

## SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE



(+90) 444 93 53  
magmaweld.com  
info@magmaweld.com

 (+90) 538 927 12 62



## CORPORATE

Magmaweld ist eine führende und vertrauenswürdige Marke im Bereich der Schweißtechnik. Seit der Gründung im Jahr 1957 spielt das Unternehmen eine Vorreiterrolle in der Entwicklung der türkischen Schweißindustrie und hat sich durch ein umfassendes und stetig wachsendes Produktportfolio einen starken Ruf erarbeitet.

Als Reaktion auf die Anforderungen einer sich weiterentwickelnden Industrielandschaft Magmaweld erweiterte seine Produktionskapazitäten durch MIG/MAG- und WIG-Schweißdrähte, Fülldrähte sowie Unterpulverschweißdrähte und -flussmittel. Im Jahr 1971 begann das Unternehmen mit der Herstellung von Schweißmaschinen und erweiterte 1998 durch eine strategische Partnerschaft mit Panasonic sein Angebot um Roboterschweißlösungen.

Im Jahr 2000 zentralisierte Magmaweld seine F&E-, Produktions- und Logistikprozesse in einem hochmodernen Werk in Manisa, Türkei. Dieser Schritt steigerte Effizienz, Innovationskraft und Qualität erheblich. Mit dieser strategischen Entscheidung stärkte Magmaweld seine globale Präsenz und führte seine international anerkannte Marke „Magmaweld“ ein. Der Name spiegelt die Ähnlichkeit zwischen geschmolzenem Magma unter der Erdoberfläche und dem Schmelzbad beim Schweißen wider.

Magmaweld betreibt eigene Produktions- und Vertriebsorganisationen in sechs Ländern auf drei Kontinenten und exportiert in über 75 Länder weltweit.

Magmaweld unterstützt die Industrie durch hochwertige Produkte, fortschrittliche Technologien und lösungsorientierte Ingenieurskompetenz, um weltweit nahtlose und zuverlässige Schweißprozesse sicherzustellen.



Fabrik für Schweißverbrauchsmaterialien  
Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım, Manisa, Türkei



Fabrik für Schweißmaschinen und Automatisierung  
Organize Sanayi Bölgesi 5. Kısım, Manisa, Türkei



Fabrik für Schweißverbrauchsmaterialien  
Saint Petersburg, Petergof, Novye Zavody Straße, Gebäude 56, Block 5, Einheit 1, Russland

# INHALT

<b>STABELEKTRODEN</b>	7
Rutil, Basische und Hochleistungselektroden	14
Zelluloseelektroden	22
Niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stahlelektroden	26
Edelstahlelektroden	40
Elektroden aus Aluminiumlegierung	54
Kupferlegierungselektrode	54
Elektroden für Gusseisen	56
Nickellegierungselektroden	58
Auftragschweißelektroden	62
Schneid- und Fugenhobelektroden	72
<b>WOLFRAM-INERTGAS-(WIG)- UND AUTOGENSCHWEISSSTÄBE</b>	77
Schweißstäbe für unlegierte Stähle zum WIG- und Autogenschweißen	80
WIG-Schweißstäbe für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle	82
WIG-Schweißstäbe für Edelstahl	88
WIG-Schweißstäbe für Aluminiumlegierungen	94
WIG-Schweißstäbe für Nickellegierungen	96
WIG-Schweißstäbe für Kupferlegierungen	96
WIG-Schweißstäbe für Hartauftrag	98
<b>METALL-SCHUTZGAS-(MIG/MAG)-SCHWEISSDRÄHTE</b>	101
MIG/MAG-Schweißdrähte für unlegierte Stähle	104
MIG/MAG-Schweißdrähte für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle	106
MIG-Schweißdrähte für Edelstahl	110
MIG-Schweißdrähte für Aluminiumlegierungen	116
MIG-Schweißdrähte für Nickellegierungen	118
MIG/MAG-Schweißdrähte für Hartauftrag	118
WIG-Schweißstäbe für Kupferlegierungen	120

<b>FÜLLDRAHELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)</b>	<b>125</b>
Fülldrahtelektroden für unlegierte Stähle	128
Fülldrahtelektroden für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle	132
Fülldrahtelektroden für Hartauftrag	136
Unterpulver-Schweißdrähte für Hartauftrag	156
<b>UNTERPULVERSCHWEISSEN (SAW) – DRÄHTE UND FLUSSMITTEL</b>	<b>159</b>
SAW-Schweißdrähte für un- und niedriglegierte Stähle	162
SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle	168
SAW-Schweißdrähte für Edelstahl	177
SAW-Flussmittel für Edelstahl	183
SAW-Flussmittel für Hartauftrag	186
<b>ANHANG</b>	<b>191</b>
Eisen-Kohlenstoff-Phasendiagramm-Stahlbereich	192
Eigenschaften einiger wichtiger Metalle	193
Wirkung der Legierungselemente auf die Eigenschaften von Stählen	193
Vorwärmung, Zwischentemperatur und Abkühlgeschwindigkeit	194
Kohlenstoffäquivalent (CE) und Vorwärmungstemperatur	197
Schaeffler-Diagramm	198
Delong-Diagramm	198
Schutzgase – EN ISO 14175	199
Schweißpositionen – EN ISO 6947 – ASME Sec. IX	200
Symbole – Positionen – Stromart und Polarität	201
Härte-Umrechnungstabelle – EN 18265	202
Metrische Umrechnungsfaktoren	203
Verpackungsinformationen	205
Produktindex nach Alphabet	209
Zulassungen und Zertifikate	211



# STABELETRODEN

---

## STABELEKTRODEN

### Rutil, Basische und Hochleistungselektroden

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.1	EN ISO 2560-A	TS EN ISO 2560-A	Seitenzahl
ESR 11	E6013	E 38 0 RC 11	E 38 0 RC 11	14
ESR 12	E6012	E 38 0 RC 11	E 38 0 RC 11	14
ESR 13	E6013	E 42 0 RR 12	E 42 0 RR 12	14
ESR 14	E7014	E 42 0 RR 12	E 42 0 RR 12	14
ESA 20	E6027	E 38 2 RA 73	E 38 2 RA 73	16
ESR 30	E6013	E 38 A RR 12	E 38 A RR 12	16
ESR 35	E6013	E 38 2 RB 12	E 38 2 RB 12	16
ESB 42	E7016 H8	E 42 4 B 12 H10	E 42 4 B 12 H10	16
ESB 44	E7016 H8	E 42 3 B12 H10	E 42 3 B 12 H10	16
ESB 48	E7018 H8	E 42 3 B 42 H10	E 42 3 B 42 H10	18
ESB 50	E7018 H8	E 42 4 B 42 H5	E 42 4 B 42 H5	18
ESB 51	E7018-1 H4	E 42 4 B 42 H5	E 42 4 B 42 H5	18
ESB 52	E7018-1 H4R	E 42 5 B 42 H5	E 42 5 B 42 H5	18
ESH 160R	E7024	E 42 A RR 73	E 42 A RR 73	20
ESH 160B	E7028 H8	E 38 5 B 73 H10	E 38 5 B 73 H10	20
ESH 180R	E7024-1	E 38 A RR 73	E 38 A RR 73	20

### Zelluloseelektroden

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.1/5.5	EN ISO 2560-A	TS EN ISO 2560-A	Seitenzahl
ESC 60	E6010	E 42 2 C 21	E 42 2 C 21	22
ESC 60P	E6010	E 42 3 C 21	E 42 3 C 21	22
ESC 61	E6011	E 35 2 C 21	E 35 2 C 21	22
ESC 70G	E7010-G	E 42 2 C 21	E 42 2 C 21	22
ESC 70P	E7010-P1	E 42 3 1NiMo C 21	E 42 3 1NiMo C 21	22
ESC 80G	E8010-G	E 42 3 1Ni C 21	E 42 3 1Ni C 21	24
ESC 80P	E8010-P1	E 46 4 1NiMo C 21	E 46 4 1NiMo C 21	24
ESC 90G	E9010-G	E 50 2 1NiMo C 21	E 50 2 1NiMo C 21	24

## STABELEKTRODEN

### Niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stahlelektroden

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.5	EN ISO 2560-A 18275-A 3580-A	TS EN ISO 2560-A 18275-A 3580-A	Seitenzahl
EM 138	E7018-G H4	E 46 6 1Ni B 42 H5	E 46 6 1Ni B 42 H5	26
EM 140	E7018-G H4R	E 42 4 Z 1Ni B 42 H5	E 42 4 Z 1Ni B 42 H5	26
EM 150	E8018-C3 H4R	E 46 6 1Ni B 42 H5	E 46 6 1Ni B 42 H5	26
EM 150W	E8018-W2	E 50 6 Z 1Ni B 42	E 50 6 Z 1Ni B 42	26
EM 160	E8018-G H4	E 50 6 Mn1Ni B 42 H5	E 50 6 Mn1Ni B 42 H5	26
EM 165	E9018-G H4R	E 55 5 Mn1NiMo B 42 H5 E 55 5 Mn1NiMo B T 42 H5	E 55 5 Mn1NiMo B 42 H5 E 55 5 Mn1NiMo B T 42 H5	28
EM 170	E9018-G H4	E 50 6 Mn1Ni B 42 H5	E 50 6 Mn1Ni B 42 H5	28
EM 171	E8018-C1 H4	E 46 6 2Ni B 42 H5	E 46 6 2Ni B 42 H5	28
EM 172	E8018-C2 H4R	E 46 6 3Ni B 42 H5	E 46 6 3Ni B 42 H5	28
EM 172L	E7018-C2L H4R	E 46 6 3Ni B 42 H5	E 46 6 3Ni B 42 H5	28
EM 174	E9018M H4R	-	-	30
EM 175	E10018-G H4	E 69 4 Mn2NiCrMo B 42 H5	E 69 4 Mn2NiCrMo B 42 H5	30
EM 176	E9018-G	E 62 6 Mn2NiMo B 42	E 62 6 Mn2NiMo B 42	30
EM 178	E10018-D2 H4R	-	-	30
EM 180	E11018-G H4	E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5	E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5	30
EM 181	E11018M H4R	-	-	32
EM 201	E8013-G	E Mo R 12	E Mo R 12	32
EM 202	E7018-A1 H8	E Mo B 42 H5	E Mo B 42 H5	32
EM 203	E7018-A1 H4R	E Mo B 42 H5	E Mo B 42 H5	32
EM 206	E9018-D1	E Z Mo B 42	E Z Mo B 42	32
EM 211	E8013-G	E CrMo1 R 12	E CrMo1 R 12	34
EM 212	E8018-B2 H4R	E CrMo1 B 42 H5	E CrMo1 B 42 H5	34
EM 222	E9018-B3 H4R	E CrMo2 B 42 H5	E CrMo2 B 42 H5	34
EM 223	E9016-B3	E CrMo2 B 12 H5	E CrMo2 B 12 H5	34
EM 235	E8015-B6 H4R	E CrMo5 B 42 H5	E CrMo5 B 42 H5	34
EM 243	E12018-G	-	-	36
EM 251	-	-	-	36
EM 253	E11018-G	-	-	36
EM 255	-	E CrMoV1 B 42 H10	E CrMoV1 B 42 H10	36
EM 285	E8015-B8 H4R	E (CrMo9) B 42 H5	E (CrMo9) B 42 H5	36
EM 295	E9015-B91 H4R	E (CrMo91) B 42 H5	E (CrMo91) B 42 H5	38
EM 296	E9015-B92 H4R	E ZCrMoWVNb9 0.5 2 B 32 H5	E ZCrMoWVNb9 0.5 2 B 32 H5	38
EM 298	E9018-B91 H4	E (CrMo91) B 42 H5	E (CrMo91) B 42 H5	38

## STABELETRODEN

### Edelstahlelektroden

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.4	EN ISO 3581-A	TS EN ISO 3581-A	Seitenzahl
EI 307R	~E307-16	E 18 8 Mn R 12	E 18 8 Mn R 12	40
EI 307B	~E307-15	E 18 8 Mn B 22	E 18 8 Mn B 22	40
EIS 307	~E307-26	E 18 8 Mn R 53	E 18 8 Mn R 53	40
EI 308L	E308L-16	E 19 9 L R 12	E 19 9 L R 12	40
EI 308LB	E308L-15	E 19 9 L B 22	E 19 9 L B 22	40
EI 308LRS	E308L-17	E 19 9 L R 12	E 19 9 L R 12	42
EI 308Mo	E308Mo-15	E 20 10 3 B 22	E 20 10 3 B 22	42
EI 308H	E308H-16	E 19 9 H R 12	E 19 9 H R 12	42
EI 308MA	-	E 21 10 R	E 21 10 R	42
EIS 308	E308-26	E 19 9 R 53	E 19 9 R 53	42
EI 309L	E309L-16	E 23 12 L R 12	E 23 12 L R 12	44
EI 309LB	E309L-15	E 23 12 L B 22	E 23 12 L B 22	44
EI 309LRS	E309L-17	E 23 12 L R 12	E 23 12 L R 12	44
EI 309MoL	E309LMo-16	E 23 12 2 L R 12	E 23 12 2 L R 12	44
EIS 309	E309-26	E (22 12) R 53	E (22 12) R 53	44
EIS 309Mo	E309Mo-26	E Z 23 12 2 L R 53	E Z 23 12 2 L R 53	46
EI 310	E310-16	E 25 20 R 32	E 25 20 R 32	46
EI 310B	E310-15	E 25 20 B 12	E 25 20 B 12	46
EI 312	E312-16	E 29 9 R 12	E 29 9 R 12	46
EI 312BLUE	~E312-16	E 29 9 R 32	E 29 9 R 32	46
EI 312RS	E312-17	E 29 9 R 12	E 29 9 R 12	48
EI 316L	E316L-16	E 19 12 3 L R 32	E 19 12 3 L R 32	48
EI 316LB	E316L-15	E 19 12 3 L B 42	E 19 12 3 L B 42	48
EI 316LRS	E316L-17	E 19 12 3 L R 32	E 19 12 3 L R 32	48
EIS 316	E316-26	E 19 12 2 R 53	E 19 12 2 R 53	48
EI 318	E318-16	E 19 12 3 Nb R 32	E 19 12 3 Nb R 32	50
EI 347	E347-16	E 19 9 Nb R 32	E 19 9 Nb R 32	50
EI 347B	E347-15	E 19 9 Nb B 12	E 19 9 Nb B 12	50
EI 385	E385-16	E 20 25 5 Cu N L R 12	E 20 25 5 Cu N L R 12	50
EI 385RS	E385-17	E 20 25 5 Cu N L R 53	E 20 25 5 Cu N L R 53	50
EIS 410	E410-15	E (13) B 42	E (13) B 42	52
EIS 410NiMo	E410NiMo-15	E 13 4 B 42	E 13 4 B 42	52
EIS 430	E430-15	E 17 B 62	E 17 B 62	52
EI 2209	E2209-16	E 22 9 3 N L R 12	E 22 9 3 N L R 12	52
EI 2209RS	E2209-17	E 22 9 3 N L R 12	-	52

## STABELETRODEN

### Elektroden aus Aluminiumlegierung

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.3	EN ISO 18273	TS EN ISO 18273	Seitenzahl
EAL 1100	E1100	E Al 1080 A(AI 99.8)	E Al 1080 A(AI 99.8)	54
EAL 4043	E4043	E Al 4043 (AlSi 5)	E Al 4043 (AlSi 5)	54
EAL 4047	E4047	E Al 4047 (AlSi 12)	E Al 4047 (AlSi 12)	54

### Kupferlegierungselektrode

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.6	Seitenzahl
ECU Sn7	~ECuSn-C	54

### Elektroden für Gusseisen

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.15	EN ISO 1071	TS EN ISO 1071	Seitenzahl
ENI 400 (Ni)	ENi-CI	E C Ni-CI 3	E C Ni-CI 3	56
ENI 402 (Ni)	ENi-CI	E C Ni-CI 3	E C Ni-CI 3	56
ENI 403 (Ni)	ENi-CI	E C Ni-CI 3	E C Ni-CI 3	56
ENI 404 (Mo)	ENiCu-B	E C NiCu-B 3	E C NiCu-B 3	56
ENI 406 (Mo)	ENiCu-B	E C NiCu-B 3	E C NiCu-B 3	56
ENI 412	ENi-CI	E C Ni-CI 3	E C Ni-CI 3	58
ENI 416 (NiFe)	ENiFe-CI	E C NiFe-CI 3	E C NiFe-CI 3	58
ESt	~ESt	E C Z Fe-1	E C Z Fe-1	58

### Nickellegierungselektroden

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.11	EN ISO 14172	TS EN ISO 14172	Seitenzahl
ENI 422	ENiCrFe-3	E Ni 6182	E Ni 6182	58
ENI 424	~ENiCrMo-4	E Ni 6275	E Ni 6275	60
ENI 425	ENiCrMo-3	E Ni 6625	E Ni 6625	60
ENI 426	ENiCrMo-6	E Ni 6620	E Ni 6620	60
ENI 429	ENiCrCoMo-1	E Ni 6117	E Ni 6117	60
ENI 440	ENiCu-7	E Ni 4060	E Ni 4060	60

## STABELEKTRODEN

### Auftragschweißelektroden

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.13	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Seitenzahl
EH 245	EFeMn-A	E Fe9	E Fe9	E 7-UM-200-KP	62
EH 247	EFeMn-C ~E FeMn-A	E Z Fe9	E Z Fe9	~E 7-UM-200-KP	62
EH 250	~EFeMnCr	E Z Fe9	E Z Fe9	E 7-UM-250-KPR	62
EH 325	-	E Fe1	E Fe1	E 1-UM-250	62
EH 330	-	E Fe1	E Fe1	E 1-UM-300 P	62
EH 335	-	E Fe1	E Fe1	E 1-UM-350-P	64
EH 340	-	E Fe1	E Fe1	E 1-UM-400 P	64
EH 350	-	E Z Fe2	E Z Fe2	~E 2-UM-50-GP	64
EH 360R	-	E Fe8	E Fe8	E 6-UM-60-GPT	64
EH 360B	-	E Fe8	E Fe8	E 6-UM-60-GPT	64
EH 360Si	-	E Z Fe2	E Z Fe2	~E 2-UM-60-G	66
EH 361	-	E Fe8	E Fe8	E 6-UM-60	66
EH 380	~EFe6	E Fe4	E Fe4	E 4-UM-60-ST	66
EH 381	-	E Z Fe3	E Z Fe3	E 3-UM-40-PT	66
EH 382	-	E Fe3	E Fe3	E 3-UM-45-ST	66
EH 384	-	E Fe3	E Fe3	E 3-UM-60-ST	68
EH 386	-	E Z Fe8	E Z Fe8	E 3-UM-50-GTZ	68
EH 387	-	E Z Fe3	E Z Fe3	E 3-UM-50-ST	68
EH 388	-	E Fe8	E Fe8	E 3-UM-55-ST	68
EH 389	-	E Fe8	E Fe8	E 3-UM-60-ST	68
EH 515	-	E Z Fe14	E Z Fe14	E 10-UM-60-CGRZ	70
EH 528	-	E Fe15	E Fe15	E 10-UM-65-GR	70
EH 531	-	E Fe15	E Fe15	E 10-UM-65-GR	70
EH 540	-	E Fe16	E Fe16	E 10-UM-65-GRZ	70
EH 711	-	E Z Fe13	E Z Fe13	-	70
EH 801	ECoCr-C	E Co3	E Co3	E 20-UM-55-CSTZ	72
EH 806	ECoCr-A	E Co2	E Co2	E 20-UM-40-CTZ	72
EH 812	ECoCr-B	E Co3	E Co3	E 20-UM-50-CTZ	72

\*Diese Norm ist nicht mehr gültig. Zu Informationszwecken hinzugefügt.

### Schneid- und Fugenhobelektroden

Produktname	Produkttyp	Seitenzahl
E CUT	Schneidelektrode	72
E CUT S	Schneid- und Fugenhobelektrode	74
EC 900	Schälelektrode	74



## Rutil, Basische und Hochleistungselektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ESR 11</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6013            EN ISO 2560 - A E 38 0 RC 11            TS EN ISO 2560 - A E 38 0 RC 11</p>	<p>Besonders geeignet für das Schweißen von Blechen unter 5 mm Dicke, verzinkten Blechen und Rohren, grundierten, lackierten sowie leicht rostigen Stählen, insbesondere bei der Herstellung von Tanks, Kesseln und Rohrleitungen. Sehr einfach in allen Positionen zu verschweißen, einschließlich Fallnaht. Gute Spaltüberbrückung. Stabiler, weicher Lichtbogen, ideal für Heftschweißungen dank einfacher Zünd- und Wiederzündeeigenschaften. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Die Schweißnähte sind glatt, leicht konkav und gehen ohne Einbrandkerben in das Grundmaterial über. Die Schlacke löst sich selbstständig.</p>	   Falls erforderlich 1 Stunde
<p><b>ESR 12</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6012            EN ISO 2560 - A E 38 0 RC 11            TS EN ISO 2560 - A E 38 0 RC 11</p>	<p>Ideal zum Schweißen von Blechen unter 5 mm Dicke, verzinkten Blechen und Rohren, grundierten, lackierten und leicht verrosteten Stählen sowie bei der Herstellung von Tanks, Kesseln und Rohrleitungen. Sehr gute Handhabung in allen Schweißpositionen, auch in Fallposition. Hohe Spaltüberbrückungsfähigkeit, selbst bei breiten Wurzelöffnungen. Der Lichtbogen ist weich und stabil, ideal für Heftschweißungen durch sehr gute Zünd- und Wiederzündbarkeit. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch Gleichstrom (DC) gleichermaßen gut einsetzbar. Die Schweißnähte sind glatt und gehen ohne Einbrandkerben in das Grundmaterial über. Die Schlacke löst sich selbstständig.</p>	   Falls erforderlich 1 Stunde
<p><b>ESR 13</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6013            EN ISO 2560 - A E 42 0 RR 12            TS EN ISO 2560 - A E 42 0 RR 12</p>	<p>Geeignet für Verbindungs- und Reparaturschweißungen an leichten Stahlkonstruktionen, im Eisenbau, bei Schmiedestählen, landwirtschaftlichen Maschinen, Kesseln und Fahrgestellen. In allen Positionen einsetzbar, außer Fallnaht. Besonders geeignet für das Schweißen von horizontalen Kehlnähten. Sehr gleichmäßiges Nahtbild mit leichtem Zünd- und Wiederzündverhalten, ruhiger und stabiler Lichtbogen mit feintropfigem Werkstoffübergang. Für Wechselstrom (AC) und Gleichstrom (DC) gleichermaßen geeignet. Die Schlacke löst sich selbstständig.</p>	   Falls erforderlich 1 Stunde
<p><b>ESR 14</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7014            EN ISO 2560 - A E 42 0 RR 12            TS EN ISO 2560 - A E 42 0 RR 12</p>	<p>Bevorzugt eingesetzt im Stahlleichtbau, Blechbearbeitung und Ziermetallbau bei ungenau passenden Fugen. Durch den Eisenpulveranteil in der Umhüllung besonders gut geeignet für das horizontale Kehlnähteschweißen mit höherer Abschmelzleistung. Für alle Schweißpositionen außer Fallnaht geeignet. Hohe Stromtragfähigkeit, geringe Spritzerbildung. Ruhiger, stabiler Lichtbogen mit feintropfigem und schnellem Werkstoffübergang. Sehr leichtes Zünd- und Wiederzündverhalten. Die Schweißnähte sind sehr glatt und gehen ohne Einbrandkerben in das Grundmaterial über. Die Schlacke löst sich selbstständig. Sowohl mit AC als auch DC einsetzbar.</p>	   Falls erforderlich 1 Stunde

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C: 0.10</b>					2.00 x 300	
<b>Si: 0.45</b>	480	550	25	0°C: 55	2.00 x 350 2.50 x 300 2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Kunststoff
<b>Mn: 0.70</b>						
<b>C: 0.10</b>					2.00 x 300	
<b>Si: 0.35</b>	470	540	26	0°C: 47	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 450	Karton
<b>Mn: 0.75</b>						
<b>C: 0.07</b>					2.50 x 350	
<b>Si: 0.45</b>	500	560	28	0°C: 50	3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 350 5.00 x 450 6.00 x 450	Karton Kunststoff
<b>Mn: 0.60</b>						
<b>C: 0.07</b>					2.50 x 350	
<b>Si: 0.45</b>	480	560	28	-20°C: 40 0°C: 70	3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 350 5.00 x 450	Karton
<b>Mn: 0.50</b>						

## Rutil, Basische und Hochleistungselektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ESA 20</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6027            EN ISO 2560 - A E 38 2 RA 73            TS EN ISO 2560 - A E 38 2 RA 73</p>	<p>Säure-rutilumhüllte Hochleistungselektrode mit einem Abschmelzgrad von ca. 165 %. Speziell entwickelt für Kehlnähte und enge Spaltwinkel. Erzielt vollständige Wurzelverschmelzung und gleichschenklige Kehlnähte. Besonders geeignet zum Schweißen von verzinkten, grundierten und leicht rostigen Bauteilen. Aufgrund des niedrigen Siliziumgehalts ist das Schweißgut auch für nachfolgende Verzinkung, Emaillierung oder Gummierung geeignet. Die Schweißnähte sind sehr glatt und frei von Einbrandkerben. Die Schlacke löst sich selbstständig, auch bei engen Spaltwinkeln. Die Nähte entsprechen Röntgensicherheitsanforderungen.</p>	   <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>ESR 30</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6013            EN ISO 2560 - A E 38 A RR 12            TS EN ISO 2560 - A E 38 A RR 12</p>	<p>Schwer umhüllte Rutil-Elektrode, die speziell für die Fertigung und Reparatur von Zinkbädern aus Armco-Eisen und niedriggekohlten Stählen verwendet wird. Das Schweißgut bietet eine hohe Rissbeständigkeit gegenüber der Wirkung von geschmolzenem Zink. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Die Schlacke löst sich selbstständig.</p>	   <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>ESR 35</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6013            EN ISO 2560 - A E 38 2 RB 12            TS EN ISO 2560 - A E 38 2 RB 12</p>	<p>Rutil-basische ummantelte Elektrode, besonders geeignet für das Schweißen von Wurzelnähten und Positionsschweißen bei der Herstellung von Rohren, Kesseln und Tanks. Auch geeignet für das Aufbringen von Stützraupen beim Unterpulverschweißen. Aufgrund ihres geringen Si-Gehalts eignet sich das Schweißgut für die anschließende Verzinkung und Emaillierung.</p>	   <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>ESB 42</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7016 H8            EN ISO 2560 - A E 42 4 B 12 H10            TS EN ISO 2560 - A E 42 4 B 12 H10</p>	<p>Vielseitig einsetzbare Elektrode für Montagearbeiten, Werkstatt- und Instandhaltungsschweißungen. Besonders geeignet für die Reparaturschweißung von Auslegern an Erdbewegungsmaschinen und zugelassen für das Schweißen von Schienenstößen. Geeignet für Wurzellagen sowie für Positionierschweißungen. Glatte und saubere Schweißnähte, die ohne Einbrandkerben in das Grundmaterial übergehen. Gute Spaltüberbrückung. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>ESB 44</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7016 H8            EN ISO 2560 - A E42 3 B 12 H10            TS EN ISO 2560 - A E42 3 B 12 H10</p>	<p>Geeignet für Fertigungs- und Reparaturschweißungen an dynamisch beanspruchten Stahlkonstruktionen, Maschinen und landwirtschaftlichen Geräten sowie für Werkstatt- und Wartungsschweißungen. Glatte und saubere Nähte, die sich ohne Einbrandkerben mit dem Grundwerkstoff verbinden. Hervorragende Spaltüberbrückung. Die Doppelumhüllung dieser Elektrode erzeugt einen stabilen, konzentrierten und gerichteten Lichtbogen und ist daher ideal für Wurzellagen- und Positionsschweißungen geeignet. Besonders für das Schweißen mit Wechselstrom (AC) ausgelegt. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C: 0.07</b>						
<b>Si: 0.45</b>	450	530	24	-20°C: 60 20°C: 100	3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton
<b>Mn: 1.15</b>						
<b>C: 0.02</b>						
<b>Si: 0.15</b>	380	440	25	20°C: 70	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton
<b>Mn: 0.40</b>						
<b>C: 0.08</b>						
<b>Si: 0.20</b>	480	530	23	-20°C: 50 0°C: 60 20°C: 100	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 450	Karton
<b>Mn: 0.50</b>						
<b>C: 0.06</b>						
<b>Si: 0.35</b>	490	580	29	-40°C: 65 -20°C: 105	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450	Karton
<b>Mn: 0.85</b>						
<b>C: 0.06</b>						
<b>Si: 0.65</b>	450	550	25	-30°C: 55 -20°C: 70	2.00 x 350 2.50 x 350 3.25 x 350 3.25 x 450 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Kunststoff Vakuum
<b>Mn: 1.10</b>						

## Rutil, Basische und Hochleistungselektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ESB 48</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7018 H8            EN ISO 2560 - A E 42 3 B 42 H10            TS EN ISO 2560 - A E 42 3 B 42 H10</p>	<p>Geeignet für die Schweißkonstruktion dynamisch belasteter Stahlbauteile, Brücken, Schiffbau, Rohrleitungen, Druckbehälter, Tanks, Kessel und Maschinen, bei denen hohe Zähigkeit gefordert ist. Die Abschmelzleistung beträgt ca. 115 %. Liefert glatte, saubere Schweißnähte, die ohne Einbrandkerben nahtlos ins Grundmaterial übergehen. Bietet gute Spaltüberbrückung. Die Nähte sind röntgensicher. Auch geeignet für das Einbringen von Pufferlagen auf hochgekohten Stählen.</p>	<p>                Falls erforderlich            2 Stunde</p>
<p><b>ESB 50</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7018 H8            EN ISO 2560 - A E 42 4 B 42 H5            TS EN ISO 2560 - A E 42 4 B 42 H5</p>	<p>Geeignet für die Schweißkonstruktion dynamisch belasteter schwerer Stahlbauten, Brücken, Schiffbau, Rohrleitungen, Druckbehälter, Tanks, Kessel und Maschinen, bei denen hohe Festigkeit und Zähigkeit erforderlich sind. Das Schweißgut weist gute Zähigkeitseigenschaften bis -50 °C auf und ermöglicht rissfreie Verbindungen selbst bei Stählen mit einem Kohlenstoffgehalt von bis zu 0,4 %. Die Abschmelzleistung beträgt etwa 120 %. Die Nähte sind röntgensicher. Die Elektrode ist geeignet für das Einbringen von Pufferlagen auf höhergekohten Stählen.</p>	<p>                Falls erforderlich            2 Stunde</p>
<p><b>ESB 51</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7018-1 H4            EN ISO 2560 - A E 42 4 B 42 H5            TS EN ISO 2560 - A E 42 4 B 42 H5</p>	<p>Geeignet für das Schweißen dynamisch beanspruchter Konstruktionen wie Brücken, schwere Stahlbauten, Rohrleitungsverbindungen, Tanks, Druckbehälter, Kessel und Maschinen, bei denen hohe Festigkeit und Zähigkeit erforderlich sind. Das Schweißgut weist einen niedrigen diffusiblen Wasserstoffgehalt und eine hohe Kerbschlagzähigkeit bis -40 °C auf. Die Abschmelzleistung beträgt 115 %. Es entstehen glatte und saubere Schweißraupen, die ohne Einbrandkerben mit dem Grundwerkstoff verschmelzen. Gute Spaltüberbrückung und sehr gute Eignung für Positionsschweißungen. Die Nähte sind röntgensicher. Auch geeignet für das Einbringen von Pufferlagen auf hochgekohten Stählen.</p>	<p>                Falls erforderlich            2 Stunde</p>
<p><b>ESB 52</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7018-1 H4R            EN ISO 2560 - A E 42 5 B 42 H5            TS EN ISO 2560 - A E 42 5 B 42 H5            CSA W48 E4918-1-H4</p>	<p>Geeignet für das Schweißen von Stahlkonstruktionen, Brücken, Staudämmen, thermischen Kraftwerken, petrochemischen Komponenten, Schiffbau, hochfesten Rohrleitungen, Druckbehältern und Tanks, die dynamisch beansprucht werden und hohe mechanische Eigenschaften erfordern. Das Schweißgut enthält sehr wenig Wasserstoff und ist alterungsbeständig. Es entstehen zähe, rissfreie Schweißverbindungen. Auch geeignet für das Schweißen von Stählen mit einem Kohlenstoffgehalt von bis zu 0,6 % sowie für Schienenverbindungen. Bietet hervorragende Schweißereigenschaften, auch bei Wurzellagen und in Position. Sehr gute Spaltüberbrückungsfähigkeit. Die Nähte sind röntgensicher.</p>	<p>                Falls erforderlich            2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C: 0.08</b>	460	560	28	-40°C: 90 -30°C: 140	2.00 x 350	Karton Kunststoff Vakuum
<b>Si: 0.40</b>					2.50 x 350	
<b>Mn: 1.10</b>					3.25 x 350	
					3.25 x 450	
	4.00 x 350					
	4.00 x 450					
	5.00 x 450					
	6.00 x 450					
<b>C: 0.07</b>	470	560	29	-50°C: 60 -30°C: 100	2.00 x 300	Karton Kunststoff Vakuum
<b>Si: 0.35</b>					2.00 x 350	
<b>Mn: 1.45</b>					2.50 x 350	
					3.25 x 350	
	3.25 x 450					
	4.00 x 350					
	4.00 x 450					
	5.00 x 450					
	6.00 x 450					
<b>C: 0.07</b>	470	560	28	-51°C: 80 -40°C: 100	2.50 x 350	Karton
<b>Si: 0.40</b>					3.25 x 350	
<b>Mn: 1.20</b>					4.00 x 450	
					5.00 x 450	
	6.00 x 450					
<b>C: 0.07</b>	460	550	28	-50°C: 100	2.00 x 300	Karton Vakuum
<b>Si: 0.40</b>					2.50 x 350	
<b>Mn: 1.20</b>					3.25 x 350	
					4.00 x 350	
	4.00 x 450					
	5.00 x 450					
	6.00 x 450					

## Rutil, Basische und Hochleistungselektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ESH 160R</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7024            EN ISO 2560 - A E 42 A RR 73            TS EN ISO 2560 - A E 42 A RR 73</p>	<p>Geeignet für das Schweißen großer Querschnitte und Kehlnähte im Schiffbau mit einer Abschmelzleistung von 165 %. Erzeugt sehr glatte, saubere und konkave Nähte, die ohne Einbrandkerben in das Grundmaterial übergehen. Besonders geeignet für das Schweißen von vorgrundierten Blechen. Leichtes Zünd- und Wiederzündverhalten. Die Schlacke löst sich in den meisten Fällen selbstständig.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>ESH 160B</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7028 H8            EN ISO 2560 - A E 38 5 B 73 H10            TS EN ISO 2560 - A E 38 5 B 73 H10</p>	<p>Geeignet für das Schweißen großer Querschnitte und Kehlnähte mit einer Abschmelzleistung von 165 %. Das Schweißgut weist eine hohe Zähigkeit und Rissbeständigkeit auf. Erzeugt sehr glatte und saubere Schweißnähte, die ohne Einbrandkerben mit dem Grundwerkstoff verschmelzen. Besonders geeignet für das Schweißen von vorgrundierten Blechen. Die Schlackenentfernung ist einfach. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>ESH 180R</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E7024-1            EN ISO 2560 - A E 38 A RR 73            TS EN ISO 2560 - A E 38 A RR 73</p>	<p>Dick umhüllte, rutilumhüllte Hochleistungselektrode mit einer Abschmelzleistung von ca. 180 %. Besonders geeignet für das wirtschaftliche Schweißen langer Kehlnähte und das Auffüllen großer Schweißquerschnitte, insbesondere im Schiffbau. Einsetzbar auf vorgrundierten Blechen. Erfordert relativ geringe Stromstärken und kurze Abbrennzeiten. Leichtes Zünd- und Wiederzündverhalten.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C: 0.10</b>						
<b>Si: 0.65</b>	530	580	24	20°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450	Karton
<b>Mn: 1.05</b>						
<b>C: 0.05</b>						
<b>Si: 0.50</b>	450	520	24	-50°C: 60 -20°C: 85	3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton
<b>Mn: 1.10</b>						
<b>C: 0.07</b>						
<b>Si: 0.55</b>	480	550	25	-20°C: 30 20°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton
<b>Mn: 0.80</b>						

## Zelluloseelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ESC 60</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6010            EN ISO 2560 - A E 42 2 C 21            TS EN ISO 2560 - A E 42 2 C 21</p>	<p>Mittel umhüllte, zellulosehaltige Elektrode, speziell entwickelt für das Schweißen von Rohren und Blechen in allen Positionen bei niedrigen Schweißströmen. Aufgrund ihrer hohen Einbrandtiefe besonders geeignet für Wurzel- und Fülllagen im Fallnahtverfahren. Einsatzgebiete sind Rohrleitungsbau, Schiffbau, Speicherbehälter und Montagearbeiten. DCEN (-) wird für Wurzellagen empfohlen, DCEP (+) für Füll- und Decklagen im Fallnahtbereich.</p>	<p> Wurzellage</p> <p> Fülllage</p> <p></p> <p> Nicht zutreffend</p>
<p><b>ESC 60P</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6010            EN ISO 2560 - A E 42 3 C 21            TS EN ISO 2560 - A E 42 3 C 21</p>	<p>Mittel umhüllte Elektrode vom Typ Zellulose, speziell entwickelt für das einfache Schweißen von Rohrverbindungen im Rohrleitungsbau. Aufgrund der hohen Einbrandtiefe besonders geeignet für Wurzel- und Fülllagen im Fallnahtverfahren. DCEN (-) wird für Wurzellagen empfohlen, DCEP (+) für Füll- und Decklagen im Fallnahtbereich.</p>	<p> Wurzellage</p> <p> Fülllage</p> <p></p> <p> Nicht zutreffend</p>
<p><b>ESC 61</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.1 E6011            EN ISO 2560 - A E 35 2 C 21            TS EN ISO 2560 - A E 35 2 C 21</p>	<p>Mittel umhüllte, zellulosehaltige Elektrode, speziell entwickelt für den Einsatz mit Wechselstrom (AC) sowie Gleichstrom (DC). Aufgrund der hohen Einbrandtiefe besonders geeignet für Wurzel- und Fülllagen im Fallnahtverfahren. Verwendet im Schiffbau, in Speicherbehältern, Kesseln, Rohrleitungsbau, Montage- und Reparaturarbeiten an unlegierten Stählen, Stahlguss, verzinkten Blechen und Maschinenteilen. AC oder DCEN (-) ist ideal für Wurzellagen, AC oder DCEP (+) wird für Füll- und Decklagen im Fallnahtbereich empfohlen.</p>	<p> Wurzellage</p> <p> Fülllage</p> <p></p> <p> Nicht zutreffend</p>
<p><b>ESC 70G</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E7010-G            EN ISO 2560 - A E 42 2 C 21            TS EN ISO 2560 - A E 42 2 C 21</p>	<p>Mittel umhüllte, zellulosehaltige Elektrode mit Nickel-Legierung, geeignet für das Schweißen von hochfesten, mikrolegierten und niedriglegierten Stählen sowie Rohren. Aufgrund der hohen Einbrandtiefe besonders geeignet für Wurzel- und Fülllagen im Fallnahtverfahren. Besonders geeignet für das Schweißen von hochfesten unlegierten und niedriglegierten Stählen im Schiffbau, in Speicherbehältern, Kesseln, Rohrleitungsbau und Montagearbeiten. DCEN (-) ist ideal für Wurzellagen, DCEP (+) wird für Füll- und Decklagen im Fallnahtbereich empfohlen.</p>	<p> Wurzellage</p> <p> Fülllage</p> <p></p> <p> Nicht zutreffend</p>
<p><b>ESC 70P</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 E7010-P1            EN ISO 2560 - A E 42 3 1NiMo C 21            TS EN ISO 2560 - A E 42 3 1NiMo C 21</p>	<p>Mittel umhüllte, zellulosehaltige Elektrode mit Nickel- (Ni) und Molybdän- (Mo) Legierung, speziell entwickelt für das einfache Schweißen von Rohrverbindungen. Geeignet für das Schweißen von hochfesten, mikrolegierten und niedriglegierten Stahlrohren im Rohrleitungsbau. Aufgrund der hohen Einbrandtiefe besonders geeignet für Wurzel- und Fülllagen im Fallnahtverfahren. DCEN (-) ist ideal für Wurzellagen, DCEP (+) wird für Füll- und Decklagen im Fallnahtbereich empfohlen.</p>	<p> Wurzellage</p> <p> Fülllage</p> <p></p> <p> Nicht zutreffend</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C: 0.12</b>						
<b>Si: 0.20</b>	470	530	25	-30°C: 40 -20°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Zinn
<b>Mn: 0.60</b>						
<b>C: 0.10</b>						
<b>Si: 0.15</b>	450	560	27	-30°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Zinn
<b>Mn: 0.50</b>						
<b>C: 0.12</b>						
<b>Si: 0.20</b>	470	530	24	-20°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Zinn
<b>Mn: 0.55</b>						
<b>C: 0.15</b>						
<b>Si: 0.30</b>	500	560	26	-30°C: 60 -20°C: 70	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Zinn
<b>Mn: 1.30</b>						
<b>Ni: 0.20</b>						
<b>C: 0.10</b>						
<b>Si: 0.15</b>						
<b>Mn: 0.50</b>	500	610	26	-30°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Zinn
<b>Ni: 0.80</b>						
<b>Mo: 0.30</b>						

## Zelluloseelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ESC 80G</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E8010-G E 42 3 1Ni C 21 E 42 3 1Ni C 21</p>	<p>Mittel umhüllte, zellulosehaltige Elektrode mit Nickel-Legierung, geeignet für das Schweißen von hochfesten und niedriglegierten Stählen und Rohren. Aufgrund der hohen Einbrandtiefe besonders geeignet für Wurzel- und Fülllagen im Fallnahtverfahren im Rohrleitungsbau, Schiffbau, Speicherbehälterbau und bei Montagearbeiten. DCEN (-) ist ideal für Wurzellagen, DCEP (+) wird für Füll- und Decklagen im Fallnahtbereich empfohlen.</p>	<p> Wurzellage</p> <p> Fülllage</p> <p> Nicht zutreffend</p>
<p><b>ESC 80P</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E8010-P1 E 46 4 1NiMo C 21 E 46 4 1NiMo C 21</p>	<p>Mittel umhüllte, zellulosehaltige Elektrode mit Nickel- (Ni) und Molybdän- (Mo) Legierung, speziell entwickelt für das einfache Schweißen von Rohrverbindungen im Rohrleitungsbau. Aufgrund der hohen Einbrandtiefe besonders geeignet für Wurzel- und Fülllagen im Fallnahtverfahren, insbesondere im Rohrleitungsbau, Schiffbau, Speicherbehälterbau und bei Montagearbeiten. DCEN (-) ist ideal für Wurzellagen, DCEP (+) wird für Füll- und Decklagen im Fallnahtbereich empfohlen.</p>	<p> Wurzellage</p> <p> Fülllage</p> <p> Nicht zutreffend</p>
<p><b>ESC 90G</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560-A TS EN ISO 2560-A</p> <p>E9010-G E 50 2 1NiMo C 21 E 50 2 1NiMo C 21</p>	<p>Mittel umhüllte, zellulosehaltige Elektrode mit Nickel- (Ni) und Molybdän- (Mo) Legierung, geeignet für das Schweißen von hochfesten Stählen und Rohren. Aufgrund der hohen Einbrandtiefe besonders geeignet für Wurzel- und Fülllagen im Fallnahtverfahren, insbesondere im Rohrleitungsbau, Schiffbau, Speicherbehälterbau und bei Montagearbeiten. DCEN (-) ist ideal für Wurzellagen, DCEP (+) wird für Füll- und Decklagen im Fallnahtbereich empfohlen.</p>	<p> Wurzellage</p> <p> Fülllage</p> <p> Nicht zutreffend</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C: 0.15</b>						
<b>Si: 0.25</b>	500	570	24	-30°C: 50 -20°C: 60	2.50 x 350	Karton Zinn
<b>Mn: 1.00</b>					3.25 x 350	
					4.00 x 350	
<b>Ni: 1.00</b>					5.00 x 350	
<b>C: 0.09</b>						
<b>Si: 0.15</b>	515	620	25	-40°C: 55	2.50 x 350	Karton Zinn
<b>Mn: 0.55</b>					3.25 x 350	
<b>Ni: 0.70</b>					4.00 x 350	
<b>Mo: 0.32</b>					5.00 x 350	
					6.00 x 350	
<b>C: 0.14</b>						
<b>Si: 0.30</b>	540	650	27	-30°C: 45 -20°C: 55	3.25 x 350	Karton Zinn
<b>Mn: 1.20</b>						
<b>Ni: 0.60</b>						
<b>Mo: 0.30</b>						

## Niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EM 138</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E7018-G H4 E 46 6 1Ni B 42 H5 E 46 6 1Ni B 42 H5</p>	<p>Basisch umhüllte Elektrode zur Erzeugung zäher und rissfreier Schweißverbindungen. Geeignet für das Schweißen von hochfesten und niedriglegierten Stählen sowie Feinkornbaustählen. Das Schweißgut weist eine extrem hohe metallurgische Reinheit und einen sehr niedrigen Wasserstoffgehalt auf. Durch die Doppelumhüllung bietet die Elektrode einen stabilen und konzentrierten Lichtbogen und ist besonders bei Durchmessern bis 3,25 mm hervorragend für Zwangslagen geeignet. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	<p>                          Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 140</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E7018-G H4R E 42 4 Z 1Ni B 42 H5 E 42 4 Z 1Ni B 42 H5</p>	<p>Basisch umhüllte Elektrode zur Erzeugung zäher und rissfreier Schweißverbindungen. Geeignet für das Schweißen von hochfesten und niedriglegierten Stählen sowie Feinkornbaustählen. Das Schweißgut weist eine extrem hohe metallurgische Reinheit und einen sehr niedrigen Wasserstoffgehalt auf. Durch die Doppelumhüllung bietet die Elektrode einen stabilen und konzentrierten Lichtbogen und ist besonders bei Durchmessern bis 3,25 mm hervorragend für Zwangslagen geeignet. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	<p>                          Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 150</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E8018-C3 H4R E 46 6 1Ni B 42 H5 E 46 6 1Ni B 42 H5</p>	<p>‘Schwer umhüllte basische Elektrode, geeignet für das Schweißen von Stahlkonstruktionen, Offshore-Plattformen, Brücken, Maschinen und Fertigungsteilen sowie für Wurzellagen, bei denen hochfeste niedriglegierte Stähle und Feinkornbaustähle verwendet werden. Das Schweißgut weist eine hohe Rissbeständigkeit unter schwierigen Einsatzbedingungen wie dynamischen Belastungen und insbesondere bei niedrigen Umgebungstemperaturen auf.</p>	<p>                          Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 150W</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E8018-W2 E 50 6 Z 1Ni B 42 E 50 6 Z 1Ni B 42</p>	<p>‘Schwer umhüllte basische Elektrode, entwickelt für das Schweißen von wetterfesten Stählen wie COR-TEN-Stählen, hochfesten Stählen und insbesondere kupferhaltigen Stählen mit hoher Beständigkeit gegen atmosphärische Korrosion. Aufgrund ihrer hohen Rissbeständigkeit unter schwierigen Einsatzbedingungen wie dynamischen Belastungen sowie hohen und niedrigen Umgebungstemperaturen ist sie besonders geeignet für den Stahlbau von Brücken, Stadien und Offshore-Plattformen. Einfach anzuwenden in Wurzel- und Fülllagen. Die Schweißnähte sind röntgensicher.’</p>	<p>                          Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 160</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p> <p>E8018-G H4 E 50 6 Mn1Ni B 42 H5 E 50 6 Mn1Ni B 42 H5</p>	<p>Hocheffiziente, schwer umhüllte basische Elektrode zum Schweißen von niedriglegierten Stählen, Feinkornbaustählen und hochfesten Rohrleitungen. Aufgrund ihrer hohen Rissbeständigkeit unter schwierigen Bedingungen wie dynamischen Belastungen und Einsatztemperaturen zwischen -60 °C und 450 °C ist sie besonders geeignet für den Einsatz im schweren Stahlbau, auf Offshore-Plattformen, in der Schwermaschinen- und Druckbehälterfertigung, beim Bau von Tanks und Kesseln sowie für Schweiß- und Reparaturarbeiten an Rohrleitungen, insbesondere in der Wurzelnaht. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	<p>                          Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C: 0.06</b>	Im Schweißzustand					
<b>Si: 0.30</b>	460	530-680	20	-60°C: 70 20°C: 190	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 450	Karton
<b>Mn: 1.20</b>	Nach Wärmebehandlung (580°C 15 Stunden)					
<b>Ni: 0.95</b>	420	500-640	25	-60°C: 60 20°C: 190		
<b>C: 0.05</b>						
<b>Si: 0.30</b>						
<b>Mn: 0.90</b>	460	580	26	-40°C: 70 -20°C: 120	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Ni: 1.00</b>						
<b>Cu: 0.60</b>						
<b>C: 0.04</b>						
<b>Si: 0.20</b>	530	600	25	-60°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Mn: 1.10</b>						
<b>Ni: 1.00</b>						
<b>C: 0.05</b>						
<b>Si: 0.60</b>						
<b>Mn: 1.10</b>	580	690	22	-60°C: 55	2.50 x 350 3.25 x 350 3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Cr: 0.55</b>						
<b>Ni: 0.70</b>						
<b>Cu: 0.60</b>						
<b>C: 0.07</b>						
<b>Si: 0.60</b>	600	680	22	-60°C: 55	2.00 x 300 2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Mn: 1.75</b>						
<b>Ni: 0.85</b>						

Niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EM 165</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.5 EN ISO 18275 - A TS EN ISO 18275 - A EN ISO 18275 - A TS EN ISO 18275 - A</p>	<p>E9018-G H4R E 55 5 Mn1NiMo B 42 H5 E 55 5 Mn1NiMo B 42 H5 E 55 5 Mn1NiMo BT 42 H5 E 55 5 Mn1NiMo BT 42 H5</p> <p>Hocheffiziente, schwer umhüllte basische Elektrode zum Schweißen von niedriglegierten Stählen, Feinkornbaustählen und hochfesten Stahlrohren. Bietet eine hohe Rissbeständigkeit unter anspruchsvollen Bedingungen wie dynamischen Belastungen, Stoß, Druck, Vibration sowie Einsatztemperaturen zwischen -60 °C und 450 °C. Das Schweißgut weist eine äußerst hohe metallurgische Reinheit und einen sehr niedrigen Wasserstoffgehalt auf. Besonders die Durchmesser 2,50 mm und 3,25 mm sind ideal für das einfache Schweißen in Zwangslagen geeignet, was sie ideal für Verbindungs- und Reparaturschweißungen an Öl- und Gasrohrleitungen bis zu X70 macht. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 170</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>E9018-G H4 E 50 6 Mn1Ni B 42 H5 E 50 6 Mn1Ni B 42 H5</p> <p>Hocheffiziente, schwer umhüllte basische Elektrode zum Schweißen von niedriglegierten Stählen, Feinkornbaustählen und hochfesten Stahlrohren. Bietet eine hohe Rissbeständigkeit unter anspruchsvollen Bedingungen wie dynamischen Belastungen, Stoß, Druck, Vibration sowie Einsatztemperaturen zwischen -60 °C und 450 °C. Das Schweißgut weist eine äußerst hohe metallurgische Reinheit und einen sehr niedrigen Wasserstoffgehalt auf. Besonders die Durchmesser 2,50 mm und 3,25 mm sind ideal für das einfache Schweißen in Zwangslagen geeignet, was sie ideal für Verbindungs- und Reparaturschweißungen an Öl- und Gasrohrleitungen bis zu X70 macht. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 171</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>E8018-C1 H4 E 46 6 2Ni B 42 H5 E 46 6 2Ni B 42 H5</p> <p>Schwer umhüllte basische Elektrode zum Schweißen von Feinkornbaustählen und insbesondere von kryogenen Stählen, die niedrigen Einsatztemperaturen bis -60 °C ausgesetzt sind. Die Elektrode erzeugt zähe und rissfreie Schweißverbindungen. Das Schweißgut weist eine äußerst hohe metallurgische Reinheit und einen sehr niedrigen Wasserstoffgehalt auf. Aufgrund ihrer hohen Rissbeständigkeit unter schwierigen Bedingungen wie dynamischen Belastungen, Stoß, Vibration und niedrigen Einsatztemperaturen eignet sie sich besonders für das Schweißen von Lagertanks und Rohrleitungen. Geeignet für Wurzel- und Verbindungsnahte an Rohrleitungen und Ausrüstungen von Kühlräumen mit Einsatztemperaturen bis -60 °C. Die Elektrode zeichnet sich durch einen stabilen und konzentrierten Lichtbogen aus. Besonders die Durchmesser 2,50 mm und 3,25 mm sind hervorragend für das Schweißen in Zwangslagen geeignet. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 172</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>E8018-C2 H4R E 46 6 3Ni B 42 H5 E 46 6 3Ni B 42 H5</p> <p>Schwer umhüllte basische Elektrode zum Schweißen von Feinkornbaustählen und insbesondere kryogenen Stählen. Die Elektrode erzeugt zähe und rissfreie Schweißverbindungen. Das Schweißgut weist eine äußerst hohe metallurgische Reinheit und einen sehr niedrigen Wasserstoffgehalt auf. Aufgrund ihrer hohen Rissbeständigkeit unter schwierigen Bedingungen wie dynamischen Belastungen und niedrigen Einsatztemperaturen bis -60 °C eignet sie sich für das Schweißen von Lagertanks und Rohrleitungen, die tiefen Temperaturen ausgesetzt sind. Die Elektrode zeichnet sich durch einen stabilen und konzentrierten Lichtbogen aus. Besonders die Durchmesser 2,50 mm und 3,25 mm sind ideal für das Schweißen in Zwangslagen geeignet. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 172L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 2560 - A TS EN ISO 2560 - A</p>	<p>E7018-C2L H4R E 46 6 3Ni B 42 H5 E 46 6 3Ni B 42 H5</p> <p>Hocheffiziente basische Elektrode zum Schweißen von Feinkornbaustählen, insbesondere von schlagzähem Stählen bei niedrigen Temperaturen. Sie erzeugt zähe und rissfreie Schweißverbindungen. Das Schweißgut ist metallurgisch sehr rein und weist einen niedrigen Wasserstoffgehalt auf. Aufgrund ihres geringen Kohlenstoffgehalts und der damit verbundenen hohen Rissbeständigkeit eignet sie sich für den Einsatz unter anspruchsvollen Betriebsbedingungen wie dynamischen Belastungen und niedrigen Einsatztemperaturen bis -100 °C. Sie kann sicher beim Schweißen von Kühlanlagen, Rohrleitungssystemen, Lagertanks sowie in Wurzelnahten eingesetzt werden. Die Schweißnähte besitzen eine sehr hohe röntgentechnische Qualität.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp	
<b>C: 0.06</b>	Im Schweißzustand						
<b>Si: 0.40</b>	570	650	20	-60°C: 40 -50°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 3.25 x 450	Karton Vakuum	
<b>Mn: 1.75</b>	Nach Wärmebehandlung (590°C 1 Stunde)						
<b>Ni: 0.90</b>	650	740	24	-60°C: 40 -50°C: 50	4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450		
<b>Mo: 0.45</b>							
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.40</b>	570	650	25	-60°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 3.25 x 450 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 350 5.00 x 450	Karton Vakuum	
<b>Mn: 1.70</b>							
<b>Ni: 1.00</b>							
<b>C: 0.05</b>	Im Schweißzustand						
<b>Si: 0.30</b>	490	580	27	-60°C: 100	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450	Karton Vakuum	
<b>Mn: 1.00</b>	Nach Wärmebehandlung (605°C 1 Stunde)						
<b>Ni: 2.40</b>	470	550	29	-60°C: 120			
<b>Cu: 0.08</b>							
<b>C: 0.05</b>	Im Schweißzustand						
<b>Si: 0.30</b>	500	610	28	-60°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450	Karton	
<b>Mn: 0.90</b>	Nach Wärmebehandlung (605°C 1 Stunde)						
<b>Ni: 3.50</b>	520	580	30	-75°C: 50			
<b>C: 0.05</b>	Nach Wärmebehandlung (605°C 1 Stunde)						
<b>Si: 0.25</b>	510	590	30	-100°C: 40 -60°C: 80	3.25 x 350 4.00 x 450	Karton Vakuum	
<b>Mn: 0.90</b>							
<b>Ni: 3.50</b>							

Niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EM 174</b> AWS/ASME SFA - 5.5 E9018M H4R</p>	<p>EM 174 ist eine niedrigwasserstoffhaltige basische Elektrode, entwickelt zum Schweißen hochfester, niedriglegierter Stähle. Das Schweißgut mit einer Zugfestigkeit von 620 MPa (90 ksi) bietet ausgezeichnete Zähigkeit und Rissbeständigkeit. Die speziell formulierte Umhüllung verhindert Feuchtigkeitsaufnahme und verringert so das Risiko wasserstoffbedingter Risse. Sie liefert herausragende Ergebnisse beim Schweißen hochfester Stähle wie T-1, HY-80, HY-90 und ASTM A514. Mit einfacher Lichtbogenentzündung und -wiederzündung gewährleistet sie zuverlässige Leistung auch unter anspruchsvollen Bedingungen. Die Elektrode bietet hohe mechanische Festigkeit und röntgensichere Qualität im asgeschweißten Zustand, ohne dass eine Nachwärmebehandlung erforderlich ist – selbst bei niedrigen Temperaturen.</p>	   Falls erforderlich 2 Stunde
<p><b>EM 175</b> AWS/ASME SFA - 5.5 E10018-G H4 EN ISO 18275 - A E 69 4 Mn2NiCrMo B 42 H5 TS EN ISO 18275 - A E 69 4 Mn2NiCrMo B 42 H5</p>	<p>Schwer umhüllte basische Elektrode zum Schweißen von Feinkornbaustählen mit einer Streckgrenze bis zu 690 N/mm<sup>2</sup>. Geeignet für das Schweißen hochfester Stähle, die bei der Fertigung von Kranen, Erdbewegungs- und ähnlichen schweren Baumaschinen verwendet werden. Das Schweißgut weist eine äußerst hohe metallurgische Reinheit und einen sehr niedrigen Wasserstoffgehalt auf. Die Elektrode zeichnet sich durch einen stabilen und konzentrierten Lichtbogen aus. Besonders die Durchmesser 2,50 mm und 3,25 mm sind ideal für einfaches Schweißen in Zwangslagen geeignet. Die Schweißnähte sind röntgensicher und erzeugen zähe, rissfreie Verbindungen. Falls nach dem Schweißen eine Normalisierung erforderlich ist, sollte EM 176 verwendet werden.</p>	   Falls erforderlich 2 Stunde
<p><b>EM 176</b> AWS/ASME SFA - 5.5 E9018-G EN ISO 18275 - A E 62 6 Mn2NiMo B 42 TS EN ISO 18275 - A E 62 6 Mn2NiMo B 42</p>	<p>Schwer umhüllte basische Elektrode zum Schweißen von Feinkorn- und niedriglegierten Stählen, die nach dem Schweißen normalisiert oder normalisiert und vergütet werden. Das Schweißgut ist zäh und rissfrei und weist einen niedrigen Wasserstoffgehalt auf. Besonders die Durchmesser 2,50 mm und 3,25 mm sind ideal für einfaches Schweißen in Zwangslagen geeignet. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	   Falls erforderlich 2 Stunde
<p><b>EM 178</b> AWS/ASME SFA - 5.5 E10018-D2 H4R</p>	<p>Es handelt sich um eine hocheffiziente basische Elektrode, die zum Schweißen von niedriglegierten und hochfesten Stählen entwickelt wurde. Sie ist ideal für Anwendungen, die Schweißnähte mit einer Mindestzugfestigkeit von 690 MPa erfordern, und wird besonders für Reparatur- und Fertigungsarbeiten an Cr-Mo- und Mn-Mo-legierten Stählen bevorzugt eingesetzt. Dank ihres niedrigen Wasserstoffgehalts und der hohen metallurgischen Reinheit gewährleistet sie rissfreie und besonders zähe Verbindungen. Sie liefert herausragende Leistungen unter anspruchsvollen Bedingungen wie dynamischen Belastungen und Stößen bei niedrigen Temperaturen bis -51 °C. Sie kann sicher in kritischen Anwendungen wie Kühlanlagen, Lagertanks, Druckbehältern und Rohrleitungssystemen eingesetzt werden.</p>	   Falls erforderlich 2 Stunde
<p><b>EM 180</b> AWS/ASME SFA - 5.5 E11018-G H4 EN ISO 18275 - A E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5 TS EN ISO 18275 - A E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5</p>	<p>Schwer umhüllte basische Elektrode zum Schweißen von Feinkorn- und hochfesten Baustählen mit einer Streckgrenze bis zu 690 N/mm<sup>2</sup> und einer Zugfestigkeit bis zu 850 N/mm<sup>2</sup>. Geeignet für das Schweißen hochfester Stähle, die bei der Fertigung von Kranen, Erdbewegungsgeräten und Schwermaschinenteilen verwendet werden. Aufgrund ihrer hohen Zähigkeit und Rissbeständigkeit – auch unter schwierigen Einsatzbedingungen wie dynamischen Belastungen sowie hohen und niedrigen Umgebungstemperaturen – ist sie besonders sicher für Stahlkonstruktionen, Druckbehälter, Tanks, Kessel und Sonderanfertigungen sowie für Wurzellagen geeignet. Das Schweißgut besitzt eine äußerst hohe metallurgische Reinheit und einen sehr niedrigen Wasserstoffgehalt. Die Elektrode zeichnet sich durch einen stabilen und konzentrierten Lichtbogen aus. Besonders die Durchmesser 2,50 mm und 3,25 mm eignen sich hervorragend für einfaches Schweißen in Zwangslagen. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	   Falls erforderlich 2 Stunde

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.05	570	660	25	-60°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450	Karton
<b>Si:</b> 0.40						
<b>Mn:</b> 1.10						
<b>Ni:</b> 1.65						
<b>Mo:</b> 0.25						
<b>C:</b> 0.05	730	820	19	-40°C: 85	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 1.60						
<b>Cr:</b> 0.45						
<b>Ni:</b> 2.30						
<b>Cu:</b> 0.40						
<b>C:</b> 0.05	695	765	19	-60°C: 60	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 1.60						
<b>Ni:</b> 2.00						
<b>Mo:</b> 0.40						
<b>C:</b> 0.09	640	740	23	-51°C: 55	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450	Karton
<b>Si:</b> 0.35						
<b>Mn:</b> 1.90						
<b>Ni:</b> 0.50						
<b>Mo:</b> 0.30						
<b>C:</b> 0.05	775	890	18	-60°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450 6.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 1.60						
<b>Cr:</b> 0.40						
<b>Ni:</b> 2.20						
<b>Mo:</b> 0.45						

## Niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EM 181</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E11018M H4R</p>	<p>Schwer umhüllte basische Elektrode zum Schweißen niedriglegierter hochfester Stähle, insbesondere Feinkornbaustähle. Aufgrund ihrer Rissbeständigkeit, auch unter schwierigen Einsatzbedingungen wie dynamischen Belastungen sowie hohen und niedrigen Umgebungstemperaturen, eignet sie sich besonders für Stahlkonstruktionen, Druckbehälter, Tanks, Kessel und Sonderanfertigungen wie U-Boote und Schiffe, bei denen militärische Spezifikationen gefordert sind. Sie kann auch sicher für Wurzellagen dieser Konstruktionen verwendet werden. Das Schweißgut ist zäh, rissbeständig und von röntgensicherer Qualität.</p>	<p>                          Falls erforderlich                      2 Stunde</p>
<p><b>EM 201</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E8013-G                      EN ISO 3580 - A      E Mo R 12                      TS EN ISO 3580 - A      E Mo R 12</p>	<p>Rutil-Elektrode mit schwerer Umhüllung zum Schweißen kriechbeständiger Stähle, die im Bau von Druckbehältern, Kesseln und Rohrleitungen verwendet werden und Einsatztemperaturen von bis zu 500 °C ausgesetzt sind. Aufgrund ihrer Rutilumhüllung ist sie auch für den Wechselstrombetrieb (AC) geeignet. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Sehr glatte und saubere Schweißnähte, die sich ohne Einbrandkerben gut in das Grundmaterial einfügen. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Nachwärmen sind gemäß dem verwendeten Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	<p>                          Falls erforderlich                      1 Stunde</p>
<p><b>EM 202</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E7018-A1 H8                      EN ISO 3580 - A      E Mo B 42 H5                      TS EN ISO 3580 - A      E Mo B 42 H5</p>	<p>Basische, schwer umhüllte Elektrode zum Schweißen kriechbeständiger Stähle, die bei der Herstellung von Druckbehältern, Kesseln und Rohrleitungen mit Einsatztemperaturen bis zu 500 °C verwendet werden. Die Schweißnähte sind röntgensicher. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Nachwärmen sind entsprechend dem verwendeten Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	<p>                          Falls erforderlich                      2 Stunde</p>
<p><b>EM 203</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E7018-A1 H4R                      EN ISO 3580-A      E Mo B 42 H5                      TS EN ISO 3580-A      E Mo B 42 H5</p>	<p>Basistyp-Elektrode zum Schweißen von kriechbeständigen Stählen, die Betriebstemperaturen von bis zu 350 °C ausgesetzt sind. Wird hauptsächlich für das Fügen und die Instandhaltung von Drehrohrenblechen in der Zementindustrie verwendet. Die Schweißnähte sind röntgensicher. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Spannungsarmglühen sind entsprechend dem verwendeten Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	<p>                          Falls erforderlich                      2 Stunde</p>
<p><b>EM 206</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E9018-D1                      EN ISO 3580 - A      E Z Mo B 42                      TS EN ISO 3580 - A      E Z Mo B 42</p>	<p>Basistyp-Elektrode zum Schweißen von kriechbeständigen Stählen, die beim Bau von Druckbehältern, Kesseln und Rohrleitungen eingesetzt werden und Betriebstemperaturen von bis zu 500 °C ausgesetzt sind, sowie von hochfesten Stählen mit hoher Schlagzähigkeit bis -50 °C. Die Schweißnähte sind röntgensicher. Besonders geeignet für das Schweißen dicker Querschnitte, bei denen hohe mechanische Eigenschaften, Kerbschlagzähigkeit und Röntgensicherheit gefordert sind. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Spannungsarmglühen sind entsprechend dem verwendeten Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	<p>                          Falls erforderlich                      2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.05	825	865	19	-50°C: 85	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 1.80						
<b>Cr:</b> 0.30						
<b>Ni:</b> 2.00						
<b>Mo:</b> 0.35						
<b>C:</b> 0.07	540	Nach Wärmebehandlung (620°C 1 Stunde)		20°C: 60	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton
<b>Si:</b> 0.35		620	23			
<b>Mn:</b> 0.50						
<b>Mo:</b> 0.45						
<b>C:</b> 0.05	485	Im Schweißzustand		20°C: 175	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Si:</b> 0.30		580	27			
<b>Mn:</b> 0.65		Nach Wärmebehandlung (620°C 1 Stunde)				
<b>Mo:</b> 0.50		575	26			
<b>C:</b> 0.09	510	600	26	20°C: 130	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Karton
<b>Si:</b> 0.45						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Mo:</b> 0.50						
<b>C:</b> 0.07	620	700	23	-50°C: 65	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton
<b>Si:</b> 0.50						
<b>Mn:</b> 1.40						
<b>Ni:</b> 0.50						
<b>Mo:</b> 0.35						

Niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EM 211</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580 - A TS EN ISO 3580 - A</p> <p>E8013-G E CrMo1 R 12 E CrMo1 R 12</p>	<p>Rutiltyp, dick ummantelte Elektrode zum Schweißen von kriechbeständigen Stählen, die beim Bau von Druckbehältern, Kesseln und Rohrleitungen verwendet werden und Betriebstemperaturen von bis zu 570 °C ausgesetzt sind. Durch die rutile Umhüllung ist auch das Arbeiten mit Wechselstrom (AC) möglich. Leichtes Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Sehr glatte Schweißnähte, die ohne Einbrandkerben in das Grundmaterial übergehen. Für dicke Querschnitte sollte die basisch umhüllte Elektrode EM 212 bevorzugt werden. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Spannungsarmglühen sind entsprechend dem verwendeten Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	   <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>EM 212</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580 - A TS EN ISO 3580 - A</p> <p>E8018-B2 H4R E CrMo1 B 42 H5 E CrMo1 B 42 H5</p>	<p>Basistyp, dick ummantelte Elektrode zum Schweißen von kriechbeständigen Stählen, die beim Bau von Druckbehältern, Kesseln und Rohrleitungen verwendet werden und Betriebstemperaturen von bis zu 570 °C ausgesetzt sind. Die Schweißnähte sind röntgensicher. Das Schweißgut weist einen niedrigen diffusiblen Wasserstoffgehalt auf (4 ml/100 g). Wird bevorzugt für dicke Querschnitte sowie dort eingesetzt, wo hohe mechanische Eigenschaften und Röntgensicherheit erforderlich sind. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Spannungsarmglühen sind entsprechend dem verwendeten Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 222</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580 - A TS EN ISO 3580 - A</p> <p>E9018-B3 H4R E CrMo2 B 42 H5 E CrMo2 B 42 H5</p>	<p>Basistyp, dick ummantelte Elektrode zum Schweißen von kriechbeständigen und hochdruckwasserstoffbeständigen Stählen, die beim Bau von Druckbehältern, Kesseln und Rohrleitungen eingesetzt werden und Betriebstemperaturen von bis zu 600 °C ausgesetzt sind. Bevorzugt eingesetzt bei dicken Querschnitten, bei denen hohe mechanische Eigenschaften und Röntgensicherheit erforderlich sind. Der Lichtbogen ist stabil, mit geringer Spritzerbildung und gleichmäßiger Nahtausbildung. Die Schlacke lässt sich leicht entfernen. Das Schweißgut weist einen niedrigen diffusiblen Wasserstoffgehalt auf (4 ml/100 g). Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Spannungsarmglühen sind entsprechend dem zu verschweißenden Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 223</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580-A TS EN ISO 3580-A</p> <p>E9016-B3 E CrMo2 B 12 H5 E CrMo2 B 12 H5</p>	<p>Basistyp, dick ummantelte Elektrode zum Schweißen von kriechbeständigen Stählen, die beim Bau von Druckbehältern, Kesseln und Rohrleitungen verwendet werden und hohen Betriebstemperaturen ausgesetzt sind. Wird allgemein für Verbindungs- und Instandhaltungsarbeiten in Kraftwerken sowie in der chemischen und petrochemischen Industrie eingesetzt. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Spannungsarmglühen sind entsprechend dem zu verschweißenden Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 235</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580 - A TS EN ISO 3580 - A</p> <p>E8015-B6 H4R E CrMo5 B 42 H5 E CrMo5 B 42 H5</p>	<p>Basistyp-Elektrode zum Schweißen von kriechbeständigen Stählen. Das Schweißgut entspricht in seiner Zusammensetzung dem Stahltyp 12CrMo19-5 und bietet damit gleichwertige Beständigkeit gegen Hochdruck-Wasserstoffangriff, Kriechverhalten und Zeitstandfestigkeit. Typische Anwendungsbereiche sind petrochemische Anlagen und Hydrocracker in der chemischen Industrie. Geeignet für Druckbehälter und Kessel, die Betriebstemperaturen von bis zu 600 °C ausgesetzt sind. Das Schweißgut weist einen niedrigen diffusiblen Wasserstoffgehalt auf (4 ml/100 g). Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Spannungsarmglühen sind entsprechend dem zu verschweißenden Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.06						
<b>Si:</b> 0.30	Nach Wärmebehandlung (690°C 1 Stunde)				2.50 x 350	
<b>Mn:</b> 0.50	630	690	21	20°C: 80	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton
<b>Cr:</b> 1.05						
<b>Mo:</b> 0.50						
<b>C:</b> 0.06						
<b>Si:</b> 0.40	Nach Wärmebehandlung (690°C 1 Stunde)				2.50 x 350	
<b>Mn:</b> 0.65	530	610	22	20°C: 140	3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Cr:</b> 1.25						
<b>Mo:</b> 0.55						
<b>C:</b> 0.06						
<b>Si:</b> 0.30	Nach Wärmebehandlung (690°C 1 Stunde)				2.50 x 350	
<b>Mn:</b> 0.60	565	660	22	20°C: 160	3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Cr:</b> 2.20						
<b>Mo:</b> 1.00						
<b>C:</b> 0.07						
<b>Si:</b> 0.30	Nach Wärmebehandlung (690°C 1 Stunde)				3.25 x 350	
<b>Mn:</b> 0.75	550	650	19	20°C: 50	4.00 x 450	Vakuum
<b>Cr:</b> 2.30						
<b>Mo:</b> 1.00						
<b>C:</b> 0.07						
<b>Si:</b> 0.20	Nach Wärmebehandlung (740°C 1 Stunde)				2.50 x 350	
<b>Mn:</b> 0.60	510	610	21	20°C: 120	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Cr:</b> 5.30						
<b>Mo:</b> 0.50						

## Niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EM 243</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E12018-G</p>	<p>Basistyp-Elektrode zum Schweißen von Einsatzstählen sowie von Stählen und Gussstücken mit 1 % Cr, 2,5 % Ni und 0,7 % Mo. Geeignet für den Einsatz im Maschinenbau und im Apparatebau sowie für Reparaturschweißungen von Bauteilen aus vergleichbaren Stahltypen. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Spannungsarmglühen sind entsprechend dem zu verschweißenden Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 251</b></p>	<p>Basistyp-Elektrode zum Schweißen und Aufbauen von Stählen und Gussstücken mit Cr-Ni-Mo-V-Gehalt und ähnlicher Zusammensetzung. Geeignet für den Einsatz im Maschinenbau und im Apparatebau sowie für Reparaturschweißungen von Bauteilen aus vergleichbaren Stahlqualitäten. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Spannungsarmglühen sind entsprechend dem zu verschweißenden Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 253</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E11018-G</p>	<p>Basistyp-Elektrode zum Schweißen von Warmarbeitsstählen und Gussstücken mit ähnlicher Zusammensetzung, die Temperaturen von bis zu 550–600 °C ausgesetzt sind. Geeignet für das Schweißen von niedriglegierten Stählen mit Cr-, Mo-, V- und W-Gehalt sowie von Warmarbeitsstählen. Ebenfalls geeignet für das Auftrags- und Hartauftragsschweißen an Maschinenteilen, Gesenken und Ziehwerkzeugen, Wellen usw., die aus Warmarbeitsstählen oder ähnlichen Werkstoffen bestehen. Vorwärmen, Zwischenlagentemperatur und Spannungsarmglühen sind entsprechend dem zu verschweißenden Grundwerkstoff durchzuführen.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 255</b></p> <p>EN ISO 3580 - A      E CrMoV1 B 42 H10 TS EN ISO 3580 - A      E CrMoV1 B 42 H10</p>	<p>Basistyp-Elektrode für Cr-Mo-V-Stähle, entwickelt zum Schweißen von Gussstählen mit identischer Zusammensetzung, die Betriebstemperaturen von bis zu 600 °C ausgesetzt sind. Geeignet für Verbindungs- und Reparaturarbeiten an Dampfturbinenteilen, Ventilen und Ventilsitzen, Pumpen, Wellen und Walzen. Vorschriften bezüglich Vorwärmen und Spannungsarmglühen entsprechend dem Grundwerkstoff sind zu beachten.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 285</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5      E8015-B8 H4R EN ISO 3580 - A      E (CrMo9) B 42 H5 TS EN ISO 3580 - A      E (CrMo9) B 42 H5</p>	<p>Basistyp, umhüllte Elektrode zum Schweißen von hochtemperaturbeständigen, kriechfesten Stählen des Typs 9Cr-1Mo, die bei Betriebstemperaturen von bis zu 625 °C eingesetzt werden. Geeignet für das Schweißen von Kesseln und Rohrleitungen.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.04						
<b>Si:</b> 0.50						
<b>Mn:</b> 0.60	Härte 300 HB				2.50 x 350	Karton
<b>Cr:</b> 1.10	790	870	18	20°C: 60	3.25 x 350	
<b>Ni:</b> 2.40					4.00 x 450	
<b>Mo:</b> 0.75					5.00 x 450	
<b>C:</b> 0.09						
<b>Si:</b> 0.75						
<b>Mn:</b> 0.60					2.50 x 350	Karton
<b>Cr:</b> 1.30	700	850	15	-	3.25 x 350	
<b>Ni:</b> 0.40					4.00 x 450	
<b>Mo:</b> 0.90					5.00 x 450	
<b>V:</b> 0.50						
<b>Cu:</b> 0.10						
<b>C:</b> 0.10						
<b>Si:</b> 0.90						
<b>Mn:</b> 1.05	Härte 44 HRc				2.00 x 300	Karton
<b>Cr:</b> 3.50	800	920	18	20°C: 45	2.50 x 350	
<b>Mo:</b> 0.70					3.25 x 350	
<b>V:</b> 0.55					4.00 x 450	
<b>W:</b> 0.60					5.00 x 450	
<b>C:</b> 0.10						
<b>Si:</b> 0.55						
<b>Mn:</b> 0.90	Nach Wärmebehandlung (700°C 1 Stunde)				2.50 x 350	Karton
<b>Cr:</b> 1.20	550	630	18	20°C: 50	3.25 x 350	
<b>Mo:</b> 1.00					4.00 x 450	
<b>V:</b> 0.20					5.00 x 450	
<b>C:</b> 0.07						
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 0.75	Nach Wärmebehandlung (740°C 1 Stunde)				2.50 x 350	Vakuum
<b>Cr:</b> 9.20	560	700	20	20°C: 65	3.25 x 350	
<b>Ni:</b> 0.10						
<b>Mo:</b> 1.00						

## Niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EM 295</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580-A TS EN ISO 3580-A</p>	<p>Basistyp, umhüllte Elektrode zum Schweißen von hochtemperaturbeständigen, kriechfesten Stählen des Typs 9Cr-1Mo-V-Nb-N, die bei Betriebstemperaturen von bis zu 650 °C eingesetzt werden. Geeignet für das Schweißen von Rohrleitungen und Bauteilen aus P91-, F91- und T91-Stählen. Kann erfolgreich sowohl bei dünnwandigen als auch bei dickwandigen Rohren und Gussstücken eingesetzt werden, insbesondere in Kraftwerken sowie in der chemischen und petrochemischen Industrie. Die Schweißnähte sind röntgensicher.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 296</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580-A TS EN ISO 3580-A</p>	<p>Entwickelt für das Schweißen von P92-Stählen, die in Hochtemperaturanwendungen wie Kraftwerken, Raffinerien und Vergasungsanlagen eingesetzt werden. Diese Zusatzwerkstoffe sind beständig gegenüber Einsatztemperaturen von bis zu 650 °C. Sie sind mit Cr-Mo-Ni-V-W-Nb legiert und bieten einen stabilen Lichtbogen, geringe Spritzerbildung, leicht entfernbar Schlacke sowie ein wasserstoffarmes Schweißgut.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EM 298</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.5 EN ISO 3580-A TS EN ISO 3580-A</p>	<p>Basische Stabelektrode zum Schweißen von hochwarmfesten kriech-, oxidations- und ermüdungsbeständigen Stählen, 9Cr-1Mo-V-Nb-N-Stählen mit Betriebstemperaturen bis zu 650°C. Geeignet für das Schweißen im Rohrleitungs- und Apparatebau von P91, F91 und T91 mit dünnen und dicken Wänden und Guss erfolgreich, besonders in Kraftwerken, der chemischen und petrochemischen Industrie. Die Schweißnähte sind von Röntgenqualität.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.10						
<b>Si:</b> 0.20						
<b>Mn:</b> 0.75						
<b>Cr:</b> 9.25	Nach Wärmebehandlung (760°C 2 Stunden)				2.50 x 350	
<b>Ni:</b> 0.55	620	730	20	20°C: 70	3.25 x 350	Vakuum
<b>Mo:</b> 1.00					4.00 x 450	
<b>V:</b> 0.20					5.00 x 450	
<b>Nb:</b> 0.04						
<b>N:</b> 0.04						
<b>C:</b> 0.10						
<b>Si:</b> 0.20						
<b>Mn:</b> 0.80						
<b>Cr:</b> 9.50	Nach Wärmebehandlung (760°C 2 Stunden)					
<b>Ni:</b> 0.50	620	730	22	20°C: 45	3.25 x 350	Karton
<b>Mo:</b> 0.50						
<b>V:</b> 0.20						
<b>Nb:</b> 0.05						
<b>W:</b> 1.80						
<b>N:</b> 0.06						
<b>C:</b> 0.10						
<b>Si:</b> 0.20						
<b>Mn:</b> 0.80						
<b>Cr:</b> 9.50	Nach Wärmebehandlung (760°C 2 Stunden)				2.50 x 350	
<b>Ni:</b> 0.55	650	750	18	20°C: 50	3.25 x 350	Karton
<b>Mo:</b> 0.90					4.00 x 450	
<b>V:</b> 0.20					5.00 x 450	
<b>Nb:</b> 0.05						
<b>N:</b> 0.03						

## Edelstahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EI 307R</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>~E307-16 E 18 8 Mn R 12 E 18 8 Mn R 12 1.4370</p>	<p>Rutilbeschichtete Elektrode zum Verbinden unterschiedlicher Stähle, zum Aufbringen von Pufferschichten vor Hartauftragsschweißungen und zum Plattieren ferritischer Stähle. Das Schweißgut aus austenitischem Cr-Ni-Mn-Stahl mit geringen Delta-Ferrit-Anteilen ist rissbeständig und eignet sich für schwer schweißbare Stähle. Verfestigt sich durch Schlag und Druck. Geeignet für Panzerplatten, hochmanganhaltige Stähle, Schienen, Weichen, Kranräder und Laufrollen unter dynamischer Belastung, Druck, Stoß und Abrieb. Oxidationsbeständig bis 850 °C, für Mischverbindungen bis 300 °C; darüber ENI 422-Elektroden verwenden. Leicht in allen Positionen schweißbar, mit AC und DC einsetzbar.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 307B</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>~E307-15 E 18 8 Mn B 22 E 18 8 Mn B 22 1.4370</p>	<p>Grundbeschichtete Elektrode zum Verbinden unterschiedlicher Stähle sowie zum Aufbringen von Pufferschichten vor Hartauftragsschweißen und Plattieren auf ferritischen Stählen. Das Schweißgut besteht aus austenitischem Cr-Ni-Mn-Stahl mit geringen Delta-Ferrit-Anteilen an rissbeständig und eignet sich für schwer schweißbare Stähle sowie spannungsmindernde Pufferschichten auf rissempfindlichem Grundmetall. Es verfestigt sich durch Schlag und Druck. Geeignet für Panzerplatten, Schienen, Weichen, Kranräder und Laufrollen unter dynamischer Belastung, Druck, Stoß und Abrieb. Oxidationsbeständig bis 850 °C; maximale Betriebstemperatur für Mischverbindungen beträgt 300 °C, darüber sind ENI 422-Elektroden zu verwenden. Einsetzbar mit DCEP (DC+).</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EIS 307</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>~E307-26 E 18 8 Mn R 53 E 18 8 Mn R 53 1.4370</p>	<p>Hochleistungselektrode (160 %) zum Verbinden unterschiedlicher Stähle und zum Aufbringen einer Pufferschicht vor dem Auftragschweißen und Plattieren auf ferritischen Stählen. Das Schweißgut besteht aus austenitischem Cr-Ni-Mn-Stahl mit möglichen geringen Anteilen an Delta-Ferrit. Das Schweißgut ist sehr rissbeständig und eignet sich daher zum Verbinden schwer schweißbarer Stähle und zum Aufbringen von spannungsmindernden Pufferschichten auf rissempfindlichem Grundmetall vor dem Auftragschweißen. Das Schweißgut verfestigt sich durch Schlag und Druck. Geeignet für Panzerplatten, Schienen, Weichen, Kranräder und Laufrollen, die dynamischen Belastungen, Druck, Stößen und Abrieb ausgesetzt sind. Es ist bis zu 850 °C nicht zunderbildend und die höchste Betriebstemperatur für Verbindungen unterschiedlicher Stähle beträgt 300 °C. Bei höheren Temperaturen sind ENI 422-Elektroden zu verwenden. Hohe Strombelastbarkeit aufgrund des niedriglegierten Stahlkerns und gleichermaßen gut für Wechsel- und Gleichstrom geeignet.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 308L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E308L-16 E 19 9 L R 12 E 19 9 L R 12 1.4316</p>	<p>Rutilbeschichtete Elektrode zum Schweißen von austenitischen Cr-Ni-Edelstählen oder Gussstählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt sowie von rostfreien oder hitzebeständigen Chromstählen oder Gussstählen. Geeignet zum Schweißen von Edelstahl tanks, Ventilen, Rohren und Auskleidungen in der Chemie-, Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie. Für Betriebstemperaturen bis zu 350 °C, ohne Abscheidung bis zu 800 °C. Kann gleichermaßen gut mit Wechselstrom und Gleichstrom verwendet werden. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feiner Metalltropfentransfer, gute Verschmelzung der Verbindungsflächen, fein geriffelte Schweißnahtoberfläche, leicht entfernbare Schlacke.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 308LB</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A TS EN ISO 3581-A DIN M. No.</p> <p>E308L-15 E 19 9 L B 22 E 19 9 L B 22 1.4316</p>	<p>Rutilbeschichtete Elektrode zum Schweißen von austenitischen Cr-Ni-Edelstählen oder Gussstählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt sowie von rostfreien oder hitzebeständigen Chromstählen oder Gussstählen. Geeignet zum Schweißen von Edelstahl tanks, Ventilen, Rohren und Auskleidungen in der Chemie-, Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie. Für Betriebstemperaturen bis zu 350 °C, ohne Abscheidung bis zu 800 °C. Kann gleichermaßen gut mit Wechselstrom und Gleichstrom verwendet werden. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feiner Metalltropfentransfer, gute Verschmelzung der Verbindungsflächen, fein geriffelte Schweißnahtoberfläche, leicht entfernbare Schlacke.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.10	500	650	37	20°C: 80	2.50 x 300 3.25 x 300 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.45						
<b>Mn:</b> 6.00						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Ni:</b> 9.00						
<b>C:</b> 0.08	500	640	38	20°C: 70	2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 6.00						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Ni:</b> 9.50						
<b>C:</b> 0.07	440	610	40	20°C: 70	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350 6.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 1.00						
<b>Mn:</b> 6.50						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Mo:</b> 9.50						
<b>C:</b> 0.02	440	570	42	20°C: 70	2.00 x 250 2.00 x 300 2.50 x 250 2.50 x 300 2.50 x 350 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Ni:</b> 10.00						
<b>C:</b> 0.03	440	580	45	20°C: 70	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.40						
<b>Mn:</b> 0.80						
<b>Cr:</b> 19.00						
<b>Ni:</b> 10.00						

## Edelstahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EI 308LRS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E308L-17            EN ISO 3581 - A E 19 9 L R 12            TS EN ISO 3581 - A E 19 9 L R 12            DIN M. No. 1.4316</p>	<p>Rutilelektrode zum Schweißen von austenitischen Cr-Ni-Edelstählen oder Gussstählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt sowie von rostfreien oder hitzebeständigen Chromstählen oder Gussstählen. Geeignet zum Schweißen von Edelstahl tanks, Ventilen, Rohren und Auskleidungen in der Chemie-, Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie. Für Betriebstemperaturen bis zu 350 °C, ohne Abscheidung bis zu 800 °C. Kann gleichermaßen gut mit Wechselstrom und Gleichstrom verwendet werden. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feiner Metalltropfentransfer, gute Verschmelzung der Verbindungsflächen, sehr fein geriffelte, flache und glatte Schweißnahtoberfläche, insbesondere bei Kehlnähten, leicht entfernbare Schlacke.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 308Mo</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E308Mo-15            EN ISO 3581 - A E 20 10 3 B 22            TS EN ISO 3581 - A E 20 10 3 B 22            DIN M. No. 1.4443</p>	<p>Grundeletrode, speziell entwickelt für das Schweißen von Panzerplatten, unterschiedlichen Stählen und für Auftragschweißungen. Das Schweißgut besteht aus austenitischem Cr-Ni-Mn-Mo-Edelstahl. Es zeichnet sich durch eine hohe Beständigkeit gegen Rissbildung durch Schlagbeanspruchung und hohe Temperaturen aus und ist daher für schwer schweißbare Stähle und zum Aufbringen von spannungsmindernden Pufferschichten auf rissempfindlichen Grundmetallen oder unter Hartauftragschweißungen geeignet. Verwendung mit DCEP. Beim Schweißen von Panzerplatten ist keine Vorwärmung oder Wärmebehandlung nach dem Schweißen erforderlich. Die Zwischenschichttemperatur sollte 120 °C nicht überschreiten. Die Elektrode sollte mit möglichst kurzem Auszug und in einem Winkel von 90° zum Werkstück verwendet werden.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 308H</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E308H-16            EN ISO 3581 - A E 19 9 H R 12            TS EN ISO 3581 - A E 19 9 H R 12            DIN M. No. 1.4302</p>	<p>Rutilhaltige austenitische Edelstahlelektrode zum Schweißen insbesondere von 304H und ähnlichen austenitischen Edelstählen oder Gussstählen und hitzebeständigen Stählen mit hohem Kohlenstoffgehalt. Geeignet zum Schweißen von Edelstahl tanks, Ventilen, Rohren und Auskleidungen in der Chemie-, Lebensmittel-, Getränke-, Pharma- und Düngemittelindustrie. Das Schweißgut ist für den Einsatz bei hohen Betriebstemperaturen geeignet und bildet keine Zunderbildung. Kann gleichermaßen gut mit Wechselstrom und Gleichstrom verwendet werden. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feiner Metalltropfentransfer, gute Verschmelzung der Verbindungsflächen, fein geriffelte Schweißnahtoberfläche, leicht entfernbare Schlacke.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 308MA</b></p> <p>EN ISO 3581 - A E 21 10 R            TS EN ISO 3581 - A E 21 10 R            DIN M. No. 1.4835</p>	<p>EI 308MA ist eine spezielle Rutil-Elektrode, die für das Schweißen von Hochtemperatur-Edelstählen wie Outokumpu 253 MA und EI 308MA entwickelt wurde. Diese Stähle und Schweißzusätze, die in Öfen, Brennkammern und Brennern verwendet werden, bieten eine außergewöhnliche Oxidationsbeständigkeit bis zu 1100 °C. Die chemische Zusammensetzung von EI 308MA ist so optimiert, dass ein Schweißgut mit hoher Rissbeständigkeit entsteht. Diese Stähle bilden während des Schweißens oder Warmwalzens typischerweise eine dicke Oxidschicht, und oxidierte Bleche und Schweißnähte müssen vor dem Schweißen gereinigt werden. Die Elektrode bietet eine einfache Lichtbogenzündung und -wiederzündung, zeichnet sich durch einen feinen Tropfentransfer aus und gewährleistet eine gute Verschmelzung mit dem Grundmetall. Die Schlacke lässt sich leicht entfernen. Sie weist eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit bei hohen Temperaturen auf, ist jedoch nicht für die Beständigkeit gegen wässrige Korrosion ausgelegt.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EIS 308</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E308-26            EN ISO 3581 - A E 19 9 R 53            TS EN ISO 3581 - A E 19 9 R 53            DIN M. No. ~1.4301</p>	<p>Rutil-Typ-Edelstahlelektrode mit hoher Rückgewinnung (160 %) zum Schweißen von austenitischen 18Cr/8Ni-Edelstählen an Baustahl und niedriglegierten Stählen sowie zum Auftragschweißen auf solchen Stählen. Das Schweißgut besteht aus austenitisch-ferritischen Edelstählen. Gleichermaßen geeignet für den Einsatz mit Wechselstrom und Gleichstrom. Hohe Strombelastbarkeit, da der Kerndraht nicht aus Edelstahl besteht.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.02	440	570	42	20°C: 70	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Ni:</b> 10.00						
<b>C:</b> 0.08	440	690	40	20°C: 70	2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.55						
<b>Mn:</b> 1.80						
<b>Cr:</b> 20.00						
<b>Ni:</b> 11.50						
<b>Mo:</b> 2.50						
<b>C:</b> 0.06	440	600	45	20°C: 60	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 1.00						
<b>Cr:</b> 20.00						
<b>Ni:</b> 10.50						
<b>C:</b> 0.08	520	700	35	20°C: 60	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 1.50						
<b>Mn:</b> 0.75						
<b>Cr:</b> 21.75						
<b>Ni:</b> 11.00						
<b>N:</b> 0.15						
<b>C:</b> 0.04	460	600	37	20°C: 65	2.00 x 300 2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.80						
<b>Mn:</b> 0.80						
<b>Cr:</b> 19.00						
<b>Ni:</b> 10.50						

## Edelstahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EI 309L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A TS EN ISO 3581-A DIN M. No</p> <p>E309L-16 E 23 12 L R 12 E 23 12 L R 12 1.4337</p>	<p>Elektrode zum Verbinden unterschiedlicher Stähle (austenitische Stähle mit ferritischen Stählen) und für austenitische Plattierungen auf ferritischen Stählen. Das Schweißgut besteht aus Austenit mit ca. 15 % Delta-Ferrit. Plattierungen auf unlegierten und niedriglegierten Stählen sind bereits in der ersten Schicht korrosionsbeständig. Die höchste Betriebstemperatur für Verbindungen zwischen unterschiedlichen Stählen beträgt 300 °C. Bei höheren Temperaturen sind ENI 422-Elektroden zu verwenden. Feiner Metalltropfentransfer, gute Verschmelzung der Verbindungsflächen, fein geriffelte Schweißnahtoberfläche, leichte Schlackentfernung, leichtes Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 309LB</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E309L-15 E 23 12 L B 22 E 23 12 L B 22 1.4332</p>	<p>Grundlegender Elektrodentyp zum Verbinden unterschiedlicher Stähle (austenitische Stähle mit ferritischen Stählen) und für austenitische Plattierungen auf ferritischen Stählen. Das Schweißgut besteht aus Austenit mit ca. 15 % Delta-Ferrit. Plattierungen auf unlegierten und niedriglegierten Stählen sind bereits in der ersten Schicht korrosionsbeständig. Die höhere Betriebstemperatur für Verbindungen zwischen unterschiedlichen Stählen beträgt 300 °C. Feiner Metalltropfentransfer, gute Verschmelzung der Verbindungsflächen, fein geriffelte Schweißnahtoberfläche, leichte Schlackentfernung.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 309LRS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E309L-17 E 23 12 L R 12 E 23 12 L R 12 1.4332</p>	<p>Rutiltyp-Elektrode zum Verbinden von artverschiedenen Stählen (austenitische Stähle mit ferritischen Stählen) und für austenitische Auftragschweißungen auf ferritischen Stählen. Das Schweißgut besteht aus Austenit mit ca. 15 % Delta-Ferrit. Die Auftragungen auf unlegierten und niedriglegierten Stählen sind bereits in der ersten Lage korrosionsbeständig. Die höchste Einsatztemperatur bei Verbindungen zwischen artverschiedenen Stählen beträgt 300 °C. Feinröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, feingerippte, flache und glatte Nahtoberfläche, besonders bei Kehlnähten. Leicht lösbare Schlacke.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 309MoL</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E309Lmo-16 E 23 12 2 L R 12 E 23 12 2 L R 12 1.4459</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode zum Verbinden von artverschiedenen Stählen (austenitische Stähle mit ferritischen Stählen) sowie für austenitische Auftragschweißungen. Das Schweißgut besteht aus Austenit mit ca. 15 % Delta-Ferrit. Die Auftragungen auf unlegierten und niedriglegierten Stählen sind bereits in der ersten Lage korrosionsbeständig – bedingt durch den Molybdängehalt (Mo). Die maximale Einsatztemperatur bei Verbindungen zwischen artverschiedenen Stählen beträgt 300 °C. Bei höheren Temperaturen sind ENI 422 Elektroden zu verwenden. Feinröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, feingerippte Nahtoberfläche, leicht lösbare Schlacke sowie einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EIS 309</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E309-26 E (22 12) R 53 E (22 12) R 53 ~1.4833</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode mit hoher Ausbringung (160 %) zum Schweißen hitzebeständiger austenitischer Edelstähle vom Typ 22Cr/12Ni mit unlegierten und niedriglegierten Stählen sowie für Auftragschweißungen auf diesen Stählen. Das Schweißgut besteht aus einem austenitisch-ferritischen Edelstahl. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Hohe Strombelastbarkeit, da der Drahkern nicht aus Edelstahl besteht</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.03	450	570	40	20°C: 60	2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.90						
<b>Mn:</b> 1.10						
<b>Cr:</b> 23.00						
<b>Ni:</b> 12.50						
<b>C:</b> 0.02	430	530	35	20°C: 60	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.30						
<b>Mn:</b> 1.30						
<b>Cr:</b> 23.00						
<b>Ni:</b> 13.00						
<b>C:</b> 0.03	450	570	40	20°C: 60	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.90						
<b>Mn:</b> 1.10						
<b>Cr:</b> 23.00						
<b>Ni:</b> 12.50						
<b>C:</b> 0.02	600	720	30	20°C: 50	2.00 x 300 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.90						
<b>Mn:</b> 0.95						
<b>Cr:</b> 23.50						
<b>Ni:</b> 12.50						
<b>Mo:</b> 2.50						
<b>C:</b> 0.07	440	580	36	20°C: 70	2.00 x 300 2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.85						
<b>Mn:</b> 0.75						
<b>Cr:</b> 23.50						
<b>Ni:</b> 13.00						

## Edelstahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EIS 309Mo</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A</p> <p>E309Mo-26 EZ 23 12 2 L R 53 EZ 23 12 2 L R 53</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode mit hoher Ausbringung (160 %) zum Schweißen von artverschiedenen Stählen – ferritisch mit austenitisch – sowie zum Auftragen austenitischer Edelstahlpanzerungen. Das austenitische Schweißgut enthält ca. 15 % Delta-Ferrit. Die Auftragungen auf unlegierten Stählen sind bereits in der ersten Lage korrosionsbeständig, bedingt durch den Molybdängehalt (Mo). Die maximale Einsatztemperatur bei Verbindungen zwischen artverschiedenen Stählen beträgt +300 °C. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feintröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, fein gewellte Nahtoberfläche, leicht lösbare Schlacke. Hohe Strombelastbarkeit, da der Drahkern nicht aus Edelstahl besteht.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 310</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E310-16 E 25 20 R 32 E 25 20 R 32 1.4842</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode zum Schweißen hitzebeständiger Chrom- und Chrom-Nickel-Stähle sowie Gussstähle. Das Schweißgut ist ein voll austenitischer Edelstahl mit 25 % Chrom und 20 % Nickel. Geeignet für Schweißarbeiten an Wärmebehandlungsanlagen und Industrieöfen, die Einsatztemperaturen bis zu 1200 °C ausgesetzt sind. Das Schweißgut ist bis 1250 °C zunderbeständig. Besonders widerstandsfähig gegen Heißrissbildung. Zeigt hohe Kerbschlagzähigkeit bei tiefen Temperaturen. Das Schweißgut ist jedoch nicht korrosionsbeständig gegenüber schwefelhaltigen Verbrennungsgasen. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 310B</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E310-15 E 25 20 B 12 E 25 20 B 12 1.4842</p>	<p>Basisch umhüllte Edelstahlelektrode zum Schweißen hitzebeständiger Chrom- und Chrom-Nickel-Stähle sowie Gussstähle. Das Schweißgut ist ein voll austenitischer Edelstahl mit 25 % Chrom und 20 % Nickel. Geeignet für Schweißarbeiten an Wärmebehandlungsanlagen und Industrieöfen, die Einsatztemperaturen bis zu 1200 °C ausgesetzt sind. Das Schweißgut ist bis 1250 °C zunderbeständig. Besonders hohe Kerbschlagzähigkeit bei tiefen Temperaturen. Das Schweißgut ist nicht korrosionsbeständig gegenüber schwefelhaltigen Verbrennungsgasen. Anwendung mit Gleichstrom, Elektrode (+) (DCEP).</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 312</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E312-16 E 29 9 R 12 E 29 9 R 12 1.4337</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode zum Verbinden von artverschiedenen Stählen und zum Auftragen von Auftragungen auf ferritischen Stählen. Das ferritisch-austenitische Cr-Ni-Schweißgut enthält etwa 50 % Delta-Ferrit und ist bis 1100 °C zunderbeständig. Es weist eine hohe Rissbeständigkeit auf und eignet sich daher besonders zum Schweißen schwer schweißbarer Stähle sowie zum Auftragen spannungsabbauender Pufferlagen auf rissempfindlichen Grundwerkstoffen. Besonders geeignet für Rissreparaturen und das Aufbauen von Werkzeug- und Gesenkstählen, das Wiederherstellen verschlissener oder gerissener Zahnflanken, Pufferlagen auf Schneidwerkzeugen. Geeignet auch zum Schweißen von verzinkten Stahlblechen. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feintröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, fein gewellte Nahtoberfläche, leicht lösbare Schlacke.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 312BLUE</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A</p> <p>~E312-16 E 29 9 R 32 E 29 9 R 32</p>	<p>EI 312BLUE ist eine rutilumhüllte Edelstahlelektrode zum Verbinden artverschiedener Stähle und für Auftragungen auf ferritischen Stählen. Das ferritisch-austenitische Cr-Ni-Schweißgut mit ca. 50 % Delta-Ferrit ist bis +1100 °C zunderbeständig und sehr rissresistent. Ideal für Verbindungsschweißungen schwer schweißbarer Stähle, Pufferschichten vor Hartauftragungen, Rissreparaturen, Gewindereparaturen und Schneidklingen bei Werkzeugstählen. Auch geeignet für verzinkte Stähle. Kann mit AC oder DC verschweißt werden, bietet feinen Tropfenübergang, gute Verschmelzung, weiches Schmelzverhalten, sauberes Nahtbild und leicht entfernbare Schlacke.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.07	440	580	33	20°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.80						
<b>Mn:</b> 1.60						
<b>Cr:</b> 22.50						
<b>Ni:</b> 12.50						
<b>Mo:</b> 2.40						
<b>C:</b> 0.10	440	600	30	20°C: 70	2.00 x 250 2.00 x 300 2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.60						
<b>Mn:</b> 1.65						
<b>Cr:</b> 25.50						
<b>Ni:</b> 21.00						
<b>C:</b> 0.10	440	600	33	20°C: 60	2.50 x 250 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.65						
<b>Mn:</b> 1.40						
<b>Cr:</b> 26.00						
<b>Ni:</b> 21.00						
<b>C:</b> 0.10	660	760	20	20°C: 50	2.00 x 300 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.60						
<b>Mn:</b> 1.00						
<b>Cr:</b> 29.50						
<b>Ni:</b> 9.00						
<b>C:</b> 0.09	680	800	25	20°C: 50	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 1.10						
<b>Mn:</b> 0.75						
<b>Cr:</b> 29.00						
<b>Ni:</b> 9.50						
<b>Mo:</b> 0.30						

## Edelstahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EI 312RS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E312-17            EN ISO 3581 - A E 29 9 R 12            TS EN ISO 3581 - A E 29 9 R 12            DIN M. No. 1.4337</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode zum Verbinden artverschiedener Stähle und zum Auftragen von Auftragungen auf ferritischen Stählen. Das ferritisch-austenitische Cr-Ni-Schweißgut enthält etwa 50 % Delta-Ferrit und ist bis 1100 °C zunderbeständig. Es zeichnet sich durch hohe Rissbeständigkeit aus und eignet sich daher besonders zum Schweißen schwer schweißbarer Stähle sowie zum Auftragen spannungsabbauender Pufferlagen auf rissempfindlichen Grundwerkstoffen. Besonders verwendet bei Rissreparaturen und dem Aufbau von Werkzeug- und Gesenkstählen, der Wiederherstellung verschlissener oder gerissener Zahnflanken sowie als Pufferlage auf Schneidwerkzeugen. Geeignet zum Schweißen von verzinkten Stahlblechen. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feintröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, fein gewellte, flache und glatte Nahtoberfläche, besonders bei Kehlnähten. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Leicht lösbare Schlacke.</p>	<p>                Falls erforderlich            2 Stunde</p>
<p><b>EI 316L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E316L-16            EN ISO 3581-A E 19 12 3 L R 32            TS EN ISO 3581-A E 19 12 3 L R 32            DIN M. No. 1.4430</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode zum Schweißen austenitischer Cr-Ni-Mo-Edelstähle oder Gussstähle mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt. Für Einsatztemperaturen bis zu 400 °C. Besonders geeignet für das Schweißen von Edelstahlbehältern und -rohren in der chemischen, textilen, lackverarbeitenden und papierverarbeitenden Industrie. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feintröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, fein gewellte Nahtoberfläche, leicht entfernbarer Schlacke</p>	<p>                Falls erforderlich            2 Stunde</p>
<p><b>EI 316LB</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E316L-15            EN ISO 3581 - A E 19 12 3 L B 42            TS EN ISO 3581 - A E 19 12 3 L B 42            DIN M. No. 1.4430</p>	<p>Basisch umhüllte Edelstahlelektrode zum Schweißen austenitischer Cr-Ni-Mo-Edelstähle und Gussstähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. Für Einsatztemperaturen bis zu 400 °C. Besonders geeignet für das Schweißen von Edelstahlbehältern und -rohren aus niedrig-kohlenstoffhaltigem austenitischem 19Cr/12Ni/2-3Mo-Edelstahl in der chemischen, textilen, Lack- und Papierindustrie. Anwendung mit Gleichstrom, Elektrode positiv (DCEP).</p>	<p>                Falls erforderlich            2 Stunde</p>
<p><b>EI 316LRS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E316L-17            EN ISO 3581 - A E 19 12 3 L R 32            TS EN ISO 3581 - A E 19 12 3 L R 32            DIN M. No. 1.4430</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode zum Schweißen austenitischer Cr-Ni-Mo-Edelstähle oder Gussstähle mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt. Für Einsatztemperaturen bis zu 400 °C. Besonders geeignet für das Schweißen von Edelstahlbehältern und -rohren in der chemischen, textilen, Lack- und Papierindustrie. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feintröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, fein gerippte, flache und glatte Nahtoberfläche, besonders bei Kehlnähten. Leicht entfernbarer Schlacke</p>	<p>                Falls erforderlich            2 Stunde</p>
<p><b>EIS 316</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 E316-26            EN ISO 3581 - A E 19 12 2 R 53            TS EN ISO 3581 - A E 19 12 2 R 53            DIN M. No. ~1.4443</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode mit hoher Ausbringung (160 %) zum Schweißen von 19Cr/12Ni/2-3Mo austenitischen Edelstählen mit unlegierten und niedriglegierten Stählen sowie für Auftragsschweißungen auf diesen Stählen. Das Schweißgut besteht aus austenitisch-ferritischem Edelstahl. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Hohe Strombelastbarkeit, da der Drahtkern nicht aus Edelstahl besteht.</p>	<p>                Falls erforderlich            2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.10	660	760	20	20°C: 50	3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.60						
<b>Mn:</b> 1.00						
<b>Cr:</b> 29.50						
<b>Ni:</b> 9.00						
<b>C:</b> 0.03						
<b>Si:</b> 0.80	460	560	40	20°C: 70	2.00 x 250 2.00 x 300 2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.00						
<b>Ni:</b> 12.00						
<b>Mo:</b> 2.80						
<b>C:</b> 0.02						
<b>Si:</b> 0.50	480	590	38	20°C: 70	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Mn:</b> 0.80						
<b>Cr:</b> 18.00						
<b>Ni:</b> 13.00						
<b>Mo:</b> 2.80						
<b>C:</b> 0.03						
<b>Si:</b> 0.80	460	560	40	20°C: 70	3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.00						
<b>Ni:</b> 12.00						
<b>Mo:</b> 2.80						
<b>C:</b> 0.07						
<b>Si:</b> 0.85	470	600	35	20°C: 50	2.00 x 300 2.50 x 350 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Vakuum
<b>Mn:</b> 0.60						
<b>Cr:</b> 18.00						
<b>Ni:</b> 12.50						
<b>Mo:</b> 2.70						

## Edelstahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EI 318</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E318-16 E 19 12 3 Nb R 32 E 19 12 3 Nb R 32 1.4576</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode zum Schweißen stabilisierter Cr-Ni-Mo austenitischer Edelstähle und Gussstähle. Geeignet für Einsatztemperaturen bis zu 400 °C. Besonders verwendet für das Schweißen von Edelstahlbehältern für Säuren, Salz- und Laugenlösungen, Armaturen und Rohren in der chemischen, textilen, Lack- und Papierindustrie. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feinröpfchentransfer, gute Verschmelzung der Nahtflanken, leicht entfernbarer Schlacke.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 347</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A TS EN ISO 3581-A DIN M. No.</p> <p>E347-16 E 19 9 Nb R 32 E 19 9 Nb R 32 1.4551</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode zum Schweißen stabilisierter austenitischer Cr-Ni-Edelstähle und Gussstähle sowie zum Schweißen von Edelstahl- oder hitzebeständigen Chromstählen auf Gussstähle. Stabilisiert mit Nb (Niobium) und beständig gegen interkristalline Korrosion. Das Schweißgut eignet sich für Einsatztemperaturen bis zu 400 °C und ist bis 800 °C zunderbeständig. Besonders geeignet für das Schweißen von Edelstahlbehältern, Armaturen und Rohren in Milch-, Getränke-, Lebensmittel-, Chemie- und Petrochemieindustrien. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feinröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, fein gerippte Nahtoberfläche, leicht entfernbarer Schlacke.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 347B</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E347-15 E 19 9 Nb B 12 E 19 9 Nb B 12 1.4551</p>	<p>Basisch umhüllte Edelstahlelektrode zum Schweißen stabilisierter austenitischer Cr-Ni-Edelstähle und Gussstähle sowie zum Schweißen von Edelstahl- oder hitzebeständigen Chromstählen auf Gussstähle. Stabilisiert mit Nb (Niobium) und beständig gegen interkristalline Korrosion. Das Schweißgut eignet sich für Einsatztemperaturen bis zu 400 °C und ist bis 800 °C zunderbeständig. Besonders geeignet für das Schweißen von Edelstahlbehältern, Armaturen und Rohren in Milch-, Getränke-, Lebensmittel-, Chemie- und Petrochemieindustrien. Feinröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, fein gerippte Nahtoberfläche, leicht entfernbarer Schlacke.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 385</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E385-16 E 20 25 5 Cu N L R 12 E 20 25 5 Cu N L R 12 1.4539</p>	<p>Rutiltyp-Edelstahlelektrode mit voll austenitischem Schweißgut zum Schweißen von unstabilisierten oder stabilisierten, korrosionsbeständigen Cr-Ni-Mo-legierten Edelstählen wie 904L/1.4539. Besonders eingesetzt in Rauchgasentschwefelungsanlagen, Düngemittelfabriken, Meerwasserumwälzsystemen sowie in der Petrochemie-, Papier- und Zellstoffindustrie. Aufgrund des hohen Gehalts an Ni und Mo sowie des niedrigen Kohlenstoffgehalts weist das Schweißgut eine hohe Beständigkeit gegen interkristalline, Lochfraß-, Spalt- und Spannungsrisskorrosion in chloridhaltigen Lösungen, Phosphor-, Schwefel- und Ameisensäuren sowie Meerwasser auf. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens. Feinröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, fein gerippte, flache und glatte Nahtoberfläche, besonders bei Kehl Nähten. Leicht entfernbarer Schlacke.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 385RS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E385-17 E 20 25 5 Cu N L R 53 E 20 25 5 Cu N L R 53 1.4539</p>	<p>Voll austenitische, rutilumhüllte Edelstahlschweißelektrode mit 160 % Ausbringung und legiertem Drahtelektrodenkern. Besonders verwendet im Stahlbau und für Auftragsschweißungen. Sie ist zum Verbindungsschweißen von korrosionsbeständigen CrNiMoCu-Legierungsstählen und niedriglegierten Stählen ausgelegt. Auftragungen mit dieser Elektrode ergeben ein Schweißgut, das beständig gegen interkristalline Korrosion, Lochfraß und Spannungsrisskorrosion ist, insbesondere in Umgebungen mit Schwefel- und Phosphorsäure sowie Ammoniumacetat. Schweißbar mit Wechselstrom (AC) und Gleichstrom (DC). Die Schlacke lässt sich leicht entfernen.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.02	500	600	35	20°C: 70	2.00 x 250 2.00 x 300 2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.80						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.00						
<b>Ni:</b> 12.00						
<b>Mo:</b> 2.90						
<b>Nb:</b> 0.25						
<b>C:</b> 0.02	480	600	42	20°C: 70	2.00 x 250 2.00 x 300 2.50 x 250 2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.80						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 19.50						
<b>Ni:</b> 10.00						
<b>Mo:</b> 2.90						
<b>Nb:</b> 0.30						
<b>C:</b> 0.03	490	620	38	20°C: 70	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.40						
<b>Mn:</b> 1.50						
<b>Cr:</b> 20.00						
<b>Ni:</b> 10.00						
<b>Nb:</b> 0.70						
<b>C:</b> 0.02	420	590	35	20°C: 70	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 1.25						
<b>Cr:</b> 20.50						
<b>Ni:</b> 25.00						
<b>Mo:</b> 5.00						
<b>Cu:</b> 1.60						
<b>C:</b> 0.02	420	590	35	-40°C: 65 20°C: 70	3.25 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 1.30						
<b>Cr:</b> 20.50						
<b>Ni:</b> 25.00						
<b>Mo:</b> 4.50						
<b>Cu:</b> 1.50						

## Edelstahlelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EIS 410</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E410-15 E (13) B 42 E (13) B 42 ~1.4009</p>	<p>Basisch umhüllte Edelstahlelektrode mit hoher Ausbringung, verwendet zum Schweißen von etwa 13 % Cr enthaltenden Edelstahl- und hitzebeständigen Chromstählen sowie Gussstählen. Das Schweißgut ist martensitischer Edelstahl. Ebenfalls geeignet für korrosions- und verschleißfeste Auftragungen auf Kontaktflächen von Gas-, Wasser- und Dampffans, Flügeln und Armaturen, die Einsatztemperaturen bis zu 450 °C ausgesetzt sind. Das Schweißgut ist bis 850 °C zunderbeständig. Anwendung mit Gleichstrom Elektrode (+) (DCEP). Je nach Grundwerkstoff und Wandstärke sind Vorwärm- und Zwischenlagentemperaturen von 100 bis 400 °C sowie eine Anlasstemperatur von 650 bis 750 °C empfehlenswert.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EIS 410NiMo</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E410NiMo-15 E 13 4 B 42 E 13 4 B 42 1.4317</p>	<p>Basisch umhüllte Edelstahlelektrode mit hoher Ausbringung, verwendet zum Schweißen von Edelstahl- und hitzebeständigen Chromstählen oder Gussstählen mit 12–14 % Cr und 3–4 % Ni. Das Schweißgut ist martensitischer Edelstahl. Ebenfalls geeignet für korrosions- und verschleißfeste Auftragungen auf Kontaktflächen von Gas-, Wasser-, Meerwasser- und Dampffans, Flügeln und Armaturen in Wasserkraftwerken sowie Walzwerkswalzen. Anwendung mit Gleichstrom Elektrode (+) (DCEP). Bei Wandstärken über 10 mm sind Vorwärmen bis max. 150 °C sowie Anlassen oder Normalglühen plus Anlassen nach dem Schweißen empfehlenswert. Besonders beim Verbindungsschweißen ist eine Pufferlage mit EI 312- oder EIS 307-Elektroden ratsam.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EIS 430</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581-A TS EN ISO 3581-A DIN M. No.</p> <p>E430-15 E 17 B 62 E 17 B 62 ~1.4104</p>	<p>Basische Elektrode, die ein Schweißgut aus ferritischem Edelstahl mit 17 % Cr liefert. Wird allgemein zum Verbinden von Edelstahl mit ähnlicher Zusammensetzung sowie für Auftragungen auf Sitzflächen von Dampf-, Wasser- und Gasventilen aus Edelstahl verwendet. Ebenfalls geeignet für korrosionsbeständigen Aufbau, Puffer- oder verschleißfeste Flächen auf Cr-haltigen Stählen und Edelstählen. Vorwärmen und Zwischenlagentemperatur sollten 200–300 °C betragen, und eine Wärmebehandlung nach dem Schweißen bei 730–800 °C ist erforderlich.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 2209</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A TS EN ISO 3581 - A DIN M. No.</p> <p>E2209-16 E 22 9 3 N L R 12 E 22 9 3 N L R 12 ~1.4462</p>	<p>Elektrode zum Schweißen von Duplex-(ferritisch-austenitischen) Cr-Ni-Mo-Edelstählen. Besonders verwendet beim Schweißen von Säurebehältern und -rohren in der chemischen, petrochemischen, Papier-, Schiffbau- und Entsalzungsindustrie. Ebenfalls geeignet zum Schweißen von Duplex-Edelstählen auf Baustähle. Der Delta-Ferrit-Gehalt des aufgeschmolzenen Schweißguts beträgt ca. 25 bis 35 %. Das hochfeste und duktile Schweißgut weist eine gute Beständigkeit gegen Lochfraß, Spaltkorrosion und Spannungsrissskorrosion in chloridhaltigen Medien auf. Für Einsatztemperaturen bis zu 250 °C. Sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) gleichermaßen einsetzbar. Feinröpfchenübergang, gute Verschmelzung der Nahtflanken, fein gewellte Nahtoberfläche, einfaches Zünden, Wiederzünden des Lichtbogens und Schlackentfernung.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EI 2209RS</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.4 EN ISO 3581 - A</p> <p>E2209-17 E 22 9 3 N L R 12</p>	<p>Es handelt sich um eine Duplex-Edelstahlelektrode zum Schweißen ferritisch-austenitischer (Duplex) Edelstähle mit Cr-Ni-Mo-Gehalt. Sie wird beim Schweißen von Säurebehältern und Rohrleitungssystemen in der chemischen, petrochemischen, Papier-, Schiffbau- und Meerwasseraufbereitungsindustrie eingesetzt. Ebenso eignet sie sich zum Verbinden von Duplex-Edelstählen mit Baustählen. Der Delta-Ferrit-Gehalt im Schweißgut liegt etwa zwischen 25 % und 35 %. Das Schweißgut zeichnet sich durch hohe Festigkeit und Duktilität aus und bietet ausgezeichneten Schutz gegen Lochfraß- und Spannungsrissskorrosion in chloridhaltigen Lösungen. Die Elektrode ist für Einsatztemperaturen bis 250 °C geeignet. Ein feiner Tropfenübergang sorgt für glatte Schweißnähte mit guter Verschmelzung zum Grundwerkstoff. Das Schweißen ist sowohl mit Wechselstrom (AC) als auch mit Gleichstrom (DC) möglich. Zünden, Wiederzünden des Lichtbogens und Schlackentfernung erfolgen problemlos.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.06						
<b>Si:</b> 0.45	Nach Wärmebehandlung (740°C 1 Stunde)					
<b>Mn:</b> 0.80	-	750	22	20°C: 50	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Cr:</b> 12.00		Härte 375 HB				
<b>Ni:</b> 0.50						
<b>C:</b> 0.06						
<b>Si:</b> 0.40	Nach Wärmebehandlung (600°C 1 Stunde)					
<b>Mn:</b> 0.80	-	850	17	20°C: 47	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Cr:</b> 12.00		Härte 410 HB				
<b>Ni:</b> 4.00						
<b>Mo:</b> 0.50						
<b>C:</b> 0.08						
<b>Si:</b> 0.65	Nach Wärmebehandlung (780°C 2 Stunde)					
<b>Mn:</b> 0.80	475	720	23	-	2.50 x 350 3.25 x 350	Vakuum
<b>Cr:</b> 16.50		Härte 220 HB				
<b>C:</b> 0.02						
<b>Si:</b> 0.70						
<b>Mn:</b> 1.00					2.50 x 300 2.50 x 350	
<b>Cr:</b> 22.50	660	800	28	-20°C: 35 20°C: 47	3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Kunststoff Vakuum
<b>Ni:</b> 9.80						
<b>Mo:</b> 3.20						
<b>N:</b> 0.10						
<b>C:</b> 0.02						
<b>Si:</b> 0.90						
<b>Mn:</b> 0.90						
<b>Cr:</b> 23.00	-	>750	25	-20°C: 35 20°C: 47	2.50 x 300 3.25 x 350	Vakuum
<b>Ni:</b> 9.50						
<b>Mo:</b> 2.80						
<b>N:</b> 0.15						

