

Schweißdrahtrollen

Stahl-Schweißdrahtrollen niedriglegiert, TÜV-geprüft

Stahl-Schweißdrahtrollen SG2/1.5125, MAG

Universell einsetzbarer, verkupferter Stahlschweißdraht für das MAG-Schweißen von niedriglegiertem Stahl unter CO₂ oder Mischgas.

Sehr gute Verschweißbarkeit in allen Schweißpositionen, nachgewiesene Wurzelschweißbarkeit, Betriebstemperatur -40 bis 350 °C. Säuren- und basenbeständig bis 1.200 °C.

Normbezeichnung EN 440 - G 42 2 C/M G 3 Si 1
 Werkstoffnummer 1.5125
 Zulassungen TÜV, DB, CE
 Stromart Gleichstrom Pluspol (= +)
 Schutzgas CO₂, C 1, M 11 - M 33



Werkstoffe:
 S 185 - 380, 17 Mn 4, HI / HII

Kenndaten und Gütewerte					Richtanalyse									
Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	1,0 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _{KV} bei -20 °C	Kohlenstoff C	Mangan Mn	Silizium Si	Phosphor P max.	Schwefel S max.	Kupfer Cu max.	Nickel Ni max.	Molybdän Mo max.	Chrom Cr max.
°C	°C	N/mm ²	%	%	J	%	%	%	%	%	%	%	%	%
-40	350	440	550	26	>85	0,06	0,11	1,45-1,55	0,80-1,0	0,025	0,025	0,30	0,15	0,15

Stahl-Schweißdrahtrollen niedriglegiert SG2/1.5125		EAN/Best.Nr.	Preis in €
		90 04853	exkl. MwSt
1	Stahl-Schweißdraht SG2 0,6 mm, 0,9 kg, Ø 100	54140 7	/Rolle
	Stahl-Schweißdraht SG2 0,6 mm, 5 kg, Ø 200	54150 6	/Rolle
2	Stahl-Schweißdraht SG2 0,8 mm, 5 kg, Ø 200	54152 0	/Rolle
	Stahl-Schweißdraht SG2 0,8 mm, 15 kg, Ø 300	54162 9	/Rolle
3	Stahl-Schweißdraht SG2 1,0 mm, 15 kg, Ø 300	54164 3	/Rolle
	Stahl-Schweißdraht SG2 1,2 mm, 15 kg, Ø 300	54166 7	/Rolle
	Stahl-Schweißdraht SG2 1,6 mm, 15 kg, Ø 300	54168 1	/Rolle

Stahl-Schweißdrahtrollen SG3/1.5130, MAG

Universell einsetzbarer, verkupferter Stahlschweißdraht mit erhöhter Zugfestigkeit, für das MAG-Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen unter CO₂ und Mischgas.

Sehr gute Verschweißbarkeit in allen Schweißpositionen, nachgewiesene Wurzelschweißbarkeit, Betriebstemperatur -40 bis 350 °C. Säuren- und basenbeständig bis 1.200 °C.

Normbezeichnung EN 440 - G 42 4 C/M G 4 Si 1
 Werkstoffnummer 1.5130
 Zulassungen TÜV, DB, GL, LR, BV, DNV, UDT, CE
 Stromart Gleichstrom Pluspol (= +)
 Schutzgas CO₂, C 1, M 11 - M 33



Werkstoffe:
 S 185 - 460, 17 Mn 4, HI / HII

Kenndaten und Gütewerte					Richtanalyse									
Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	1,0 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _{KV} bei -20 °C	Kohlenstoff C	Mangan Mn	Silizium Si	Phosphor P max.	Schwefel S max.	Kupfer Cu max.			
°C	°C	N/mm ²	%	%	J	%	%	%	%	%	%			
-40	350	530	600	24	>80	0,06-0,14	1,6-1,85	0,8-1,15	0,02	0,02	0,25			

Stahl-Schweißdrahtrollen niedriglegiert SG3/1.5130		EAN/Best.Nr.	Preis in €
		90 04853	exkl. MwSt
	Stahl-Schweißdraht SG3 0,8 mm, 15 kg, Ø 300	54163 6	Rolle
4	Stahl-Schweißdraht SG3 1,0 mm, 15 kg, Ø 300	54165 0	Rolle
	Stahl-Schweißdraht SG3 1,2 mm, 15 kg, Ø 300	54167 4	Rolle

NIRO-Schweißdrahtrollen hochlegiert, TÜV-geprüft

NIRO-Schweißdrahtrollen CR-NI/1.4316, MAG, rostbeständig

Schweißdraht aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4316 mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für das Verschweißen von nichtrostendem, kaltzähem, austenitischem Stahl. Gefüge Austenit mit Deltaferrit. Betriebstemperatur bis 350 °C. Kaltzäh bis -269 °C.

MAG-Verarbeitung unter Mischgas, z.B. M 11, M 12 oder M 23, WIG-Verarbeitung mit Abspulgerät unter Schutzgas Argon.

Normbezeichnung EN 12072 - G 19 9 Lsi/W 19 9 Lsi
 Werkstoffnummer 1.4316
 Zulassungen TÜV, DB, UDT, CE
 Stromart MIG/MAG Gleichstrom Pluspol (= +)
 Stromart WIG Gleichstrom Minuspol (= -)



Werkstoffe:
 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552

Kenndaten und Gütewerte					Richtanalyse							
Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	1,0 %-Dehngrenze R _{p1,0} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _{KV} bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _{KV} bei -196 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	Chrom Cr	Nickel Ni
°C	°C	N/mm ²	%	%	%	J	J	%	%	%	%	%
-269	350	315	340	540	35	75	50	0,02	0,8	1,7	19	9

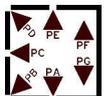
NIRO-Schweißdrahtrollen hochlegiert CR-NI/1.4316		EAN/Best.Nr.	Preis in €
		90 04853	exkl. MwSt
	Stahl-Schweißdraht CR-NI 0,8 mm, 5 kg, Ø 200	54184 1	/kg
5	Stahl-Schweißdraht CR-NI 1,0 mm, 5 kg, Ø 200	54187 2	/kg
6	Stahl-Schweißdraht CR-NI 0,8 mm, 15 kg, Ø 300	54185 8	/kg
	Stahl-Schweißdraht CR-NI 1,0 mm, 15 kg, Ø 300	54188 9	/kg
	Stahl-Schweißdraht CR-NI 1,2 mm, 15 kg, Ø 300	54189 6	/kg
	Stahl-Schweißdraht CR-NI 1,6 mm, 15 kg, Ø 300	54186 5	/kg

NIRO-Schweißdrahtrollen CR-NI/1.4430, MAG, rost-/säurebeständig

Schweißdraht aus Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl 1.4430 mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für das Verschweißen von nichtrostendem, kaltzähem, austenitischem Stahl. Gefüge Austenit mit Deltaferrit. Betriebstemperatur bis 400 °C. Kaltzäh bis -196 °C.

MAG-Verarbeitung unter Mischgas, z.B. M 11, M 12, M 23, unter Berücksichtigung der Aufkohlung auch M 32, M 21, M 13. WIG-Verarbeitung mit Abspulgerät unter Schutzgas Argon.

Normbezeichnung EN 12072 - G 19 12 3 Lsi/W 19 12 3 Lsi
 Werkstoffnummer 1.4430
 Zulassungen TÜV, DB, UDT, CE
 Stromart MIG/MAG Gleichstrom Pluspol (= +)
 Stromart WIG Gleichstrom Minuspol (= -)



Werkstoffe:
 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4410, 1.4420, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4437, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

Kenndaten und Gütewerte					Richtanalyse								
Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	1,0 %-Dehngrenze R _{p1,0} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _{KV} bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _{KV} bei -196 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	Chrom Cr	Molybdän Mo	Nickel Ni
°C	°C	N/mm ²	%	%	%	J	J	%	%	%	%	%	%
-196	400	315	335	540	35	130	35	40	0,02	0,8	1,7	19	2,7

NIRO-Schweißdrahtrollen hochlegiert CR-NI/1.4430		EAN/Best.Nr.	Preis in €
		90 04853	exkl. MwSt
	Stahl-Schweißdraht CR-NI 0,8 mm, 5 kg, Ø 200	54178 0	/kg
	Stahl-Schweißdraht CR-NI 1,0 mm, 5 kg, Ø 200	54180 3	/kg
	Stahl-Schweißdraht CR-NI 0,8 mm, 15 kg, Ø 300	54179 7	/kg
	Stahl-Schweißdraht CR-NI 1,0 mm, 15 kg, Ø 300	54181 0	/kg
	Stahl-Schweißdraht CR-NI 1,2 mm, 15 kg, Ø 300	54182 7	/kg
	Stahl-Schweißdraht CR-NI 1,6 mm, 15 kg, Ø 300	54183 4	/kg

Hartauftragungs-Schweißdrahtrollen

Stahl-Hartauftragungsdraht 1.4718 für zähnharte Oberflächen

Spezial-Schweißdraht aus Chrom-Silizium-Stahl für das MIG/MAG- und WIG-Schweißen zähharter, abriebfester Auftragungen auf Baustahl, Stahlguss und Mangan-Hartstahl.

