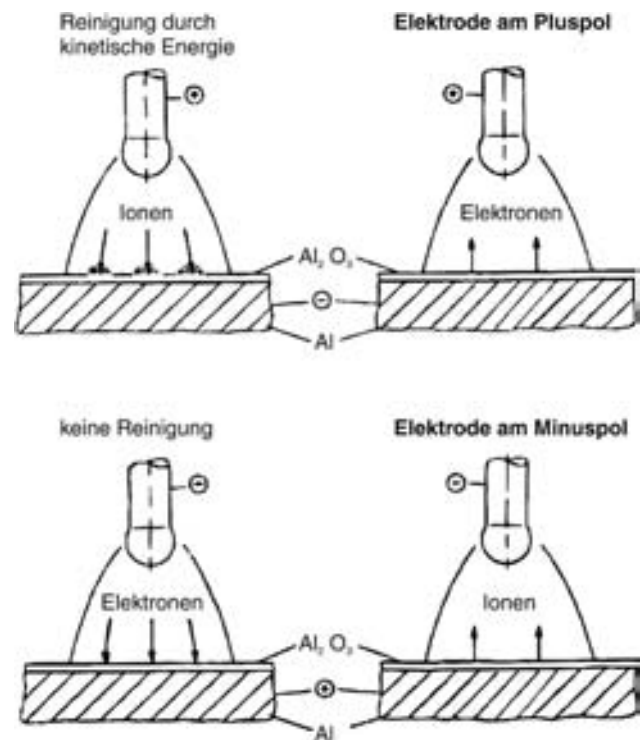


Bild 17: Reinigungseffekt und Elektronenaustrittsarbeit beim Schweißen von Aluminiumlegierungen

folgenden negativen Halbwelle kann die Elektrode dann wieder abkühlen. Man spricht deshalb auch von der Reinigungs- und der Kühlhalbwelle. Die Strombelastbarkeit ist beim Schweißen an Wechselstrom geringer als beim Gleichstrom-Minuspol-schweißen. Sie ist aber höher als beim Schweißen am Pluspol. Es hat sich gezeigt, dass für eine ausreichende Reinigungswirkung gar nicht die ganze positive Halbwelle benötigt wird, sondern dass 20% oder 30% davon ausreichen. Dies hat man sich bei modernen Stromquellen zu Nutze gemacht, bei denen man die Balance der beiden Halbwellen zueinander z.B. von 20% Plus/80% Minus bis 80% Plus/20% Minus verändern kann. Der geringere Anteil des Pluspols führt zu einer höheren Strombelastbarkeit der Elektrode bzw.

bei gleicher Stromeinstellung zu einer längeren Standzeit. Bei diesen sogenannten „Square-Wave-Quellen“ kann meist auch die Frequenz des künstlichen Wechselstromes noch verändert werden, z.B. zwischen 50 Hz und 300 Hz. Auch mit dem Erhöhen der Frequenz ist eine Schonung der Elektrode verbunden.

Der rechteckförmige künstliche Wechselstrom hat aber noch einen weiteren Vorteil. Da der Stromverlauf beim Wechsel der Polarität sehr steil ist, sind die Totzeiten des Lichtbogens beim Nulldurchgang wesentlich kürzer als bei einem sinusförmigen Verlauf. Das Wiederzünden erfolgt deshalb sicherer und der Lichtbogen ist insgesamt stabiler. Moderne Stromquellen gestatten das Schweißen mit Gleichstrom, sowie mit sinusförmigem und mit rechteckförmigem Wechselstrom.

In neuerer Zeit wird auch eine Variante des Minuspolschweißens angewendet, bei der hochheliumhaltiges Schutzgas verwendet wird. Beim manuellen Schweißen muss der Heliumanteil im Schutzgas mindestens 90 % betragen, um eine ausreichende Badbeobachtung für den Schweißer sicherzustellen. Beim maschinellen Schweißen genügt auch ein Heliumanteil von 70 %. Beim Schweißen am Minuspol unter Argon lässt sich wie bereits geschildert, die Oxidhaut nicht aufbrechen. Durch die hohe Temperatur des energiereicheren Heliumlichtbogens kann sie aber verflüssigt werden. Damit ist sie nur noch wenig störend. **Bild 18** [4] zeigt im Vergleich die Oberflächenausbildung und den Einbrand beim Plasmaschweißen von Aluminium mit den vorstehend beschriebenen Varianten. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss beachtet werden, dass die Schweißungen mit unterschiedlichen Stromstärken durchgeführt wurden.