## Elektroden aus Aluminiumlegierung

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EAL 1100</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.3 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 TS 9604 DIN M.No.</p>	<p><b>E1100</b> E Al 1080 A(Al 99,8) E Al 1080 A(Al 99,8) EL-AI99.5 3.0286</p> <p>Spezialumhüllte Elektrode zum Schweißen von reinem Aluminium. Das Schweißgut weist eine gute Farbübereinstimmung mit dem Grundwerkstoff sowie eine hohe elektrische Leitfähigkeit auf. Während des Schweißens ist die Elektrode senkrecht zum Werkstück mit kurzem Lichtbogen zu führen. Bei Blechdicken über 10 mm oder bei großen Werkstücken ist eine Vorwärmung zwischen 150 °C und 250 °C erforderlich. Da Schlackenrückstände korrosiv wirken, müssen sie vollständig vom Schweißgut entfernt werden. Die Elektrode eignet sich auch gut als Zusatzwerkstoff beim Autogenschweißen. Da die Umhüllung hygroskopisch ist, müssen die Elektroden absolut trocken gelagert oder bei Bedarf erneut getrocknet werden.</p>	<p>   Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>EAL 4043</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.3 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 TS 9604 DIN M.No.</p>	<p><b>E4043</b> E Al 4043 (AlSi 5) E Al 4043 (AlSi 5) EL-AISi5 3.2245</p> <p>Spezialumhüllte Elektrode zum Schweißen von Aluminium-Silicium-Legierungen und zum Verbinden unterschiedlicher Aluminiumlegierungen. Ebenfalls geeignet für Aluminium Gussteile mit einem Siliciumgehalt von bis zu 5 %. Verwendet mit DCEP. Während des Schweißens ist die Elektrode senkrecht zum Werkstück mit kurzem Lichtbogen zu führen. Bei Blechdicken über 10 mm oder bei großen Werkstücken ist eine Vorwärmung zwischen 150 °C und 250 °C erforderlich. Da Schlackenrückstände korrosiv wirken, müssen sie vollständig vom Schweißgut entfernt werden. Die Elektrode eignet sich auch gut als Zusatzwerkstoff beim Autogenschweißen. Da die Umhüllung hygroskopisch ist, müssen die Elektroden absolut trocken gelagert oder bei Bedarf erneut getrocknet werden.</p>	<p>   Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>EAL 4047</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.3 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 TS 9604 DIN M.No.</p>	<p><b>E4047</b> E Al 4047 (AlSi 12) E Al 4047 (AlSi 12) EL-AISi12 3.2585</p> <p>Spezialumhüllte Elektrode für Aluminium-Silicium- und Aluminium-Magnesium-Silicium-Gussteile. Ebenfalls geeignet für Aluminium Gussteile mit einem Siliciumgehalt von bis zu 12 %. Verwendet mit DCEP. Während des Schweißens ist die Elektrode senkrecht zum Werkstück mit kurzem Lichtbogen zu führen. Bei Blechdicken über 10 mm oder bei großen Werkstücken ist eine Vorwärmung zwischen 150 °C und 250 °C erforderlich. Da Schlackenrückstände korrosiv wirken, müssen sie vollständig vom Schweißgut entfernt werden. Die Elektrode eignet sich auch gut als Zusatzwerkstoff beim Autogenschweißen. Da die Umhüllung hygroskopisch ist, müssen die Elektroden absolut trocken gelagert oder bei Bedarf erneut getrocknet werden.</p>	<p>   Falls erforderlich 1 Stunde</p>

## Kupferlegierungselektrode

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ECU Sn7</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.6 DIN 1733</p>	<p><b>~ ECuSn-C</b> EL-CuSn7</p> <p>Elektrode zum Schweißen und Auftragsschweißen von reinem Kupfer und Kupferlegierungen sowie zum Auftragsschweißen von Stählen, Gussstählen, Grauguss, z. B. Kolbenarme, Kettenräder, Führungen, Turbinen- und Zentrifugalflügel, Schiffsschrauben, Motorankerbürsten usw. Bei Auftragsschweißungen sollten die ersten Lagen mit möglichst niedrigem Strom geschweißt werden. Um die typischen mechanischen Eigenschaften zu erzielen, das Werkstück auf 350°C vorheizen und diese Temperatur während des gesamten Schweißvorgangs halten.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>Al:</b> 99.80	55	85	25	-	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Zinn
<b>Si:</b> 5.00						
<b>Mn:</b> 0.20						
<b>Fe:</b> 0.30	90	120	15	-	2.50 x 350 3.25 x 350	Zinn
<b>Cu:</b> 0.20						
<b>Al:</b> 94.50						
<b>Si:</b> 12.00						
<b>Fe:</b> 0.30	80	200	8	-	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Zinn
<b>Cu:</b> 0.20						
<b>Al:</b> 87.70						

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>Mn:</b> 0.30						
<b>Ni:</b> 0.40						
<b>Cu:</b> 91.00	130	290	-	110	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Vakuum
<b>Cr:</b> 0.30						
<b>Sn:</b> 8.00						

## Elektroden für Gusseisen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ENI 400 (Ni)</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENi-CI E C Ni-CI 3 E C Ni-CI 3</p>	<p>Elektrode mit reinem Nickeldrahtelektrodenkern, entwickelt zum Schweißen von Gusseisen unter Verwendung von Vorwärmung. Geeignet zum Schweißen von Graugusseisen, weißem und grauem Tempergusseisen sowie Kugelgraphitgusseisen. Verwendet für die Reparatur von gerissenen und verschlissenen Gussteilen oder zum Verbinden von Gusseisen mit Bauteilen aus Stahl, Kupfer und Nickel. Bietet einfaches Zünden, Wiederzünden und einen stabilen Lichtbogen. Das Schweißgut ist bearbeitbar. Schweißen Sie kurze Nähte (ca. 30 bis 50 mm Länge). Zur Reduzierung von Schweißspannungen sollten die Schweißnähte vor dem Abkühlen mit einem Schlegel nachgeschlagen werden. Bevorzugte Anwendung mit Gleichstrom Elektrode (+) (DCEP), jedoch auch mit Wechselstrom (AC) möglich.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>ENI 402 (Ni)</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENi-CI E C Ni-CI 3 E C Ni-CI 3</p>	<p>Elektrode mit reinem Nickeldrahtelektrodenkern zum Schweißen von Gusseisen ohne oder mit niedriger Vorwärmung (max. 300 °C). Geeignet zum Schweißen von Gusseisen mit lamellarem Graphit, weißem und schwarzem Tempergusseisen sowie Kugelgraphitgusseisen. Ebenfalls verwendet für Reparaturschweißungen von gerissenen Gussteilen oder zum Verbinden von Bauteilen aus Stahl, Kupfer oder Nickel mit Gusseisen. Das Schweißgut ist bearbeitbar. Bietet einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens, einen stabilen Lichtbogen und eine glatte Nahtoberfläche. Schweißen Sie kurze Nähte von ca. 30 bis 50 mm Länge. Zur Reduzierung von Schweißspannungen sollten die Schweißnähte vor dem Abkühlen leicht mit dem Schlegel nachgeschlagen werden. Bevorzugte Anwendung mit Gleichstrom Elektrode (+) (DCEP), jedoch auch mit Wechselstrom (AC) möglich.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>ENI 403 (Ni)</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENi-CI E C Ni - CI 3 E C Ni - CI 3</p>	<p>Es handelt sich um eine basisch-graphitbeschichtete Elektrode ohne Barium mit reinem Nickeldrahtelektrodenkern, deren Umhüllung keinen Lichtbogen zündet. Geeignet für das Kalt-Schweißen von Graugusseisen, Tempergusseisen und Gussstählen sowie für Reparaturschweißungen von Gussteilen mit Ermüdungserscheinungen. Speziell entwickelt für das Schweißen in tiefen Bohrungen oder bei Anwendungen, bei denen die Umhüllung mit dem Grundwerkstoff in Kontakt kommen kann. Bietet hervorragende Schweißleistung auch bei niedrigen Stromstärken. Ergibt ein bearbeitbares Schweißgut und gewährleistet eine glatte Verschmelzung mit dem Grundwerkstoff. Eingesetzt zur Reparatur von Motorblöcken, Werkzeugmaschinenrahmen, Getrieben, Reduktionsbauteilen sowie Gehäusen von Ventilen und Pumpen.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>ENI 404 (Mo)</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENiCu-B E C NiCu-B 3 E C NiCu-B 3</p>	<p>Elektrode mit einem Nickel-Kupfer-Drahtelektrodenkern zum Schweißen von Gusseisen unter Verwendung von Vorwärmung. Die Eisenbeimischung aus dem Grundwerkstoff sollte gering gehalten werden. Gut geeignet für das Schweißen von Gusseisen mit lamellarem Graphit, weißem und schwarzem Tempergusseisen sowie Kugelgraphitgusseisen. Das Schweißgut entspricht farblich eng dem Grundwerkstoff. Daher wird die Elektrode bevorzugt für Füll- und Decklagen oder zum Auffüllen von Schrumpfungshohlräumen verwendet. Bietet einfaches Zünden, Wiederzünden und einen stabilen Lichtbogen. Das Schweißgut ist bearbeitbar. Schweißen Sie kurze Nähte von ca. 30 bis 50 mm Länge. Zur Reduzierung von Schweißspannungen sollten die Schweißnähte vor dem Abkühlen leicht mit dem Schlegel nachgeschlagen werden.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>ENI 406 (Mo)</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENiCu-B E C NiCu-B 3 E C NiCu-B 3</p>	<p>Elektrode mit einem Nickel-Kupfer-Drahtelektrodenkern zum Schweißen von Gusseisen ohne oder mit niedriger Vorwärmung (bis 300 °C). Gut geeignet zum Schweißen von Gusseisen mit lamellarem Graphit, weißem und schwarzem Tempergusseisen sowie Kugelgraphitgusseisen. Das Schweißgut entspricht farblich eng dem Grundwerkstoff. Die Elektrode wird bevorzugt für Füll- und Decklagen oder zum Auffüllen von Schrumpfungshohlräumen eingesetzt. Das Schweißgut ist bearbeitbar. Bietet einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens, stabilen Lichtbogen und eine glatte Nahtoberfläche. Schweißen Sie kurze Nähte von ca. 30 bis 50 mm Länge. Zur Reduzierung von Schweißspannungen sollten die Schweißnähte vor dem Abkühlen leicht mit dem Schlegel nachgeschlagen werden.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte (HB)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.50	~ 160 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.25			
<b>Mn:</b> 0.25			
<b>Fe:</b> 1.00			
<b>Ni:</b> 98.00			
<b>C:</b> 0.40	160 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400 5.00 x 400	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.45			
<b>Mn:</b> 0.20			
<b>Ni:</b> 97.50			
<b>Ti:</b> 0.45			
<b>Fe:</b> 1.00			
<b>C:</b> 0.55	~170 HB	2.50 x 300 3.25 x 300	Kunststoff
<b>Si:</b> 0.60			
<b>Mn:</b> 0.20			
<b>Ni:</b> 87.00			
<b>Cu:</b> 0.70			
<b>Fe:</b> 8.00			
<b>C:</b> 0.50	160 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400	Vakuum
<b>Si:</b> 0.20			
<b>Mn:</b> 0.80			
<b>Fe:</b> 3.50			
<b>Ni:</b> 64.00			
<b>Cu:</b> 31.00			
<b>C:</b> 0.50	160 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400 5.00 x 400	Kunststoff Vakuum
<b>Si:</b> 0.50			
<b>Mn:</b> 1.00			
<b>Fe:</b> 3.50			
<b>Ni:</b> 64.00			
<b>Cu:</b> 30.00			
<b>Ti:</b> 0.50			

## Elektroden für Gusseisen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ENI 412</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENi-CI E C Ni-CI 3 E C Ni-CI 3</p>	<p>Elektrode mit einem Nickeldrahtelektrodenkern zum Schweißen von Grauguss mit und ohne Vorwärmung. Geeignet sowohl für Verbindungsnahte als auch zum Auftragschweißen abgenutzter Gussbauteile. Eignet sich für Reparaturen an Maschinenrahmen, Maschinengehäusen, Maschinenteilen und Lagersitzen. Die Elektrode weist eine sehr weiche, gleichmäßige Verschmelzung sowie einen ruhigen und stabilen Lichtbogen auf. Besonders gut für Zwangslagen-Schweißen geeignet. Es erfolgt nur eine geringe Vermischung mit dem Grundwerkstoff, was eine gute Bearbeitbarkeit des Übergangsbereichs ermöglicht. Schweißen Sie kurze Nähte von ca. 30 bis 50 mm Länge. Zur Reduzierung der Schweißspannungen sollten die Nähte vor dem Abkühlen leicht mit dem Schlegel nachgeklopft werden. Bevorzugt mit Gleichstrom DCEN einsetzbar, jedoch auch mit Wechselstrom möglich.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>ENI 416 (NiFe)</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>ENiFe-CI E C NiFe-CI 3 E C NiFe-CI 3</p>	<p>Elektrode mit einem Nickel-Eisen-Kerndraht zum Schweißen von Gusseisen mit oder ohne Vorwärmung. Das Schweißgut weist einen niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten auf und zeigt dadurch nur geringe Schrumpfungen. Es besitzt höhere Festigkeitseigenschaften als reines Nickelschweißgut und wird daher bevorzugt für das Schweißen von Sphäroguss, weißem und schwarzem Temperguss sowie austenitischem Sphäroguss oder zum Verbinden dieser Werkstoffe mit Stahl-, Kupfer- oder Nickelbauteilen eingesetzt. Einfaches Zünden und Wiederzünden des Lichtbogens, stabiler Lichtbogen, glatte Nahtoberfläche. Das Schweißgut ist gut zerspanbar. Es sollten kurze Nähte geschweißt werden.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>ESt</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.15 EN ISO 1071 TS EN ISO 1071</p> <p>~ESt E CZ Fe-1 E CZ Fe-1</p>	<p>ESt dient als erste Lage auf schwer schweißbarem Gusseisen (z. B. Grauguss und alte Gussstücke) und bildet eine Verbindungsschicht zwischen dem Grundwerkstoff und den nachfolgenden Fülldrahtlagen. Außerdem wird es verwendet, um Oberflächenverunreinigungen zu entfernen oder zu reduzieren, die bei gealtertem oder abgebautem Guss auftreten können. Es bietet eine ideale Unterlage für das nachfolgende Schweißen mit Reinnickel- oder Nickel-Eisen-Elektroden. Darüber hinaus eignet es sich auch für einlagige, verschleißfeste Auftragsschweißungen. ESt zeichnet sich durch hervorragende Schweißigenschaften aus und kann einfach im Stringer-Nahtverfahren aufgetragen werden. Es sorgt für eine hohe Abschmelzleistung bei geringer Einbrandtiefe, wodurch die Beeinflussung des Grundwerkstoffs während des Schweißens minimiert wird.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>

## Nickellegierungselektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ENI 422</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172 DIN M No.</p> <p>ENiCrFe-3 E Ni 6182 E Ni 6182 2.4620</p>	<p>Basisch umhüllte Elektrode mit Ni-Cr-Fe-Schweißgut für Reparatur- und Verbindungsarbeiten an Nickellegierungen, Stählen mit 5–9 % Nickel, kryogenen Edelstählen bis -196 °C, Incoloy 800 und anderen hitzebeständigen Stählen. Einsetzbar im Temperaturbereich von -196 °C bis 800 °C. Geeignet für Verbindungen verschiedener Werkstoffe wie Edelstahl/niedriglegierter Stahl, Edelstahl/Nickellegierungen und zum Pufferschweißen schwer schweißbarer Stähle. Rissunempfindlich und beständig gegen Säuren, Salze, alkalische Lösungen und geschmolzene Salze in oxidierenden und aufkohlenden Atmosphären. Typische Anwendungen: Ofenteile, Brenner, Wärmebehandlungsanlagen, Zementwerke, Formen, Flüssiggas-Tanks sowie in Chemie-, Petrochemie- und Glasindustrie.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte (HB)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.80	175 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400	Vakuum
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 0.20			
<b>Ni:</b> 97.00			
<b>Al:</b> 0.10			
<b>Fe:</b> 0.75			
<b>Ti:</b> 0.35	210 HB	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400	Kunststoff Vakuum
<b>C:</b> 0.45			
<b>Si:</b> 1.60			
<b>Mn:</b> 0.65			
<b>Ni:</b> 52.00			
<b>Fe:</b> 44.50			
<b>Al:</b> 0.80	350 HB	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Karton
<b>C:</b> 1.50			
<b>Si:</b> 1.80			
<b>Mn:</b> 1.50			

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.03	400	660	38	-196°C : 100 20°C : 120	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 450	Karton Vakuum
<b>Si:</b> 0.50						
<b>Mn:</b> 6.50						
<b>Cr:</b> 16.00						
<b>Ni:</b> 68.00						
<b>Mo:</b> 1.50						
<b>Nb:</b> 2.00						
<b>Fe:</b> 5.00						

## Nickellegierungselektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ENI 424</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172 DIN 8555</p> <p>~ENiCrMo-4 E Ni 6275 E Ni 6275 E 23-UM-200-CZKT</p>	<p>Schwer umhüllte Hochleistungs-Auftrag- und Hartauftragelektrode mit hoher Ausbringung (170 %), die ein Nickel-Chrom-Molybdän-legiertes Schweißgut liefert. Das Schweißgut ist beständig gegen Abrieb, Schlagbeanspruchung, Korrosion und hohe Temperaturen. Besonders geeignet zum Schweißen von Warmarbeits-Presswerkzeugen, die diesen Belastungen ausgesetzt sind. Wird u. a. für das Schweißen von Warmarbeits-Presswerkzeugen, Gesenken, Abstreifwerkzeugen, Pumpenrotoren und Ventilen eingesetzt. Eine Vorwärmung auf 400–500 °C ist erforderlich, abhängig von Größe, Form und chemischer Zusammensetzung des zu schweißenden Teils. Der Lichtbogen ist stabil, das Schweißgut riss- und porenfrei. Die Schweißung soll mit kurzem Stick-Out-Abstand senkrecht zur Grundfläche erfolgen und Schweißkrater müssen sorgfältig ausgefüllt werden. Bevorzugt mit Gleichstrom (Elektrode am Pluspol), jedoch auch mit Wechselstrom verwendbar.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>ENI 425</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172</p> <p>ENiCrMo-3 E Ni 6625 E Ni 6625</p>	<p>ENI 425 ist eine umhüllte Elektrode mit Ni-Cr-Mo-Legierung (Ni-22Cr-9Mo-3,5Nb) für hochkorrosionsbeständige Werkstoffe wie Alloy 625, 825 und ähnliche Legierungen. Sie bietet hohe Zähigkeit bis -196 °C und eignet sich für kryogene Nickellegierungen wie X1NiCrMoCuN25-20-7. Das Schweißgut ist bis 1200 °C in schwefelfreien Atmosphären oxidationsbeständig, bis 500 °C in schwefelhaltigen Umgebungen einsetzbar und widersteht Spannungsriss-, Loch- und Spaltkorrosion in Säuren, Meerwasser und stark belasteten Umgebungen. Ideal für Verbindungen von Nickellegierungen, unterschiedlichen Edelstählen, Mischverbindungen mit niedriglegierten Stählen, Pufferschichten, Plattierungen und Reparaturschweißungen.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>ENI 426</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172</p> <p>ENiCrMo-6 E Ni 6620 E Ni 6620</p>	<p>Basisch umhüllte Ni-Cr-Mo-Elektrode für das Schweißen von 9 % Nickelstählen in kryogenen Anwendungen wie LNG-Tanks (X8Ni9, ASTM A353, A553, JIS G3127 SL9N). Bietet hohe Kerbschlagzähigkeit bis -196 °C, Oxidationsbeständigkeit bis 1200 °C (schwefelfrei) und Einsatzsicherheit bis 500 °C in schwefelhaltigen Atmosphären. Widerstandsfähig gegen Spannungsriss-, Loch- und Spaltkorrosion sowie thermische Schocks. Geeignet für Nickellegierungen, Edelstähle, Mischverbindungen, Pufferschichten, Plattierungen und Reparaturschweißungen. Auch mit Wechselstrom einsetzbar, um Lichtbogenablenkung zu vermeiden.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>ENI 429</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172</p> <p>ENiCrCoMo-1 E Ni 6117 E Ni 6117</p>	<p>ENI 429 ist eine basisch umhüllte Elektrode zum Verbinden nickelbasierter Legierungen und hitzebeständiger Werkstoffe für Anwendungen bis 1000 °C. Geeignet für Legierungen wie 2.4663 (NiCr21Co12Mo), 2.4851 (NiCr23Fe), 1.4876 (X10NiCrAlTi32-20) und 1.4859 (GX10NiCrNb32-20). Bietet hohe Beständigkeit gegen oxidierende und aufkohlende Atmosphären, Zunderbeständigkeit bis 1100 °C, hervorragende Rissbeständigkeit und hohe Festigkeit auch ohne Wärmebehandlung. Stabiler Lichtbogen, saubere Naht und leicht entfernbare Schlacke sorgen für effizientes Schweißen. Ideal für Hochtemperaturanwendungen wie Gasturbinen, Ethylenanlagen, chemische Reaktoren und petrochemische Ausrüstungen.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>ENI 440</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.11 EN ISO 14172 TS EN ISO 14172 DIN M No.</p> <p>ENiCu-7 E Ni 4060 E Ni 4060 2.4366</p>	<p>Elektrode mit Monel-Kernstab, entwickelt für Verbindungs- und Auftragsschweißungen von Monel-plattierten Stählen. Geeignet für das Verbinden von Monel-Legierungen mit Stahl sowie für das Auftragschweißen von Stahl mit korrosionsbeständiger Monel-Schicht. Das Schweißgut ist porenfrei und beständig gegen viele Chemikalien. Einsetzbar bei Betriebstemperaturen von -196 °C bis 450 °C. Die Schweißnahtvorbereitung und -reinigung sollte sorgfältig durchgeführt werden. In der Regel sollte in horizontaler Position mit kurzem Elektrodenüberstand und ohne Pendelbewegung geschweißt werden. Aufgrund der Porositätsgefahr im Schweißgut sollte das Schweißen und Zünden auf einer Endplatte begonnen werden. Verwendbar mit DCEP.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Härte (HB)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.02	520	720	33	-	200 HB	2.50 x 300 2.50 x 350 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400 5.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.50							
<b>Mn:</b> 0.60							
<b>Cr:</b> 14.50							
<b>Ni:</b> 55.00							
<b>Mo:</b> 17.50							
<b>Fe:</b> 5.50							
<b>W:</b> 3.20							
<b>Co:</b> 2.00							
<b>C:</b> 0.02							
<b>Si:</b> 0.45							
<b>Mn:</b> 0.65							
<b>Cr:</b> 20.50							
<b>Ni:</b> 66.00							
<b>Mo:</b> 9.00							
<b>Fe:</b> 0.40							
<b>Nb+Ta:</b> 3.40							
<b>C:</b> 0.04	450	700	45	-196°C : 75 20°C : 90	-	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.65							
<b>Mn:</b> 3.00							
<b>Cr:</b> 15.00							
<b>Ni:</b> 66.00							
<b>Mo:</b> 7.50							
<b>W:</b> 1.80							
<b>Nb:</b> 1.45							
<b>Fe:</b> 4.00							
<b>C:</b> 0.06	440	740	40	20°C : 75	-	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Vakuum
<b>Si:</b> 0.70							
<b>Mn:</b> 1.00							
<b>Cr:</b> 21.50							
<b>Ni:</b> 53.00							
<b>Mo:</b> 9.00							
<b>Co:</b> 11.00							
<b>Fe:</b> 1.50							
<b>C:</b> 0.01	320	550	40	20°C : 120	-	2.50 x 300 3.25 x 300 3.25 x 350 4.00 x 400 5.00 x 400	Karton Vakuum
<b>Mn:</b> 1.00							
<b>Ni:</b> 65.00							
<b>Cu:</b> 30.00							
<b>Fe:</b> 2.50							

## Auftragschweißelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EH 245</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN ISO 14700 TS EN ISO 14700 DIN 8555</p> <p>E FeMn-A E Fe9 E Fe9 E 7-UM-200-KP</p>	<p>Basisch umhüllte Elektrode aus austenitischem Manganstahl für verschleißfeste Hartauftragsschweißungen auf 12–14 % Mn-Stählen. Das Schweißgut härtet durch Kaltverfestigung und eignet sich ideal für Bauteile mit starker Stoß- und Schlagbeanspruchung. Werkstücke nicht überhitzen; bei großen Teilen, z. B. Brecherbackenplatten, Schweißen in Wasserbad empfohlen. Mit niedrigen Strömen in kurzen, schmalen Raupen schweißen; breite Raupen und hohe Ströme vermeiden. Für mehrlagige Auftragungen Pufferschicht mit E1 307, für Verbindungsnahte E1 307B verwenden. Bevorzugt mit Gleichstrom (DC+, Elektrode am Pluspol) verschweißen, Wechselstrom möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Brecherbackenplatten, Brecherkegel, Walzen, Prallhämmer, Schlägerarme u. a.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 247</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>EFeMn-C ~EFeMn-A E Z Fe9 E Z Fe9 ~E 7-UM-200-KP</p>	<p>Hochausbringende (120 %) austenitische Manganelektrode zum Auftrags- und Verbindungsschweißen von hochmanganhaltigen Stählen. Bietet hohe Schlagzähigkeit, verstärkte Riss- und Abriebbeständigkeit durch Ni- und Cr-Zusätze, verfestigt sich durch Kaltverfestigung. Werkstücke nicht überhitzen, bei Bedarf kühlen; hohe Ströme und breite Lagen vermeiden. Bearbeitung mit hartmetallbestückten Werkzeugen möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Baggerschaufelpumpen, Hydraulikpresskolben, Kranräder, Bahnknotenpunkte, Brecherbacken, Bagger- und Greiferzähne, Hammermühlen, Steinbrecher.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 250</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~E FeMnCr E Z Fe9 E Z Fe9 E 7-UM-250-KPR</p>	<p>Hochausbringende (140 %) austenitische Manganelektrode zum Verbinden und Auftragschweißen hochmanganhaltiger Stähle unter hohem Druck, Stoß und Abrieb. Mit 12 % Chrom für erhöhte Riss- und Abriebfestigkeit; verfestigt sich durch Kaltverfestigung. Werkstücke nicht überhitzen, bei Bedarf kühlen; für große Bauteile Schweißen im Wasserbad empfohlen.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Baggerschaufelpumpen, Hydraulikpresskolben, Kranräder, Bahnknotenpunkte sowie Brecherteile unter Stoßbelastung durch weiche Mineralien.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 325</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe1 E Fe1 E 1-UM-250</p>	<p>Dicke, basisch umhüllte Elektrode zur Erzeugung von Auftragschweißungen, Puffer- und Verschleißschutzschichten mittlerer Härte, die spanend bearbeitet werden können. Besonders geeignet für Auftragschweißungen, Puffer- und Verschleißschutzschichten an verschleißfesten Bauteilen, die Metall-auf-Metall-Verschleiß, starken Stößen und Schlägen ausgesetzt sind. Lässt sich problemlos in allen Positionen schweißen, außer senkrecht abwärts. Das Schweißgut ist hoch rissbeständig und porenfrei. Gleichstrom (DC), Elektrode an Pluspol (+) wird bevorzugt; Einsatz auch im Wechselstrom (AC) möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Geeignet zur Instandsetzung von Schienen, Bahnknotenpunkten, Weichenzungen, Kettenrädern und Verschleißteilen wie Seiltrommeln, Wendetrommeln, Walzen, Kettenrollen und -gliedern, Radkränzen, Bolzengliedern und anderen.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 330</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe1 E Fe1 E 1-UM-300-P</p>	<p>Dicke, basisch umhüllte Elektrode zur Erzeugung von Auftragschweißungen mittlerer Härte, die spanend bearbeitet werden können. Besonders geeignet für verschleißfeste Bauteile, die Metall-auf-Metall-Verschleiß, starken Stößen und Schlägen ausgesetzt sind. EH 330 lässt sich in allen Schweißpositionen problemlos verarbeiten, außer senkrecht abwärts. Das Schweißgut ist rissbeständig und porenfrei. Gleichstrom (DC) mit Elektrode am Pluspol (+) wird bevorzugt, Einsatz im Wechselstrom (AC) ist ebenfalls möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Geeignet zur Instandsetzung von Schienen, Bahnknotenpunkten, Weichenzungen, Kettenrädern und Verschleißteilen wie Seiltrommeln, Wendetrommeln, Walzen, Kettenrollen und -gliedern, Radkränzen, Bolzengliedern und weiteren.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte (HB)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.60	Im Schweißzustand: 200 HB Kaltverfestigt: 450 HB	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Kunststoff
<b>Mn:</b> 14.00			
<b>Ni:</b> 2.70			
<b>Fe:</b> 82.70			
<b>C:</b> 0.70	Im Schweißzustand: 225 HB Kaltverfestigt: 450 HB	3.25 x 350 4.00 x 450	Kunststoff
<b>Si:</b> 0.40			
<b>Mn:</b> 13.50			
<b>Cr:</b> 3.30			
<b>Ni:</b> 3.10			
<b>Fe:</b> 79.00			
<b>C:</b> 0.50	Im Schweißzustand: 230 HB Kaltverfestigt: 450 HB	3.25 x 350 4.00 x 450	Karton
<b>Si:</b> 0.70			
<b>Mn:</b> 16.00			
<b>Cr:</b> 12.00			
<b>C:</b> 0.20	175 - 225 HB	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 0.50			
<b>Mn:</b> 0.80			
<b>Cr:</b> 1.00			
<b>C:</b> 0.05	320 HB	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 0.65			
<b>Cr:</b> 3.40			
<b>Fe:</b> 95.10			

## Auftragschweißelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EH 335</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe1 E Fe1 E 1-UM-350-P</p>	<p>Dicke, basisch umhüllte Elektrode zum Auftragsschweißen von Bauteilen, die besonders starkem Metall-auf-Metall-Verschleiß, schweren Stößen und Schlägen ausgesetzt sind. Die Elektrode erzeugt ein Schweißgut mittlerer Härte, das spanend bearbeitet werden kann. Lässt sich problemlos in allen Schweißpositionen verarbeiten, außer senkrecht abwärts. Das Schweißgut ist hoch rissbeständig und porenfrei. Gleichstrom (DC) mit Elektrode am Pluspol (+) wird bevorzugt; Einsatz im Wechselstrom (AC) ist ebenfalls möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Geeignet zur Instandsetzung von Schienen, Bahnknotenpunkten, Weichenzungen, Kettenrädern sowie Verschleißteilen wie Seiltrommeln, Wendetrommeln, Walzen, Kettenrollen und -gliedern, Radkränzen, Bolzengliedern und weiteren.</p>	<p>                          Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 340</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe1 E Fe1 E 1-UM-400-P</p>	<p>Dick umhüllte, basische Elektrode für hochverschleißfeste Hartauftragslagen mit hoher Metall-auf-Metall-Verschleiß-, Stoß- und Schlagbeständigkeit. Schweißgut nur mit hartmetallbestückten Werkzeugen bearbeitbar. Mehrlagiges Schweißen ohne Zwischenschichten möglich; Pufferlagen (ESB 42, EI 307B) nur bei rissempfindlichen Grundwerkstoffen. Schweißbar in allen Positionen außer PF, bevorzugt mit DC+, AC ebenfalls möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Schienen, Herzstücke, Weichen, Baggerteile, Polygonkanten, Lagerflächen, Schlagwerkzeuge, Gesenkringe, Radflansche, Gleitflächen, Untergesenke, Stempel und ähnliche verschleißbeanspruchte Bauteile.</p>	<p>                          Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 350</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Z Fe2 E Z Fe2 ~E 2-UM-50-GP</p>	<p>Dick umhüllte, basische Elektrode für verschleißfeste Hartauftragslagen, beständig gegen Metall-auf-Metall-Verschleiß, Schlag- und Abriebbelastung. Schweißgut nur mit hartmetallbestückten Werkzeugen bearbeitbar. Pufferlage mit ESB 42 oder EI 307B nur bei rissempfindlichen Grundwerkstoffen nötig. Einsetzbar in allen Positionen außer vertikal abwärts, bevorzugt mit DC+, auch AC möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Instandsetzung von Schienen, Herzstücken, Weichen, Baggerteilen, Polygonkanten, Lagerflächen, Schlagwerkzeugen, Gesenkringen, Radflanschen, stark beanspruchten Gleitflächen, Untergesenken, Stempeln, Schneidklingen, Tischen und Walzen.</p>	<p>                          Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 360R</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 6-UM-60-GPT</p>	<p>Dick umhüllte, rutile Elektrode für zähe, verschleißfeste Hartauftragslagen, beständig gegen hohen Metall-auf-Metall-Verschleiß, mäßige Stöße und Abrieb. Schweißgut rothart bis +600 °C, nur durch Schleifen bearbeitbar. Bei rissempfindlichen Grundwerkstoffen Pufferlage mit ESB 42 oder EI 307B, danach nach jeder dritten Lage erneut. Schweißhärte 59 HRC, durch Anlassen auf 60–65 HRC erhöhbar. Einsetzbar mit AC oder DC.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Hartauftragungen bei hohen Temperaturen, z. B. heiße Abtrennungen, Druckgussgesenke, Walzen, Brecher, Baggerteile, Schaufelkanten, Zähne, Bohrköpfe, Kohlenplanen, Förderschnecken.</p>	<p>                          Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 360B</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 6-UM-60-GPT</p>	<p>Dick umhüllte, basische Elektrode für zähe, verschleißfeste Auftragsschichten bei starker Beanspruchung. Beständig gegen hohen Metall-auf-Metall-Verschleiß, mäßige Stöße und Abrieb. Schweißgut rothart bis 600 °C, nur durch Schleifen bearbeitbar. Mehrlagige Auftragungen ohne Zwischenschichten möglich; Pufferlage mit ESB 42 oder EI 307B nur bei rissempfindlichen Grundwerkstoffen erforderlich. Bevorzugt mit DC+, auch AC möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Hartauftragungen bei hohen Temperaturen, z. B. heiße Abtrennungen, Druckgussgesenke, Walzen, Brecher, Baggerteile, Schaufelkanten und -zähne, Bohrköpfe, Kohlenplanen, Förderschnecken.</p>	<p>                          Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte (HB)	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.13	39 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450	Karton
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 1.00			
<b>Cr:</b> 2.50			
<b>C:</b> 0.15	42 HRc	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 2.80			
<b>Fe:</b> 95.65	50 HRc	3.25 x 350 4.00 x 450	Kunststoff
<b>C:</b> 0.20			
<b>Si:</b> 0.85			
<b>Mn:</b> 1.30			
<b>Cr:</b> 5.40	58 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Kunststoff
<b>Fe:</b> 92.25			
<b>C:</b> 0.50			
<b>Si:</b> 0.65			
<b>Mn:</b> 0.60	59 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Kunststoff
<b>Cr:</b> 9.00			
<b>Mo:</b> 0.45			
<b>V:</b> 0.40			
<b>Fe:</b> 88.85	59 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Kunststoff
<b>C:</b> 0.50			
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 8.00	59 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Kunststoff
<b>Mo:</b> 0.50			
<b>V:</b> 0.65			
<b>Fe:</b> 88.95			

## Auftragsschweißelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EH 360Si</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Z Fe2 E Z Fe2 ~E 2-UM-60-G</p>	<p>Dick umhüllte, basische Elektrode zur Auftragsschweißung verschleißfester Schichten auf Bauteilen, die starker Abriebbeanspruchung ausgesetzt sind. Das Schweißgut kann nur durch Schleifen bearbeitet werden. Bei sehr rissempfindlichen Grundwerkstoffen ist vor dem Auftragsschweißen eine zähe Pufferlage mit ESB 42 oder EI 307B Elektroden erforderlich. Bevorzugt wird Gleichstrom mit Elektrode am Pluspol (+), Wechselstrom ist ebenfalls möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Geeignet für Hartauftragungen bei der Zerkleinerung und dem Mahlprozess von Kohle, Mineralien, Boden, Gestein sowie Baggerteilen, Schaufelkanten und -zähnen, Bohrköpfen, Kohlenplanen und Förderschnecken.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 361</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 6-UM-60</p>	<p>Stark basic-umhüllter Elektrode zum Auftragsschweißen von Teilen, die hohen Metall-zu-Metall-Reibungen, mineralischer Abrasion und moderaten Stößen ausgesetzt sind. Bei Grundwerkstoffen mit hohem Kohlenstoffgehalt und geringer Schweißbarkeit wird vor dem Auftragsschweißen eine zähe Zwischenschicht mit ESB 42 empfohlen. Eine Wärmebehandlung nach dem Auftragsschweißen verringert die als-geschweißte Härte. Das Schweißgut kann mit Hartmetall-bestückten Werkzeugen geschliffen und bearbeitet werden.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragsschweißen von Keramikformen, Mischermessern, Brechern, Erdbewegungsmaschinen, Heißabschnitten, Scherschneiden, Druckgusswerkzeugen, Schaberblättern, Förderern und Walzen.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 380</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~E Fe6 E Fe4 E Fe4 E 4-UM-60-ST</p>	<p>Hartauftragselektrode für Herstellung und Reparatur von Dreh- und Hobelmessern, Reib- und Schermessern sowie Spiralbohrern. Geeignet für Werkzeuge aus un- und niedriglegierten Stählen sowie zum Auftragsschweißen von Schneidkanten an Werkzeugstahl. Un- und niedriglegierte Stähle vorwärmen (250–400 °C), nach dem Schweißen bei 400 °C nachbehandeln und langsam abkühlen. Falls nötig, Pufferlage mit EI 312 oder EI 307B (max. 2,5 mm) vor dem Auftragsschweißen mit EH 380 (max. 5 mm) auftragen. Einsetzbar mit DC+ oder AC.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Dank hoher Härte, Verschleiß- und Festigkeitswerte ideal für Drehwerkzeuge, Hobelmesser, Fräser, Spiralbohrer, Kaltwerkzeuge und Schneidkanten von Schnellarbeitsstahlwerkzeugen.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 381</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Z Fe3 E Z Fe3 E 3-UM-40-PT</p>	<p>Basisch umhüllte Elektrode für Auftragsschweißungen an Bauteilen mit starkem Metall-auf-Metall-Verschleiß, Druck- und Schlagbeanspruchung bei Temperaturen bis 550 °C. Chrom- und Molybdängehalt sorgt für hohe Festigkeit, Zähigkeit und Wärmebeständigkeit. Bietet sehr gute Schweiß Eigenschaften, stabilen Tropfenfluss, sauberes Nahtbild und leicht entfernbare Schlacke.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Heiß- und Kaltwerkzeuge, Heißschermesser, Schmiedewerkzeuge, Druckgussformen, Stempel, Abkantwerkzeuge sowie Instandsetzung verschlissener Schneidkanten und Auftragsschweißen auf niedrig legierten Grundwerkstoffen.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 382</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe3 E Fe3 E 3-UM-45-ST</p>	<p>Basisch umhüllte Elektrode für Aufbau- und Auftragsschweißungen an Bauteilen mit Metall-auf-Metall-Verschleiß, Druck- und Schlagbeanspruchung bei Temperaturen bis 550 °C. Eignet sich auch für die Herstellung neuer Heiß- und Kaltwerkzeuge aus niedrig legierten Stählen. Stabiler Lichtbogen, sauberes Nahtbild und leicht entfernbare Schlacke.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Heiß- und Kaltwerkzeuge, Heißschermesser, Schmiedewerkzeuge, Sättel, Hämmer und Druckgussformen.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.65	60 HRc	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 4.00			
<b>Mn:</b> 0.55			
<b>Cr:</b> 2.00			
<b>Fe:</b> 92.80			
<b>C:</b> 0.50	57 HRc	3.25 x 350 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton
<b>Si:</b> 2.60			
<b>Mn:</b> 0.40			
<b>Cr:</b> 9.00			
<b>Fe:</b> 87.00			
<b>C:</b> 1.10	Im Schweißzustand: 60 HRc PWHT: 64 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 1.40			
<b>Mn:</b> 1.30			
<b>Cr:</b> 3.50			
<b>Mo:</b> 9.00			
<b>V:</b> 2.20			
<b>W:</b> 1.90			
<b>Fe:</b> 79.60			
<b>C:</b> 0.10	Im Schweißzustand: 40 - 42 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Karton
<b>Si:</b> 0.60			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 6.00			
<b>Mo:</b> 3.00			
<b>C:</b> 0.20	48 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 0.40			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 5.00			
<b>Mo:</b> 4.00			
<b>Fe:</b> 89.80			

## Auftragsschweißelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EH 384</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe3 E Fe3 E 3-UM-60-ST</p>	<p>Rutilelektrode zum Aufbau und Auftragsschweißen von Bauteilen, die starkem Metall-auf-Metall-Verschleiß, Druck- und Schlagbeanspruchungen bei erhöhten Temperaturen ausgesetzt sind. Das Schweißgut ist aufgrund seines Gehalts an Chrom, Molybdän, Wolfram und Vanadium beständig bis zu Einsatztemperaturen von 600 °C. Die Elektrode eignet sich auch zur Herstellung neuer Heiß- und Kaltwerkzeuge sowie deren Schneidkanten aus niedrig legierten Stählen. Sie verfügt über einen stabilen Lichtbogen, eine gute Nahtoptik und eine sehr leichte Schlackenentfernung.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Aufgrund ihrer hohen Festigkeit, Zähigkeit und Wärmebeständigkeit ideal geeignet für Heißschmiedwerkzeuge, Sättel, Hämmer, Heiß- und Kaltwerkzeuge, Heißschermesser und Walzwerke.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 386</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Z Fe8 E Z Fe8 E 3-UM-50-GTZ</p>	<p>Rutilelektrode zum Auftragsschweißen von Bauteilen, die starkem Metall-auf-Metall-Verschleiß, Druck- und Schlagbeanspruchungen bei erhöhten Temperaturen ausgesetzt sind. Aufgrund des Gehalts an Chrom, Molybdän und Kobalt besitzt das Schweißgut eine hohe mechanische Festigkeit, Zähigkeit und Wärmebeständigkeit bis zu Einsatztemperaturen von 650 °C. Die Elektrode verfügt über ausgezeichnete Schweißigenschaften, einen stabilen und gleichmäßigen Metalltropfenfluss, eine gute Nahtoptik und eine sehr leichte Schlackenentfernung.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Verwendet für Warmarbeitsstahl, Heißschermesser, Schmiedewerkzeuge, Aluminiumguss und Extrusionsschnecken aus Kunststoff.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 387</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Z Fe3 E Z Fe3 E 3-UM-50-ST</p>	<p>Rutilelektrode zum Auftragsschweißen von Bauteilen, die Druck, mäßigen Stößen, mechanischen und thermischen Schocks sowie Metall-auf-Metall-Reibverschleiß ausgesetzt sind. Besonders entwickelt für das Auftragsschweißen von Heiß- und Kalt-Schneidmessern, Walzrollen und Schermessern, da das Schweißgut eine hohe Zugfestigkeit, Zähigkeit und Wärmebeständigkeit besitzt. Geeignet für das Auftragsschweißen von Brecherwalzen und Hämmern, Kranrädern und Seiltrommeln. Die Elektrode hat ausgezeichnete Schweißigenschaften, einen stabilen und gleichmäßigen Metalltropfenfluss, eine gute Nahtoptik und sehr leichte Schlackenentfernung.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Geeignet für Heiß- und Kalt-Schneidmesser, Walzrollen und Schermesser.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 388</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 3-UM-55-ST</p>	<p>Basisch umhüllte Elektrode zum Auftragsschweißen von Bauteilen, die starkem Metall-auf-Metall-Verschleiß, Druck- und Schlagbeanspruchungen bei erhöhten Temperaturen ausgesetzt sind. Aufgrund des Chrom- und Molybdängehalts besitzt das Schweißgut eine hohe mechanische Festigkeit, Zähigkeit und Wärmebeständigkeit bis zu Einsatztemperaturen von 550 °C. Sie bietet einen großen Vorteil bei der Herstellung, dem Auftragsschweißen und dem Füllen scharfer Kanten neuer Heiß- und Kalt-Schneidmesser aus Grundwerkstoffen mit hoher Zugfestigkeit und geeigneter Legierung. Die Elektrode hat ausgezeichnete Schweißigenschaften, einen stabilen und gleichmäßigen Metallfluss, eine gute Schweißraupenoptik und sehr leichte Schlackenentfernung.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Speziell entwickelt für das Auftragsschweißen von Heiß- und Kaltwerkzeugen, Heißschermessern, Extrusionspresskolben, Schmiedewerkzeugen, Druckgussformen sowie Gleit- und Führungsflächen.</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 389</b></p> <p>N 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe8 E Fe8 E 3-UM-60-ST</p>	<p>Rutilelektrode zum Auftragsschweißen von Bauteilen, die starkem Metall-auf-Metall-Verschleiß, Druck- und Schlagbeanspruchungen bei erhöhten Temperaturen ausgesetzt sind. Aufgrund des Chrom- und Molybdängehalts besitzt das Schweißgut eine hohe mechanische Festigkeit, Zähigkeit und Wärmebeständigkeit bis zu Einsatztemperaturen von 550 °C. Die Elektrode kann auch zur Herstellung neuer Heiß- und Kaltwerkzeuge sowie deren Schneidkanten aus niedrig legierten Stählen verwendet werden. Sie hat ausgezeichnete Schweißigenschaften, einen stabilen und gleichmäßigen Metalltropfenfluss, eine gute Nahtoptik und sehr leichte Schlackenentfernung.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Speziell entwickelt für Heiß- und Kaltwerkzeuge, Heißschermesser sowie neue Heiß- und Kaltwerkzeuge</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.40	60 HRc	3.25 x 350	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 0.40			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 1.40			
<b>Mo:</b> 0.50			
<b>V:</b> 0.50			
<b>W:</b> 9.00			
<b>Co:</b> 3.00			
<b>Fe:</b> 84.70			
<b>C:</b> 0.10	50 HRc	2.50 x 300 3.25 x 350 4.00 x 350	Kunststoff
<b>Si:</b> 0.40			
<b>Mn:</b> 0.10			
<b>Cr:</b> 10.0			
<b>Mo:</b> 3.50			
<b>Co:</b> 14.0			
<b>C:</b> 0.25	Im Schweißzustand: 52-55 HRc Nach Wärmebehandlung (575°C 8 Stunden) 45 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 1.10			
<b>Mn:</b> 0.60			
<b>Cr:</b> 5.70			
<b>Mo:</b> 1.50			
<b>W:</b> 1.90			
<b>C:</b> 0.40	Im Schweißzustand: 55 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 0.75			
<b>Mn:</b> 1.50			
<b>Cr:</b> 7.50			
<b>Mo:</b> 2.50			
<b>C:</b> 0.30	57 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350	Karton
<b>Si:</b> 0.80			
<b>Mn:</b> 0.40			
<b>Cr:</b> 5.00			
<b>Mo:</b> 1.50			
<b>V:</b> 0.50			
<b>W:</b> 1.80			
<b>Fe:</b> 89.70			

## Auftragsschweißelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EH 515</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>EZ Fe14 EZ Fe14 E 10-UM-60-CGRZ</p>	<p>Hocheffiziente (160 %) rutil-ummantelte Elektrode für hypereutektische Chromhartmetall-Auftragslagen. Ideal für hochverschleißfeste Auflagen unter mineralischem Abrieb und Korrosion bei erhöhten Temperaturen. Typische Querrisse beeinträchtigen die Abriebfestigkeit nicht; Schweißgut nur durch Schleifen bearbeitbar. Bei schwer schweißbaren Stählen Zwischenschicht mit EIS 307 erforderlich. Liefert glatte, saubere Raupen mit flacher Durchdringung. Einsetzbar mit AC und DC.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Förderschnecken, Mischmesser, Betonpumpenteile, Schlamm-pumpen, Rühr- und Mischteile, Brecherteile, Baggerlöffelkanten, Kohleebenen, petrochemische Anlagen.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 528</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe15 E Fe15 E 10-UM-65-GR</p>	<p>Basische Elektrode mit hohem Ausbeutegrad (180 %) für Auftragslagen mit primären und eutektischen Cr- und Nb-Carbiden in austenitischer Matrix. Ideal bei starker Abrasion und mäßigen Stößen, bis max. 450 °C. Typische Querrisse schließen den Einsatz bei hohen Schlagbelastungen aus. Verschleißkoeffizient einer Einzelschicht bei SiO<sub>2</sub>-Belag: 0,5 %. Schweißgut nur durch Schleifen bearbeitbar. Mit langem Lichtbogen schweißen, max. 2 Lagen auftragen. Einsetzbar mit AC oder DC.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Zementbrecher, Zementpressen, Ziegelförderschnecken, Mischmesser, Pressschnecken in der Ölindustrie, Schaufelkanten und Zähne an Erdbewegungsgeräten.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 531</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe15 E Fe15 E 10-UM-65-GR</p>	<p>Schwer umhüllte Elektrode mit hohem Ausbeutegrad (235 %) für Auftragsschweißungen mit gleichmäßig verteilten Cr- und B-Carbiden in austenitischer Edelstahlmatrix. Hohe Härte und Abriebfestigkeit schon in der ersten Lage, auch auf niedrig legierten Stählen. Ideal bei starker Abrasion und mäßigen Stößen; nicht geeignet für hohe Schlagbelastungen. Schichten mit glatter Oberfläche, nur durch Schleifen bearbeitbar. Einsetzbar mit AC oder DC.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Baggerzähne, Schürfkanten, Mischmesser, Kiespumpen, Zementventilatoren, verschlissene Förderschnecken und Förderbänder.</p>	<p>   Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>EH 540</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>E Fe16 E Fe16 E 10-UM-65-GRZ</p>	<p>Basische Elektrode mit hohem Ausbeutegrad (235 %) für Auftragsschweißungen mit primären und eutektischen Cr-, Nb-, Mo-, W- und V-Carbiden in austenitischer Matrix. Beständig gegen starke Abrasion bei mäßigen Stößen, bis 600 °C einsetzbar. Typische Querrisse schließen Anwendungen bei hohen Schlagbelastungen aus. Verschleißkoeffizient einer Einzelschicht bei SiO<sub>2</sub>-Belag: 0,3 %. Schweißgut nur durch Schleifen bearbeitbar, ruhige und gleichmäßige Verschmelzung. Mit langem Lichtbogen schweißen, max. 4 Schichten. Einsetzbar mit AC oder DC.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Brech- und Siebanlagen, Sinteranlagen, Verschleißleisten und Platten, Schabebalken, Hochofenbeschickungssysteme, Zementöfen, Schaufelzähne und -kanten.</p>	<p>   Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>EH 711</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700</p> <p>EZ Fe13 EZ Fe13</p>	<p>Chromfreie Auftragsschweißelektrode für Bauteile, die Abrieb durch Erde, Sand oder Schleifmittel in Landwirtschaft, Steinbruch, Bergbau und Infrastruktur ausgesetzt sind. Liefert hartes, verschleißfestes Schweißgut ähnlich Chromcarbid-Beschichtungen, jedoch ohne Freisetzung schädlicher Cr(VI)-Gase. Maximal zwei Lagen auftragen; geringe Schlagzähigkeit, daher nur für Anwendungen ohne starke Stoßbelastung.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Mischwellen, Laufräder, Schaufeln, Schnecken und Brecher in der Betonindustrie.</p>	<p>   Falls erforderlich 1 Stunde</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 3.70	60 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 1.50			
<b>Mn:</b> 0.20			
<b>Cr:</b> 32.00			
<b>Fe:</b> 62.60			
<b>C:</b> 5.50	63 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 1.40			
<b>Mn:</b> 1.90			
<b>Cr:</b> 25.00			
<b>Nb:</b> 5.50			
<b>Fe:</b> 60.70			
<b>C:</b> 4.50	Einlagig: 65 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 1.00			
<b>Mn:</b> 0.30			
<b>Cr:</b> 33.00			
<b>B:</b> 1.00			
<b>Fe:</b> 60.20			
<b>C:</b> 4.50	64 HRc	2.50 x 350 3.25 x 350 4.00 x 350 5.00 x 350	Karton Kunststoff
<b>Si:</b> 1.30			
<b>Mn:</b> 0.85			
<b>Cr:</b> 20.50			
<b>Mo:</b> 6.20			
<b>V:</b> 1.10			
<b>Nb:</b> 4.00			
<b>W:</b> 2.20			
<b>Fe:</b> 59.35			
	68 HRc	3.25 x 350 4.00 x 350	Karton

## Auftragsschweißelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>EH 801</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ECoCr-C E Co3 E Co3 E 20-UM-55-CSTZ</p>	<p>Rutil-grundierte Auftragsschweißelektrode mit Co-Cr-W-Legierungsschweißgut für Bauteile unter starkem Metall-auf-Metall-Verschleiß, Abrieb, hohen Temperaturen (500–900 °C) oder korrosiven Bedingungen. Aufgrund hoher Härte ideal bei niedrigen bis mäßigen Stoßbelastungen. Bevorzugt mit DC+ einsetzbar, auch AC möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Führungen in Walzwerken, Strangpresswerkzeuge, Ventilsitze, Dampfturbinen-Teile, Pumpenrohre und -wellen, Rührwerkblätter.</p>	   <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>EH 806</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ECoCr-A E Co2 E Co2 E 20-UM-40-CTZ</p>	<p>Rutil-grundierte Auftragsschweißelektrode mit Co-Cr-W-Legierungsschweißgut für Bauteile unter Metall-auf-Metall-Verschleiß, Abrieb, hohen Temperaturen (500–900 °C) und korrosiven Umgebungen. Hohe Zähigkeit und Stoßfestigkeit machen sie auch für mechanische Belastungen und thermische Schocks geeignet. Bevorzugt mit DC+, auch AC möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Schneidmesser für Warmumformung, Schließenden von Brammenzangen, Glasformen, Ventile, Ventilsitze und Düsen.</p>	   <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>
<p><b>EH 812</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.13 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ECoCr-B E Co3 E Co3 E 20-UM-50-CTZ</p>	<p>Rutil-grundierte Auftragsschweißelektrode mit Co-Cr-W-Legierungsschweißgut für Bauteile unter Metall-auf-Metall-Verschleiß, Abrieb, hohen Temperaturen (500–900 °C) und korrosiven Umgebungen. Hohe Zähigkeit und Stoßfestigkeit machen sie ideal für mechanische Belastungen und thermische Schocks. Bevorzugt mit DC+, auch AC möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Kunststoff-Extruderschnecken, Schneidwerkzeuge für Papier, Karton, Holz, Dach- und Bodenbeläge sowie Werkzeuge für Verzinkungsbäder.</p>	   <p>Falls erforderlich 1 Stunde</p>

## Schneid- und Fugenhobelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>ECUT</b></p>	<p>Elektrode wird für Schneid-, Anfasern- und Durchstoßarbeiten verwendet. Besonders geeignet zum Schneiden von Industriemetallen wie Stahl, Gusseisen, Nichteisenmetallen sowie Metallen, die mit dem Autogenbrennverfahren schwer oder gar nicht zu schneiden sind. Geeignet zum Reinigen fehlerhafter Schweißstellen und beschädigter Oberflächen bei hoher Geschwindigkeit und in allen Positionen. Die Elektrode darf keinesfalls austrocknen, sondern sollte eine gewisse Feuchtigkeit enthalten. Verwendbar mit DCEN oder DCEP. DCEN ermöglicht eine höhere Metallabtragsgeschwindigkeit.</p>	 

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>Co:</b> 48.60 <b>C:</b> 2.20 <b>Si:</b> 1.20 <b>Mn:</b> 1.00 <b>Ni:</b> 2.50 <b>Cr:</b> 30.00 <b>W:</b> 12.50 <b>Fe:</b> 2.00	55 HRc	3.25 x 350 4.00 x 350	Kunststoff
<b>Co:</b> 60.10 <b>C:</b> 1.00 <b>Si:</b> 0.90 <b>Mn:</b> 1.00 <b>Ni:</b> 2.50 <b>Cr:</b> 28.00 <b>W:</b> 4.50 <b>Fe:</b> 2.00	42 HRc	3.25 x 350 4.00 x 350	Kunststoff
<b>Co:</b> 53.10 <b>C:</b> 1.40 <b>Si:</b> 1.00 <b>Mn:</b> 1.00 <b>Ni:</b> 2.50 <b>Cr:</b> 30.00 <b>W:</b> 8.50 <b>Fe:</b> 2.50	48 HRc	3.25 x 350 4.00 x 350	Kunststoff

	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
	3.25 x 350 3.25 x 450 4.00 x 450 5.00 x 450	Karton

## Schneid- und Fugenhobelektroden

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>ECUT S</b>	<p>Elektrode speziell für sämtliche Schneid-, Ausheb-, Anfasern- und Durchstoßarbeiten. Besonders geeignet zum Schneiden von Industriemetallen wie Stähle, Gusseisen, Nichteisenmetalle sowie Metalle, die mit dem Autogenbrennverfahren schwer oder gar nicht zu schneiden sind. Die resultierende Schnittfläche ist sehr sauber und glatt. ECUT-S darf keinesfalls austrocknen, sondern sollte eine gewisse Restfeuchtigkeit aufweisen. Verwendbar mit DCEN oder DCEP. DCEN bietet eine höhere Metallabtragsgeschwindigkeit.</p>	 
<b>EC 900</b>	<p>Elektrode zum Ausheben und Durchstoßen geeignet. Sie eignet sich zum Reinigen fehlerhafter Schweißstellen, beschädigter Oberflächen sowie zum Gegenausheben (Back-Gouging) bei Stählen, Gusseisen und Nichteisenmetallen. Die Tiefe der bei einem Ausheben erzeugten Nut sollte den Durchmesser der Elektrode nicht überschreiten. Zum Schneiden tieferer Nuten muss der Vorgang mehrfach wiederholt werden. Die Elektrode darf keinesfalls austrocknen, sondern sollte eine gewisse Restfeuchte aufweisen. Bevorzugt im DCEN-Betrieb zu verwenden, da dieser eine höhere Metallabtragsgeschwindigkeit bietet.</p>	 

**Abmessung  
(mm)**

**Verpackungsgewicht (kg)  
Kartotyp**

3.25 x 350  
4.00 x 350  
4.00 x 450  
5.00 x 450

Karton

3.25 x 350  
4.00 x 350  
5.00 x 350

Karton



# **WOLFRAM-INERTGAS-(WIG)- UND AUTOGENSCHWEISSSTÄBE**

---

## WOLFRAM-INERTGAS-(WIG)- UND AUTOGENSCHWEISSSTÄBE

### Schweißstäbe für unlegierte Stähle zum WIG- und Autogenschweißen

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.2/5.18	EN ISO 636-A / EN 12536	TS EN ISO 636-A / TS EN 12536	Seitenzahl
OG 1	R45	O I	O I	80
OG 2	R60	O II	O II	80
TG 1	ER70S-3	W 42 3 2Si	W 42 3 2Si	80
TG 2	ER70S-6	W 42 2 3Si1	W 42 2 3Si1	80
TG 3	ER70S-6	W 46 3 4Si1	W 46 3 4Si1	80
TG 102	ER70S-2	W 42 2 2Ti	W 42 2 2Ti	82

### WIG-Schweißstäbe für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.28	EN ISO 636-A / 21952-A 21952-B	TS EN ISO 636-A/ 21952-A 21952-B	Seitenzahl
TG 150	ER80S-Ni1	W 46 6 3Ni1	W 46 6 3Ni1	82
TG 171	ER80S-Ni2	W 42 9 2Ni2	W 42 9 2Ni2	82
TG 201	ER80S-G ER70S-A1	W MoSi	W MoSi	82
TG 201A	ER80S-D2	W Z MnMo	W Z MnMo	84
TG 211	ER80S-G	W CrMo1Si	W CrMo1Si	84
TG 211A	ER80S-B2	W 55 1CM	W 55 1CM	84
TG 222	ER90S-G	W CrMo2Si	W CrMo2Si	84
TG 222A	ER90S-B3	W 62 2C1M	W 62 2C1M	84
TG 235	ER80S-B6	W CrMo5Si	W CrMo5Si	86
TG 285	ER80S-B8	W CrMo9	W CrMo9	86
TG 295	ER90S-B9	W CrMo91	W CrMo91	86

### WIG-Schweißstäbe für Edelstahl

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.9	EN ISO 14343-A/-B	TS EN ISO 14343-A/-B	Seitenzahl
TI 307Si	~ER307	W 18 8 Mn	W 18 8 Mn	88
TI 308L	ER308L	W 19 9 L	W 19 9 L	88
TI 309L	ER309L	W 23 12 L	W 23 12 L	88
TI 310	ER310	W 25 20	W 25 20	88
TI 312	ER312	W 29 9	W 29 9	88
TI 316L	ER316L	W 19 12 3 L	W 19 12 3 L	90
TI 318	ER318	W 19 12 3 Nb	W 19 12 3 Nb	90
TI 347	ER347	W 19 9 Nb	W 19 9 Nb	90
TI 385	ER385	W 20 25 5 Cu L	W 20 25 5 Cu L	90
TI 410	ER410	W 13	W 13	90
TI 630	ER630	SS630	SS630	92
TI 2209	ER2209	W 22 9 3 N L	W 22 9 3 N L	92
TI 2594	ER2594	W 25 9 4 N L	W 25 9 4 N L	92

## WOLFRAM-INERTGAS-(WIG)- UND AUTOGENSCHWEISSSTÄBE

### WIG-Schweißstäbe für Aluminiumlegierungen

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.10	EN ISO 18273	TS EN ISO 18273	Seitenzahl
TAL 1100	ER1070 ~ER1100	S Al 1070 (Al99.7)	S Al 1070 (Al99.7)	94
TAL 4043	ER4043	S Al 4043 (AlSi5)	S Al 4043 (AlSi5)	94
TAL 4047	ER4047	S Al 4047A (AlSi12(A))	S Al 4047A (AlSi12(A))	94
TAL 5183	ER5183	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A))	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A))	94
TAL 5356	ER5356	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))	94

### WIG-Schweißstäbe für Nickellegierungen

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.14	EN ISO 18274-A	TS EN ISO 18274-A	Seitenzahl
TNI 422	ERNiCr-3	SNi 6082	SNi 6082	96
TNI 424	ERNiCrMo4	NiCr15Mo16Fe6W4	NiCr15Mo16Fe6W4	96
TNI 425	ERNiCrMo3	SNi 6625 (NiCr22Mo9Nb)	SNi 6625 (NiCr22Mo9Nb)	96

### WIG-Schweißstäbe für Kupferlegierungen

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.7	EN ISO 24373	TS EN ISO 24373	Seitenzahl
TCU Al8	ERCuAl-A1	S Cu 6100 (CuAl7)	S Cu 6100 (CuAl7)	96

### WIG-Schweißstäbe für Hartauftrag

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.21	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Seitenzahl
TH 801	ERCoCr-C	T Co3	T Co3	WSG 20-G0-55-CSTZ	98
TH 806	ERCoCr-A	T Co2	T Co2	WSG 20-G0-40-CTZ	98
TH 812	ERCoCr-B	T Co3	T Co3	WSG 20-G0-45-CTZ	98
T CARBIDE 2350	-	-	-	G 21-UM-55-CG	98
T CARBIDE 3000	-	T Ni20	T Ni20	G 21-UM-55-CG	98

\*Diese Norm ist nicht mehr gültig. Zu Informationszwecken hinzugefügt.

## Schweißstäbe für unlegierte Stähle zum WIG- und Autogenschweißen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>OG 1</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.2 R45 EN 12536 O I TS 3623 EN 12536 O I</p>	<p>Schweißstab aus niedrigkohlenstoffhaltigem Stahl für das Autogenschweißen. Es handelt sich um einen Universalstab zum Schweißen von niedrigkohlenstoffhaltigen Stählen und Schmiedeeisen, bei denen die erforderliche Zugfestigkeit 310 N/mm<sup>2</sup> nicht überschreitet. Wird im Allgemeinen für Reparaturarbeiten an Fahrzeugkarosserien verwendet, wie z. B. zum Ausbessern von Rissen und Löchern an stark beschädigten Teilen, zum Verbinden von Stahlblechen und Platten, zur Installation von Rohren und Leitungen, bei denen eine intensive Wärmequelle zum Richten, Formen, Vorwärmen oder zur Wärmebehandlung nach dem Schweißen erforderlich ist – unabhängig von der Komplexität und Position der Schweißnaht. Das Schweißgut weist eine gute Duktilität und Bearbeitbarkeit auf. Das Schweißen sollte mit einer neutralen Flamme durchgeführt werden. Das Schmelzbad ist sehr flüssig.</p>	
<p><b>OG 2</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.2 R 60 EN 12536 O II TS 3623 EN 12536 O II</p>	<p>Schweißstab aus niedrigkohlenstoffhaltigem Stahl für das Autogenschweißen, mit leicht erhöhtem Mangangehalt. Es handelt sich um einen Universalstab mit mittlerer Festigkeit, der zum Schweißen von Kohlenstoffstählen und niedriglegierten Stählen mit einer Zugfestigkeit bis 410 N/mm<sup>2</sup> verwendet wird. Häufig eingesetzt für die Montage und Reparatur von Kohlenstoffstahlrohren in Kraftwerken, Prozessrohrleitungen, Maschinen- und Landmaschinenreparaturen, das Verbinden von Stahlplatten und Schmiedeeisen, das Ausfüllen von Löchern und das Nacharbeiten von Schmiedeeisen, wenn eine intensive Wärmequelle zum Richten, Formen, Vorwärmen oder zur Wärmebehandlung nach dem Schweißen erforderlich ist – unabhängig von der Komplexität und Position der Schweißnaht. Das Schweißen sollte mit einer neutralen Flamme durchgeführt werden. Das Schmelzbad ist sehr flüssig.</p>	
<p><b>TG 1</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 ER70S-3 EN ISO 636 - A W 42 3 2Si TS EN ISO 636 - A W 42 3 2Si DIN M. No. 1.5112</p>	<p>WIG-Schweißstab für unlegierte Stähle, Feinkornstähle und Rohrleitungen. Besonders geeignet zum Schweißen von verzinkten und vorlackierten Stählen, sowie zum Schweißen von niedriglegierten Stählen in Rohrleitungen, Kessel- und Tankfertigung. Sicher einsetzbar für Wurzel- und Decklagen in Verbindungen von Chemie-, Petrochemie-, Wasser- und Erdgasrohren. Ebenfalls geeignet für das Schweißen von dünnen Metallblechen und Reparaturschweißungen. Gekennzeichnet durch eine geringe Schlackenbildung und eine glatte Schweißnahtoberfläche. Die dünne und homogene Kupferbeschichtung erhöht den Widerstand gegen Rostbildung.</p>	 
<p><b>TG 2</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 ER70S-6 EN ISO 636 - A W 42 2 3Si1 TS EN ISO 636 - A W 42 2 3Si1 DIN M. No. 1.5125</p>	<p>GTA (TIG)-Schweißstab für unlegierte Stähle, Feinkornstähle und Rohre. Besonders geeignet für das sichere Ausführen von Wurzel- und Decklagen an Verbindungen von Rohren in der chemischen, petrochemischen, Wasser- und Erdgasindustrie. Ebenfalls einsetzbar zum Schweißen von dünnen Blechplatten, Tanks, Kesseln sowie zu deren Reparaturschweißungen. Die dünne und homogene Kupferbeschichtung erhöht die Beständigkeit gegen Rostbildung.</p>	 
<p><b>TG 3</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 ER70S-6 EN ISO 636 - A W 46 3 4Si1 TS EN ISO 636 - A W 46 3 4Si1 DIN M. No. 1.5130</p>	<p>GTA (TIG)-Schweißstab für unlegierte Stähle, Feinkornstähle und Rohre. Bietet hohe mechanische Eigenschaften. Besonders geeignet für das sichere Ausführen von Wurzel- und Decklagen an Verbindungen von Rohren in der chemischen, petrochemischen, Wasser- und Erdgasindustrie. Ebenfalls einsetzbar zum Schweißen von dünnen Blechplatten, Tanks, Kesseln sowie zu deren Reparaturschweißungen. Die dünne und homogene Kupferbeschichtung erhöht die Beständigkeit gegen Rostbildung.</p>	 

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.05</b>	280	450	20	20°C: 50	-	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000 5.00 x 1000	Karton
<b>Mn: 0.50</b>							
<b>C: 0.10</b>							
<b>Si: 0.30</b>	300	440	20	20°C: 50	-	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Karton
<b>Mn: 1.00</b>							
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.60</b>	440	530	29	-30°C: 100	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Mn: 1.30</b>							
<b>C: 0.06</b>							
<b>Si: 0.80</b>	480	560	28	-30°C: 80 -20°C: 95	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Mn: 1.45</b>							
<b>C: 0.07</b>							
<b>Si: 0.90</b>	490	580	28	-30°C: 80	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Mn: 1.65</b>							

## Schweißstäbe für unlegierte Stähle zum WIG- und Autogenschweißen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TG 102</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 636 - A TS EN ISO 636 - A</p> <p>ER70S-2 W 42 2 2Ti W 42 2 2Ti</p>	<p>Mikrolegierter GTA (TIG)-Schweißstab für unlegierte Stähle. Durch seinen Titan- (Ti) und Aluminium- (Al) Mikrolegierungsgehalt besonders geeignet für das einlagige Schweißen von verzinkten, vorbeschichteten, rostigen und verschmutzten Stählen sowie für das Schweißen niedriglegierter Stähle in Rohrleitungen, Kesseln und Behälterkonstruktionen. Ebenfalls einsetzbar zum Schweißen von dünnen Blechplatten und für Reparaturschweißungen. Die dünne und homogene Kupferbeschichtung erhöht die Beständigkeit gegen Rostbildung.</p>	 

## WIG-Schweißstäbe für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TG 150</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 636 - A TS EN ISO 636 - A</p> <p>ER80S-Ni1 W 46 6 3Ni1 W 46 6 3Ni1</p>	<p>Niedriglegierter GTA (TIG)-Schweißstab für Stähle, die bei Betriebstemperaturen bis -60 °C eingesetzt werden. Das Schweißgut zeichnet sich durch hohe Festigkeit und Zähigkeit aus. Geeignet für den Einsatz in der petrochemischen, chemischen, Öl-/Gasindustrie und auf Offshore-Plattformen, insbesondere für Wurzel- und Fülllagen von Rohren, Kesseln, Behältern sowie für Ventile und Pumpen aus Guss- oder Schmiedestahl.</p>	 
<p><b>TG 171</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 636 - A TS EN ISO 636 - A</p> <p>ER80S-Ni2 W 42 9 2Ni2 W 42 9 2Ni2</p>	<p>Niedrig legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für Stähle, die Betriebstemperaturen bis -90 °C ausgesetzt sind. Erzeugt hochfeste und zähe Schweißverbindungen. Geeignet für die petrochemische, chemische, Öl-/Gasindustrie und Offshore-Plattformen, insbesondere für Wurzel- und Füllnaht von Rohren, Kesseln, Tanks sowie für Ventile und Pumpen aus Guss- oder Schmiedestahl.</p>	 
<p><b>TG 201</b></p> <p>AWS/ASME SFA 5.28 AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER80S-G ER70S-A1 W MoSi W MoSi 1.5424</p>	<p>Niedrig legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für Mo-legierte kriechbeständige Stähle, die Betriebstemperaturen bis 530 °C ausgesetzt sind. Besonders geeignet für Wurzel- und Decknähte von Dampferzeuger-, Kessel-, Druckbehälter- und Rohrverbindungen, bei denen hohe Röntgenqualität erforderlich ist. Ebenfalls geeignet für das Schweißen von Kohlenstoffstahlteilen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. Hinweise zur Vor- und Nachwärmebehandlung des Grundmaterials beachten.</p>	 

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.05	520	630	23	-30°C: 60	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.70							
<b>Mn:</b> 1.20							
<b>Zr:</b> 0.08							
<b>Ti:</b> 0.13							
<b>Al:</b> 0.10							

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.10	480	570	28	-60°C: 90	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.60							
<b>Mn:</b> 1.10							
<b>Ni:</b> 0.90							
<b>C:</b> 0.09	Im Schweißzustand				I1 (%100 Ar)	2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.55	470	550	20	20°C: 200 -90°C: 47			
<b>Mn:</b> 1.10	Nach Wärmebehandlung (620°C 1 Stunde)						
<b>Ni:</b> 2.45	500	630	26	-90°C: 150			
<b>C:</b> 0.10	Im Schweißzustand				I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.80	540	620	26	-20°C: 60 20°C: 110			
<b>Mn:</b> 1.20	Nach Wärmebehandlung (620°C 1 Stunde)						
<b>Mo:</b> 0.50	530	610	27	20°C: 150			

## WIG-Schweißstäbe für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TG 201A</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A</p> <p>ER80S-D2 W Z MnMo W Z MnMo</p>	<p>Niedrig legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für Mo-legierte kriechbeständige Stähle, die Betriebstemperaturen bis 530 °C ausgesetzt sind. Enthält einen hohen Anteil an deoxidierenden Elementen (Mn und Si) zur Porositätskontrolle während des Schweißens. Besonders geeignet für Wurzel- und Decknahtschweißen von Dampferzeuger-, Kessel-, Druckbehälter- und Rohrverbindungen, bei denen hohe Röntgenqualität erforderlich ist. Ebenfalls geeignet für das Schweißen von Kohlenstoffstahlteilen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. Hinweise zur Vor- und Nachwärmebehandlung des Grundmaterials beachten.</p>	 
<p><b>TG 211</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER80S-G W CrMo1Si W CrMo1Si 1.7339</p>	<p>Niedrig legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für Cr-Mo-legierte kriechbeständige Stähle, die Betriebstemperaturen bis 570 °C ausgesetzt sind. Besonders geeignet für Wurzel- und Decknähte von Dampferzeuger-, Kessel-, Druckbehälter- und Rohrverbindungen, bei denen hohe Röntgenqualität erforderlich ist. Ebenfalls geeignet für das Schweißen von Kohlenstoffstahlteilen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. Hinweise zur Vor- und Nachwärmebehandlung des Grundmaterials beachten.</p>	 
<p><b>TG 211A</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - B TS EN ISO 21952 - B</p> <p>ER80S-B2 W 55 1CM W 55 1CM</p>	<p>Niedrig legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für Cr-Mo-legierte kriechbeständige Stähle, die Betriebstemperaturen bis 570 °C ausgesetzt sind. Enthält einen hohen Anteil an deoxidierenden Elementen (Mn und Si) zur Porositätskontrolle während des Schweißens. Besonders geeignet für Wurzel- und Decknahtschweißen von Dampferzeuger-, Kessel-, Druckbehälter- und Rohrverbindungen, bei denen hohe Röntgenqualität erforderlich ist. Ebenfalls geeignet für das Schweißen von Kohlenstoffstahlteilen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. Hinweise zur Vor- und Nachwärmebehandlung des Grundmaterials beachten.</p>	 
<p><b>TG 222</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER90S-G W CrMo2Si W CrMo2Si 1.7384</p>	<p>Niedrig legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für Cr-Mo-legierte kriechbeständige Stähle, die Betriebstemperaturen bis 600 °C ausgesetzt sind. Besonders geeignet für Wurzel- und Decknähte von Dampferzeuger-, Kessel-, Druckbehälter- und Rohrverbindungen, bei denen hohe Röntgenqualität erforderlich ist. Ebenfalls geeignet für das Schweißen von Kohlenstoffstahlteilen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. Hinweise zur Vor- und Nachwärmebehandlung des Grundmaterials beachten.</p>	 
<p><b>TG 222A</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - B TS EN ISO 21952 - B</p> <p>ER90S-B3 W 62 2C1M W 62 2C1M</p>	<p>Niedrig legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für Cr-Mo-legierte kriechbeständige Stähle, die Betriebstemperaturen bis 600 °C ausgesetzt sind. Enthält einen hohen Anteil an deoxidierenden Elementen (Mn und Si) zur Porositätskontrolle während des Schweißens. Besonders geeignet für Wurzel- und Decknahtschweißen von Dampferzeuger-, Kessel-, Druckbehälter- und Rohrverbindungen, bei denen hohe Röntgenqualität erforderlich ist. Ebenfalls geeignet für das Schweißen von Kohlenstoffstahlteilen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. Hinweise zur Vor- und Nachwärmebehandlung des Grundmaterials beachten.</p>	 

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.70	540	620	26	-30°C: 65 20°C: 110	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Mn:</b> 1.80							
<b>Mn:</b> 0.45							
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.60	Im Schweißzustand				I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Mn:</b> 1.00	510	620	23	-20°C: 50 20°C: 80			
<b>Cr:</b> 1.20	Nach Wärmebehandlung (680°C 1 Stunde)						
<b>Mo:</b> 0.50	500	600	24	-20°C: 60 20°C: 90			
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.60	Im Schweißzustand				I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Mn:</b> 0.50	550	620	21	20°C: 80			
<b>Cr:</b> 1.40	Nach Wärmebehandlung (620°C 1 Stunde)						
<b>Mo:</b> 0.50	540	600	22	20°C: 100			
<b>C:</b> 0.08							
<b>Si:</b> 0.60	Im Schweißzustand				I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Mn:</b> 0.90	560	650	22	20°C: 100			
<b>Cr:</b> 2.45	Nach Wärmebehandlung (700°C 1 Stunde)						
<b>Mo:</b> 1.00	550	640	23	20°C: 110			
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.50	Nach Wärmebehandlung (690°C 1 Stunde)				I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Mn:</b> 0.50	560	650	22	20°C: 110			
<b>Cr:</b> 2.50							
<b>Mo:</b> 1.00							

## WIG-Schweißstäbe für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TG 235</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER80S-B6 W CrMo5Si W CrMo5Si 1.7373</p>	<p>Mittellegierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für Cr-Mo-legierte kriechbeständige Stähle, die Betriebstemperaturen bis 650 °C ausgesetzt sind. Geeignet für das Schweißen von 12 CrMo19-5, P5/T5-Stählen in der Energieerzeugungs- und petrochemischen Industrie. Aufgrund der hohen Dampf- und Heißwasserstoffkorrosionsbeständigkeit besonders geeignet für Wurzel- und Decknähte an Dampferzeugern, Kesseln und Rohrleitungen in Raffinerien, bei denen hohe Röntgenqualität erforderlich ist. Hinweise zur Vor- und Nachwärmebehandlung des Grundmaterials beachten.</p>	<p>—</p> <p>↑ ↓ ← →</p>
<p><b>TG 285</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A</p> <p>ER80S-B8 W CrMo9 W CrMo9</p>	<p>9Cr-1Mo-legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für kriechbeständige Stähle, die Betriebstemperaturen bis 600 °C ausgesetzt sind. Geeignet für das Schweißen von P9/T9-Stählen in der Energieerzeugungs- und petrochemischen Industrie. Aufgrund der hohen Dampf- und Heißwasserstoffkorrosionsbeständigkeit besonders geeignet für Wurzel- und Decknähte an Dampferzeugern, Kesseln, Druckbehältern und Rohrleitungen in Raffinerien, bei denen hohe Röntgenqualität erforderlich ist. Hinweise zur Vor- und Nachwärmebehandlung des Grundmaterials beachten. Stabelektrode: EM 285</p>	<p>—</p> <p>↑ ↓ ← →</p>
<p><b>TG 295</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER90S-B9 W CrMo91 W CrMo91 1.4903</p>	<p>Hochlegierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für kriech-, oxidations- und korrosionsbeständige Cr-Mo-V-Nb-legierte Stähle, die Betriebstemperaturen bis 650 °C ausgesetzt sind. Geeignet für das Schweißen von P91- und T91-Stählen, die in Dampferzeugern, Turbinenrotoren, Kesseln, Rohrleitungen in Raffinerien, der chemischen Industrie und der thermischen Energieerzeugung verwendet werden. Aufgrund der hohen Dampf- und Heißwasserstoffkorrosionsbeständigkeit besonders geeignet für Wurzel- und Decknähte an Dampferzeugern, Kesseln, Druckbehältern und Rohrleitungen in Raffinerien, bei denen hohe Röntgenqualität erforderlich ist. Hinweise zur Vor- und Nachwärmebehandlung des Grundmaterials beachten.</p>	<p>—</p> <p>↑ ↓ ← →</p>

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.40	Im Schweißzustand						
<b>Mn:</b> 0.50	580	660	23	20°C: 80	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Cr:</b> 6.00	Nach Wärmebehandlung (750°C 1 Stunde)						
<b>Mo:</b> 0.55	570	650	24	20°C: 100			
<b>C:</b> 0.08							
<b>Si:</b> 0.40	Nach Wärmebehandlung (750°C 1 Stunde)						
<b>Mn:</b> 0.60					I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Cr:</b> 9.00	610	700	20	20°C: 110			
<b>Ni:</b> 0.20							
<b>Mo:</b> 1.00							
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.30	Nach Wärmebehandlung (780°C 2 Stunde)						
<b>Mn:</b> 0.50					I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Cr:</b> 9.20							
<b>Ni:</b> 0.65	650	750	19	20°C: 100			
<b>Mo:</b> 0.95							
<b>Cu:</b> 0.02							
<b>Nb:</b> 0.05							
<b>V:</b> 0.20							