Beispiele: Rollen, Laufflächen, Raupenketten, Laufräder, Baggerteile, Förderschnecken, Walzenbrecher, Schlaghämmer, Nocken, Spannbacken, Prallbacken, Mischerarme, Ambosse ...

MIG/MAG-Verarbeitung unter Schutzgas Argon, Mischgase M 21 - M 33, CO₂, C 1, WIG-Verarbeitung mit Abspulgerät unter Schutzgas Argon.

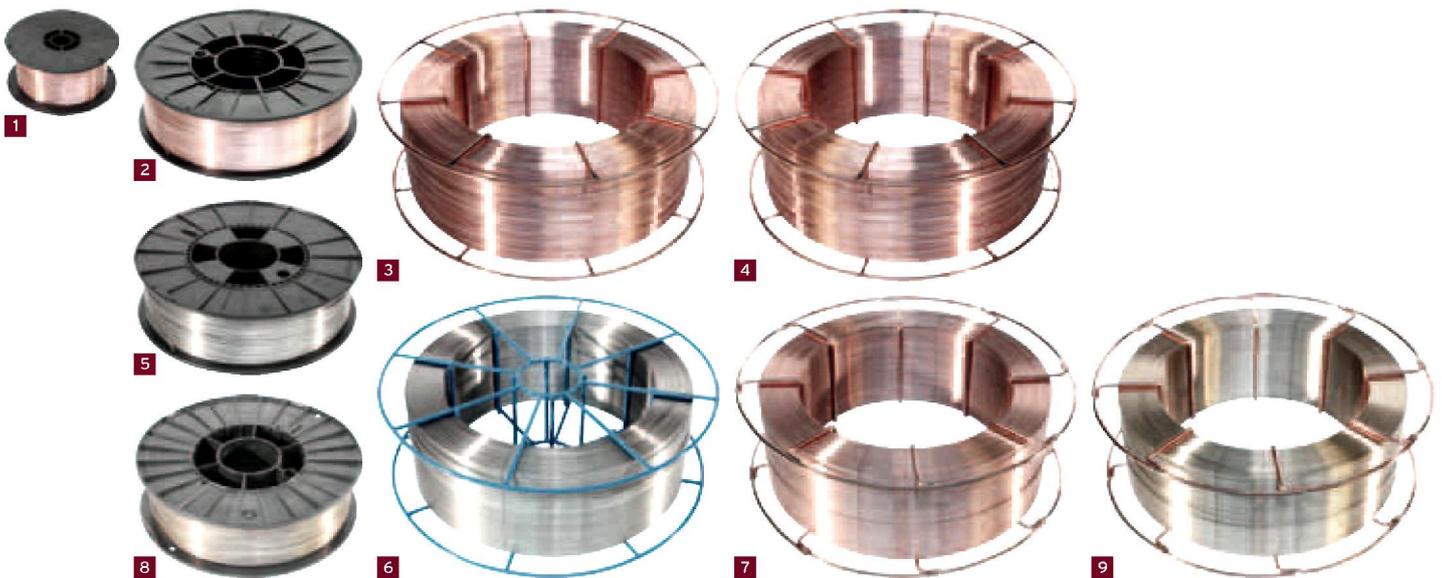
Das Schutzgas beeinflusst das Härteergebnis. Unbehandeltes Schweißgut ist durch Schleifen bearbeitbar. Rissempfindliche Grundwerkstoffe auf 200 bis 300 °C vorwärmen. Bei sehr rissempfindlichem Grundwerkstoff Zwischenlage schweißen.

Norm-Schweißdrahtrollen 15 kg für MIG/MAG-Schweißgeräte oder WIG-Abspulgerät, Schweißdraht-Ø 1,0 / 1,2 / 1,6 mm.

Normbezeichnung DIN 8555 - MSG 6 - 60
 Werkstoffnummer 1.4718
 Stromart MIG/MAG Gleichstrom Pluspol (= +)
 Stromart WIG Gleichstrom Minuspol (= -)



Kenndaten / Wärmebehandlung						Richtanalyse				
Vickers-Härte	Rockwell-Härte	Weichglühen min.	Weichglühen max.	Weichglühzeit	Härten min., Öl oder Pressluft	Härten max., Öl oder Pressluft	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	Chrom Cr
HV	HRC	°C	°C	h	°C	°C	%	%	%	%
670	59	780	820	5	1000	1050	0,5	3	0,4	9,2
Stahl-Schweißdrahtrollen Hartauftragung 1.4718							EAN/Best.Nr.	Preis in €		
							90 04853	exkl. MwSt		
7	Hartauftragungsdraht 1,0 mm, 15 kg, Ø 300						54196 4	/kg		
	Hartauftragungsdraht 1,2 mm, 15 kg, Ø 300						54197 1	/kg		
	Hartauftragungsdraht 1,6 mm, 15 kg, Ø 300						54198 8	/kg		



Zinkblech-Spezial-Schweißdrahtrollen

Zinkblech-Schweißdraht 1.5112 für verzinkte Werkstücke

Spezial-Schweißdraht für verzinkte Bleche und Werkstücke, ideal für Autowerkstätten, Karosserie- und Maschinenbaubetriebe.

Schweißt ohne Vorbehandlung durch Zink, Anstriche und angerostete Oberflächen. Mit Titan für die Bindung von Eisenoxiden, kaum Porenbildung, hohe Gütewerte und Alterungsbeständigkeit.

Leichte Verschweißbarkeit, geringe Spritzerverluste, geringer Zinkabbrand. Betriebstemperatur -10 °C bis 450 °C.

MIG/MAG-Verarbeitung unter Mischgas M 11 - M 23, CO₂, C 1. Norm-Schweißdrahtrollen 5 / 15 kg für MIG/MAG-Schweißgeräte, Schweißdraht-Ø 0,8 / 1,0 mm.

Normbezeichnung EN 440 - G3 Si1
 Werkstoffnummer 1.5112
 Zulassungen TÜV, DB, CE
 Stromart MIG/MAG Gleichstrom Pluspol (= +)



Werkstoffe:
 S 185 - 355, HI, HII

Kenndaten und Gütewerte										
Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	Streckgrenze R _{eh} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C, min.	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C, max.	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _{KV} bei 20 °C				
°C	°C		N/mm ²		%	J				
-10	450	420	510	640	22	80				
Zink-Schweißdrahtrollen 1.5112							EAN/Best.Nr.	Preis in €		
							90 04853	exkl. MwSt		
8	Zinkschweißdraht 0,8 mm, 5 kg, Ø 200						54190 2	/kg		
	Zinkschweißdraht 1,0 mm, 5 kg, Ø 200						54191 9	/kg		
9	Zinkschweißdraht 0,8 mm, 15 kg, Ø 300						54192 6	/kg		
	Zinkschweißdraht 1,0 mm, 15 kg, Ø 300						54195 7	/kg		

TECH-INFOS

Schweißzusatzwerkstoffe

Die Eignung der Schweißzusatzwerkstoffe ist unter 'Werkstoffe' angeführt. Weitere Spezial-Schweißzusatzwerkstoffe sind auf Anfrage lieferbar.

Stahlwerkstoffe Normbezeichnungen

Gegenüberstellung der Normbezeichnungen nach DIN und EN für häufig verwendete Stahlwerkstoffe siehe „Stahlwerkstoffe Normbezeichnungen“ auf Seite 75.

Kohlenstoffgehalt/Schweißbeignung

Die Schweißbeignung sinkt mit steigendem Kohlenstoffgehalt und Legierungsanteil des Grundwerkstoffs. Für hochlegierte Werkstoffe sind Spezial-Schweißzusatzwerkstoffe erforderlich.

MIG/MAG-Spulenbremse

Spulenbremse so einstellen, dass die Schweißdrahtrolle auch bei hohem Drahtvorschub rasch zum Stillstand kommt, um ein zu weites Abwickeln des Schweißdrahts zu vermeiden.

Schweißdrahtrollen

Aluminium-Schweißdrahtrollen, TÜV-geprüft

Alu-Schweißdrahtrollen AlMg5/3.3556 für AlMg-Legierungen

Aluminium-Schweißdraht AlMg5 für das MIG- und WIG-Schweißen von Aluminium-Magnesium-Legierungen. Verarbeitung unter Schutzgas Argon.

Bei größeren Werkstücken und bei Wanddicken über 15 mm Schweißspalt auf 150 bis 200 °C vorwärmen.

Norm-Schweißdrahtrollen 0,5 / 2 / 7 kg für MIG/MAG-Schweißgeräte oder WIG-Abspulgerät, Schweißdraht-Ø 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,6 mm.