Eine weitere Besonderheit beim Schweißen des Werkstoffes Aluminium ist seine Porenempfindlichkeit bei der Aufnahme von Wasserstoff. Die Verhältnisse sind wesentlich kritischer als beim Schweißen von Stahl. Während Eisen beim Übergang vom flüssigen in den festen Zustand noch eine Lösungsfähigkeit für Wasserstoff von 8 cm³/100 g Schweißgut besitzt, hat Aluminium im festen Zustand praktisch keine Löslichkeit für Wasserstoff mehr. Das heißt, aller Wasserstoff, der beim Schweißen aufgenommen wurde,

muss das Schweißgut verlassen, bevor es erstarrt. Anderenfalls entstehen Poren im Schweißgut.

Quellen für Wasserstoff beim WIG-Schweißen von Aluminium sind in erster Linie Oxidhäute auf dem Grundwerkstoff. Diese binden Feuchtigkeit

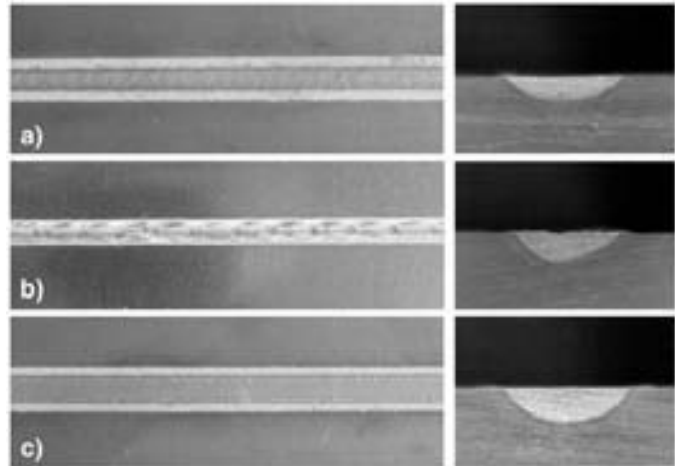


Bild 18: Nahtoberseiten und Einbrand beim Plasmaschweißen von AlMg₃, t=3mm, kein Zusatz

- a) Plasma-Pluspolschweißen
I=35A, U=26V, v_S=40cm/min,
Plasmagas: Ar, Schutzgas: 70%Ar / 30%He
- b) Plasma-Minuspolschweißen
I=70A, U=20V, v_S=90cm/min,
Plasmagas: 30%Ar / 70%He, Schutzgas: He
- c) Plasma-Wechselstromschweißen
I=45A, U=26V, v_S=40cm/min,
Plasmagas: Ar, Schutzgas: 70%Ar / 30%He

und müssen deshalb vor dem Schweißen durch Bürsten oder Schaben entfernt werden. Andererseits ist der Lichtbogen ruhiger, wenn sich eine dünne Oxidhaut auf der Oberfläche befindet, weil diese leichter Elektronen aussendet als das reine Metall. Es muss deshalb ein Kompromiss gefunden werden, zwischen einem stabilen Lichtbogen und einer ausreichenden Porensicherheit. Es hat sich als günstig erwiesen, die Werkstückoberflächen vor dem Schweißen gründlich von Oxiden zu befreien, danach aber mit dem Schweißen noch eine oder zwei Stunden zu warten, damit sich eine dünne Oxidschicht neu bilden kann. Auch die auf der Oberfläche der Schweißstäbe gebildeten Oxidhäute tragen zur Porenbildung bei. Zusatzwerkstoffe aus Aluminium sollten deshalb sorgfältig und nicht zu lange gelagert werden.