## WIG-Schweißstäbe für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TI 307Si</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ~ER307                      EN ISO 14343 - A W 18 8 Mn                      TS EN ISO 14343 - A W 18 8 Mn                      DIN M. No. 1.4370</p>	<p>Austenitische Edelstahl-Drahtstäbe für GTA (TIG)-Schweißen von unterschiedlichen Stählen, schwer schweißbaren Stählen, Panzerplatten, hochmanganhaltigen Stählen, Schienen und Weichen. Ebenfalls geeignet für das Aufbringen von spannungsabbauenden Zwischenschichten auf rissanfalligen Grundmaterialien und für Verschleißbeschichtungen, z.B. Kranräder, Schneidmesser und Werkzeuge, die hohen Druck- und dynamischen Belastungen ausgesetzt sind. Das Schweißgut besitzt eine hohe Korrosionsbeständigkeit, ist beständig gegen Betriebstemperaturen bis 300 °C und nicht schuppig bis 850 °C. Abhängig von der chemischen Zusammensetzung des Grundmaterials sind geeignete Schweißverfahren, Vorwärmung und Zwischenlagentemperaturen anzuwenden, wobei eine hohe Grundmetallvermischung zu vermeiden ist.</p>	 
<p><b>TI 308L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER308L                      EN ISO 14343 - A W 19 9 L                      TS EN ISO 14343 - A W 19 9 L                      DIN M. No. 1.4316</p>	<p>Austenitische Edelstahl-Schweißstäbe für GTA (TIG)-Schweißen von unstabilisierten oder stabilisierten korrosionsbeständigen Cr-Ni-Stählen. Verwendet für das Schweißen von Tanks, Rohrleitungen und Anlagen in der Lebensmittel-, Getränke-, chemischen und pharmazeutischen Industrie. Beständig gegen interkristalline Korrosion bis 350 °C. Nicht schuppig bis 800 °C, in Luft oder oxidierenden Verbrennungsgasen.</p>	 
<p><b>TI 309L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER309L                      EN ISO 14343 - A W 23 12 L                      TS EN ISO 14343 - A W 23 12 L                      DIN M. No. 1.4332</p>	<p>Austenitisch-ferritische Drahtelektrode für GTA (TIG)-Schweißen von Edelstahl auf unlegierte oder niedriglegierte Stähle, die Betriebstemperaturen bis 300 °C ausgesetzt sind. Der geringe Kohlenstoffgehalt erhöht die Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion. Ebenfalls geeignet als Zwischenschicht auf Kohlenstoffstahl vor dem Schweißen mit 308 und 308 L, um eine 304- bzw. 304L-Oberfläche zu erzielen.</p>	 
<p><b>TI 310</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER310                      EN ISO 14343 - A W 25 20                      TS EN ISO 14343 - A W 25 20                      DIN M. No. 1.4842</p>	<p>Vollständig austenitische Schweißstäbe für GTA (TIG)-Schweißen von hitzebeständigen Stählen mit etwa 25 % Chrom und 20 % Nickel, die in Wärmebehandlungs- und Industrieöfen sowie Anlagen der Zement- und Stahlindustrie verwendet werden. Ebenfalls geeignet für das Schweißen von hitzebeständigen und nicht schuppigen ferritischen Chromstählen, sofern kein Korrosionsangriff durch schwefelhaltige Reduktionsgase zu erwarten ist. Nicht schuppig bis 1200 °C. Das Schweißgut weist gute Zähigkeitswerte bis -196 °C auf.</p>	 
<p><b>TI 312</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 ER312                      EN ISO 14343 - A W 29 9                      TS EN ISO 14343 - A W 29 9                      DIN M. No. 1.4337</p>	<p>Austenitisch-ferritische Edelstahldrahtelektrode für TIG-Schweißen von unterschiedlichen Stählen und zum Aufbringen von Zwischenschichten auf ferritische Stähle. Sie zeichnet sich durch hohe Rissbeständigkeit und Zähigkeit aus, daher geeignet zum Fügen schwer schweißbarer Stähle und zum Aufbringen spannungsabbauender Zwischenschichten auf rissanfallige Grundmaterialien. Das Schweißgut ist nicht schuppig bis 1100 °C. Besonders verwendet für Reparaturen von Werkzeugen und Formen, Rissreparaturen an schwer schweißbaren Stählen, Reparatur und Wiederaufbau von Zahnradzähnen sowie Aufbringen von Zwischenschichten auf Schneidmesser. Ebenfalls geeignet zum Schweißen verzinkter Stahlbleche.</p>	 

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.07	470	630	42	20°C: 150 -60°C: 100	I1 (%100 Ar)	2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.80							
<b>Mn:</b> 7.00							
<b>Cr:</b> 18.00							
<b>Ni:</b> 8.00							
<b>C:</b> 0.02	460	620	39	20°C: 195 -196°C: 50	I1 (%100 Ar)	1.20 x 1000 1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.45							
<b>Mn:</b> 1.80							
<b>Cr:</b> 19.75							
<b>Ni:</b> 10.50							
<b>C:</b> 0.02	550	670	30	-30°C: 90 -196°C: 62	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.35							
<b>Mn:</b> 1.75							
<b>Cr:</b> 23.50							
<b>Ni:</b> 13.50							
<b>C:</b> 0.10	450	580	36	20°C: 150 -60°C: 100	I1 (%100 Ar)	1.20 x 1000 1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.60							
<b>Cr:</b> 26.00							
<b>Ni:</b> 21.00							
<b>C:</b> 0.10	700	770	21	20°C: 60	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.80							
<b>Cr:</b> 30.00							
<b>Ni:</b> 9.00							

## WIG-Schweißstäbe für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TI 316L</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER316L W 19 12 3 L W 19 12 3 L 1.4430</p>	<p>Austenitische Edelstahl-Schweißstäbe für GTA (TIG)-Schweißen von unstabilisierten oder stabilisierten hoch korrosionsbeständigen Cr-Ni-Mo-Edelstählen. Aufgrund des niedrigen C-Gehalts (Kohlenstoff) beständig gegen interkristalline Korrosion bis 400 °C. Besonders geeignet für das Schweißen von Chemietanks, Rohrleitungen und Anlagen, die in der chemischen, petrochemischen, Lack-, Papier- und Schiffbauindustrie eingesetzt werden.</p>	 
<p><b>TI 318</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER318 W 19 12 3 Nb W 19 12 3 Nb 1.4576</p>	<p>Austenitische Edelstahl-Schweißstäbe für GTA (TIG)-Schweißen von unstabilisierten oder stabilisierten korrosionsbeständigen Cr-Ni-Mo-Stählen. Mit Nb (Niobium) stabilisiert und beständig gegen interkristalline Korrosion bis 400 °C. Besonders geeignet für das Schweißen von Chemietanks, Rohrleitungen und Anlagen, die in der chemischen, petrochemischen, Papier-, Lack- und Schiffbauindustrie eingesetzt werden.</p>	 
<p><b>TI 347</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER347 W 19 9 Nb W 19 9 Nb 1.4551</p>	<p>Stabilisierte austenitische Edelstahl-Schweißstäbe für GTA (TIG)-Schweißen von unstabilisierten und stabilisierten korrosionsbeständigen Cr-Ni-Stählen. Allgemein verwendet für das Schweißen von Rohrleitungen, Tanks und Anlagen in der Lebensmittel-, Getränke-, chemischen und pharmazeutischen Industrie. Mit Nb (Niobium) stabilisiert und beständig gegen interkristalline Korrosion. Das Schweißgut eignet sich für Betriebstemperaturen bis 400 °C und ist nicht schuppend bis 800 °C, in Luft und oxidierenden Verbrennungsgasen.</p>	 
<p><b>TI 385</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER385 W 20 25 5 Cu L W 20 25 5 Cu L ~1.4539</p>	<p>Vollständig austenitische Edelstahl-Schweißstäbe für GTA (TIG)-Schweißen von unstabilisierten oder stabilisierten korrosionsbeständigen Cr-Ni-Mo-legierten Edelstählen wie 904L/1.4539. Besonders geeignet für Rauchgasentschwefelungsanlagen, Düngemittelanlagen, Meerwasserleitungen, petrochemische, Papier- und Zellstoffindustrien usw. Aufgrund des hohen Ni- und Mo-Gehalts sowie des niedrigen C-Gehalts weist das Schweißgut eine hohe Beständigkeit gegen interkristalline, Loch-, Spalt- und Spannungsrisskorrosion in chloridhaltigen Lösungen, Phosphor-, Schwefel-, Essigsäure- und Ameisensäurelösungen sowie Meerwasser auf. Stabelektrode: EI 385 MIG/MAG-Schweißdraht: MI 385</p>	 
<p><b>TI 410</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER410 W 13 W 13 ~1.4009</p>	<p>Martensitische Edelstahl-Schweißstäbe für GTA (TIG)-Schweißen von martensitischen Edelstählen, hitzebeständigen Stählen und Gusstählen mit ca. 13 % Chrom. Geeignet zum Fügen und Aufbringen von Schichten auf Gas-, Wasser- und Dampfventilatoren, Rotorblätter und Armaturen, die Korrosion, Erosion und Betriebstemperaturen bis 450 °C ausgesetzt sind. Abhängig von der Art, Zusammensetzung und Dicke des Grundmaterials sind Vorwärmung zwischen 200 und 300 °C, Einhaltung der Zwischenlagentemperatur während des Schweißens und Anlassen zwischen 700 und 750 °C nach dem Schweißen empfehlenswert. Stabelektrode: EIS 410 MIG/MAG-Schweißdraht: MI 410</p>	 

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.02	510	630	35	-20°C: 120 -196°C: 90	I1 (%100 Ar)	1.20 x 1000 1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.35							
<b>Mn:</b> 1.75							
<b>Cr:</b> 18.50							
<b>Ni:</b> 11.50							
<b>Mo:</b> 2.75							
<b>C:</b> 0.04	480	640	32	20°C: 130	I1 (%100 Ar)	1.20 x 1000 1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.70							
<b>Cr:</b> 19.50							
<b>Ni:</b> 11.50							
<b>Mo:</b> 2.60							
<b>Nb:</b> 0.70							
<b>C:</b> 0.04	460	650	36	-20°C: 70	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.35							
<b>Mn:</b> 1.35							
<b>Cr:</b> 19.50							
<b>Ni:</b> 9.50							
<b>Nb:</b> 0.60							
<b>C:</b> 0.01	440	580	32	-196°C: 170	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.80							
<b>Cr:</b> 20.00							
<b>Ni:</b> 25.50							
<b>Mo:</b> 4.50							
<b>Cu:</b> 1.50							
<b>C:</b> 0.12	Im Schweißzustand				I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.45	450	600	20	0°C: 170			
<b>Mn:</b> 0.50	Nach Wärmebehandlung (760°C 1 Stunde)						
<b>Cr:</b> 12.50	530	660	23	0°C: 180 -20°C: 100			

## WIG-Schweißstäbe für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TI 630</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9      ER630            EN ISO 14343 - B      SS630            TS EN ISO 14343 - B      SS630            DIN M. No.              1.4542</p>	<p>GTA (TIG)-Schweißstäbe für das Schweißen von 17Cr/4Ni-haltigen, 630 (1.4542) und ähnlichen ausscheidungshärtenden martensitischen Edelstählen. Besonders geeignet für Komponenten hydraulischer Anlagen, Laufräder, Pumpenwellen und Ventile, die in der petrochemischen Industrie und Chemieanlagen hohen Korrosionsbelastungen ausgesetzt sind. Um die Ausscheidungshärteeigenschaften des martensitischen Stahls im Schweißgut nach dem Schweißen zu erzielen, ist eine Lösungsglühtemperatur bei 1052 °C (±28 °C) zur Bildung einer Austenitmatrix erforderlich, gefolgt von Abschrecken auf 149–93 °C zur Umwandlung der Matrix in Martensit und anschließender Ausscheidungs-/Alterungsglühung bei 482–621 °C für 4 Stunden. Nach der Ausscheidungshärtung weist das Schweißgut sehr hohe mechanische Festigkeit, hohe Zähigkeit sowie sehr gute Korrosions- und Oxidationsbeständigkeit auf. MIG/MAG-Schweißdraht: MI 630</p>	 
<p><b>TI 2209</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9      ER2209            EN ISO 14343 - A      W 22 9 3 N L            TS EN ISO 14343 - A      W 22 9 3 N L            DIN M. No.              ~1.4462</p>	<p>Duplex (ferritisch-austenitische) Edelstahl-Schweißstäbe für GTA (TIG)-Schweißen von Duplex Cr-Ni-Molybdän-Edelstählen. Besonders geeignet für das Schweißen von Säuretanks und Rohrleitungen in der chemischen, petrochemischen, Papier-, Schiffbau- und Entsatzungsindustrie. Ebenfalls geeignet zum Schweißen von Duplex-Edelstählen auf Kohlenstoffstahl. Das hochfeste und duktil ausgeprägte Schweißgut weist eine gute Beständigkeit gegen Loch-, Spalt- und Spannungsrisskorrosion in chloridhaltigen Medien auf. Geeignet für Betriebstemperaturen bis 250 °C.</p>	 
<p><b>TI 2594</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9      ER2594            EN ISO 14343 - A      W 25 9 4 N L            TS EN ISO 14343 - A      W 25 9 4 N L            DIN M. No.              ~1.4417</p>	<p>Super-Duplex (ferritisch-austenitische) Edelstahl-GTA (TIG)-Schweißstäbe für das Schweißen von Cr-Ni-Mo-haltigen Super-Duplex (ferritisch-austenitischen) Edelstählen. Geeignet für das Schweißen von Säuretanks und Rohrleitungen in der chemischen, petrochemischen, Papier-, Schiffbau-, Meerwasserentsatzungsindustrie sowie auf Offshore-Plattformen. Ebenfalls geeignet für Wurzelnahtschweißen von 22 % Cr-haltigen Duplex-Edelstählen und zum Fügen von 13 % Cr-haltigen martensitischen Stählen. Das Schweißgut zeichnet sich durch hohe mechanische Festigkeit und Duktilität aus und besitzt in der Regel auch eine hohe Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion, insbesondere in chloridhaltigen Medien. PREN-Wert: 40, bietet hohe Beständigkeit gegen Lochkorrosion.</p>	 

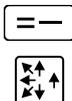
Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>C:</b> 0.02							
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 0.40	Nach Wärmebehandlung (1050°C 1 Stunde)						
<b>Cr:</b> 16.25	980	1020	17	0°C: 100 -20°C: 70	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Ni:</b> 4.70							
<b>Cu:</b> 3.40							
<b>Nb:</b> 0.22							
<b>C:</b> 0.01							
<b>Si:</b> 0.45							
<b>Mn:</b> 1.45	640	810	20	20°C: 150 -40°C: 120 -60°C: 100	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Cr:</b> 23.00							
<b>Ni:</b> 8.50							
<b>Mo:</b> 3.25							
<b>N:</b> 0.15							
<b>C:</b> 0.02							
<b>Si:</b> 0.40	690	850	28	-40°C: 200	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Mn:</b> 0.60							
<b>Cr:</b> 25.00							
<b>Ni:</b> 9.20							
<b>Mo:</b> 4.00							
<b>N:</b> 0.25							

## WIG-Schweißstäbe für Aluminiumlegierungen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TAL 1100</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 6204 EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER1070 ~ER1100 S Al 1070 (Al99.7) S Al 1070 (Al99.7) 3.0259</p>	<p>Reines Aluminium-GTA (TIG)-Schweißen von unlegierten Aluminiumgrundmetallen. Gute Farbanpassung an das Aluminiumgrundmetall. Hohe Korrosionsbeständigkeit und ausgezeichnete elektrische Leitfähigkeit.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>TAL 4043</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER4043 S Al 4043 (AlSi5) S Al 4043 (AlSi5) 3.2245</p>	<p>Aluminium-Schweißstäbe mit 5 % Silizium für GTA (TIG)-Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen. Geeignet zum Schweißen von Aluminiumguss mit bis zu 7 % Silizium und Al-Mg-Si-Legierungen, die bis zu 2 % Magnesium als Legierungselement enthalten.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>TAL 4047</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER4047 S Al 4047A (AlSi12(A)) S Al 4047A (AlSi12(A)) 3.2585</p>	<p>Aluminium-Silizium-Legierungsfüller, geeignet sowohl zum Löten als auch zum GTA (TIG)-Schweißen von Aluminiumlegierungen. Geeignet für das Schweißen von Al-Si- und Al-Si-Mg-Gussaluminiumlegierungen mit einem Siliziumgehalt &gt; 7 %. Sehr gute Kapillarwirkung beim Löten, und gelötete Verbindungen passen in Struktur und Farbe zu Aluminiumlegierungen. Geeignet zum Löten von gewalzten und gegossenen Aluminiumlegierungen. Beim Löten ist eine überschüssige Acetylenflamme zu verwenden. Weit verbreitet in der Herstellung von Kesseln, Fritteusen und Solarheizern. Beim Löten in Kombination mit BF14-Flussmittel verwendbar.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>TAL 5183</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER5183 S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A)) S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A)) 3.3548</p>	<p>Aluminiumlegierungs-Schweißstäbe mit 5 % Mg (Magnesium) und Mn (Manganese) für GTA (TIG)-Schweißen von Aluminiumlegierungen mit hohen Festigkeitsanforderungen. Geeignet für das Schweißen von Al-Mg- und Al-Mg-Mn-Legierungen.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>TAL 5356</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER5356 S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) 3.3556</p>	<p>Aluminium-Schweißstäbe mit 5 % Mg (Magnesium) für GTA (TIG)-Schweißen von Al-Mg- (Aluminium-Magnesium) und Al-Mg-Si- (Aluminium-Magnesium-Silizium) Legierungen. Nach dem Eloxieren farblich gut an das Grundmetall angepasst. Hervorragende Duktilität und sehr gute Korrosionsbeständigkeit, insbesondere in Meerwasser.</p>	<p></p> <p></p>

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartotyp
<b>Al:</b> 99.50	50	70	35	-	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 5.00							
<b>Mn:</b> 0.05	80	150	12	-	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Al:</b> 94.95							
<b>Si:</b> 12.00							
	80	170	5	-	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Al:</b> 88.00							
<b>Mg:</b> 4.75							
<b>Mn:</b> 0.60	130	260	17	-	I1 (%100 Ar)	2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Ti:</b> 0.10							
<b>Al:</b> 94.55							
<b>Mg:</b> 4.75							
<b>Cr:</b> 0.10	120	270	28	-	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.00 x 1000 2.40 x 1000 3.20 x 1000 4.00 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Al:</b> 95.15							

## WIG-Schweißstäbe für Nickellegierungen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TNI 422</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.14 EN ISO 18274-A TS EN ISO 18274-A DIN M. No.</p> <p>ERNiCr-3 SNI 6082 SNI 6082 2.4806</p>	<p>Ni-Cr-Fe-legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe (Ni-20Cr-3Mn-2,5Nb) für hoch kriechfeste, hitze- und korrosionsbeständige Ni-Cr-Legierungen wie Incoloy 800, 5–9 % Ni-Stähle und kryogene Edelstähle bis -196 °C. Geeignet auch für Mischverbindungen, Zwischenschichten auf schwer schweißbaren Stählen und Reparaturen. Bietet hohe Rissunempfindlichkeit und Beständigkeit gegen Säuren, Salze, alkalische Lösungen, Schmelzsalze und oxidierende/carbonisierende Atmosphären; in schwefelhaltigen Atmosphären einsetzbar bis 500 °C.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> LPG-/LNG-Anlagen, Ofenteile, Brenner, Wärmebehandlungsanlagen, Zementwerke, Formen, Flüssiggastanks, Chemie- und Petrochemieindustrie, Glasindustrie sowie Wartung und Reparatur. Stabelektrode: ENI 422 MIG/MAG-Draht: MNI 422</p>	
<p><b>TNI 424</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.14 EN ISO 18274 TS EN ISO 18274 DIN M. No.</p> <p>ERNiCrMo4 NiCr15Mo16Fe6W4 NiCr15Mo16Fe6W4 2.4886</p>	<p>Es wurde speziell für das Schweißen von Nickel-Chrom-Molybdän-Legierungen sowie unterschiedlichen Materialien entwickelt. Das Schweißgut weist eine hohe Korrosionsbeständigkeit gegen Lochkorrosion und Spannungsrisskorrosion in Chlor-, Hypochlorit-, Chlordioxid-, korrosiven Gasen und oxidierenden Atmosphären auf. Es behält seine hohe Zähigkeit bis -196 °C. Es findet breite Anwendung in der chemischen und Papierindustrie, in Abfallrecyclinganlagen, bei der Gewinnung von Erdgas und in kryogenen Umgebungen. Es wird auch bevorzugt für Anwendungen mit hohen Dehnungseigenschaften und unter dynamischer Belastung eingesetzt.</p>	
<p><b>TNI 425</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.14 EN ISO 18274-A TS EN ISO 18274-A DIN M. No.</p> <p>ERNiCrMo-3 SNI 6625 (NiCr22Mo9Nb) SNI 6625 (NiCr22Mo9Nb) 2.4831</p>	<p>Ni-Cr-Mo-legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe, die ein Schweißgut aus Ni-22Cr9Mo3,5Nb ablageren. TNI 425 wird zum Schweißen hoch korrosionsbeständiger Ni-Cr-Mo-Legierungen wie Alloy 625, 825 und ähnlicher Legierungen verwendet. Aufgrund der guten kryogenen Zähigkeit bis -196 °C bevorzugt für das Schweißen kryogener Nickellegierungen, z. B. X1NiCrMoCuN25-20-7. In schwefelfreien Atmosphären ist das Schweißgut nicht schuppig bis 1200 °C, in schwefelhaltigen Atmosphären kann es bei Betriebstemperaturen bis 500 °C eingesetzt werden. Hohe Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion und Lochkorrosion in Phosphorsäure, organischen Säuren, Meerwasser und belasteten Umgebungen. Das Schweißgut ist rissunempfindlich und sehr widerstandsfähig gegen thermische Schocks. Verwendet zum Fügen unterschiedlicher Nickellegierungen, zum Schweißen unterschiedlicher Edelstähle, niedriglegierter Stähle auf Edelstahl oder Nickellegierungen, als Zwischenschicht auf schwer schweißbaren Stählen sowie für Reparaturschweißungen. Stabelektrode: ENI 425 MIG/MAG-Schweißdraht: MNI 425</p>	

## WIG-Schweißstäbe für Kupferlegierungen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TCU A18</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.07 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>ERCuAl-A1 S Cu 6100 (CuAl7) S Cu 6100 (CuAl7) 2.0921</p>	<p>Aluminiumbronze-Schweißstäbe für GTA (TIG)-Schweißen von Aluminiumbronzen, hochfesten Messinglegierungen und Auftragschweißen auf Stahl und Grauguss, verwendet im Maschinenbau, in der chemischen Industrie sowie im Schiffbau. Die Legierung zeigt Beständigkeit gegen Korrosion und Erosion durch Meerwasser und sehr gute metallische Gleitfähigkeit. Ebenfalls geeignet zum Schweißen von Verbindungen an korrosionsbeständigen Aluminiumbronzen oder hochfesten Messingrohren, zum Fügen von Kupferrohren auf Stahl sowie für Auftragschweißen auf Schiffspropellern, Laufschiene, Gleitflächen, Lagern, Ventilen, Schiebern und Armaturen.</p>	

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>C:</b> 0.03	500	700	40	20°C: 170 -196°C: 160	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.10							
<b>Mn:</b> 3.00							
<b>Cr:</b> 20.00							
<b>Ni:</b> 72.50							
<b>Nb:</b> 2.40							
<b>Ti:</b> 0.30							
<b>Fe:</b> 1.30							
<b>Mn:</b> 0.52	570	760	39	20°C: 135 -196°C: 130	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Cr:</b> 15.50							
<b>Ni:</b> 57.20							
<b>Mo:</b> 16.15							
<b>W:</b> 3.88							
<b>Fe:</b> 6.20							
<b>C:</b> 0.01	570	760	39	20°C: 135 -196°C: 130	I1 (%100 Ar)	1.60 x 1000 2.40 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Si:</b> 0.04							
<b>Mn:</b> 0.02							
<b>Cr:</b> 22.25							
<b>Ni:</b> 65.00							
<b>Mo:</b> 8.70							
<b>Nb:</b> 3.70							
<b>Ti:</b> 0.20							
<b>Fe:</b> 0.30							

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
<b>Mn:</b> 0.20	Härte: 100 HB			20°C: 135 -196°C: 130	I1 (%100 Ar)	2.40 x 1000 3.20 x 1000	Karton / Kunststoff
<b>Ni:</b> 0.30	200	430	40				
<b>Cu:</b> 91.50							
<b>Al:</b> 8.00							

## WIG-Schweißstäbe für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>TH 801</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCoCr-C T Co3 T Co3 WSG 20-GO-55-CSTZ</p>	<p>Co-Cr-W-legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für Auftragschweißen. Das Schweißgut besitzt hohe Beständigkeit gegen Metall-zu-Metall-Verschleiß, Korrosion und Temperaturen von 500 °C bis 900 °C. Beständig gegen niedrige und mittlere mechanische und thermische Stöße aufgrund der hohen Härte. Weit verbreitet für Auftragschweißen von Drahtführungen, Walzwerksführungen, Extrusionswerkzeugen und -schnecken, Ventilsitzen, Maschinenteilen von Dampfturbinen, Zementförderschnecken, Stranggusswerkzeugen und -teilen, Pumpenrohren und -wellen, Mischmessern sowie Holzsägen.</p>	<p>== -</p> 
<p><b>TH 806</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCoCr-A T Co2 T Co2 WSG 20-GO-40-CTZ</p>	<p>Co-Cr-W-legierte GTA (TIG)-Schweißstäbe für Auftragschweißen. Das Schweißgut besitzt hohe Beständigkeit gegen Metall-zu-Metall-Verschleiß, Korrosion und Temperaturen von 500 °C bis 900 °C. Aufgrund der Zähigkeit des Schweißguts beständig gegen mechanische und thermische Stöße. Weit verbreitet für Auftragschweißen von Heißschnittmessern, Ingottangenspitzen, Ventilen und Ventilsitzen, Düsen sowie Glasformen.</p>	<p>== -</p> 
<p><b>TH 812</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCoCr-B T Co3 T Co3 WSG 20-GO-45-CTZ</p>	<p>Co-Cr-W-legierte TIG-Schweißstäbe für Auftragschweißen. Das Schweißgut besitzt hohe Beständigkeit gegen Metall-zu-Metall-Verschleiß, Korrosion und Temperaturen von 500 °C bis 900 °C. Aufgrund der Zähigkeit des Schweißguts beständig gegen mechanische und thermische Stöße. Weit verbreitet für Auftragschweißen von Werkzeugen zum Schneiden und Bearbeiten von Papier, Karton, Bodenbelägen, Dachmaterialien und Holz, Extrusionsschnecken sowie Glasformen.</p>	<p>== -</p> 
<p><b>T CARBIDE 2350</b></p> <p>DIN 8555</p> <p>G 21-UM-55-CG</p>	<p>Flexible Schweißstäbe für Auftragschweißen mittels TIG-/Autogenschweißen. Bestehen aus einem dünnen Kern aus reinem Nickel, dick mit Wolframcarbiden in einer Ni-Cr-B-Si-Matrix überzogen. Das Schweißgut ist ein heterogenes Metall, bestehend aus Wolframcarbiden (W<sub>2</sub>C, WC) verteilt in einer harten und zähen Matrix. Sehr hohe Abriebfestigkeit. Gute Schmelzeigenschaften und hervorragende Benetzbarkeit. Besonders geeignet für Auftragschweißen von Mischern, Zerkleinerungsmühlen, Werkzeugklingen und -köpfen, Sandgießereiausrüstung sowie Bohrtricone.</p>	<p>== -</p> 
<p><b>T CARBIDE 3000</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Ni20 T Ni20 G21 UM-55-CG</p>	<p>Flexible Stabelektroden für Auftragschweißen mittels Autogenschweißen. Bestehen aus einem dünnen Kern aus reinem Nickel, dick mit Wolframcarbiden in einer Ni-Cr-B-Si-Matrix überzogen. Das Schweißgut ist ein heterogenes Metall, bestehend aus Wolframcarbiden (W<sub>2</sub>C, WC), verteilt in einer harten und zähen Matrix. Extrem hohe Abriebfestigkeit. Ruhiges Schmelzverhalten und gute Benetzbarkeit. Besonders geeignet für Auftragschweißen von Mischern, Zerkleinerungsmühlen, Werkzeugklingen und -köpfen, Sandgießereiausrüstung sowie Bohrtricone.</p>	<p>== -</p> 

Typische chemische Analyse des Schweißstabs (%)	Härte (HRc)	Schutzgas	Abmessung (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Kartontyp
C: 2.30	55	I1 (%100 Ar)	3.20 x 1000 5.00 x 1000	Karton
Si: 1.00				
Mn: 0.50				
Cr: 30.00				
Ni: 2.20				
Fe: 2.50				
W: 12.50				
Co: 49.00	40	I1 (%100 Ar)	3.20 x 1000 4.00 x 1000 5.00 x 1000	Karton
C: 1.00				
Si: 1.00				
Mn: 0.50				
Cr: 28.00				
Ni: 2.00				
Fe: 2.50				
W: 5.00				
Co: 60.00	45	I1 (%100 Ar)	3.20 x 1000 4.00 x 1000 5.00 x 1000	Karton
C: 1.40				
Si: 1.00				
Mn: 0.10				
Cr: 30.00				
Ni: 2.00				
Fe: 2.50				
W: 8.00				
Co: 55.00	Matrix: 40-45 HRc SFTC: 2350 HV	I1 (%100 Ar)	5.00 x 450	Karton
C: 2.50				
Si: 1.30				
Cr: 2.60				
Ni: 33.00				
B: 0.60				
W: 60.00	Matrix: 40-45 HRc SFTC: 3000 HV	I1 (%100 Ar)	5.00 x 450	Karton
C: 2.50				
Si: 1.30				
Cr: 2.60				
Ni: 33.00				
B: 0.60				
W: 60.00				



# **METALL-SCHUTZGAS-(MIG/MAG)- SCHWEISSDRÄHTE**

---

## METALL-SCHUTZGAS-(MIG/MAG)-SCHWEISSDRÄHTE

### MIG/MAG-Schweißdrähte für unlegierte Stähle

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.18	EN ISO 14341-A	TS EN ISO 14341-A	Seitenzahl
MG 1	ER70S-3	G 38 3 C1 2Si G 38 3 M21 2Si	G 38 3 C1 2Si G 38 3 M21 2Si	104
MG 2	ER70S-6	G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1	G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1	104
MG 3	ER70S-6	G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1	G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1	104
MG 20	ER70S-6	G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1	G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1	104
MG 30	ER70S-6	G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1	G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1	104
MG 102	ER70S-2	G 42 3 C1 2Ti G 42 3 M21 2Ti	G 42 3 C1 2Ti G 42 3 M21 2Ti	106

### MIG/MAG-Schweißdrähte für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname	AWS/ASME SFA - 5.28	EN ISO 14341-A EN ISO 16834 - A EN ISO 21952 - A/B	TS EN ISO 14341-A TS EN ISO 16834 - A TS EN ISO 21952 - A/B	Seitenzahl
MG 150	ER80S-Ni1	G 50 6 M21 3Ni1	G 50 6 M21 3Ni1	106
MG 150W	ER80S-G	G 42 2 M21 Z2NiCu	G 42 2 M21 Z2NiCu	106
MG 182	ER110S-G	G 69 6 M21 Mn4Ni1,5CrMo	G 69 6 M21 Mn4Ni1,5CrMo	106
MG 183	ER110S-G ER100S-G	G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo	G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo	108
MG 192	ER120S-G	G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo	G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo	108
MG 201	ER70S-A1 ER80S-G	G MoSi	G MoSi	108
MG 201A	ER80S-D2	G Z MnMo	G Z MnMo	108
MG 211	ER80S-G	G CrMo1Si	G CrMo1Si	108
MG 211A	ER80S-B2	G Z CrMo1Si G 55C 1CM G 55M 1CM	G Z CrMo1Si G 55C 1CM G 55M 1CM	110
MG 222	ER90S-G ~ER90S-B3	G CrMo2Si	G CrMo2Si	110

### MIG-Schweißdrähte für Edelstahl

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.9	EN ISO 14343-A	TS EN ISO 14343-A	Seitenzahl
MI 307Si	~ER307	G 18 8 Mn	G 18 8 Mn	110
MI 308LSi	ER308LSi	G 19 9 LSi	G 19 9 LSi	110
MI 309LSi	ER309LSi	G 23 12 LSi	G 23 12 LSi	112
MI 310	ER310	G 25 20	G 25 20	112
MI 312	ER312	G 29 9	G 29 9	112
MI 316LSi	ER316LSi	G 19 12 3 LSi	G 19 12 3 LSi	112
MI 318	ER318	G 19 12 3 Nb	G 19 12 3 Nb	112
MI 347	ER347	G 19 9 Nb	G 19 9 Nb	114
MI 385	ER 385	G 20 25 5 Cu L	G 20 25 5 Cu L	114
MI 410	ER 410	G 13	G 13	114
MI 2209	ER2209	G 22 9 3 N L	G 22 9 3 N L	114

## METALL-SCHUTZGAS-(MIG/MAG)-SCHWEISSDRÄHTE

### MIG-Schweißdrähte für Aluminiumlegierungen

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.10	EN ISO 18273	TS EN ISO 18273	Seitenzahl
MAL 1100	ER1070 / ~ER1100	S Al 1070 (Al99.7)	S Al 1070 (Al99.7)	116
MAL 4043	ER4043	S Al 4043 (AlSi5)	S Al 4043 (AlSi5)	116
MAL 4047	ER4047	S Al 4047A (AlSi12(A))	S Al 4047A (AlSi12(A))	116
MAL 5183	ER5183	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A))	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A))	116
MAL 5356	ER5356	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))	116
MAL 5556	ER5556	S Al 5556 (AlMg5Mn1Ti(A))	S Al 5556 (AlMg5Mn1Ti(A))	118

### MIG-Schweißdrähte für Nickellegierungen

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.14	EN ISO 18274-A	TS EN ISO 18274-A	Seitenzahl
MNI 422	ERNiCr-3	SNi 6082	SNi 6082	118
MNI 425	ERNiCrMo-3	SNi 6625 (NiCr22Mo9Nb)	SNi 6625 (NiCr22Mo9Nb)	118

### MIG/MAG-Schweißdrähte für Hartauftrag

Produktname	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Seitenzahl
MH 361	S Fe8	S Fe8	MSG 6-GZ-60-GPS	120

\*Diese Norm ist nicht mehr gültig. Zu Informationszwecken hinzugefügt.

### WIG-Schweißstäbe für Kupferlegierungen

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.7	EN ISO 24373	TS EN ISO 24373	Seitenzahl
MCU Sn	ERCu	S Cu 1898 (CuSn1)	S Cu 1898 (CuSn1)	120
MCU Sn6	~ERCuSn-A	S Cu 5180A (CuSn6P)	S Cu 5180A (CuSn6P)	120
MCU Al8	ERCuAl-A1	S Cu 6100 (CuAl7)	S Cu 6100 (CuAl7)	120
MCU Si3	ERCuSi-A	S Cu 6560 (CuSi3Mn1)	S Cu 6560 (CuSi3Mn1)	122

## MIG/MAG-Schweißdrähte für unlegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MG 1</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 14341 - A EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A DIN M. No.</p> <p>ER70S-3 G 38 3 C1 2Si G 38 3 M21 2Si G 38 3 C1 2Si G 38 3 M21 2Si 1.5125</p>	<p>Unlegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von unlegierten Stählen unter Verwendung von CO<sub>2</sub> oder Mischgasen, abhängig von der Grundmaterialstärke. Gekennzeichnet durch geringe Schlackenbildung und eine glatte Schweißblage. Besonders geeignet für das Schweißen von verzinkten und vorlackierten Stählen sowie für unlegierte Stähle in Rohrleitungen, Kesseln und Tankbau. Ebenfalls geeignet für das Schweißen dünner Bleche und Reparaturschweißungen. Eine dünne, homogene Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und schützt den Draht vor Abrieb.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MG 2</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 14341 - A EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A DIN M. No.</p> <p>ER70S-6 G 42 4 M21 3Si1 G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1 G 42 3 C1 3Si1 1.5125</p>	<p>Unlegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von allgemeinen Baustählen, Rohrstählen und Gussstählen unter Verwendung von CO<sub>2</sub> oder Mischgasen, abhängig von der Grundmaterialstärke. Häufig eingesetzt im Stahlbau, Schiffbau, Maschinenbau, Tank- und Kesselbau sowie in der Automobilindustrie. Vorwärmung kann abhängig von Blechstärke und Kohlenstoffäquivalent des Grundmaterials erforderlich sein. Eine dünne, homogene Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und schützt den Draht vor Rost.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MG 3</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 14341 - A EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A DIN M. No.</p> <p>ER70S-6 G 46 4 M21 4Si1 G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1 G 46 4 C1 4Si1 1.5130</p>	<p>Unlegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von allgemeinen Baustählen, Rohrleitungen und Gussstählen unter Verwendung von CO<sub>2</sub> oder Mischgasen, abhängig von der Grundmaterialstärke. Häufig verwendet im Stahlbau, Maschinenbau sowie in der Tank- und Kesselproduktion. Vorwärmung kann abhängig von Blechstärke und Kohlenstoffäquivalent des Grundmaterials erforderlich sein. Eine dünne, homogene Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und schützt den Draht vor Rost.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MG 20</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 14341 - A EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A DIN M. No.</p> <p>ER70S-6 G 42 4 M21 3Si1 G 42 3 C1 3Si1 G 42 4 M21 3Si1 G 42 3 C1 3Si1 1.5125</p>	<p>Unlegierte, nichtkupferbeschichtete GMA (MIG/MAG)-Drahtelektroden, speziell für schweißspatfreies oder sehr niedriges Spritzeraufkommen hergestellt. Geeignet für das Schweißen von allgemeinen Baustählen, Kesselstählen, Rohrstählen und Gussstählen. Die spezielle Beschichtung sorgt für einen stabilen Lichtbogen und minimales Spritzeraufkommen, insbesondere bei Verwendung von Mischgasen, abhängig von der Grundmaterialstärke. Aufgrund der hohen Schweißleistung ohne Spritzer und Reinigungsaufwand besonders für Roboteranwendungen bevorzugt. Bietet auch Kostenvorteile bei der Nachbearbeitung, z. B. weniger Verbrauch von Brennerersatzteilen wie Kontaktspitzen, Drahtführungen, Antriebsrädern und Anti-Spatter-Spray. Aus diesen Gründen bevorzugt eingesetzt in der Automobil-, Maschinen- und Stahlmöbelproduktion.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MG 30</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 EN ISO 14341 - A EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A TS EN ISO 14341 - A DIN M. No.</p> <p>ER70S-6 G 46 4 M21 4Si1 G 46 4 C1 4Si1 G 46 4 M21 4Si1 G 46 4 C1 4Si1 1.5130</p>	<p>Unlegierte, nicht kupferbeschichtete GMA (MIG/MAG)-Drahtelektroden, speziell für schweißspatfreies oder sehr niedriges Spritzeraufkommen hergestellt. Geeignet für das Schweißen von allgemeinen Baustählen, Kesselstählen, Rohrstählen und Gussstählen. Die spezielle Beschichtung sorgt für einen stabilen Lichtbogen und minimales Spritzeraufkommen, insbesondere bei Verwendung von Mischgasen, abhängig von der Grundmaterialstärke. Aufgrund der hohen Schweißleistung ohne Spritzer und Reinigungsaufwand besonders für Roboteranwendungen bevorzugt. Bietet auch Kostenvorteile bei der Nachbearbeitung, z. B. weniger Verbrauch von Brennerersatzteilen wie Kontaktspitzen, Drahtführungen, Antriebsrädern und Anti-Spatter-Spray. Aus diesen Gründen bevorzugt eingesetzt in der Automobil-, Maschinen- und Stahlmöbelproduktion.</p>	<p>=+</p> 

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C: 0.07</b>	Mit M21-Schutzgas				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.80	D100
	420	520	30	-30°C: 80			
<b>Si: 0.70</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	1.00	D200
	400	470	30	-30°C: 100			
<b>Mn: 1.25</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	D300 (0.60 mm)
	400	470	30	-30°C: 100			
<b>Mn: 1.25</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M24</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.60	K300MS / K300 / D300
	400	470	30	-30°C: 100			
<b>Mn: 1.25</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M26</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.60	Fass
	400	470	30	-30°C: 100			
<b>C: 0.07</b>	Mit M21-Schutzgas				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.60	D100
	460	560	27	-30°C: 95			
<b>Si: 0.90</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D200
	430	540	29	-40°C: 75			
<b>Mn: 1.45</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	D300 (0.60 mm)
	430	540	29	-50°C: 60			
<b>Mn: 1.45</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M24</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.40	K300MS / K300 / D300
	430	540	29	-20°C: 90			
<b>Mn: 1.45</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M26</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	2.00	Fass
	430	540	29	-30°C: 70			
<b>C: 0.07</b>	Mit M21-Schutzgas				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.60	D100
	480	580	27	-30°C: 95			
<b>Si: 0.95</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D200
	460	570	30	-40°C: 80			
<b>Mn: 1.70</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS / K300 / D300
	460	570	30	-50°C: 65			
<b>Mn: 1.70</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M24</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.40	Fass
	460	570	30	-40°C: 70			
<b>Mn: 1.70</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M26</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	2.00	Fass
	460	570	30	-40°C: 70			
<b>C: 0.07</b>	Mit M21-Schutzgas				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.60	D100
	460	560	27	-30°C: 95			
<b>Si: 0.90</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D200
	430	540	29	-40°C: 75			
<b>Mn: 1.45</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS / K300 / D300
	430	540	29	-50°C: 60			
<b>Mn: 1.45</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M24</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.40	Fass
	430	540	29	-20°C: 90			
<b>Mn: 1.45</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M26</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.60	Fass
	430	540	29	-30°C: 70			
<b>C: 0.07</b>	Mit M21-Schutzgas				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.60	D100
	480	580	27	-30°C: 95			
<b>Si: 0.95</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D200
	460	570	30	-40°C: 80			
<b>Mn: 1.70</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS / K300 / D300
	460	570	30	-50°C: 65			
<b>Mn: 1.70</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M24</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	Fass
	460	570	30	-40°C: 70			
<b>Mn: 1.70</b>	Mit C1-Schutzgas				<b>M26</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	2.00	Fass
	460	570	30	-40°C: 70			