Normbezeichnung EN ISO 18273
- AL 5356 (AlMg5)

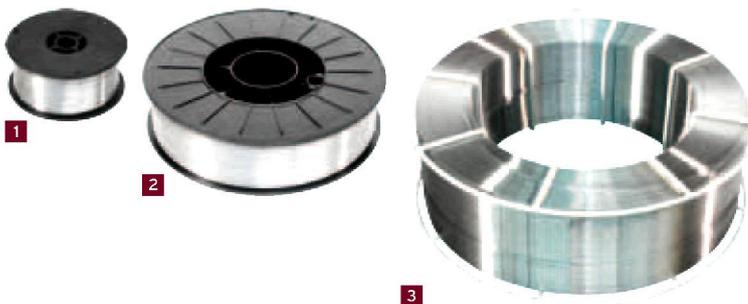


Werkstoffnummer 3.3556
Zulassungen TÜV, DB, UDT, LR, CE
Stromart MIG Gleichstrom Pluspol (= +)
Stromart WIG Wechselstrom (~)

Werkstoffe:

AlMg 1 (3.3315), AlMg 3 (3.3535), AlMg 5 (3.3555), AlMgSi 1 (3.2315)

Kenndaten und Güterwerte						Richtwerte				
Elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 100 °C)	0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Aluminium Al	Magnesium Mg	Mangan Mn	Chrom Cr	Titan Ti
S.m/mm ²	W/(m.K)	1/K	N/mm ²	%	%	%	%	%	%	%
15 - 19	110 - 150	23,7.10 ⁻⁶	110	250	25	Basis	5	0,35	0,1	0,15
Aluminium-Schweißdrahtrollen AlMg5/3.3556						EAN/Best.Nr.	Preis in €			
						90 04853	exkl. MwSt			
1	Alu-Schweißdraht AlMg5 0,8 mm, 0,5 kg, Ø 100	54170 4			Rolle					
2	Alu-Schweißdraht AlMg5 0,8 mm, 2 kg, Ø 200	54175 9			/kg					
	Alu-Schweißdraht AlMg5 1,0 mm, 2 kg, Ø 200	54171 1			/kg					
	Alu-Schweißdraht AlMg5 1,2 mm, 2 kg, Ø 200	54172 8			/kg					
	Alu-Schweißdraht AlMg5 0,8 mm, 7 kg, Ø 300	54176 6			/kg					
3	Alu-Schweißdraht AlMg5 1,0 mm, 7 kg, Ø 300	54173 5			/kg					
	Alu-Schweißdraht AlMg5 1,2 mm, 7 kg, Ø 300	54174 2			/kg					
	Alu-Schweißdraht AlMg5 1,6 mm, 7 kg, Ø 300	54177 3			/kg					



MIG-Hartlöt- und Kupfer-Schweißdrahtrollen

MIG-Hartlöt- und Kupferschweißdraht CuSi3/2.1461

Spezial-Schweißdraht aus Kupfer-Silizium-Legierung CuSi3 für das MIG- und WIG-Schweißen von Reinkupfer, niedriglegiertem Kupfer und Kupfer-Zink-Legierungen.

Sehr gute Eignung für das MIG-Hartlöten von verzinkten und unbeschichteten Feinblechen.

Verarbeitung unter Mischgas M 12 oder Argon.

MIG-Schweißen: Dicke Werkstücke auf 250 °C vorwärmen. Schweißbad nicht zu breit halten.

WIG-Schweißen: Vorwärmen nicht erforderlich.

Norm-Schweißdrahtrollen 5 / 15 kg für MIG/MAG-Schweißgeräte oder WIG-Abspulgerät, Schweißdraht-Ø 0,8 mm.

Normbezeichnung DIN 1737 - SG-Cu Si 3
Werkstoffnummer 2.1461



Stromart MIG Gleichstrom Pluspol (= +)
Stromart WIG Gleichstrom Minuspol (= -)

Alu-Schweißdrahtrollen AISi5/3.2245 für AISi-Legierungen

Aluminium-Schweißdraht AISi5 für das MIG- und WIG-Schweißen von Aluminium-Silizium-Legierungen. Verarbeitung unter Schutzgas Argon.

Bei größeren Werkstücken und bei Wanddicken über 15 mm Schweißspalt auf 150 bis 200 °C vorwärmen.

Norm-Schweißdrahtrollen 2 / 7 kg für MIG/MAG-Schweißgeräte oder WIG-Abspulgerät, Schweißdraht-Ø 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,6 mm.

Normbezeichnung EN ISO 18273
- S AL 4043 (AISi5)

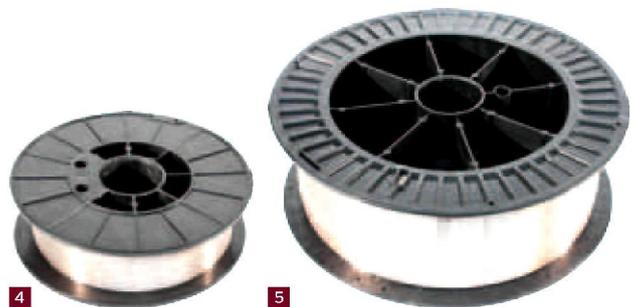


Werkstoffnummer 3.2245
Zulassungen TÜV, DB, UDT, CE
Stromart MIG Gleichstrom Pluspol (= +)
Stromart WIG Wechselstrom (~)

Werkstoffe:

AISi-Legierungen, bedingt auch AlCu Mg 1 (3.1325), AlMgSi 1 (3.2315), AlZn 4,5 Mg 1 (3.4335)

Kenndaten und Güterwerte						Richtwerte	
Elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 100 °C)	0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Aluminium Al	Silizium Si
S.m/mm ²	W/(m.K)	1/K	N/mm ²	%	%	%	%
24 - 32	170	22,1.10 ⁻⁶	100	160	15	Basis	5
Aluminium-Schweißdrahtrollen AISi5/3.2245						EAN/Best.Nr.	Preis in €
						90 04853	exkl. MwSt
	Alu-Schweißdraht AISi5 1,0 mm, 2 kg, Ø 200	54144 5			/kg		
	Alu-Schweißdraht AISi5 1,2 mm, 2 kg, Ø 200	54145 2			/kg		
	Alu-Schweißdraht AISi5 0,8 mm, 7 kg, Ø 300	54146 9			/kg		
	Alu-Schweißdraht AISi5 1,0 mm, 7 kg, Ø 300	54147 6			/kg		
	Alu-Schweißdraht AISi5 1,2 mm, 7 kg, Ø 300	54148 3			/kg		
	Alu-Schweißdraht AISi5 1,6 mm, 7 kg, Ø 300	54149 0			/kg		



Kenndaten und Güterwerte						Richtanalyse							
Elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 300 °C)	0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _K bei 20 °C	Brinell-Härte HB 10/1000	Kupfer Cu	Silizium Si	Mangan Mn	Zinn Sn	Eisen Fe	Zink Zn
S.m/mm ²	W/(m.K)	1/K	N/mm ²	%	%	J	HB	%	%	%	%	%	%
3 - 4	35	18 . 10 ⁻⁶	120	350	40	60	80	Basis	3	1	0,1	0,07	0,1
MIG-Löt-Schweißdrahtrollen CuSi3/2.1461						EAN/Best.Nr.	Preis in €						
						90 04853	exkl. MwSt						
4	MIG-Löt-Schweißdraht CuSi3 0,8 mm, 5 kg, Ø 200	54193 3			/kg								
	MIG-Löt-Schweißdraht CuSi3 1,0 mm, 5 kg, Ø 200	54293 0			/kg								
5	MIG-Löt-Schweißdraht CuSi3 0,8 mm, 15 kg, Ø 300	54194 0			/kg								
	MIG-Löt-Schweißdraht CuSi3 1,0 mm, 15 kg, Ø 200	54294 7			/kg								

Füll-Schweißdrahtrollen für No-Gas-Betrieb

Rutler Fülldraht für MIG/MAG-Schweißgeräte

Der Schweißdraht MT-FD2-o ist ein schutzgaslos verwendbarer, selbstschützender Fülldraht für allgemeine Schweißungen und Hartauftrag. Er ist mit einem Metallpulver (Flussmittel, Flux) gefüllt. Das Schweißbad wird durch das aufschmelzende Flussmittel vor Oxidation geschützt.

Der MT-FD2-o ist daher ideal geeignet

- zur Verwendung im Freien, auch bei störenden Witterungsverhältnissen wie Wind,
- auf Baustellen - die Mitnahme von Schutzgasflaschen ist nicht erforderlich,
- für Heft-, Stumpfnah- und Kehlnahschweißungen an niedriglegierten Blechen bis 15 mm Dicke, z.B. an Stahlkonstruktionen, Landmaschinen, bei Montage, Reparatur etc.

Die Ausbringung beträgt ca. 90 %, der Drahtüberstand (stick out) sollte ohne Schutzgas auf ca. 40 mm eingestellt werden.