5.11.4 Sonstige Werkstoffe

Das konzentrierte Wärmeeinbringen des Plasmalichtbogens wirkt sich besonders bei Kupfer und Kupferlegierungen, die eine große Wärmeleitfähigkeit haben, günstig aus. Gegenüber dem WIG-Schweißen kann deshalb die Vorwärmung, die zur Sicherstellung eines ausreichenden Einbrandes, vor allem bei größeren Wanddicken, notwendig ist, verringert werden oder sogar entfallen.

Außer den bisher genannten Metallen und Legierungen können noch Nickel und Nickellegierungen erfolgreich plasmageschweißt werden, ferner auch Titan und Titanlegierungen.

5.11.5 Werkstoffe für das Plasmaauftragschweißen

Beim Plasmapulverauftragschweißen werden als Aufschweißwerkstoffe häufig Kobalt-Chrom-Wolfram-Legierungen (Stellite) oder Legierungen auf der Legierungsbasis Nickel-Chrom-Bor (Colmonoy) aufgeschweißt. Durch die getrennte Einstellung der Stromstärke und der Menge des pulverförmigen Zusatzes lassen sich sehr geringe Vermischungen einhalten, sodass sehr dünne Auftragschichten ausreichend sind. Mit dem Plasmaheißdrahtverfahren wurden bisher meist korrosionsbeständige Plattierungen aus CrNi-Stahl aufgetragen, sowie Nickel-Chrom-Legierungen für Zwecke des Verschleißschutzes.

6 Anwendung des Plasmaschweißens und -lötens

Mit dem Plasmaschweißen können Verbindungen, angefangen von sehr dünnen Teilen im Folienbereich (Mikroplasma-schweißen) bis zu großen Werkstückdicken, geschweißt werden. Mittels der Stichlochtechnik ist es z.B. möglich, bei Stahl bis zu 10 mm als I-Stoß durchzuschweißen. Bei Titan reicht diese obere Grenzdicke sogar bis 12 mm. Darüberhinaus muss eine Y-Fuge angebracht werden.

Beim Auftragschweißen muss man dagegen eine Mindestdicke für den Grundwerkstoff festlegen. Diese beträgt beim Plasmapulverauftragschweißen etwa 4 mm, beim Plasmaheißdrahtschweißen etwa 20 mm.

Das Plasmaverbindungsschweißen wird im Rohrleitungs- und Behälterbau z.B. eingesetzt beim Herstellen längsnahtgeschweißter Rohre aus Edelstahl, zum Schweißen an Behältern, wie Fässer, Lagertanks und Gasflaschen. Im Apparatebau eignet es sich z.B. zum Schweißen von Kompensatoren, Faltenbälgen und Metallsieben. Ein neueres Anwendungsfeld liegt in der Dentaltechnik, wo es in zahntechnischen Labors anstelle des Lötens eingesetzt wird.

Anwendungen für das Plasmapulverauftragschweißen findet man vor allem im Armaturenbau zum Panzern von Dichtflächen, sowie im Motorenbau beim Aufschweißen von Ventilsitzen.

Das Plasmalöten wird hauptsächlich dort eingesetzt, wo dünne metallbeschichtete Bleche verarbeitet werden. Ein Hauptanwendungsgebiet liegt im Automobilbau, aber auch in anderen Industriezweigen, wo Bleche im Dickenbereich von etwa <1 mm vorkommen.

6.1 Anwendungsbeispiele

Bild 19 zeigt Membranen aus Feinstblechen, an deren Umfang Bördelnähte mittels Mikroplasma-schweißen geschweißt wurden.



Bild 19: Bördelnäht an Membranen

Ein weiteres Beispiel für das Mikroplasma-schweißen zeigt **Bild 20**. Hier geht es um Längsnahte an Schutzgittern für Chemieöfen. Die Dicke der einzelnen Stäbe beträgt 0,15 mm.