Das Fülldrahtschweißen ohne Schutzgas ist mit den ELMAC®-Schweißgeräten EUROMIG^{plus} EM 161, TRI STAR MIG 1636/M sowie ETP 220 SynPuls möglich.

Normbezeichnung EN 758 - T 42 ZWN 1 H 10
AWS A 5.20 - E 71 T-GS
Stromart Gleichstrom Pluspol (= +)
Stromstärke 30 - 120 Ampere
Stromspannung 14 - 17 Volt



Werkstoffe:
P235/S235 - P355/S355 etc.

Kenndaten und Gütwerte					Richtanalyse				
0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Härte HV 40	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	Phosphor P max.	Schwefel S max.	Aluminium Al
N/mm ²	%	%	-	%	%	%	%	%	%
520	610	18	200	0,15	0,30	1,0	0,012	0,012	0,8
Füll-Schweißdrahtrollen							EAN/Best.Nr. 90 04853	Preis in € exkl. MwSt	
Fülldraht gaslos MT-FD2-o 0,9 mm, 4,5 kg, Ø 200							54156 8	/kg	

TECH-INFO

Schweißdrahtrollen

Schweißdrahtrollen sind vorgespannt. Beim Öffnen der Schweißdrahtrolle das freiwerdende Drahtende festhalten, um ein Abwickeln des Drahtes zu vermeiden.

Schweißdrahtrollen in der Originalverpackung trocken lagern, um ein Anrosten zu vermeiden.

Schweißdrahtrollenwechsel

Vor dem Rückaufwickeln des Schweißdrahts:

Das am Schweißbrenner herausragende Drahtende sauber abschneiden, um die Mitnahme einer Schweißperle in das Schlauchpaket zu vermeiden.

WIG/TIG-Schweißstäbe

Stahl-Schweißstäbe, TÜV-geprüft

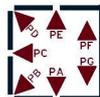
Stahl-Schweißstäbe 1.5424 für das WIG-Schweißen von Rohren

Schweißstäbe aus mittellegiertem, molybdänhaltigen Stahl 1.5424 für das Verschweißen von warmfestem Stahl im Rohrleitungs-, Anlagen- und Behälterbau. Betriebstemperatur bis 550 °C.

WIG-Verarbeitung unter Schutzgas Argon. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Wärmebehandlung nach dem Schweißen entsprechend Grundwerkstoff.

Schweißstab-Ø 1,6 / 2,0 / 2,4 / 3,2 mm, Länge 1000 mm.

Normbezeichnung EN 12070
- G MoSi/W MO Si
Werkstoffnummer 1.5424
Zulassungen TÜV, DB, UDT, CE
Stromart WIG Gleichstrom Minuspol (= -)



Werkstoffe:

P 235 G1 TH, P 255 G1 TH, P 310 GH, 16 MO 3, L 320, L 360 NB, L 415 NB, S 255 - 460, HI, HII

Kenndaten und Gütwerte					Richtanalyse						
Betriebstemp. max.	Streckgrenze R _{0,2} bei 20 °C	0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 550 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 550 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 550 °C	Kerbschlagarbeit A _v bei 20 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	Molybdän Mo
°C	N/mm ²	N/mm ²	%	%	%	%	J	%	%	%	%
550	500	340	620	450	26	24	200	0,1	0,6	1,1	0,5
Stahl-Schweißstäbe WIG 1.5424								EAN/Best.Nr. 90 04853	Preis in € exkl. MwSt		
Stahl-Schweißstäbe 1,6 x 1.000 mm, kg								55676 0	/kg		
Stahl-Schweißstäbe 2,0 x 1.000 mm, kg								55679 1	/kg		
Stahl-Schweißstäbe 2,4 x 1.000 mm, kg								55678 4	/kg		
Stahl-Schweißstäbe 3,2 x 1.000 mm, kg								55675 3	/kg		

NIRO-Schweißstäbe, TÜV-geprüft

NIRO-Schweißstäbe 1.4430 für WIG, rost-/säurebeständig

Schweißstäbe aus Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl 1.4430 mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für nichtrostenden, kaltzähnen, austenitischen Stahl. Gefüge Austenit mit Deltaferrit. Betriebstemperatur bis 400 °C. Kaltzäh bis -196 °C.

WIG-Verarbeitung unter Schutzgas Argon.

Schweißstab-Ø 1,6 / 2,0 / 2,4 / 3,2 mm, Länge 1000 mm.

Normbezeichnung EN 12072
- G 19 12 3 L/W 19 12 3 L
Werkstoffnummer 1.4430
Zulassungen TÜV, DB, UDT, CE
Stromart WIG Gleichstrom Minuspol (= -)



Werkstoffe:

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4410, 1.4420, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4437, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

Kenndaten und Gütwerte					Richtanalyse								
Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	1,0 %-Dehngrenze R _{p1,0} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _v bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _v bei -196 °C WIG	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	Chrom Cr	Molybdän Mo	Nickel Ni
°C	°C	N/mm ²	N/mm ²	%	%	J	J	%	%	%	%	%	%
-196	400	315	335	540	35	130	40	0,02	0,8	1,7	19	2,7	12
NIRO-Schweißstäbe WIG 1.4430								EAN/Best.Nr. 90 04853	Preis in € exkl. MwSt				
NIRO-Schweißstäbe 1,6 x 1.000 mm, kg								55660 9	/kg				
NIRO-Schweißstäbe 2,0 x 1.000 mm, kg								55664 7	/kg				
NIRO-Schweißstäbe 2,4 x 1.000 mm, kg								55662 3	/kg				
NIRO-Schweißstäbe 3,2 x 1.000 mm, kg								55666 1	/kg				

WIG/TIG-Schweißstäbe

Aluminium-Schweißstäbe, TÜV-geprüft

Alu-Schweißstäbe AlMg5/3.3556 für WIG

Aluminium-Schweißstäbe für das WIG-Schweißen von Aluminium-Magnesium-Legierungen. Verarbeitung unter Schutzgas Argon.

Bei größeren Werkstücken und bei Wandstärken über 15 mm Schweißspalt auf 150 bis 200 °C vorwärmen.

Schweißstab-Ø 1,6 / 2,0 / 2,4 / 3,2 mm, Länge 1000 mm.

Normbezeichnung EN ISO 18273
- AL 5356 (AlMg5)

Werkstoffnummer 3.3556

Zulassungen TÜV, DB, UDT, LR, CE

Stromart WIG Wechselstrom (~)

Werkstoffe:

AlMg 1 (3.3315), AlMg 3 (3.3535), AlMg 5 (3.3555), AlMgSi 1 (3.2315)



Alu-Schweißstäbe AISi5/3.2245 für WIG

Aluminium-Schweißstäbe für das WIG-Schweißen von Aluminium-Silizium-Legierungen. Verarbeitung unter Schutzgas Argon.

Bei größeren Werkstücken und bei Wandstärken über 15 mm Schweißspalt auf 150 bis 200 °C vorwärmen.

Schweißstab-Ø 1,6 / 2,0 / 2,4 / 3,2 mm, Länge 1000 mm.

Normbezeichnung EN ISO 18273
- S Al 4043 (AISi5)

Werkstoffnummer 3.2245

Zulassungen TÜV, DB, UDT, CE

Stromart WIG Wechselstrom (~)

Werkstoffe:

AISi-Legierungen, bedingt auch AlCu Mg 1 (3.1325), AlMgSi 1 (3.2315), AlZn 4,5 Mg 1 (3.4335)



Kenndaten und Güterwerte						Richtwerte				
Elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 100 °C)	0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Aluminium Al	Magnesium Mg	Mangan Mn	Chrom Cr	Titan Ti
S.m/mm ²	W/(m.K)	1/K	N/mm ²	%	%	%	%	%	%	%
15 - 19	110-150	23,7.10 ⁻⁶	110	250	25	Basis	5	0,35	0,1	0,15
Aluminium-Schweißstäbe WIG AlMg5/3.3556						EAN/Best.Nr.	Preis in €			
						90 04853	exkl. MwSt			
AlMg5-Schweißstäbe 1,6 x 1.000 mm, kg						55670 8	/kg			
AlMg5-Schweißstäbe 2,0 x 1.000 mm, kg						55671 5	/kg			
AlMg5-Schweißstäbe 2,4 x 1.000 mm, kg						55672 2	/kg			
AlMg5-Schweißstäbe 3,2 x 1.000 mm, kg						55673 9	/kg			

Kenndaten und Güterwerte						Richtwerte	
Elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 100 °C)	0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Aluminium Al	Silizium Si
S.m/mm ²	W/(m.K)	1/K	N/mm ²	%	%	%	%
24 - 32	170	22,1.10 ⁻⁶	100	160	15	Basis	5
Aluminium-Schweißstäbe WIG AISi5/3.2245						EAN/Best.Nr.	Preis in €
						90 04853	exkl. MwSt
AISi5-Schweißstäbe 1,6 x 1.000 mm, kg						55686 9	/kg
AISi5-Schweißstäbe 2,0 x 1.000 mm, kg						55687 6	/kg
AISi5-Schweißstäbe 2,4 x 1.000 mm, kg						55688 3	/kg
AISi5-Schweißstäbe 3,2 x 1.000 mm, kg						55689 0	/kg

WIG/TIG-Fugenformen

I-Naht



Werkstücke

Feinbleche
- Durchschweißen erforderlich

V-Naht Form 1



Mittelbleche
- Anfasung 30°, max. 45°

V-Naht Form 2



Mittel- und Grobbleche
- Fasenöffnungswinkel 60°
- Bei Aluminium bis 70°

Y-Naht



Mittel- und Grobbleche
- Fasenöffnungswinkel 60°
- Bei Aluminium bis 70°

Überlappnaht



Werkstücke

Fein- und Mittelbleche

T-Naht



Schweißung je nach Materialstärke ein- oder zweiseitig

Bördelnaht



Werkstücke

Feinbleche

Ecknaht



Schweißung je nach Materialstärke ein- oder zweiseitig

Y-Naht mit Badsicherung



Werkstücke, bei denen während des Schweißens das Schweißbad abfließen kann

Autogen-Schweißstäbe

Qualitätsprodukte für Gas-Schweißer

Stahl-Schweißstäbe 1.0324

Schweißstäbe aus niedriglegiertem Stahl 1.0324 für das Autogen-Schweißen von unlegiertem Stahl im Rohrleitungs-, Anlagen- und Behälterbau. Betriebstemperatur bis 350 °C.

Schweißstab-Ø 2,0 / 2,5 / 3,0 mm, Länge 1000 mm.

Normbezeichnung EN 12536 - O I,
DIN 8554 G I

Werkstoffnummer 1.0324

Werkstoffe: GP 240 GH, P 235 GH, P 235 T1, P 235 T2, P 255 G1 TH, S 185 - 380, S 235 jR, S 235 jR G2



Kenndaten und Güterwerte						Richtanalyse		
Betriebs-temperatur max.	Streckgrenze R _{eh} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _v bei 20 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	
°C	N/mm ²	N/mm ²	%	J	%	%	%	
350	280	390	16	50	0,08	0,1	0,5	
Autogen-Schweißstäbe Stahl 1.0324						EAN/Best.Nr.	Preis in €	
						90 04853	exkl. MwSt	
Autogen-Schweißstäbe 2,0 x 1.000 mm, kg						55225 0	/kg	
Autogen-Schweißstäbe 2,5 x 1.000 mm, kg						55226 7	/kg	
Autogen-Schweißstäbe 3,0 x 1.000 mm, kg						55227 4	/kg	
Autogen-Schweißstäbe 4,0 x 1.000 mm, kg						55228 1	/kg	
Autogen-Schweißstäbe 5,0 x 1.000 mm, kg						55229 8	/kg	

MMA-Stabelektroden

Rutilektroden niedriglegiert, TÜV-geprüft

MT-RC3oh für kräftiges Heften, Montage- und Fallnahtschweißen

Dick umhüllte Rutilzellulose-Stabelektrode. Vielseitig verwendbar, ideal für Heft- und Montagearbeiten in fast allen Schweißpositionen einschließlich Fallnaht. Auch mit 230 V Wechselstromtrafos und bei 42 V Schutzspannung verschweißbar.

Gute Zünd- und Verschweißbarkeit, scharfer Lichtbogen, ermöglicht das Schweißen von haftlackbeschichtetem, verzinktem, angerostetem, verzündertem Stahl. Gute Schlackeablösung.

Normbezeichnung EN 499 - E 38 0 RC 11
Zulassungen TÜV, DB, CE
Stromart Gleichstrom Minuspol (= -)
Wechselstrom (~)



Rücktrocknung Falls erforderlich, 0,5 h bei 90 °C

Werkstoffe:

P 235 GH, P 235 G1 TH, S 235 jR, S 235 jRG2, S 235 jO, S 235 j2 G3, P 235 T1, P 235 T2, GP 240 GH, L 245 NB, L 245 MB, P 245 NB, P 255 G1 TH, P 2565 GH, P 265 NB, P 275 T1, P 275 T2, S 275 jR, L 290 NB, L 290 MB, P 295 GH, P 310 NB, P 355 NB, P 355 T1, P 355 T2, S 355 j2 G3, B 420 N

MT-RRC6k für problemloses Schweißen langer Schweißstrecken

Dick umhüllte Rutilzellulose-Stabelektrode. Besonders einfach und vielseitig anwendbar, ideale Universalelektrode für Maschinen-, Stahl-, Behälter- und Rohrleitungsbau.

Gute Zündbarkeit, sehr gute Verschweißbarkeit in fast allen Positionen einschließlich Fallnaht, gute Spaltüberbrückung. Geringe Spritzverluste, saubere Nahtzeichnung, gute Schlackenentfernbarkeit, gute Wiederzündfähigkeit.

Normbezeichnung EN 499 - E 42 0 RC 11
Zulassungen TÜV, DB, CE
Stromart Gleichstrom Minuspol (= -)
Wechselstrom (~)



Rücktrocknung Falls erforderlich, 0,5 h bei 90 °C

Werkstoffe:

P 235 GH, P 235 G1 TH, S 235 jR, S 235 jRG2, S 235 jO, S 235 j2 G3, P 235 T1, P 235 T2, GP 240 GH, L 245 NB, L 245 MB, P 245 NB, P 255 G1 TH, P 2565 GH, P 265 NB, P 275 T1, P 275 T2, S 275 jR, L 290 NB, L 290 MB, P 295 GH, P 310 NB, P 355 NB, P 355 T1, P 355 T2, S 355 j2 G3, B 420 N

Elektrode MT-RC3oh	Kenndaten und Gütewerte											Richtanalyse			
	Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	Schweißstrom min.	Schweißstrom max.	Streckgrenze R _{el} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _V bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _V bei 0 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	%	%	%
	°C	°C	A	A	N/mm ²	N/mm ²	%	J	J	%	%	%			
Ø 2,0 x 300	-10	450	40	60	450	550	28	60	60	0,07	0,35	0,45			
Ø 2,5 x 350	-10	450	60	100	420	550	28	80	60	0,07	0,35	0,45			
Ø 3,2 x 350	-10	450	100	140	420	550	28	80	60	0,07	0,35	0,45			
Ø 4,0 x 350	-10	450	110	170	420	550	28	80	60	0,07	0,35	0,45			

Rutil-Schweißelektroden niedriglegiert MT-RC3oh	EAN/Best.Nr. 90 04853	Preis in € exkl. MwSt
MT-RC3oh 2,0 x 300 mm, ca. 400 Stück, 4,0 kg	55703 3	/Pkg.
MT-RC3oh 2,0 x 300 mm, 20 Stück	55736 1	/Pkg.
MT-RC3oh 2,5 x 350 mm, ca. 250 Stück, 4,4 kg	55704 0	/Pkg.
MT-RC3oh 2,5 x 350 mm, 20 Stück	55730 9	/Pkg.
MT-RC3oh 3,2 x 350 mm, ca. 165 Stück, 5,0 kg	55705 7	/Pkg.
MT-RC3oh 3,2 x 350 mm, 20 Stück	55731 6	/Pkg.
MT-RC3oh 4,0 x 350 mm, ca. 100 Stück, 4,4 kg	55706 4	/Pkg.

Elektrode MT-RRC6k	Kenndaten und Gütewerte											Richtanalyse			
	Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	Schweißstrom min.	Schweißstrom max.	Streckgrenze R _{el} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _V bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _V bei (-10) 0 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	%	%	%
	°C	°C	A	A	N/mm ²	N/mm ²	%	J	J	%	%	%			
Ø 2,0 x 300	-10	350	30	50	450	540	24	80	(>47)	0,07	0,4	0,5			
Ø 2,5 x 350	-10	450	55	85	480	550	24	80	47	0,07	0,4	0,5			
Ø 3,2 x 350	-10	450	90	135	480	550	24	80	47	0,07	0,4	0,5			
Ø 4,0 x 350	-10	450	130	170	480	550	24	80	47	0,07	0,4	0,5			

Rutil-Schweißelektroden niedriglegiert MT-RRC6k	EAN/Best.Nr. 90 04853	Preis in € exkl. MwSt
MT-RRC6k 2,0 x 300 mm, ca. 367 Stück, 4,0 kg	55710 1	/Pkg.
MT-RRC6k 2,0 x 300 mm, 20 Stück	55737 8	/Pkg.
MT-RRC6k 2,5 x 350 mm, ca. 222 Stück, 4,4 kg	55707 1	/Pkg.
MT-RRC6k 2,5 x 350 mm, 20 Stück	55732 3	/Pkg.
MT-RRC6k 3,2 x 350 mm, ca. 118 Stück, 4,0 kg	55708 8	/Pkg.
MT-RRC6k 3,2 x 350 mm, 20 Stück	55733 0	/Pkg.
MT-RRC6k 4,0 x 350 mm, ca. 77 Stück, 4,0 kg	55709 5	/Pkg.