Bild 20: Längsnaht an Schutzgittern für Chemieöfen

In **Bild 21** sind innere und äußere Rundnähte an Fittings für den Heizungsbau zu sehen, die mittels Plasmaverbindungsschweißen gefügt wurden.



Bild 21: Innen- bzw. Außennaht an Fittings für den Heizungsbau

Bild 22 zeigt die Anwendung des manuellen Plasmalötens in der Automobilindustrie am Türschweller einer BMW-PKW-Karosserie. Hier wird der Zusatzwerkstoff manuell in Stabform zugegeben.



Bild 22: Manuelles Plasmalöten am Türschweller einer BMW-PKW-Karosserie

6.2 Vergleich mit dem WIG-Schweißen

Es liegt nahe, das Plasmaschweißen mit dem nah verwandten WIG-Schweißen zu vergleichen. Neben der bereits erwähnten höheren Schweißgeschwindigkeit des Plasmaverfahrens gibt es weitere Vorteile, denen allerdings auch einige Nachteile gegenüberstehen. Vor- und Nachteile sind in **Tabelle 4** gegenübergestellt.

Plasmaschweißen (im Vergleich zum WIG-Schweißen)	
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • geringere Empfindlichkeit gegenüber Längenänderungen des Lichtbogens • größere Stabilität des Lichtbogens • tieferer Einbrand und konzentrierteres Wärmeeinbringen • längere Standzeiten der Wolframelektrode • leichteres Auffinden des Schweißnahtbeginns durch einen Pilotlichtbogen 	<ul style="list-style-type: none"> • höhere Investitionskosten • bei höheren Leistungen unhandlicher Brenner • geringere Eignung für Zwangslagen

Tabelle 4: Vergleich zwischen dem WIG- und dem Plasmaschweißen beim Verbindungsschweißen

7 Schrifttum:

[1] Killing, R.: Handbuch der Schweißverfahren Band 1: Lichtbogenschweißverfahren
 Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 76/I,
 DVS-Verlag Düsseldorf 1999

[2] Chruszez, M, R. Killing, H. Köstermann und J. Marksmann: Plasma-Pulver-Verbindungsschweißen – ein Verfahren mit besonderen Einsatzbereichen
 DVS-Berichte Band 194, S. 21-26,
 DVS-Verlag Düsseldorf 1998

[3] Aichele, G.: Leistungskennwerte für Schweißen und Schneiden, Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 72,
 DVS-Verlag Düsseldorf 1994

[4] Dzelnitzki, D.: Plasmaschweißen von Aluminium – Gleich- oder Wechselstrom
 DVS-Jahrbuch Schweißtechnik 2000, S.141-156
 DVS-Verlag Düsseldorf 1999

8 Impressum

Die PLASMA-Fibel, 2. Ausgabe 2009

Aus der Schriftenreihe EWM-Wissen –rund ums Schweißen, Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Kein Teil dieser Broschüre darf ohne schriftliche Einwilligung von EWM in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Dr.-Günter-Henle-Str. 8 · D-56271 Mündersbach

Fon: +49(0)2680.181-121 · Fax: +49(0)2680.181-161

mailto:info@ewm.de · http://www.ewm.de

Hauptsitz

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Deutschland
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technologiezentrum

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Forststr. 7-13
56271 Mündersbach · Deutschland
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



Produktion, Vertrieb und Service

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Deutschland
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · Volksrepublik China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Deutschland
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
Tr. 9. května 718 / 31
407 53 Jiřikov · Tschechische Republik
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Vertrieb und Service Deutschland

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-seesen.de · info@ewm-seesen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-muelheim-kaerlich.de · info@ewm-muelheim-kaerlich.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

Vertrieb und Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Fichtenweg 1
4810 Gmunden · Österreich · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-gmunden.at · info@ewm-gmunden.at

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Großbritannien
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · Volksrepublik China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Tschechische Republik
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · Vereinigte Arabische Emirate
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
www.ewm-dubai.ae · info@ewm-dubai.ae

Hauptsitz

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Deutschland
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technologiezentrum

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Forststr. 7-13
56271 Mündersbach · Deutschland
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



www.ewm-group.com