MT-RC3 blau für Heft-, Montage- und Fallnahtschweißung

Mitteldick umhüllte Rutilzellulose-Stabelektrode für alle Schweißpositionen, speziell für Heft-, Montage- und Fallnahtschweißung.

Scharfer Lichtbogen, ermöglicht das Schweißen von gepulvertem, verzinktem, angerostetem und verzündertem Stahl. Auch mit 220-Volt-Geräten und bei 42 Volt Schutzspannung verschweißbar.

Normbezeichnung EN 499 - E 38 0 RC 11
Zulassungen TÜV, UDT, CE
Stromart Gleichstrom Minuspol (= -)
Wechselstrom (~)



Rücktrocknung Falls erforderlich, 1 - 2 h bei 90 °C

Werkstoffe: Siehe MT-RC3oh

Elektrode MT-RC3 blau	Kenndaten und Gütewerte											Richtanalyse			
	Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	Schweißstrom min.	Schweißstrom max.	Streckgrenze R _{el} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _V bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _V bei 0 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	%	%	%
	°C	°C	A	A	N/mm ²	N/mm ²	%	J	J	%	%	%			
Ø 2,5 x 350	-10	450	60	100	420	550	28	80	60	0,08	0,25	0,6			
Ø 3,2 x 350	-10	450	100	140	420	550	28	80	60	0,08	0,25	0,6			

Rutil-Schweißelektroden niedriglegiert MT-RC3 blau	EAN/Best.Nr. 90 04853	Preis in € exkl. MwSt
MT-RC3 blau 2,5 x 350 mm, ca. 230 Stück, 4,4 kg	55717 0	/Pkg.
MT-RC3 blau 2,5 x 350 mm, 20 Stück	55746 0	/Pkg.
MT-RC3 blau 3,2 x 350 mm, ca. 138 Stück, 4,4 kg	55718 7	/Pkg.
MT-RC3 blau 3,2 x 350 mm, 20 Stück	55747 7	/Pkg.

Schweißnahtreinigungs-Werkzeuge



- Schlackenhammer mit Metallgriff**
Gekrümmte Spitzfinne und vertikale Schmalbahn
- Schlackenhammer mit Holzgriff**
Gerade Spitzfinne und kräftige Schmalbahn
- Drahtbürste Stahldraht vierreihig**
Vierreihige, spitz zulaufende Drahtbürste für Stahl
- Edelstahl-Drahtbürste vierreihig**
NIRO-Draht gewellt für Edelstahl

Schweißnahtreinigungs- werkzeuge	EAN/Best.Nr. 90 04853	Preis in € exkl. MwSt
1 Schlackenhammer mit Metallgriff	55347 9	
2 Schlackenhammer mit Holzgriff	55348 6	
3 Drahtbürste Stahldraht vierreihig	55349 3	
4 Edelstahl-Drahtbürste vierreihig, gewellt	55319 6	

MMA-Stabelektroden

Rutilelektroden niedriglegiert / TÜV

MT-RR6et für perfekte Schweißnahtzeichnung

Dick umhüllte Rutil-Stabelektrode für sehr feinschuppige und saubere Schweißnähte / flache Hohlkehlnähte.

Gute Zündbarkeit, nachgewiesene Wurzelschweißbarkeit, sehr gute Verschweißbarkeit in fast allen Schweißpositionen, selbst-abhebende Schlacke.

Auch für verzinkte oder geprimerte Stähle anwendbar, verzinkte Bleche bis 2,5 mm auch in fallender Position. Mit 230 V Wechselstromtrafos und bei 42 V Schutzspannung verschweißbar.

Normbezeichnung EN 499 - E 42 0 RR 12
 Zulassungen TÜV, DB, UDT, CE
 Stromart Gleichstrom Minuspol (= -)
 Wechselstrom (~)
 Rücktrocknung Falls erforderlich, bei max. 150 °C



Werkstoffe:

P 235 GH, P 235 G1 TH, S 235 jR, S 235 jRG2, S 235 jO,
 S 235 j2 G3, P 235 T1, P 235 T2, GP 240 GH, L 245 NB,
 L 245 MB, P 245 NB, P 255 G1 TH, P 2565 GH, P 265 NB,
 P 275 T1, P 275 T2, S 275 jR, L 290 NB, L 290 MB, P 295 GH,
 P 310 NB, P 355 NB, P 355 T1, P 355 T2, S 355 j2 G3, B 420 N

Elektrode MT- RR6et	Kenndaten und Gütwerte										Richtanalyse		
	Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	Schweißstrom min.	Schweißstrom max.	Streckgrenze R _{el} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _v bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _v bei 0 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	
	°C	°C	A	A	N/mm ²	N/mm ²	%	J	J	%	%	%	
Ø 1,6 x 250	-10	450	30	40	440	580	23	65	50	0,08	0,4	0,5	
Ø 2,0 x 300	-10	450	45	75	440	580	23	65	50	0,08	0,4	0,5	
Ø 2,5 x 350	-10	450	60	100	440	580	23	65	50	0,08	0,4	0,5	
Ø 3,2 x 350	-10	450	90	140	440	580	23	65	50	0,08	0,4	0,5	
Ø 4,0 x 350	-10	450	150	190	440	580	23	65	50	0,08	0,4	0,5	

Rutil-Schweißelektroden niedriglegiert		EAN/Best.Nr.	Preis in €
MT-RR6et		90 04853	exkl. MwSt
MT-RR6et 1,6 x 250 mm, ca. 562 Stück, 3,4 kg		55712 5	/Pkg.
MT-RR6et 1,6 x 250 mm, 20 Stück		55739 2	/Pkg.
MT-RR6et 2,0 x 300 mm, ca. 345 Stück, 4,0 kg		55713 2	/Pkg.
MT-RR6et 2,0 x 300 mm, 20 Stück		55740 8	/Pkg.
MT-RR6et 2,5 x 350 mm, ca. 215 Stück, 4,4 kg		55714 9	/Pkg.
MT-RR6et 2,5 x 350 mm, 20 Stück		55734 7	/Pkg.
MT-RR6et 3,2 x 350 mm, ca. 115 Stück, 4,0 kg		55715 6	/Pkg.
MT-RR6et 3,2 x 350 mm, 20 Stück		55735 4	/Pkg.
MT-RR6et 4,0 x 350 mm, ca. 90 Stück, 4,4 kg		55716 3	/Pkg.

Basischelektroden niedriglegiert / TÜV

MT-BR10e5 für feintropfiges Schweißen in Zwangspositionen

Basisch dick umhüllte Elektrode mit idealer Eignung für das Schweißen in Zwangspositionen. Wasserstoffkontrolliertes, alterungsbeständiges Schweißgut. Kaltzäh bis - 40 °C.

Gute Zündbarkeit und gute Verschweißbarkeit. Für das Wurzelschweißen Elektrode am Minuspol anschließen. Dadurch entsteht ein gut gerichteter, stabiler Lichtbogen und ein optimal kontrollierbarer, feintropfiger Werkstoffübergang für die Wurzelmodellierung.

Normbezeichnung EN 499 - E 42 2 B 12 H 10
 Zulassungen TÜV, DB, UDT, CE
 Stromart Gleichstrom Pluspol (= +)
 Wechselstrom (~)
 Rücktrocknung 2 h bei 300 - 350 °C



Werkstoffe:

P 310 GH, S 355 M, S 315 MC, E 355, P 355 M, P 355 NB,
 P 355 NH, P 355 N, P 355 QH, P 355 MC, S 355 N, E 360,
 L 360 MB, L 360 NB, L 360 QB, B 500 G3, B 500 N, C 22 E, C 22

Elektrode MT- BR10e5	Kenndaten und Gütwerte										Richtanalyse		
	Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	Schweißstrom min.	Schweißstrom max.	Streckgrenze R _{el} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _v bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _v bei (-20) -40 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	
	°C	°C	A	A	N/mm ²	N/mm ²	%	J	J	%	%	%	
Ø 2,0 x 300	-20	450	55	65	470	530	28	130	(60)	0,06	0,5	1,2	
Ø 2,5 x 350	-20	450	50	85	470	530	28	130	60	0,06	0,5	1,2	
Ø 3,2 x 350	-20	450	85	135	470	530	28	130	60	0,06	0,5	1,2	
Ø 4,0 x 450	-20	450	135	190	470	530	28	130	60	0,06	0,5	1,2	

Basisch-Schweißelektroden niedriglegiert		EAN/Best.Nr.	Preis in €
MT-BR10e5		90 04853	exkl. MwSt
MT-BR10e5 2,0 x 300 mm, ca. 321 Stück, 3,4 kg		55726 2	/Pkg.
MT-BR10e5 2,0 x 300 mm, 20 Stück		55723 1	/Pkg.
MT-BR10e5 2,5 x 350 mm, ca. 205 Stück, 4,0 kg		55727 9	/Pkg.
MT-BR10e5 2,5 x 350 mm, 20 Stück		55724 8	/Pkg.
MT-BR10e5 3,2 x 350 mm, ca. 122 Stück, 4,0 kg		55728 6	/Pkg.
MT-BR10e5 3,2 x 350 mm, 20 Stück		55725 5	/Pkg.
MT-BR10e5 4,0 x 450 mm, ca. 75 Stück, 5,0 kg		55729 3	/Pkg.

TECH-INFO

Einbrandtiefe

Der Einbrand soll tief sein, die Schweißnaht darf aber nicht durchsacken, sondern soll etwa zu gleichen Teilen ober und unter der Werkstoffoberfläche liegen.

Ausnahme: Auftragschweißen, mit einem Verhältnis von ca. 1/3 Einbrand und 2/3 Werkstoffüberstand.

Ursache für einen zu tief geratenen Einbrand bzw. für ein Durchsacken der Schweißnaht ist in der Regel die Einstellung eines zu hohen Schweißstroms. Gleichzeitig sind eine verstärkte Porenbildung an der Schweißnahtoberfläche und viele Schweißspritzer entlang der Schweißnaht erkennbar.

MMA-Schweißplatzausrüstungen



- Elektrodenhalter mit 4 m Schweißkabel GI HO1N2-D und DINSE-Stecker 16/25 bzw. 35/50 mm²
- Masseklemme mit 3 m Schweißkabel GI HO1N2-D und DINSE-Stecker 16/25 bzw. 35/50 mm²
- Schlackenhammer mit Holzgriff
- Stahldrahtbürste vierreihig
- Handschweißschirm PVC mit austauschbarem Schweißglas 90 x 110 mm



MMA-Schweißplatzausrüstungen	EAN/Best.Nr.	Preis in €
	90 04853	exkl. MwSt
Schweißplatzausrüstung 16 mm ² , 3 + 4 m, DINSE 16/25 mm ²	55290 8	
Schweißplatzausrüstung 25 mm ² , 3 + 4 m, DINSE 16/25 mm ²	55291 5	
Schweißplatzausrüstung 25 mm ² , 3 + 4 m, DINSE 35/50 mm ²	55292 2	
Schweißplatzausrüstung 35 mm ² , 3 + 4 m, DINSE 35/50 mm ²	55296 0	
Schweißplatzausrüstung 50 mm ² , 3 + 4 m, DINSE 35/50 mm ²	55297 7	

Spezial-Stabelektroden

Rutilektroden hochlegiert / TÜV

MT-308Lea2 (1.4316) für hochlegierten Stahl, rostbeständig

Rutilumhüllte Stabelektrode für nichtrostenden, austenitischen Stahl. Schweißgut aus Chrom-Nickel-Stahl mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt, Gefüge Austenit mit Deltaferrit. Betriebstemperatur bis 300 °C. Kaltzäh bis -120 °C.

Leicht entfernbare Schlacke, Belag neben der Naht mit chloridfreier Beize entfernbar, Schweißgut auf Hochglanz polierbar.

Normbezeichnung EN 1600 - E 19 9 LR 12
Zulassungen TÜV, DB, CE
Stromart Gleichstrom Pluspol (= +)
Wechselstrom (~)



Rücktrocknung Falls erforderlich, bis 350 °C

Werkstoffe:

1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552

Elektrode MT-308Lea2	Kenndaten und Güterwerte											Richtanalyse				
	Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	Schweißstrom min.	Schweißstrom max.	0,2 %-Dehngrenze R _{0,2} bei 20 °C	1,0 %-Dehngrenze R _{1,0} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _K bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _K bei -269 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	Chrom Cr	Nickel Ni	
	°C	°C	A	A	N/mm ²	N/mm ²	%	%	J	J	%	%	%	%	%	
Ø 2,5 x 300	-120	300	60	90	320	340	540	35	70	45	0,02	0,9	0,9	19	10	
Ø 3,2 x 350	-120	300	80	110	320	340	540	35	70	45	0,02	0,9	0,9	19	10	

Rutil-Schweißelektroden hochlegiert	EAN/Best.Nr.	Preis in €
MT-308Lea2 (1.4316)	90 04853	exkl. MwSt
MT-308Lea2 2,5 x 300 mm, ca. 220 Stück, 4,0 kg	55765 1	/Pkg.
MT-308Lea2 2,5 x 300 mm, 10 Stück, 0,18 kg	55767 5	/Pkg.
MT-308Lea2 3,2 x 350 mm, ca. 140 Stück, 5,0 kg	55766 8	/Pkg.
MT-308Lea2 3,2 x 350 mm, 10 Stück, 0,36 kg	55768 2	/Pkg.

Stahl-Hartauftragungselektroden

MT-600Bdu (1.4718) für zähnharte Auftragungen auf Maschinenteile

Basisch umhüllte Elektrode aus Chrom-Siliziumstahl für das Schweißen zähharter, abriebfester Auftragungen auf Maschinenteile aus Baustahl, Stahlguss und Mangan-Hartstahl.

Beispiele: Rollen, Laufflächen, Raupenketten, Laufräder, Nocken, Baggerteile, Förderschnecken, Walzenbrecher, Schlaghämmer, Spannbacken, Prallbacken, Mischerarme, Ambosse ...

Risempfindliche Werkstoffe auf 200 bis 300 °C vorwärmen.

Bei sehr risempfindlichem Werkstoff Zwischenlage schweißen. Schweißgut schmied- und härtbar.

Normbezeichnung DIN 8555 - E 6 - UM - 60
Werkstoffnummer 1.4718
Stromart Gleichstrom Pluspol (= +)
Wechselstrom (~)



Rücktrocknung Falls erforderlich, bis 300 °C

Elektrode MT-600Bdu	Kenndaten		Wärmebehandlung					Richtanalyse							
	Vickers-Härte	Rockwell-Härte	Schweißstrom min.	Schweißstrom max.	Weichglühn min.	Weichglühn max.	Weichglühzeit	Härten min., Öl oder Pressluft	Härten max., Öl oder Pressluft	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	Chrom Cr	Molybdän Mo	Vanadium V
	HV	HRC	A	A	°C	°C	h	°C	°C	%	%	%	%	%	%
Ø 3,2 x 350	650	58	70	100	780	820	5	1000	1050	0,5	1	0,4	9	1	1,5
Ø 4,0 x 450	650	58	100	130	780	820	5	1000	1050	0,5	1	0,4	9	1	1,5

Stahl-Hartauftragungselektroden	EAN/Best.Nr.	Preis in €
MT-600Bdu (1.4718)	90 04853	exkl. MwSt
MT-600Bdu 3,2 x 350 mm, ca. 141 Stück, 5,0 kg	55743 9	/Pkg.
MT-600Bdu 3,2 x 350 mm, 20 Stück, 0,71 kg	55754 5	/Pkg.
MT-600Bdu 4,0 x 450 mm, ca. 88 Stück, 6,0 kg	55744 6	/Pkg.
MT-600Bdu 4,0 x 450 mm, 10 Stück, 0,69 kg	55755 2	/Pkg.



MT-316Lea4 (1.4430) für hochlegierten Stahl, rost-/säurebeständig

Rutilumhüllte Stabelektrode für nichtrostenden, austenitischen Stahl. Schweißgut aus Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt, Gefüge Austenit mit Deltaferrit. Betriebstemperatur bis 400 °C. Kaltzäh bis -120 °C.

Leicht entfernbare Schlacke, Belag neben der Naht mit chloridfreier Beize entfernbar, Schweißgut auf Hochglanz polierbar.

Normbezeichnung EN 1600 - E 19 12 3 LR 12
Zulassungen TÜV, DB, CE, GL
Stromart Gleichstrom Pluspol (= +)
Wechselstrom (~)



Rücktrocknung Kaum erforderlich, bis 350 °C

Werkstoffe:

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4410, 1.4420, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4437, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

Elektrode MT-316Lea4	Kenndaten und Güterwerte											Richtanalyse				
	Betriebstemp. min.	Betriebstemp. max.	Schweißstrom min.	Schweißstrom max.	0,2 %-Dehngrenze R _{0,2} bei 20 °C	1,0 %-Dehngrenze R _{1,0} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _K bei 20 °C	Kerbschlagarbeit A _K bei -120 °C	Kohlenstoff C	Silizium Si	Mangan Mn	Chrom Cr	Molybdän Mo	Nickel Ni
	°C	°C	A	A	N/mm ²	N/mm ²	%	%	J	J	%	%	%	%	%	%
Ø 2,5 x 300	-120	400	60	90	350	370	550	35	70	35	0,02	0,9	0,7	18,3	2,5	11,8
Ø 3,2 x 350	-120	400	80	110	350	370	550	35	70	35	0,02	0,9	0,7	18,3	2,5	11,8

Rutil-Schweißelektroden hochlegiert	EAN/Best.Nr.	Preis in €
MT-316Lea4 (1.4430)	90 04853	exkl. MwSt
MT-316Lea4 2,5 x 300 mm, ca. 216 Stück, 4,0 kg	55756 9	/Pkg.
MT-316Lea4 2,5 x 300 mm, 10 Stück, 0,19 kg	55758 3	/Pkg.
MT-316Lea4 3,2 x 350 mm, ca. 139 Stück, 5,0 kg	55757 6	/Pkg.
MT-316Lea4 3,2 x 350 mm, 10 Stück, 0,36 kg	55759 0	/Pkg.

Gusseisen-Reparaturelektroden

MT-Nign (2.4155) für Reparaturschweißungen von Gusseisen

Basisch-graphitisch umhüllte Reinnickel-Elektrode, universell verwendbar an Gusseisen mit Lamellengraphit, DIN 1691, z.B. GG 10 bis GG 35, und an Temporguss weiß und schwarz, DIN 1692. Nach dem Schweißen von kurzen Schweißraupen (30 - 50 mm), Raupen sofort abhämmern, um Spannungen abzubauen.

Mit Gleichstrom Minuspol: Pulsierender Lichtbogen mit tiefem Einbrand, gute Flankenbildung und flache Schweißnähte.

Mit Gleichstrom Pluspol: Höhere Schweißgeschwindigkeit, geringer Einbrand, hohe Nähte.

Normbezeichnung DIN 8573 - E Ni - B G 1
Werkstoffnummer 2.4155
Stromart Gleichstrom Minuspol (= -)
Gleichstrom Pluspol (= +)
Wechselstrom (~)



Elektrode MT-Nign	Kenndaten		Güterwerte				Richtanalyse		
	Schweißstrom min.	Schweißstrom max.	0,2 %-Dehngrenze R _{0,2} bei 20 °C	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C	Brinell-Härte HB 10/3000	Kohlenstoff C, Graphit ausgesch.	Eisen Fe	Nickel Ni
	A	A	N/mm ²	%	%	HB	%	%	%
Ø 2,5 x 350	50	100	210	440	5	160	0,5	2,5	Basis
Ø 3,2 x 350	70	130	210	440	5	160	0,5	2,5	Basis

Gusseisen-Reparaturelektroden	EAN/Best.Nr.	Preis in €
MT-Nign (2.4155)	90 04853	exkl. MwSt
MT-Nign 2,5 x 350 mm, ca. 250 Stück, 5,0 kg	55773 6	/Pkg.
MT-Nign 2,5 x 350 mm, 10 Stück, 0,20 kg	55775 0	/Pkg.
MT-Nign 3,2 x 350 mm, ca. 149 Stück, 5,0 kg	55774 3	/Pkg.
MT-Nign 3,2 x 350 mm, 10 Stück, 0,34 kg	55776 7	/Pkg.

Aluminium-Stabelektroden

Hochwertiges E-Hand-Aluminiumschweißen



MT-AISI5 (3.2245) für Aluminium-Siliziumlegierungen

Aluminium-Silizium-Elektrode mit Sonderumhüllung für das Verschweißen von Aluminium-Silizium- und verwandten Aluminiumlegierungen. Bedingter Einsatz für aushärtende Legierungen wie AlCuMg 1 (3.1325), AlMgSi 1 (3.2315) und AlZn 4,5 Mg 1 (3.4335).

Beim Verschweißen wird die Elektrode mit kurzem Lichtbogen zum Grundwerkstoff geführt. Bei größeren Werkstücken und bei Wandstärken über 15 mm sollte der Schweißspalt auf 150 bis 200 °C vorgewärmt werden. Das reine Schweißgut ist nicht aushärtbar. Schweißnähte von aushärtbaren Aluminiumlegierungen sollten daher nicht in mechanisch hochbeanspruchten Zonen liegen.

Normbezeichnung DIN 1732 - EI-AISI5
 Werkstoffnummer 3.2245
 Stromart Gleichstrom Pluspol (= +)
 Rücktrocknung Falls erforderlich, bis 150 °C



Elektrode MT-AISI5	Kenndaten und Güterwerte								Richtwerte	
	Elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C S/m/mm ²	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C W/(m.K)	Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 100 °C) 1/K	Schweißstrom min. A	Schweißstrom max. A	O ₂ -Dehnngrenze R _{m0,2} bei 20 °C N/mm ²	Zugfestigkeit R _m bei 20 °C N/mm ²	Bruchdehnung A ₅ bei 20 °C %	Aluminium Al %	Silizium Si %
Ø 2,5 x 350	24 - 32	170	22,1·10 ⁻⁶	40	70	90	160	15	Basis	5
Ø 3,2 x 350	24 - 32	170	22,1·10 ⁻⁶	60	90	90	160	15	Basis	5

Aluminium-Schweißelektroden MT-AISI5 (3.2245)	EAN/Best.Nr. 90 04853	Preis in € exkl. MwSt
MT-AISI5 2,5 x 350 mm, ca. 220 Stück, 2,0 kg	55783 5	/Pkg.
MT-AISI5 2,5 x 350 mm, 10 Stück, 0,10 kg	55780 4	/Pkg.
MT-AISI5 3,2 x 350 mm, ca. 147 Stück, 2,0 kg	55784 2	/Pkg.
MT-AISI5 3,2 x 350 mm, 10 Stück, 0,14 kg	55781 1	/Pkg.

TECH-INFO

MMA-Elektrodenauswahl

- Dünnes Werkstück - dünne Elektrode
- Dickes Werkstück - dicke Elektrode

Je nach Werkstücksgröße ist - für die Größe des Schweißbads bzw. die Einbringung einer ausreichenden Wärmemenge - ein angemessener Elektrodendurchmesser erforderlich.

Je nach Type Elektrodendurchmesser 1,5 mm für Feinblech bis 6 mm für Grobblech auf Anfrage lieferbar.

MMA-Elektrodenlagerung

- Elektroden in Kunststoff verpackt trocken lagern

Die Umhüllung von E-Handschweiß-Elektroden nimmt Feuchtigkeit auf. Feuchte Elektroden sind schwer zündbar und brennen unregelmäßig. Bei nassen Elektroden bröckelt die Umhüllung ab.

MMA-Elektrodenrücktrocknung

- Für die Rücktrocknung feuchter Elektroden empfohlene Trocknungstemperatur und -dauer beachten

MMA-Fugenformen

<p>I-Naht</p>	<p>Werkstückdicke</p> <p>Einseitig 3 - 8 mm Beidseitig < 8 mm</p>	<p>X-Naht Form 2</p>	<p>Werkstückdicke</p> <p>Beidseitig > 10 mm</p>	<p>Ecknaht</p>	<p>Werkstückdicke</p> <p>Einseitig > 2 mm Beidseitig > 3 mm</p>
<p>V-Naht Form 1</p>	<p>Einseitig 3 - 10 mm Mit Gegenlage 3 - 30 mm</p>	<p>U-Naht</p>	<p>Einseitig > 12 mm Mit Gegenlage > 12 mm</p>		
<p>V-Naht Form 2</p>	<p>Einseitig 3 - 10 mm Mit Gegenlage 3 - 40 mm</p>	<p>T-Naht</p>	<p>Einseitig > 2 mm Beidseitig > 3 mm</p>	<p>Doppelkehlnaht</p>	<p>Beidseitig > 2 mm</p>
<p>Y-Naht</p>	<p>Einseitig 5 - 40 mm Mit Gegenlage > 10 mm</p>	<p>Überlappnaht</p>	<p>Einseitig > 2 mm</p>	<p>Einseitig: Einseitiges Schweißen Beidseitig: Beidseitiges Schweißen Mit Gegenlage: Gegenlageschweißung auf der Schweißnahtrückseite</p>	
<p>X-Naht Form 1</p>	<p>Beidseitig > 10 mm</p>				

TECH-INFO

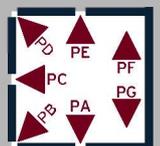
Schweißposition EN 287 / ISO 6947

Die Schweißposition ist eine Lagebezeichnung der Schweißfuge bzw. der Haltungsrichtung des Schweißbrenners oder Elektrodenhalters.

Von der Schweißposition kann die Wahl des Schweißzusatzwerkstoffs abhängen - nicht alle Zusatzwerkstoffe sind z.B. für das Schweißen in sogenannten Zwangslagen (Überkopf- oder Fallnahtschweißen) geeignet.

Bezeichnungen der Schweißpositionen:

- PA Waagrechtsschweißen, Wannenposition
- PB Horizontalschweißen, Horizontalposition
- PC Quernahtschweißen, Querposition
- PD Horizontalschweißen Überkopf, Horizontal-Überkopfposition
- PE Überkopfschweißen, Überkopfposition
- PF Steignachtschweißen, Steigposition senkrecht
- PG Fallnahtschweißen, Fallposition senkrecht



Schweißpositionen nach EN 287 und ISO 6974