## MIG/MAG-Schweißdrähte für unlegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MG 102</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18      ER70S-2            EN ISO 14341 - A      G 42 3 M21 2Ti            EN ISO 14341 - A      G 42 3 C1 2Ti            TS EN ISO 14341 - A      G 42 3 M21 2Ti            TS EN ISO 14341 - A      G 42 3 C1 2Ti</p>	<p>Mikrolegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von unlegierten und niedriglegierten Stählen. Gekennzeichnet durch geringe Schlackenbildung und glatte Schweißblase. Aufgrund des Al- und Ti-Mikrolegierungsgehalts besonders geeignet für Einzugschweißen von verzinkten, vorlackierten, rostigen und verschmutzten Stählen sowie für das Schweißen niedriglegierter Stähle in Rohrleitungen, Kesseln und Tankbau. Ebenfalls geeignet für dünne Bleche und Reparaturschweißungen. CO<sub>2</sub>- oder Mischgase können abhängig von der Grundmaterialstärke verwendet werden. Eine dünne, homogene Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und schützt die Drähte vor Rost.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆</p>

## MIG/MAG-Schweißdrähte für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MG 150</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28      ER80S-Ni1            EN ISO 14341 - A      G 50 6 M21 3Ni1            TS EN ISO 14341 - A      G 50 6 M21 3Ni1</p>	<p>Niedriglegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von Stählen, die Betriebstemperaturen bis -60 °C ausgesetzt sind. Das Schweißgut besitzt hohe Festigkeit und Zähigkeit. Besonders geeignet für den Einsatz in der petrochemischen, chemischen und Öl-/Gasindustrie sowie auf Offshore-Plattformen, insbesondere zum Schweißen von Rohrleitungen, Kesseln, Tanks sowie Ventilen und Pumpen aus Guss- oder Schmiedestählen.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆</p>
<p><b>MG 150W</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18      ER80S-G            EN ISO 14341 - A      G 42 2 M21 Z2NiCu            TS EN ISO 14341 - A      G 42 2 M21 Z2NiCu</p>	<p>Niedriglegierter GMA (MIG/MAG)-Schweißdraht, speziell für das Schweißen von wetterfesten Stählen (z. B. COR-TEN) mit hohen mechanischen Eigenschaften. Durch Nickel- und Kupferlegierungen bietet er eine höhere Korrosionsbeständigkeit als Kohlenstoffstähle. Besonders geeignet für Schweißarbeiten im Stahlbau, z. B. bei Brücken, Stadien und anderen Stahlkonstruktionen.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆</p>
<p><b>MG 182</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28      ER110S-G            EN ISO 16834 - A      G 69 6 M21 Mn4Ni1,5CrMo            TS EN ISO 16834 - A      G 69 6 M21 Mn4Ni1,5CrMo</p>	<p>Niedriglegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von feinkörnigen und hochfesten Stählen mit einer Streckgrenze bis 690 N/mm<sup>2</sup>. Das Schweißgut weist gute Zähigkeitseigenschaften bis -60 °C auf. Besonders geeignet für hochfeste Rohrleitungen, Erdbewegungs- und Bergbaugeräte, LKWs, mobile Kräne, Betonpumpenkräne und Hubarbeitsbühnen.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆</p>

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.04							
<b>Si:</b> 0.50							
<b>Mn:</b> 1.10	Mit C1-Schutzgas				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	0.60	D100
<b>Ti:</b> 0.13	460	530	25	-30°C: 60	<b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> )	0.80	D200
<b>Zr:</b> 0.08					<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.90	K300MS / K300 / D300
<b>Al:</b> 0.10						1.00	Fass
						1.20	
						1.60	

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.09							
<b>Si:</b> 0.50							
<b>Mn:</b> 1.05	500	570	28	-60°C: 60	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.80	K300MS
<b>Ni:</b> 0.90						1.00	
						1.20	
<b>C:</b> 0.09							
<b>Si:</b> 0.80							
<b>Mn:</b> 1.40	470	600	27	-20°C: 47	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS
<b>Ni:</b> 0.80						1.20	
<b>Cu:</b> 0.40							
<b>C:</b> 0.09							
<b>Si:</b> 0.55							
<b>Mn:</b> 1.55							
<b>Cr:</b> 0.25	750	820	20	-60°C: 55	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS
<b>Ni:</b> 1.35						1.20	
<b>Mo:</b> 0.25							
<b>Ti:</b> 0.07							

## MIG/MAG-Schweißdrähte für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MG 183</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 16834 - A TS EN ISO 16834 - A</p> <p>ER110S-G ER100S-G G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo</p>	<p>Niedriglegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von feinkörnigen und hochfesten Stählen mit einer Streckgrenze bis 690 N/mm<sup>2</sup>. Das Schweißgut weist gute Zähigkeitseigenschaften bis -40 °C auf. Besonders geeignet für hochfeste Rohrleitungen, Erdbewegungs- und Bergbaugeräte, LKWs, mobile Kräne, Betonpumpenkräne und Hubarbeitsbühnen.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MG 192</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 16834 - A TS EN ISO 16834 - A</p> <p>ER120S-G G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo</p>	<p>Niedriglegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von feinkörnigen und hochfesten Stählen mit einer Streckgrenze bis 960 N/mm<sup>2</sup>. Das Schweißgut weist gute Zähigkeitseigenschaften bis -60 °C auf. Besonders geeignet für Erdbewegungs- und Bergbaugeräte, LKWs, mobile Kräne, Betonpumpenkräne, Hubarbeitsbühnen sowie Ausrüstungen für die Ölindustrie.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MG 201</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER70S-A1 ER80S-G G MoSi G MoSi 1.5424</p>	<p>Niedriglegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von kriechbeständigen Kessel- und Rohrstählen, die Betriebstemperaturen bis 530 °C ausgesetzt sind. Ebenfalls geeignet zum Fügen von C-Mn-Stählen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. CO<sub>2</sub>- oder Mischgase können abhängig von der Grundmaterialstärke verwendet werden. Eine dünne, homogene Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und schützt den Draht vor Rost.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MG 201A</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A</p> <p>ER80S-D2 G Z MnMo G Z MnMo</p>	<p>Niedriglegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von kriechbeständigen Kessel- und Rohrstählen, die Betriebstemperaturen bis 530 °C ausgesetzt sind. Enthält hohe Anteile an deoxidierenden Elementen (Mn und Si) zur Porenvermeidung während des Schweißens. Schweißnähte von Röntgenqualität. Ebenfalls geeignet zum Fügen von C-Mn-Stählen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. Vor- und Nachbehandlung des Grundmaterials beachten. CO<sub>2</sub>- oder Mischgase können abhängig von der Grundmaterialstärke verwendet werden. Eine dünne, homogene Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und schützt den Draht vor Rost.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MG 211</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No.</p> <p>ER80S-G G CrMo1Si G CrMo1Si 1.7339</p>	<p>Niedriglegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von Cr-Mo-legierten, kriechbeständigen Kessel- und Rohrstählen, die Betriebstemperaturen bis 570 °C ausgesetzt sind. Ebenfalls geeignet zum Fügen von C-Mn-Stählen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. Vor- und Nachbehandlung des Grundmaterials beachten. CO<sub>2</sub>- oder Mischgase können abhängig von der Grundmaterialstärke verwendet werden. Eine dünne, homogene Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und schützt den Draht vor Rost.</p>	<p></p> <p></p>

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart							
<b>C:</b> 0.09	710	780	19	-40°C: 65	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	K300MS Fass							
<b>Si:</b> 0.55														
<b>Mn:</b> 1.55														
<b>Cr:</b> 0.30														
<b>Ni:</b> 1.40														
<b>Mo:</b> 0.25														
<b>C:</b> 0.09	980	1050	15	-60°C: 50	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20	K300MS							
<b>Si:</b> 0.80														
<b>Mn:</b> 1.80														
<b>Cr:</b> 0.30														
<b>Ni:</b> 2.20														
<b>Mo:</b> 0.55														
<b>C:</b> 0.10	500	600	23	0°C: 50 20°C: 100	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.80 1.00 1.20 1.60	K300MS							
<b>Si:</b> 0.60														
<b>Mn:</b> 1.20														
<b>Mo:</b> 0.50														
<b>C:</b> 0.09								520	600	22	0°C: 60 -20°C: 50	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.80 1.00 1.20 1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.75														
<b>Mn:</b> 1.90														
<b>Mo:</b> 0.45														
<b>C:</b> 0.09	Im Schweißzustand				<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.80 1.00 1.20 1.60	K300MS							
<b>Si:</b> 0.60	630	750	18	20°C: 80										
<b>Mn:</b> 1.00	Nach Wärmebehandlung (680°C 1 Stunde)													
<b>Cr:</b> 1.20	500	600	28	20°C: 120										
<b>Mo:</b> 0.50														

## MIG/MAG-Schweißdrähte für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MG 211A</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A EN ISO 21952 - B EN ISO 21952 - B TS EN ISO 21952 - B TS EN ISO 21952 - B</p>	<p>ER80S-B2 G Z CrMo1Si G Z CrMo1Si G 55M 1CM G 55C 1CM G 55M 1CM G 55C 1CM</p> <p>Niedriglegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von Cr-Mo-legierten, kriechbeständigen Kessel- und Rohrstählen, die Betriebstemperaturen bis 570 °C ausgesetzt sind. Enthält hohe Anteile an deoxidierenden Elementen (Mn und Si) zur Porenvermeidung während des Schweißens. Schweißnähte von Röntgenqualität. Ebenfalls geeignet zum Fügen von C-Mn-Stählen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. Vor- und Nachbehandlung des Grundmaterials beachten. CO<sub>2</sub>- oder Mischgase können abhängig von der Grundmaterialstärke verwendet werden. Eine dünne, homogene Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und schützt den Draht vor Rost.</p>	<p>=+</p> <p></p>
<p><b>MG 222</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 21952 - A TS EN ISO 21952 - A DIN M. No</p>	<p>ER90S-G ~ER90S-B3 G CrMo2Si G CrMo2Si 1.7384</p> <p>Niedriglegierte Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von Cr-Mo-legierten, kriechbeständigen Kessel- und Rohrstählen, die Betriebstemperaturen bis 600 °C ausgesetzt sind. Ebenfalls geeignet zum Fügen von C-Mn-Stählen, die nach dem Schweißen wärmebehandelt werden. Vor- und Nachbehandlung des Grundmaterials beachten. CO<sub>2</sub>- oder Mischgase können abhängig von der Grundmaterialstärke verwendet werden. Eine dünne, homogene Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und schützt den Draht vor Rost.</p>	<p>=+</p> <p></p>

## MIG-Schweißdrähte für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MI 307Si</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p>	<p>~ER307 G 18 8 Mn G 18 8 Mn 1.4370</p> <p>Austenitische Edelstahldrahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von unterschiedlichen Stählen, schwer schweißbaren Stählen, Panzerplatten, hochmanganhaltigen Stählen, Schienen und Kreuzungen. Ebenfalls geeignet zum Aufbringen spannungsentlastender Zwischenschichten auf rissempfindliche Grundmaterialien und für Auftragschweißen, z. B. Auftragschweißen von Kranrädern unter hohen Druck- und dynamischen Belastungen. Das Schweißgut ist hoch korrosionsbeständig, beständig gegen Betriebstemperaturen bis 300 °C und nicht schuppig bis 850 °C. Schweißverfahren, Vorwärmung und hohe Grundmetallmischung beachten.</p>	<p>=+</p> <p></p>
<p><b>MI 308LSi</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p>	<p>ER308LSi G 19 9 LSi G 19 9 LSi 1.4316</p> <p>Austenitischer Edelstahldraht für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von unstabilisierten oder stabilisierten, korrosionsbeständigen Cr-Ni-Stählen für Tanks, Rohrleitungen und Anlagen in der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie. Beständig gegen interkristalline Korrosion bis 350 °C. Nicht schuppig bis 800 °C, in Luft oder oxidierenden Verbrennungsgasen.</p>	<p>=+</p> <p></p>

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.09	Im Schweißzustand Mit M21-Schutzgas				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	0.80 1.00 1.20	K300MS
<b>Si:</b> 0.55	600	720	21	20°C: 90			
<b>Mn:</b> 1.55	Nach Wärmebehandlung (620°C 1 Stunde)						
<b>Cr:</b> 1.35	570	670	23	20°C: 100			
<b>Mo:</b> 0.50							
<b>C:</b> 0.08	Im Schweißzustand Mit M21-Schutzgas				<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M20</b> (Ar + %5-15 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.65	740	900	22	-20°C: 40 20°C: 50			
<b>Mn:</b> 1.00	Nach Wärmebehandlung (720°C 1 Stunde)						
<b>Cr:</b> 2.50	480	600	27	20°C: 150			
<b>Mo:</b> 1.00							

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.07	Mit M13-Schutzgas				<b>I1</b> (%100 Ar) <b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> ) <b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> ) <b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.80	460	630	39	20°C: 90 -20°C: 60			
<b>Mn:</b> 7.00							
<b>Cr:</b> 18.00							
<b>Ni:</b> 8.00							
<b>C:</b> 0.01	Mit M13-Schutzgas				<b>I1</b> (%100 Ar) <b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> ) <b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> ) <b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	0.60 0.80 1.00 1.20 1.60	D100 D200 K300MS
<b>Si:</b> 0.70	450	570	38	20°C: 100			
<b>Mn:</b> 1.90							
<b>Cr:</b> 20.00							
<b>Ni:</b> 9.50							

## MIG-Schweißdrähte für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MI 309LSi</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER309LSi G 23 12 LSi G 23 12 LSi 1.4332</p>	<p>Austenitisch-ferritische Drahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von Mischverbindungen zwischen Edelstahl und unlegierten oder niedriglegierten Stählen, die Betriebstemperaturen bis 300 °C ausgesetzt sind. Ebenfalls geeignet als Zwischenschicht auf Kohlenstoffstahl vor dem Schweißen mit 308 und 308L, um eine 304- bzw. 304L-Schicht zu erreichen. Der niedrige Kohlenstoffgehalt erhöht die Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MI 310</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER310 G 25 20 G 25 20 1.4842</p>	<p>Vollständig austenitische Edelstahldrahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von hitzebeständigen Stählen mit ca. 25 % Chrom und 20 % Nickel, verwendet in Wärmebehandlungs- und Industrieöfen sowie Anlagen, z. B. in Zement- und Stahlwerken. Ebenfalls geeignet für das Schweißen hitzebeständiger und schuppungsresistenter ferritischer Chromstähle, sofern keine Korrosionsangriffe durch schwefelhaltige, reduzierende Verbrennungsgase zu erwarten sind. Das Schweißgut weist gute Zähigkeit bis -196 °C auf und ist nicht schuppig bis 1200 °C.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MI 312</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER312 G 29 9 G 29 9 1.4337</p>	<p>Austenitisch-ferritische Edelstahldrahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von unterschiedlichen Stählen und zum Aufbringen von Zwischenschichten auf ferritische Stähle. Hohe Rissbeständigkeit und Zähigkeit machen sie besonders geeignet zum Fügen schwer schweißbarer Stähle und zum Aufbringen spannungsentlastender Zwischenschichten auf rissempfindliche Grundmaterialien. Das Schweißgut ist nicht schuppig bis 1100 °C. Besonders verwendet für Werkzeug- und Formenreparaturen, Rissreparaturen an schwer schweißbaren Stählen, Zahnradreparaturen und Wiederaufbau, sowie für Zwischenschichten auf Schneidwerkzeugen. Ebenfalls geeignet zum Schweißen verzinkter Stahlbleche.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MI 316LSi</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER316LSi G 19 12 3 LSi G 19 12 3 LSi 1.4430</p>	<p>Austenitische Edelstahldrahtelektroden für GMA (MIG)-Schweißen von unstabilisierten oder stabilisierten, korrosionsbeständigen Cr-Ni-Mo-Stählen. Beständig gegen interkristalline Korrosion bis 400 °C. Besonders geeignet für das Schweißen von Chemietanks, Rohrleitungen und Anlagen in der chemischen, petrochemischen, Lack-, Textil-, Papier- und Schiffbauindustrie.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MI 318</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER318 G 19 12 3 Nb G 19 12 3 Nb 1.4576</p>	<p>Dies ist ein austenitischer Edelstahldraht für das gasgeschützte Schweißen von stabilisierten und nicht stabilisierten Cr-Ni-Mo-Stählen mit hoher Korrosionsbeständigkeit. Mit Nb (Niob) stabilisiert, ist er beständig gegen interkristalline Korrosion bis 400 °C. Verwendet wird er zum Schweißen von Tanks, Rohrleitungen und Anlagen mit Säuren, Laugen und Salzlösungen, insbesondere in der chemischen, petrochemischen, Lack-, Textil-, Papier-, Schiffbau- und Yachtindustrie.</p>	<p></p> <p></p>

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.01							
<b>Si:</b> 0.70					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.90	460	600	38	20°C: 100	Mit M13-Schutzgas <b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20	K300MS
<b>Cr:</b> 23.50					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.60	
<b>Ni:</b> 13.50					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.40					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.60	440	600	38	-20°C: 120	Mit M13-Schutzgas <b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	0.80 1.00	K300MS
<b>Cr:</b> 26.00					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	
<b>Ni:</b> 21.00					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>C:</b> 0.01							
<b>Si:</b> 0.40					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.80	550	740	25	20°C: 80	Mit M13-Schutzgas <b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	0.80 1.00	K300MS
<b>Cr:</b> 30.00					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20 1.60	
<b>Ni:</b> 9.00					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>C:</b> 0.02							
<b>Si:</b> 0.70					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.90	420	570	42	20°C: 65	Mit M13-Schutzgas <b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	0.80 1.00	D200 K300MS
<b>Cr:</b> 18.50					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20 1.60	
<b>Ni:</b> 11.50					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Mo:</b> 2.50							
<b>C:</b> 0.04							
<b>Si:</b> 0.40					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.70	480	640	32	20°C: 130	Mit M13-Schutzgas <b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20	K300MS
<b>Cr:</b> 19.50					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Ni:</b> 11.50					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Mo:</b> 2.60							
<b>Nb:</b> 0.70							

## MIG-Schweißdrähte für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MI 347</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER347 G 19 9 Nb G 19 9 Nb 1.4316</p>	<p>Stabilisierte austenitische Edelstahldrahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von unstabilisierten und stabilisierten, korrosionsbeständigen Cr-Ni-Stählen, eingesetzt in der Lebensmittel-, Getränke-, chemischen und pharmazeutischen Industrie. Mit Nb (Niob) stabilisiert und beständig gegen interkristalline Korrosion. Das Schweißgut ist geeignet für Betriebstemperaturen bis 400 °C und nicht schuppig bis 800 °C, in Luft und oxidierenden Verbrennungsgasen.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MI 385</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER385 G 20 25 5 Cu L G 20 25 5 Cu L ~1.4539</p>	<p>Vollständig austenitische Edelstahldrahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von unstabilisierten oder stabilisierten, korrosionsbeständigen Cr-Ni-Mo-legierten Edelstählen wie 904L/1.4539. Besonders geeignet für Entschwefelungsanlagen, Düngemittelwerke, Meerwasserleitungen, petrochemische, Papier- und Zellstoffindustrie. Aufgrund des hohen Ni- und Mo-Gehalts sowie des niedrigen C-Gehalts weist das Schweißgut hohe Beständigkeit gegen interkristalline, Loch-, Spalt- und Spannungsrisskorrosion in chloridhaltigen Lösungen sowie gegenüber Phosphor-, Schwefel-, Essig- und Ameisensäuren sowie Meerwasser auf. Elektroden: El 385, TIG-Schweißstab: TI 385.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MI 410</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER410 G 13 G 13 1.4006</p>	<p>Martensitische Edelstahldrahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von martensitischen Edelstählen, hitzebeständigen Stählen und Gusstählen mit ca. 13 % Chrom. Geeignet zum Fügen und Auftragschweißen von Gas-, Wasser- und Dampffans, Lüfterflügeln und Bauteilen, die Korrosion, Erosion und Betriebstemperaturen bis 450 °C ausgesetzt sind. Abhängig von Grundmaterialtyp und -dicke sind Vorwärmung zwischen 200 und 300 °C, Einhaltung der Zwischenlagentemperatur während des Schweißens sowie Anlassen zwischen 700 und 750 °C nach dem Schweißen ratsam. Elektroden: EIS 410, TIG-Schweißstab: TI 410.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>MI 2209</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.9 EN ISO 14343 - A TS EN ISO 14343 - A DIN M. No.</p> <p>ER2209 G 22 9 3 N L G 22 9 3 N L ~1.4462</p>	<p>Duplex (ferritisch-austenitische) Edelstahldrahtelektroden für GMA (MIG/MAG)-Schweißen von Duplex Cr-Ni-Mo Edelstählen. Besonders geeignet für das Schweißen von Säuretanks und Rohrleitungen in der chemischen, petrochemischen, Papier-, Schiffbau- und Entsalzungsindustrie. Ebenfalls geeignet zum Schweißen von Duplex-Edelstählen auf Kohlenstoffstähle. Das hochfeste und duktil ausgeführte Schweißgut weist gute Beständigkeit gegen Lochkorrosion, Spaltkorrosion und Spannungsrisskorrosion in chloridhaltigen Medien auf. Geeignet für Betriebstemperaturen bis 250 °C.</p>	<p>=+</p> 

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.04							
<b>Si:</b> 0.40					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.40		Mit M13-Schutzgas			<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	0.80	K300MS
<b>Cr:</b> 19.50	430	620	32	20°C: 80	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.00	
<b>Ni:</b> 9.50					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Nb:</b> 0.70							
<b>C:</b> 0.01							
<b>Si:</b> 0.40					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.80		Mit M12-Schutzgas			<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.20	K300MS
<b>Cr:</b> 20.00	380	550	39	20°C: 90 -196°C: 60	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Ni:</b> 25.00					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Mo:</b> 4.25							
<b>Cu:</b> 1.50							
<b>C:</b> 0.10							
<b>Si:</b> 0.30		Mit M12-Schutzgas			<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 0.50	450	600	23	0°C: 30 20°C: 60	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.00	K300MS
<b>Cr:</b> 12.50					<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	
					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>C:</b> 0.01							
<b>Si:</b> 0.50					<b>I1</b> (%100 Ar)		
<b>Mn:</b> 1.50		Mit M13-Schutzgas			<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20	K300MS
<b>Cr:</b> 23.50	580	770	30	-40°C: 90	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Ni:</b> 8.50					<b>M14</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> + %0.5-3 O <sub>2</sub> )		
<b>Mo:</b> 3.50							
<b>N:</b> 0.15							

## MIG-Schweißdrähte für Aluminiumlegierungen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MAL 1100</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS 6204 EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>~ER1100 ER1070 S Al 1070 (Al99.7) S Al 1070 (Al99.7) 3.0259</p>	<p>Aluminium-Drahtelektroden für GMA (MIG)-Schweißen von reinem Aluminium. Bietet hohe Korrosionsbeständigkeit und hervorragende elektrische Leitfähigkeit. Farblich auf reines Aluminiumgrundmaterial abgestimmt.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MAL 4043</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER4043 S Al 4043 (AlSi5) S Al 4043 (AlSi5) 3.2245</p>	<p>Aluminium-Drahtelektroden mit 5 % Silizium für GMA (MIG)-Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen. Geeignet zum Schweißen von Aluminiumgusslegierungen mit bis zu 7 % Silizium sowie Al-Mg-Si-Legierungen mit bis zu 2 % Magnesium als Legierungselement.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MAL 4047</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER4047 S Al 4047A (AlSi12(A)) S Al 4047A (AlSi12(A)) 3.2585</p>	<p>Aluminium-Drahtelektroden mit 12 % Silizium für GMA (MIG)-Schweißen von Aluminium-Silizium- (Al-Si) und Aluminium-Silizium-Magnesium- (Al-Si-Mg) Gusslegierungen mit einem Siliziumgehalt von bis zu 7 % als Legierungselement.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MAL 5183</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER5183 S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A)) S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7(A)) 3.3548</p>	<p>Aluminiumlegierungs-Drahtelektroden mit 5 % Magnesium und Mangan für GMA (MIG)-Schweißen von Aluminiumlegierungen mit hohen Zugfestigkeitsanforderungen. Geeignet für das Schweißen von Al-Mg- und Al-Mg-Mn-Legierungen.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>MAL 5356</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER5356 S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) 3.3556</p>	<p>Aluminium-Drahtelektroden mit 5 % Magnesium für GMA (MIG)-Schweißen von Al-Mg- und Al-Mg-Si-Legierungen. Hervorragende Korrosionsbeständigkeit, insbesondere in Meerwasser, und ausgezeichnete Duktilität.</p>	<p></p> <p></p>

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>Al:</b> 99.50	Mit I1-Schutzgas				I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He)	1.60	K300MS
	20	65	35	-		2.00	
<b>Si:</b> 5.00							
<b>Mn:</b> 0.05	Mit I1-Schutzgas				I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He)	0.80	K300MS
	80	160	9	-		1.00	
<b>Al:</b> 94.95						1.20	
					1.60		
<b>Si:</b> 12.00	Mit I1-Schutzgas				I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He)	1.20	K300MS
	90	190	6	-		1.60	
<b>Al:</b> 88.00							
<b>Mg:</b> 4.75							
<b>Mn:</b> 0.60	Mit I1-Schutzgas				I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He)	1.00	K300MS
	125	270	23	-		1.20	
<b>Ti:</b> 0.10							
<b>Al:</b> 94.55							
<b>C:</b> 0.04							
<b>Si:</b> 0.40	Mit I1-Schutzgas				I1 (%100 Ar) I2 (%100 He) I3 (Ar + %0.5-95 He)	0.80	K300MS
	110	240	26	-		1.00	
<b>Mn:</b> 1.40						1.20	

## MIG-Schweißdrähte für Aluminiumlegierungen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MAL 5556</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 18273 TS EN ISO 18273 DIN M. No.</p> <p>ER5556 S Al 5556 (AlMg5Mn1Ti(A)) S Al 5556 (AlMg5Mn1Ti(A)) ~3.3548</p>	<p>Aluminium-Drahtelektroden mit 5 % Magnesium für GMA (MIG)-Schweißen von Al-Mg- und Al-Mg-Zn-Legierungen. Gute Korrosionsbeständigkeit, insbesondere in Meerwasser, und ausgezeichnete Duktilität.</p>	<p> </p>

## MIG-Schweißdrähte für Nickellegierungen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MNI 422</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.14 EN ISO 18274 - A TS EN ISO 18274 - A DIN M. No.</p> <p>ERNiCr-3 SNi 6082 SNi 6082 2.4806</p>	<p>Ni-Cr-Fe-Legierungsdraht für MIG-Schweißen (Ni-20Cr-3Mn-2,5Nb) mit hoher Kriechfestigkeit, Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit. Geeignet für Ni-Cr-Legierungen wie Incoloy 800, 5–9 % Ni-Stähle und kryogene Edelstähle bis -196 °C. Einsetzbar für Mischverbindungen, Puffer- und Auftragsschweißungen auf schwer schweißbaren Stählen. Hohe Riss- und Korrosionsbeständigkeit in sauren, salzhaltigen und oxidierenden Atmosphären; in schwefelhaltigen Atmosphären bis 500 °C.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Chemie-, Petrochemie-, Glas- und Zementindustrie, Reparatur- und Wartungsarbeiten, LPG-/LNG-Anlagen, Ofenteile, Brenner, Wärmebehandlungsanlagen, Zementöfen, Formen, Tanks und Transportbehälter für verflüssigte Gase.</p>	<p> </p>
<p><b>MNI 425</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.14 EN ISO 18274-A TS EN ISO 18274-A DIN M. No.</p> <p>ERNiCrMo-3 SNi 6625 (NiCr22Mo9Nb) SNi 6625 (NiCr22Mo9Nb) 2.4831</p>	<p>Ni-Cr-Mo-legierter GMA (MIG)-Schweißdraht (Ni-22Cr-9Mo-3,5Nb) für hoch korrosionsbeständige Legierungen wie Alloy 625, 825 und ähnliche. Bietet hohe Zähigkeit bis -196 °C, oxidationsbeständig bis 1200 °C (schwefelfrei) und bis 500 °C in schwefelhaltigen Atmosphären. Beständig gegen Spannungsriss- und Lochkorrosion in Säuren, Meerwasser und belasteten Umgebungen sowie gegen thermische Schocks.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Verbindungen unterschiedlicher Nickel- und Edelstahllegierungen, Pufferaufträge auf schwer schweißbaren Stählen, Reparaturschweißungen, Einsatz in Chemie-, Petrochemie-, und Offshore-Anlagen. Elektroden: ENI 425 TIG-Schweißstab: TNI 425</p>	<p> </p>

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>Mg:</b> 4.90	130	290	28	-	Mit I1-Schutzgas <b>I1</b> (%100 Ar) <b>I2</b> (%100 He) <b>I3</b> (Ar + %0.5-95 He)	1.00 1.20	K300MS
<b>Mn:</b> 0.65							
<b>Si:</b> 0.05							
<b>Cr:</b> 0.07							
<b>Cu:</b> 0.01							
<b>Ti:</b> 0.01							
<b>Fe:</b> 0.11							
<b>Zn:</b> 0.006							
<b>Al:</b> 94.13							

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.03	500	700	40	20°C: 170 -196°C: 160	<b>I1</b> (%100 Ar)	1.20	K300MS
<b>Si:</b> 0.10							
<b>Mn:</b> 3.00							
<b>Cr:</b> 20.00							
<b>Ni:</b> 72.50							
<b>Nb:</b> 2.40							
<b>Ti:</b> 0.30							
<b>Fe:</b> 1.30							
<b>C:</b> 0.01	460	720	40	20°C: 110 -196°C: 100	<b>I1</b> (%100 Ar)	1.20	K300MS
<b>Si:</b> 0.05							
<b>Mn:</b> 0.05							
<b>Cr:</b> 22.20							
<b>Ni:</b> 65.00							
<b>Mo:</b> 8.70							
<b>Nb:</b> 3.65							
<b>Ti:</b> 0.20							
<b>Fe:</b> 0.14							

## MIG/MAG-Schweißdrähte für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MH 361</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555 DIN M. No.</p> <p>S Fe8 S Fe8 MSG 6-GZ-60-GPS 1.4718</p>	<p>GMA (MIG/MAG)-Schweißdraht, speziell entwickelt für das Auftragschweißen von Bauteilen, die hohen Metall-zu-Metall-Reibungen, mineralischer Abrasion und moderaten Stößen ausgesetzt sind. Das Schweißgut behält seine Härte bei hohen Temperaturen bis 600 °C. Das Schweißgut kann mit Diamantwerkzeugen geschliffen und bearbeitet werden. Eine zähe Zwischenschicht mit FCW 30 wird vor dem Auftragschweißen empfohlen, wenn das Grundmaterial einen hohen Kohlenstoffgehalt aufweist und schwer schweißbar ist. Eine Wärmebehandlung nach dem Auftragschweißen verringert die Härte im asgeschweißten Zustand.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Keramikfliesenformen, Mischklingen, Brecher, Erdbewegungsgeräte, Heißabschnitte, Scherenklingen, Druckgießformen, Schaberblätter, Förderbänder, Walzen.</p>	<p>=+</p> <p>↕</p>

## MIG-Schweißdrähte für Kupferlegierungen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MCU Sn</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.7 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>ERCu S Cu 1898 (CuSn1) S Cu 1898 (CuSn1) 2.1006</p>	<p>Zinnlegierter Kupferdraht für GMA (MIG)-Schweißen von Kupfer und niedriglegierten Kupferlegierungen. Besonders geeignet für elektrische und wärmeleitende Bauteile aus reinem Kupfer. Geeignet zum Schweißen sauerstofffreien Kupfers und von Kupferwerkstoffen unter hoher Beanspruchung. Ergibt porenfreie und leicht bearbeitbare Schweißnähte.</p>	<p>=+</p> <p>↕</p>
<p><b>MCU Sn6</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.7 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>~ERCuSn-A S Cu 5180A (CuSn6P) S Cu 5180A (CuSn6P) 2.1022</p>	<p>Kupferdraht mit 6 % Zinn für GMA (MIG)-Schweißen und Auftragschweißen von Cu-Sn (4–8 % Sn Bronze), Cu-Zn (Messing) und Cu-Sn-Zn-Pb Legierungen. Geeignet zum Fügen von Kupferlegierungen auf Stahl, Reparaturschweißen von Gussbronzen und Auftragschweißen auf Gusseisen und Stählen. Bei großen Werkstücken, z. B. bei Materialstärken über 5 mm, wird ein Vorwärmen auf etwa 250 °C empfohlen.</p>	<p>=+</p> <p>↕</p>
<p><b>MCU Al8</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.7 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>ERCuAl-A1 S Cu 6100 (CuAl7) S Cu 6100 (CuAl7) 2.0921</p>	<p>Kupferdraht mit 8 % Aluminium für GMA (MIG)-Schweißen von Kupfer-Aluminium-Legierungen (Aluminiumbronzen). Ebenfalls geeignet für Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-zu-Metall-Verschleiß unter hohen Druckbelastungen oder in korrosiver Umgebung (Säuren, Meerwasser) ausgesetzt sind.</p>	<p>=+</p> <p>↕</p>

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Härte (HRc)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.40	Mit M21-Schutzgas 58	<b>M12</b> (Ar + %0.5-5 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20	K300MS
<b>Si:</b> 2.40				
<b>Mn:</b> 0.35				
<b>Cr:</b> 8.60				
<b>Fe:</b> 88.25				

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>Si:</b> 0.20	100	220	30	60	15-20	1.00 1.20 1.60	D300
<b>Mn:</b> 0.20							
<b>Sn:</b> 0.80							
<b>P:</b> 0.01							
<b>Cu:</b> 98.79							
<b>P:</b> 0.20	160	260	20	80	6-7	1.00 1.20 1.60	D300
<b>Sn:</b> 6.50							
<b>Cu:</b> 93.30							
<b>Mn:</b> 0.20							
<b>Al:</b> 8.00							
<b>Ni:</b> 0.30	200	430	40	100	7-8	1.00 1.20 1.60	D300
<b>Cu:</b> 91.50							

## MIG-Schweißdrähte für Kupferlegierungen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>MCU Si3</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.10 EN ISO 24373 TS EN ISO 24373 DIN M. No.</p> <p>ERCuSi-A S Cu 6560 (CuSi3Mn1) S Cu 6560 (CuSi3Mn1) 2.1461</p>	<p>Kupferdraht mit 3 % Silizium für GMA (MIG)-Schweißen von Kupfer (Cu), Cu-Si (Siliziumbronze), Cu-Zn (Messing) sowie für das Auftragschweißen auf unlegierten oder mittellegierten Stählen und Gusseisen. Aufgrund der geringeren Zinkverdampfung und des korrosionsbeständigen Schweißguts besonders geeignet zum Schweißen von verzinkten Stählen. Bei großen Werkstücken, z. B. Materialstärken über 5 mm, wird ein Vorwärmen auf etwa 250 °C empfohlen.</p>	<p>     </p>

Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>Si:</b> 2.90							
<b>Mn:</b> 0.80	120	350	40	80	3.5-4	0.80 1.00	D100 D200 D300 Fass
<b>Cu:</b> 96.30							



# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

---

## FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

### Fülldrahtelektroden für unlegierte Stähle

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.18/5.20/5.36	EN ISO 17632-A	TS EN ISO 17632-A	Seitenzahl
FCW 11	E71T-1C	T46 2 P C1 1	T46 2 P C1 1	128
FCW 11A	E71T-1C H4	T46 2 P C1 1 H5	T46 2 P C1 1 H5	128
FCW 13	E71T-1C H4 E71T-9M-H4 E71T-1M H4	T 46 3 P M21 1 H5 T46 2 P C1 1 H5	T 46 3 P M21 1 H5 T46 2 P C1 1 H5	128
FCW 14	E71T-1C	T 42 2 P C1 1	T 42 2 P C1 1	128
FCW 15	E71T-1C-J	T 42 4 P C1 1	T 42 4 P C1 1	128
FCW 15A	E71T-1C-J H4	T 42 4 P C1 1 H5	T 42 4 P C1 1 H5	130
FCW 16	E71T-1C-J E71T-9C-J	T46 4 P C1 1	T46 4 P C1 1	130
FCW 17	E71T-1M-J E71T-9M-J E71T-12M-J E71T1-M21A4-CS1	T46 4 P M21 1 H5	T46 4 P M21 1 H5	130
FCW 21	E70C-6M H4 E70T15-M20A4-CS1-H4	T46 4 M M21 2 H5	T46 4 M M21 2 H5	130
FCW 30	E70T-5C H4 E70T-5M H4	T42 4 B M21 3 H5 T42 4 B C1 3 H5	T42 4 B M21 3 H5 T42 4 B C1 3 H5	130
FCO 90	E71T-GS	-	-	132
FCO 91	E71T-11	-	-	132

### Fülldrahtelektroden für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.28 / 5.29	EN ISO 17632-A EN ISO 17632-B EN ISO 17634 - A EN ISO 18276 - A	TS EN ISO 17632-A/ TS EN ISO 17632-B TS EN ISO 17634 - A TS EN ISO 18276 - A	Seitenzahl
FCW 140	E81T1-Ni1C	T46 4 1Ni P C1 1	T46 4 1Ni P C1 1	132
FCW 142	E81T1-Ni1M	T46 4 1Ni P M21 1 H5	T46 4 1Ni P M21 1 H5	132
FCW 142M	E80C-Ni1 H4	T 46 5 1Ni M M21 3 H5	T 46 5 1Ni M M21 3 H5	134
FCW 150W	E81T1-W2C	T55 3 T1-1 C1 A-NCC1	T55 3 T1-1 C1 A-NCC1	134
FCW 150WM	-	T 46 6 Z M M 1 H5	T 46 6 Z M M 1 H5	134
FCW 162	E91T1 - G M H4	T 55 5 Mn1.5Ni P M 1 H5	T 55 5 Mn1.5Ni P M 1 H5	134
FCW 171	E81T-1 Ni2 C-J	T50 6 2Ni P C1 1 H5	T50 6 2Ni P C1 1 H5	134
FCW 172	E81T-1 Ni2 M-J	T50 6 2Ni P M21 1 H5	T50 6 2Ni P M21 1 H5	136
FCW 183M	E110C-G H4	T 69 4 Mn2NiCrMo M M21 1 H5	T 69 4 Mn2NiCrMo M M21 1 H5	136
FCW 201	E81T1-A1C	T MoL P C1 1 H5 T 46 A Mo P C1 1 H5	T MoL P C1 1 H5 T 46 A Mo P C1 1 H5	136

### Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.21	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Seitenzahl
FCH 240	-	T Fe10	T Fe10	MF 8-GF-200/400-KPZ	136
FCO 240	-	T Fe10	T Fe10	MF 8-GF-200/400-KPZ	138
FCO 250	-	T Fe9	T Fe9	MF 7-GF-200-KPR	138
FCH 325	-	T Fe1	T Fe1	MF 1-GF-250-P	138
FCO 330	-	T Fe1	T Fe1	MF 1-GF-300-P	138
FCH 330	-	T Fe1	T Fe1	MF 1-GF-300-P	138
FCH 335	-	T Fe1	T Fe1	MF 1-GF-350-P	140

\*Diese Norm ist nicht mehr gültig. Zu Informationszwecken hinzugefügt.

**FÜLLDRAHELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)**
**Fülldrahtelektroden für Hartauftrag**

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.21	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Seitenzahl
FCH 340	-	T Fe1	T Fe1	MF 1-GF-400-P	140
FCH 355	-	T Z Fe2	T Z Fe2	MF 1-GF-55-P	140
FCO 356	-	T Fe8	T Fe8	MF 6-GF-55-PT	140
FCH 356	-	T Z Fe8	T Z Fe8	MF 6-GF-55-PT	140
FCH 360	-	T Fe8	T Fe8	MF 6-GF-60-GPT	142
FCH 360M	-	T Fe8	T Fe8	MF 6-GF-60-P	142
FCH 360R	-	T Fe8	T Fe8	MF 6-GF-60-GP	142
FCH 361	-	T Fe8	T Fe8	MF 6-GF-60-GP	142
FCO 370	-	T Fe6	T Fe6	MF 6-GF-60-GP	142
FCH 371	-	T Z Fe8	T Z Fe8	MF 6-GF-60-GP	144
FCH 373	-	T Z Fe8	T Z Fe8	MF 6-GF-60-GP	144
FCH 384	-	T Fe4	T Fe4	MF 3-GF-60-ST	144
FCH 386	-	T Z Fe8	T Z Fe8	MF 3 GF 50 CT	144
FCO 415	-	T Fe7	T Fe7	MF 5-GF-45-C	144
FCO 415N	-	~T Fe7	~T Fe7	MF 5-GF-400	146
FCH 415	-	T Fe7	T Fe7	MF 5-GF-45-C	146
FCH 430	-	~T Fe7	~T Fe7	MF-5-GF-200-C	146
FCO 430	-	~T Fe7	~T Fe7	MF-5-GF-250-C	146
FCO 510	-	~T Fe14	~T Fe14	MF 10-GF-60-CGRZ	146
FCO 511	-	~T Fe14	~T Fe14	MF 10-GF-65-GR	148
FCO 512	-	~T Fe14	~T Fe14	MF 10-GF-65-GR	148
FCO 514	-	~T Fe14	~T Fe14	MF 10-GF-65-GR	148
FCO 526	-	~T Fe14	~T Fe14	MF 10-GF-60-GR	148
FCO 528	-	~T Fe15	~T Fe15	MF 10-GF-65-GR	148
FCO 531	-	~T Fe15	~T Fe15	MF 10-GF-65-G	150
FCO 532	-	~T Fe15	~T Fe15	MF 10-GF-65-GR	150
FCO 540	-	T Fe16	T Fe16	MF 10-GF-65-GRZ	150
FCO 711	-	T Z Fe13	T Z Fe13	-	150
FCH 801	ERCCoCr-C	T Co3	T Co3	MF 20-GF-55-CGTZ	150
FCH 806	ERCCoCr-A	T Co2	T Co2	MF 20-GF-40-CTZ	152
FCH 812	ERCCoCr-B	T Co3	T Co3	MF 20-GF-45-CTZ	152

\*Diese Norm ist nicht mehr gültig. Zu Informationszwecken hinzugefügt.

**Unterpulver-Schweißdrähte für Hartauftrag**

Produktname	EN 14700	TS EN 14700	DIN 8555*	Seitenzahl
FCS 335	T Fe1	T Fe1	UP 1-GF-350-P	152
FCS 345	~T Fe1	~T Fe1	UP 1-GF-45-P	152
FCS 355	T Fe3	T Fe3	UP 6-GF-55-P	154
FCS 356	T Fe3	T Fe3	UP 6-GF-55-PT	154
FCS 415	T Fe7	T Fe7	UP 5-GF-40-(45)-C	154
FCS 417	~T Fe7	~T Fe7	UP 5-GF-45-(50)-C	154
FCS 420	~T Fe7	~T Fe7	UP 6-GF-50-C	154
FCS 421	~T Fe7	~T Fe7	UP 6 GF-50-(55)-C	156
FCS 423	~T Fe7	~T Fe7	UP 6 GF 50 C	156
FCS 430	~T Fe7	~T Fe7	UP 5-GF-200-C	156

\*Diese Norm ist nicht mehr gültig. Zu Informationszwecken hinzugefügt.

# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

## Fülldrahtelektroden für unlegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCW 11</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1C            EN ISO 17632-A T46 2 P C1 1            TS EN ISO 17632-A T46 2 P C1 1</p>	<p>Rutiltyp-Fülldraht mit schnell erstarrender Schlacke. Speziell entwickelt für das Schweißen mit CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) in der Schiffbau- und Stahlbauindustrie. Dank seines leicht kontrollierbaren Schmelzbades ist die Elektrode besonders gut für das Positionsschweißen mit höheren Stromstärken geeignet, was zu höheren Auftragsraten führt. Besonders geeignet für das Schweißen in der Horizontal-Vertikal-Position, z. B. beim Behälterschweißen. Die Elektrode mit einem Durchmesser von 1,2 mm ist ebenfalls für das Fallnahtschweißen geeignet. Geringer Spritzverlust, leichte Schlackenentfernung, feingerippte, porenfreie Nähte, die ohne Einbrandkerbe in das Grundmaterial übergehen.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>FCW 11A</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1C H4            EN ISO 17632-A T46 2 P C1 1 H5            TS EN ISO 17632-A T46 2 P C1 1 H5</p>	<p>Rutiltyp-Fülldraht mit schnell erstarrender Schlacke, speziell entwickelt für das Schweißen mit CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) in der Schiffbau- und Stahlbauindustrie. Aufgrund des leicht kontrollierbaren Schmelzbades ist die Elektrode besonders gut für das Positionsschweißen mit höheren Stromstärken geeignet, was zu erhöhten Abschmelzleistungen führt. Die spezielle Vakuumverpackung gewährleistet bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung einen niedrigen diffusiblen Wasserstoffgehalt im Schweißgut. Die Elektrode mit einem Durchmesser von 1,20 mm ist ebenfalls für das Fallnahtschweißen geeignet. Sie zeichnet sich durch geringe Spritzverluste, eine einfache Schlackenentfernung auch in Kehlnähten und engen Fugen sowie durch feingerippte, porenfreie Schweißnähte aus, die ohne Einbrandkerbe in das Grundmaterial übergehen.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>FCW 13</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1C H4            AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-9M-H4            AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1M H4            EN ISO 17632 - A T 46 2 P C1 1 H5            EN ISO 17632 - A T 46 3 P M21 1 H5            TS EN ISO 17632 - A T 46 2 P C1 1 H5            TS EN ISO 17632 - A T 46 3 P M21 1 H5</p>	<p>Rutiltyp-Fülldraht, entwickelt für Schweißanwendungen im Stahlbau, Rohrleitungsbau, Maschinenbau und Schiffbau unter Verwendung von M21-Mischgas oder CO<sub>2</sub>-Schutzgas. Durch das leicht kontrollierbare Schmelzbad und die schnell erstarrende Schlacke eignet sich der Draht besonders gut für das Schweißen in allen Positionen. Das Positionsschweißen ist mit einem breiten Parameterbereich einfach durchführbar, insbesondere bei Einsatz von Mischgas. Der Draht bietet eine gute Spaltüberbrückung, geringe Spritzerbildung und eine mühelose Schlackenentfernung auch in engen Fugen. Die Schweißnähte sind feingerippt, porenfrei und gehen ohne Einbrandkerbe gleichmäßig in das Grundmaterial über.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>FCW 14</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1C            EN ISO 17632 - A T42 2 P C1 1            TS EN ISO 17632 - A T42 2 P C1 1</p>	<p>Rutiltyp-Fülldraht mit sehr schnell erstarrender Schlacke, speziell entwickelt für das Schweißen mit CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) im Schiffbau und Stahlbau. Der Draht eignet sich gut für den Einsatz bei niedrigen Stromstärken und verursacht im Spannungsbereich von 20–24 V keinerlei Spritzer. Aufgrund des äußerst leicht kontrollierbaren Schmelzbades ist die Elektrode auch für das Positionsschweißen mit höheren Stromstärken hervorragend geeignet, was zu einer erhöhten Abschmelzleistung führt. Besonders empfohlen für das Schweißen in Horizontal-Vertikal-Positionen, wie sie z. B. beim Behälterschweißen auftreten. Die Elektrode mit einem Durchmesser von 1,20 mm ist zudem für das Fallnahtschweißen geeignet. Sie bietet eine geringe Spritzerbildung, eine einfache Schlackenentfernung sowie feingerippte, porenfreie Schweißnähte, die ohne Einbrandkerbe gleichmäßig in das Grundmaterial übergehen.</p>	<p>=+</p> 
<p><b>FCW 15</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1C-J            EN ISO 17632 - A T 42 4 P C1 1            TS EN ISO 17632 - A T 42 4 P C1 1</p>	<p>Rutiltyp-Fülldraht mit sehr schnell erstarrender Schlacke. Speziell entwickelt für das Schweißen mit CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) im Schiffbau und Stahlbau. Das Schweißgut weist eine hohe Kerbschlagzähigkeit und Festigkeit bis -40 °C auf. Dank des sehr leicht kontrollierbaren Schmelzbades eignet sich der Draht besonders gut für Positionsschweißen bei höheren Strömen, was zu erhöhten Abschmelzleistungen führt. Drähte mit 1,20 mm und kleineren Durchmessern sind besonders für das Vertikal-Down-Schweißen geeignet. Geringer Spritzverlust, feingerippte, porenfreie Nähte, die ohne Einbrandkerben in das Grundmaterial übergehen. Die Schlackenentfernung ist bei Kehlnähten und engen Fugen einfach.</p>	<p>=+</p> 

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C: 0.04</b>							
<b>Si: 0.40</b>	500	560	25	-20°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Mn: 1.50</b>							
<b>C: 0.04</b>							
<b>Si: 0.40</b>	500	560	25	-20°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Mn: 1.50</b>							
<b>C: 0.06</b> <b>Si: 0.50</b> <b>Mn: 1.15</b>	Mit C1-Schutzgas						
	470	540	28	-30°C: 50 -20°C: 100	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> ) <b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>C: 0.06</b> <b>Si: 0.60</b> <b>Mn: 1.40</b>	Mit M21-Schutzgas						
	530	620	25	-20°C: 100 -30°C: 80			
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.60</b>	520	600	25	-20°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Mn: 1.50</b>							
<b>C: 0.05</b>							
<b>Si: 0.30</b>	460	530	25	-20°C: 120 -40°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Mn: 1.25</b>							

## Fülldrahtelektroden für unlegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCW 15A</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1C-J H4            EN ISO 17632 - A T 42 4 P C1 1 H5            TS EN ISO 17632 - A T 42 4 P C1 1 H5</p>	<p>Rutiltyp-Fülldraht mit sehr schnell erstarrender Schlacke. Speziell entwickelt für das Schweißen mit CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) im Schiffbau und Stahlbau. Das Schweißgut weist eine hohe Kerbschlagzähigkeit und Festigkeit bis -40 °C auf. Dank des sehr leicht kontrollierbaren Schweißbades eignet sich der Draht besonders gut für Positionsschweißen bei höheren Strömen, was zu erhöhten Abschmelzleistungen führt. Drähte mit 1,20 mm und kleineren Durchmessern sind besonders für das Vertikal-Down-Schweißen geeignet. Geringer Spritzerverlust, feingerippte, porenfreie Nähte, die ohne Einbrandkerben in das Grundmaterial übergehen. Die Schlackenentfernung ist bei Kehlnähten und engen Fugen einfach.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️</p>
<p><b>FCW 16</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1C-J            AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-9C-J            EN ISO 17632-A T46 4 P C1 1            TS EN ISO 17632-A T46 4 P C1 1</p>	<p>Rutiltyp-Fülldraht, der eine hohe Festigkeit aufweist und für das Schweißen in allen Positionen ausgelegt ist; Geeignet für das Schweißen von feinkörnigen Baustählen und hochfesten Schiffbaustählen in allen Positionen, bei denen geringe Wärmeerbringung und minimale Verformung erforderlich sind; Bietet einen stabilen und ruhigen Lichtbogen; Gute Spaltüberbrückung, geringer Spritzerverlust, leichte Schlackenentfernung selbst in engen Fugen; Feingerippte, porenfreie Nähte, die ohne Einbrandkerben in das Grundmaterial übergehen.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️</p>
<p><b>FCW 17</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-1MJ            AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-9MJ            AWS/ASME SFA - 5.20 E71T-12MJ            AWS/ASME SFA - 5.36 E71T1-M21A4-CS1            EN ISO 17632-A T46 4 P M21 1 H5            TS EN ISO 17632-A T46 4 P M21 1 H5</p>	<p>Rutiltyp-Fülldraht, entwickelt für Schweißanwendungen, die gute Zähigkeitswerte bis -40 °C erfordern, im Stahlbau, Rohrleitungsbau, Maschinenbau, Schiffbau und insbesondere im Offshore-Bereich; Verwendet mit M21-Mischschutzgas; Dank seines leicht kontrollierbaren Schweißbades und der schnell erstarrenden Schlacke besonders für das Schweißen in allen Positionen geeignet; Gute Spaltüberbrückung bei dicken Querschnitten, geringer Spritzerverlust, feingerippte, porenfreie Nähte, die ohne Einbrandkerben in das Grundmaterial übergehen; Leichte Schlackenentfernung selbst bei Kehlnähten und in engen Fugen.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️</p>
<p><b>FCW 21</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.18 E70C-6M H4            AWS/ASME SFA - 5.36 E70T15-M20A4-CS1-H4            EN ISO 17632-A T46 4 M M21 2 H5            TS EN ISO 17632-A T46 4 M M21 2 H5</p>	<p>Schlackefreies, metallpulvergefülltes Elektroden-Draht mit hervorragenden Schweiß Eigenschaften im Kurzlichtbogen- und Sprühlichtbogenbereich; Nahezu spritzerfrei beim Schweißen im Sprühlichtbogen mit Mischgas; Gutes Wiederzünden, selbst bei kalter Drahtspitze, daher für den Robotereinsatz geeignet; Charakteristische Merkmale sind hohe Abschmelzleistung und Schweißgeschwindigkeit, gute Seitenwandfusion, feingerippte Nähte ohne Einbrandkerben ins Grundmaterial, selbst auf verunreinigten oder korrodierten Metalloberflächen; Das Schweißgut bildet nur geringe Silikatablagerungen an der Oberfläche, sodass Mehrlagenschweißungen ohne Reinigung möglich sind; FCW 21 eignet sich aufgrund seines leicht kontrollierbaren Schweißbades im Kurzlichtbogenbereich hervorragend für Wurzel- und Positionsschweißen sowie zur Spaltüberbrückung.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️</p>
<p><b>FCW 30</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.20 E70T-5M H4            AWS/ASME SFA-5.20 E70T-5C H4            EN ISO 17632-A T42 4 B M21 3 H5            TS EN ISO 17632-A T42 4 B M21 3 H5            EN ISO 17632-A T42 4 B C1 3 H5            TS EN ISO 17632-A T42 4 B C1 3 H5</p>	<p>Basistyp-Fülldraht zum Schweißen von dicken Stahlquerschnitten und dynamisch beanspruchten Konstruktionen, bei denen eine hohe Zähigkeit erforderlich ist; Liefert hohe mechanische Eigenschaften und ein hoch rissbeständiges Schweißgut; Geeignet für das Schweißen von Kesseln, Tanks, Druckbehältern, schweren Maschinen und Großkonstruktionen; Die Schweißnähte sind metallurgisch sauber und von Röntgenqualität; Geeignet zum Schweißen von hochgekohten Stählen sowie als Pufferschicht auf verschlissenen Teilen vor dem Auftragschweißen.</p>	<p>⊕</p> <p>⬆️</p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.05							
<b>Si:</b> 0.30	460	530	25	-20°C: 120 -40°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Mn:</b> 1.25							
<b>C:</b> 0.05							
<b>Si:</b> 0.30	510	580	27	-40°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Mn:</b> 1.45							
<b>Ni:</b> 0.40							
<b>C:</b> 0.05							
<b>Si:</b> 0.50	520	580	28	-30°C: 100 -40°C: 80	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Mn:</b> 1.40							
<b>Ni:</b> 0.40							
<b>C:</b> 0.06							
<b>Si:</b> 0.60	500	580	25	-20°C: 100 -40°C: 80	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.40 1.60	D200 D300 Fass
<b>Mn:</b> 1.60							
<b>C:</b> 0.04 <b>Si:</b> 0.60 <b>Mn:</b> 1.50	Mit M21-Schutzgas						
	510	600	25	-40°C: 90	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	D300 (Vakuum)
<b>C:</b> 0.04 <b>Si:</b> 0.50 <b>Mn:</b> 1.45	Mit C1-Schutzgas						
	450	520	29	-40°C: 100	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	2.40	

# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

## Fülldrahtelektroden für unlegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCO 90</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20      E71T-GS</p>	<p>Selbstschützender (Open-Arc) Fülldraht, geeignet für das Schweißen in allen Positionen; Verwendet für Außenschweißarbeiten im Bauwesen, in Eisenkonstruktionen, bei Dachmontagen sowie für Reparaturschweißungen an landwirtschaftlichen Geräten und Fahrzeugen; Geeignet für einlagiges Schweißen von Überlapp- und Stumpfnähten an dünnen Blechen; Bietet einen stabilen Lichtbogen, ein leicht kontrollierbares Schweißbad und eine einfache Schlackenentfernung.</p>	 
<p><b>FCO 91</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.20      E71T-11</p>	<p>Selbstschützender Fülldraht, der alle Anforderungen der Klassifizierung E71T-11 erfüllt; FCO 91 ist geeignet für ein- oder mehrlagiges Überlapp-, Kehl- und Stumpfschweißen an unlegierten Stählen; Selbstschützender Fülldraht mit hohem Auftragswirkungsgrad, der in der Überkopposition für Füll- und Decklagen von Cross-Country-Pipelines der Klassen API X42 bis X70 eingesetzt werden kann; Open-Arc (gasschutzloser) Fülldraht, der das Schweißen in jeder Position ermöglicht; Verwendet für Außenschweißarbeiten im Bauwesen, bei Dachmontagen und anderen Montagearbeiten, an landwirtschaftlichen Geräten, Maschinen sowie bei Reparaturen an Fahrzeugen; Ermöglicht einlagiges Schweißen von dünnen Blechen für Überlapp- und Stumpfverbindungen; Stabiler Lichtbogen, leicht kontrollierbares Schweißbad und einfache Schlackenentfernung.</p>	 

## Fülldrahtelektroden für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCW 140</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.29      E81T1-Ni1C  EN ISO 17632-A      T46 4 1Ni P C1 1  TS EN ISO 17632-A      T46 4 1Ni P C1 1</p>	<p>Rutiltyp-Fülldraht, entwickelt zum Schweißen von feinkörnigen Baustählen; Erfolgreich eingesetzt für ein- und mehrlagiges Schweißen insbesondere im Stahlbau, Brückenbau, Offshore-Plattformbau, Schiffbau und Rohrverlegung; Dank seines leicht kontrollierbaren Schweißbades und der schnell erstarrenden Schlacke für das Schweißen in allen Positionen bestens geeignet; Sein Metallausbringungsgrad ermöglicht eine gute Spaltüberbrückung und Füllwirkung; Durch die Nickellegierung weist das Schweißgut hohe Streck- und Zugfestigkeit auf und ist für den Einsatz auf feinkörnigen Stählen bei Betriebstemperaturen von +450 °C bis -40 °C geeignet; Der diffusionsfähige Wasserstoffgehalt beträgt 5 ml pro 100 g abgeschmolzenem Schweißgut, wodurch eine hohe Beständigkeit gegen Kaltrisse erreicht wird; Bietet einen stabilen und ruhigen Lichtbogen mit geringem Spritzerverlust; Die Schlacke lässt sich leicht entfernen und ist in der Regel selbstablösend.</p>	 
<p><b>FCW 142</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.29      E81T1-Ni1M  EN ISO 17632 - A      T46 4 1Ni P M21 1 H5  TS EN ISO 17632 - A      T46 4 1Ni P M21 1 H5</p>	<p>Rutil-gefüllter Fülldraht, entwickelt zum Schweißen von Feinkornbaustählen unter Verwendung von M21-Mischschutzgas. Erfolgreich eingesetzt beim Ein- und Mehrlagenschweißen im Stahlbau, Brückenbau, Offshore-Plattformen, Schiffbau und Rohrverlegung. Aufgrund seines leicht kontrollierbaren Schweißbades und der schnell erstarrenden Schlacke eignet er sich für das Schweißen in allen Positionen. Sein Metallausbringen ermöglicht gutes Überbrücken von Spalten und Fülleigenschaften. Durch die Nickellegierung weist das Schweißgut eine hohe Streck- und Zugfestigkeit auf und ist für Feinkornbaustähle bei Betriebstemperaturen von 450°C bis -40°C geeignet. Der diffusionsfähige Wasserstoffgehalt beträgt 5 ml pro 100 g abgeschmolzenem Schweißgut, wodurch eine hohe Beständigkeit gegen Kaltrisse erreicht wird. Bietet einen stabilen und ruhigen Lichtbogen mit geringem Spritzerverlust. Hat eine leicht entfernbare Schlacke, die sich meist von selbst ablöst.</p>	 

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.12	490	600	20	-	-	0.80 0.90 1.00	D100 D200 K300MS
<b>Si:</b> 0.20							
<b>Mn:</b> 0.80							
<b>Al:</b> 1.20	<hr/>						
<b>C:</b> 0.1	515	645	22	-	-	1.20	D300 K300MS
<b>Si:</b> 0.18							
<b>Mn:</b> 0.80							
<b>Al:</b> 1.50	<hr/>						

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.04	520	590	25	-40°C: 80	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.30							
<b>Ni:</b> 1.00	<hr/>						
<b>C:</b> 0.06	500	570	28	-40°C: 100	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Si:</b> 0.40							
<b>Mn:</b> 1.25							
<b>Ni:</b> 1.00	<hr/>						

# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

## Fülldrahtelektroden für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCW 142M</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p> <p>E80C-Ni1 H4 T 46 5 1Ni M M21 3 H5 T 46 5 1Ni M M21 3 H5</p>	<p>Metallpulver-gefüllter Schweißdraht mit 1 % Ni. Verfügt über hohe Zähigkeit und Kerbschlagwerte bei -50°C. Bietet sehr gute Schweißigenschaften im Kurzlichtbogen- und Sprühlichtbogenbereich. Im Sprühlichtbogenbereich mit Mischgas nahezu spritzerfrei. Aufgrund des leicht kontrollierbaren Schweißbades im Kurzlichtbogenbereich besonders geeignet für Wurzellagen und Spaltüberbrückung. Gutes Zünden des Lichtbogens, selbst bei kalter Drahtspitze, daher auch für Roboterschweißanwendungen geeignet. Ermöglicht hohe Abschmelzleistung bei hohen Schweißgeschwindigkeiten. Gute Flankenanbindung, fein geschuppte Nähte ohne Einbrandkerben. Das Schweißgut weist nur geringe Silikatbildung an der Oberfläche auf, was Mehrlagenschweißen erleichtert.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCW 150W</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.29 EN ISO 17632-B TS EN ISO 17632-B</p> <p>E81T1-W2C T553T1-1C A-NCC1 T553T1-1C A-NCC1</p>	<p>Rutil-gefüllter Fülldraht, speziell entwickelt zum Schweißen von wetterfesten Stählen (wie COR-TEN-Stählen), hochfesten und feinkörnigen Baustählen. Geeignet für den Einsatz im Stahlbau beim Ein- und Mehrlagenschweißen in allen Positionen. Aufgrund des leicht kontrollierbaren Schweißbades und der schnell erstarrenden Schlacke besonders für das Schweißen in allen Positionen geeignet. Bietet einen stabilen und ruhigen Lichtbogen mit geringem Spritzerverlust.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCW 150WM</b></p> <p>EN ISO 17632 - A</p> <p>T 46 6 Z M M 1 H5</p>	<p>Nickel-Kupfer-legierter, metallpulvergefüllter Draht für ein- oder mehrlagiges Schweißen von korrosionsbeständigen Stählen mit Ar-CO<sub>2</sub>-Schutzgas. Zeichnet sich durch hohe Effizienz, gute Schweißigenschaften, ausgezeichnetes Nahtaussehen und geringe Spritzerverluste aus. Gute mechanische Eigenschaften bei niedrigen Temperaturen. Dieser Draht ist besonders geeignet für Brückenkonstruktionen und Schornsteine.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCW 162</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.29 EN ISO 18276 - A TS EN ISO 18276 - A</p> <p>E91T1 - G M H4 T 55 5 Mn1.5Ni P M 1 H5 T 55 5 Mn1.5Ni P M 1 H5</p>	<p>Rutil-gefüllter Fülldraht, entwickelt zum Schweißen von Feinkornbaustählen mit M21-Schutzgas. Erfolgreich eingesetzt beim Ein- und Mehrlagenschweißen im Stahlbau, auf Offshore-Plattformen, im Schiffbau und bei der Rohrverlegung. Liefert Schweißgut mit hoher Zähigkeit bis -50°C. Der diffusionsfähige Wasserstoffgehalt beträgt 5 ml pro 100 g abgeschmolzenem Schweißgut und sorgt für hohe Beständigkeit gegen Kaltrisse. Bietet einen stabilen und ruhigen Lichtbogen mit geringem Spritzerverlust. Schlacke ist leicht entfernbar und löst sich in der Regel selbst.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCW 171</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.29 EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p> <p>E81T-1 Ni2 C J T50 6 2Ni P C1 1 H5 T50 6 2Ni P C1 1 H5</p>	<p>Rutil-gefüllter Fülldraht, entwickelt zum Schweißen von Feinkornbaustählen mit CO<sub>2</sub>-Schutzgas. Erfolgreich eingesetzt beim Ein- und Mehrlagenschweißen im Stahlbau, auf Offshore-Plattformen, im Schiffbau und bei der Rohrverlegung. Liefert Schweißgut mit hoher Zähigkeit bis -60°C. Der diffusionsfähige Wasserstoffgehalt beträgt 5 ml pro 100 g abgeschmolzenem Schweißgut und sorgt für hohe Beständigkeit gegen Kaltrisse. Bietet einen stabilen und ruhigen Lichtbogen mit geringem Spritzerverlust. Schlacke ist leicht entfernbar und löst sich in der Regel selbst.</p>	<p></p> <p></p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.06							
<b>Si:</b> 0.40	510	580	25	-50°C: 85	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> ) <b>M24</b> (Ar+ 5-15 CO <sub>2</sub> +0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	D300 (Vakuum)
<b>Mn:</b> 1.15							
<b>Ni:</b> 0.90							
<b>C:</b> 0.03							
<b>Si:</b> 0.55	520	580	22	-30°C: 60 -20°C: 80	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	D300 (Vakuum)
<b>Mn:</b> 1.25							
<b>Cr:</b> 0.50							
<b>Ni:</b> 0.65							
<b>Cu:</b> 0.40							
<b>C:</b> 0.03							
<b>Si:</b> 0.34	490	570	26	-50°C: 80 -60°C: 55	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	D300 (Vakuum)
<b>Mn:</b> 1.36							
<b>Ni:</b> 0.70							
<b>Cu:</b> 0.46							
<b>C:</b> 0.06							
<b>Si:</b> 0.25	560	640	24	-50°C: 70 -60°C: 55	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	D300 (Vakuum)
<b>Mn:</b> 1.35							
<b>Ni:</b> 1.50							
<b>C:</b> 0.05							
<b>Si:</b> 0.25	540	600	24	-50°C: 85 -60°C: 70	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Mn:</b> 1.10							
<b>Ni:</b> 2.30							

# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

## Fülldrahtelektroden für niedriglegierte, hochfeste und kriechbeständige Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCW 172</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.29 EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p>	<p>E81T-1 Ni2 M J T50 6 2Ni P M21 1 H5 T50 6 2Ni P M21 1 H5</p> <p>Rutil-gefüllter Fülldraht, entwickelt zum Schweißen von Feinkornbaustählen mit M21-Schutzgas. Erfolgreich eingesetzt beim Ein- und Mehrlagenschweißen im Stahlbau, auf Offshore-Plattformen, im Schiffbau und bei der Rohrverlegung. Liefert Schweißgut mit hoher Zähigkeit bis -60°C. Der diffusionsfähige Wasserstoffgehalt beträgt 5 ml pro 100 g abgeschmolzenem Schweißgut und sorgt für hohe Beständigkeit gegen Kaltrisse. Bietet einen stabilen und ruhigen Lichtbogen mit geringem Spritzerverlust. Schlacke ist leicht entfernbar und löst sich in der Regel selbst.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCW 183M</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.28 EN ISO 18276 - A TS EN ISO 18276-A</p>	<p>E110C-G H4 T 69 4 Mn2NiCrMo M M21 1 H5 T 69 4 Mn2NiCrMo M M21 1 H5</p> <p>690 N/mm<sup>2</sup> metallpulvergefüllter Schweißdraht, entwickelt zum Schweißen von Feinkornbaustählen mit einer Streckgrenze bis 690 N/mm<sup>2</sup>. Liefert porenfreie Schweißnähte mit geringer Spritzerbildung, hoher Abschmelzleistung und gleichmäßiger Nahtausbildung.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCW 201</b></p> <p>AWS/ASME SFA - 5.29 EN ISO 17634-A TS EN ISO 17634-A EN ISO 17632 - A TS EN ISO 17632 - A</p>	<p>E81T1-A1C T MoL P C1 1 H5 T MoL P C1 1 H5 T 46 A Mo P C1 1 H5 T 46 A Mo P C1 1 H5</p> <p>Fülldraht, entwickelt zum Schweißen von Kessel- und Rohrstählen, Dampferzeugern und anderen Anlagen, die Betriebstemperaturen bis 500°C ausgesetzt sind. Geeignet für Schweißen in allen Positionen und bevorzugt dort eingesetzt, wo hohe mechanische Eigenschaften und Röntgennahtqualität gefordert sind.</p>	<p></p> <p></p>

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCH 240</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p>	<p>T Fe10 T Fe10 MF 8-GF-200/400-KPZ</p> <p>Gasschutz-Fülldraht, der ein austenitisches Schweißgut mit 18Cr - 8Ni - 7Mn liefert. Eingesetzt für Pufferlagen und zum Fügen von 14% Manganstählen mit hochmanganhaltigen Stählen, rostfreien Stählen und unlegierten Stählen. Zudem besonders geeignet für Pufferlagen auf 14% Manganstählen. Aufgrund des hoch rissbeständigen Schweißgutes geeignet zum Verbinden von artfremden Stählen, schwer schweißbaren Stählen, Panzerplatten sowie für Pufferlagen in rissempfindlichen Großquerschnitten vor dem Auftragschweißen. Typische Anwendungen: Verbinden von Verschleißplatten mit Baggerlöffeln, Anschweißen von Baggerzähnen, Schweißen und Auftragschweißen von Schienen, Weichen, Kreuzungen und Pressarmen.</p>	<p></p> <p></p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.05	520	590	26	-50°C: 85 -60°C: 70	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D200 (Vakuum) D300 (Vakuum)
<b>Si:</b> 0.20							
<b>Mn:</b> 1.10							
<b>Ni:</b> 2.20							
<b>C:</b> 0.035	715	780	17	-40°C: 70	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20	K300MS
<b>Si:</b> 0.20							
<b>Mn:</b> 1.55							
<b>Cr:</b> 0.35							
<b>Ni:</b> 2.20							
<b>Mo:</b> 0.35							
<b>C:</b> 0.03	530	600	22	20°C: 90	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	D300 (Vakuum)
<b>Si:</b> 0.35							
<b>Mn:</b> 1.1							
<b>Mo:</b> 0.4							

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.04	Im Schweißzustand	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.35				
<b>Mn:</b> 6.50	200 HB	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60	K300MS
<b>Cr:</b> 18.50	Nach Kaltverfestigung			
<b>Ni:</b> 8.00	400 HB			
<b>Fe:</b> 66.50				

# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCO 240</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe10 T Fe10 MF 8-GF-200/400-KPZ</p>	<p>Fülldraht für Offenlichtbogenschweißen, der ein austenitisches Schweißgut mit 18Cr - 8Ni - 7Mn liefert. Verwendet zum Fügen von 14% Manganstählen sowie von 14% Manganstählen mit rostfreien Stählen und unlegierten Stählen. Besonders geeignet für Pufferlagen auf 14% Manganstählen. Aufgrund des hoch rissbeständigen Schweißgutes geeignet zum Verbinden von artfremden Stählen, schwer schweißbaren Stählen, Panzerplatten sowie für Pufferlagen in rissempfindlichen Großquerschnitten vor dem Auftragschweißen.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Verbinden von Verschleißplatten mit Baggerlöffeln, Anschweißen von Baggerzähnen, Schweißen und Auftragschweißen von Schienen, Weichen, Kreuzungen und Pressarmen.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 250</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe9 T Fe9 MF 7-GF-200-KPR</p>	<p>Offenlichtbogen-Fülldraht für das Aufarbeiten und Instandsetzen von schweren Bauteilen aus unlegierten Stählen oder 14% Manganstählen. Aufgrund seiner hohen Rissbeständigkeit wird er erfolgreich für Pufferlagen vor dem Auftragschweißen auf rissempfindlichen Teilen eingesetzt. Das Schweißgut ist sehr widerstandsfähig gegen Druck- und Stoßbelastung. Mit Hartmetallwerkzeugen bearbeitbar.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Aufarbeitung und Instandsetzung von Eisenbahnschienen und Kreuzungen, Antriebsenden von Walzenwellen, Pufferlagen auf Brechmanteln von Kreiselbrechern, Nachschweißen von Schaufelzähnen, Pufferlagen auf Raupentruktor-Ketten vor dem Überlagern mit stärker verschleiß- und rissbeständigen Werkstoffen, Aufarbeitung von Walzen aus niedriglegierten Stählen.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 325</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 MF 1-GF-250-P MF 1-GF-250-P</p>	<p>Gasschutz-Fülldraht, entwickelt zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-auf-Metall-Reibverschleiß (Adhäsion) und Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind. Das Schweißgut besitzt mittlere Härte und ist durch Spanbildung bearbeitbar; eine Härtung ist durch Flamm- oder Induktionshärten möglich. Aufgrund seiner hohen Zähigkeit und Rissbeständigkeit auch für Pufferlagen geeignet. Die Zwischentemperatur sollte während des Schweißens 250°C nicht überschreiten.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Walzen, Eisenbahnschienen und Weichen, Walzwerken, Raupentruktorrollen und -platten, Zahnradern, Kettenradern, Wellen, Kranrollen und Grubenwagenradern.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 330</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 MF 1-GF-300-P</p>	<p>Offenlichtbogen-Fülldraht, entwickelt zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-auf-Metall-Reibverschleiß (Adhäsion) und mittleren Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind. Aufgrund des sehr zähen und rissbeständigen Schweißgutes auch für Pufferlagen geeignet. Da das Schweißgut mittlere Härte besitzt, ist es durch Spanbildung bearbeitbar; Flamm- oder Induktionshärten ist möglich. Die Zwischentemperatur sollte während des Schweißens 250°C nicht überschreiten.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Drehmomentzahnradern, Zahnkränzen, Wellen, Palettenrollen, Kranradern, Umlenkrollen, Eisenbahnschienen, Weichen und Kreuzungen, Walzen, Raupentruktorketten, Kettenradern, Kettengliedern, Zahnradern, Wellen, Ritzeln in der Zuckerindustrie, Schnecken in der Erdölindustrie, Krantrommeln und -radern, Grubenwagenradern und Umlenkrollen.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 330</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 MF 1-GF-300-P</p>	<p>Gasschutz-Fülldraht, entwickelt zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-auf-Metall-Reibverschleiß (Adhäsion) und mittleren Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind. Aufgrund des sehr zähen und rissbeständigen Schweißgutes auch für Pufferlagen geeignet. Da das Schweißgut mittlere Härte besitzt, ist es durch Spanbildung bearbeitbar; Flamm- oder Induktionshärten ist möglich. Die Zwischentemperatur sollte während des Schweißens 250°C nicht überschreiten.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Drehmomentzahnradern, Zahnkränzen, Wellen, Palettenrollen, Kranradern, Umlenkrollen, Eisenbahnschienen, Weichen und Kreuzungen, Walzen, Raupentruktorketten, Kettenradern, Kettengliedern, Zahnradern, Wellen, Ritzeln in der Zuckerindustrie, Schnecken in der Erdölindustrie, Krantrommeln und -radern, Grubenwagenradern und Umlenkrollen.</p>	<p></p> <p></p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.15				
<b>Si:</b> 0.30	Im Schweißzustand			
<b>Mn:</b> 6.50	195 HB		1.60	
<b>Cr:</b> 18.00		-	2.40	K300MS / Fass
<b>Ni:</b> 8.00	Nach Kaltverfestigung		2.80	
<b>Fe:</b> 63.00	400 HB			
<b>C:</b> 0.40				
<b>Si:</b> 0.50	Im Schweißzustand			
<b>Mn:</b> 16.00	200 HB		1.60	K300MS
<b>Cr:</b> 12.00		-	2.40	K435
<b>Fe:</b> 71.10	Nach Kaltverfestigung		2.80	Fass
<b>C:</b> 0.09				
<b>Si:</b> 0.60				
<b>Mn:</b> 1.20	250 HB	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20	K300MS
<b>Cr:</b> 0.70		<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60	Fass
<b>C:</b> 0.10				
<b>Si:</b> 0.75				
<b>Mn:</b> 1.00				
<b>Cr:</b> 0.55	300 HB	-	1.20	K300MS
<b>Mo:</b> 0.40			1.60	K435
<b>Fe:</b> 96.20				Fass
<b>Ti:</b> 1.00				
<b>C:</b> 0.20				
<b>Si:</b> 0.50				
<b>Mn:</b> 1.30	300 HB	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20	K300MS
<b>Cr:</b> 1.60		<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60	Fass
<b>Fe:</b> 96.40				

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCH 335</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 MF 1-GF-350-P</p>	<p>Gasschutz-Fülldraht, entwickelt zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-auf-Metall-Reibverschleiß (Adhäsion) und mittleren Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind. Das Schweißgut ist zäh, rissfrei und daher stoß- und schlagbeständig. Das Schweißgut ist durch Spanbildung leicht bearbeitbar. Die Zwischentemperatur sollte während des Schweißens 250°C nicht überschreiten.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Walzen, Eisenbahnschienen und Weichen, Walzwerken, Raupentruktorrollen und -platten, Zahnradern, Kettenradern, Wellen, Kranrollen und Grubenwagenradern.</p>	<p> </p>
<p><b>FCH 340</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe1 T Fe1 MF 1-GF-400-P</p>	<p>Gasschutz-Fülldraht, entwickelt zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-auf-Metall-Reibverschleiß (Adhäsion) und mittleren bis hohen Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind. Das Schweißgut ist mit Hartmetallwerkzeugen durch Spanbildung bearbeitbar. Die Zwischentemperatur sollte während des Schweißens 250°C nicht überschreiten.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Walzen, Umlenkrollen, Zahnradern, Kettenradern, Wellen, Kranrollen und Grubenwagenradern.</p>	<p> </p>
<p><b>FCH 355</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Z Fe2 T Z Fe2 MF 1-GF-55-P</p>	<p>Gasschutz, hochlegierter Fülldraht, entwickelt für Auftragschweißungen mit hoher Härte. Besonders geeignet für Verschleißteile, die Metall-auf-Metall-Verschleiß (Adhäsion) und hoher Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind. Das Schweißgut ist zäh, rissfrei und daher stoß- und schlagbeständig. Auftragschweißungen sind nur durch Schleifen oder mit Hartmetallwerkzeugen bearbeitbar. Bei Grundwerkstoffen mit hohem Kohlenstoffgehalt und geringer Schweißbarkeit wird vor dem Auftragschweißen eine zähe Pufferlage mit FCW 30 empfohlen. Eine Wärmebehandlung nach dem Auftragschweißen verringert die Härte im Schweißzustand.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Förderschnecken, Förderern und Maschinenteilen in der Ziegel- und Bergbauindustrie.</p>	<p> </p>
<p><b>FCO 356</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe8 T Fe8 MF 6-GF-55-PT</p>	<p>Offenlichtbogen-Fülldraht, entwickelt zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Schlagbeanspruchungen, hohen Druckspannungen und Metall-auf-Metall-Verschleiß ausgesetzt sind. Liefert martensitisches Schweißgut mit hoher Härte. Das Schweißgut ist durch Schleifen oder mit Diamantwerkzeugen bearbeitbar. Bei Grundwerkstoffen mit hohem Kohlenstoffgehalt und geringer Schweißbarkeit wird vor dem Auftragschweißen eine Pufferlage mit FCW 30 empfohlen. Die Auftragschicht ist wärmebehandelbar und schmiedbar.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Seil- und Kabelscheiben, Messern, Walzwerkswalzen, Kranradern und Schmiedegesenken.</p>	<p> </p>
<p><b>FCH 356</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Z Fe8 T Z Fe8 MF 6-GF-55-PT</p>	<p>Gasschutz-Auftragschweiß-Fülldraht, entwickelt zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Schlagbeanspruchungen, hohen Druckspannungen und Metall-auf-Metall-Verschleiß ausgesetzt sind. Liefert martensitisches Schweißgut mit hoher Härte. Das Schweißgut ist durch Schleifen oder mit Diamantwerkzeugen bearbeitbar. Bei Grundwerkstoffen mit hohem Kohlenstoffgehalt und geringer Schweißbarkeit wird vor dem Auftragschweißen eine Pufferlage mit FCW 30 empfohlen. Die Auftragschicht ist wärmebehandelbar und schmiedbar.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Seil- und Kabelscheiben, Messern, Walzwerkswalzen, Kranradern und Schmiedegesenken.</p>	<p> </p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.20	350 HB	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Fass
<b>Si:</b> 0.40				
<b>Mn:</b> 1.30				
<b>Cr:</b> 2.00				
<b>Mo:</b> 0.50				
<b>Fe:</b> 95.60				
<b>C:</b> 0.20	400 HB	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Fass
<b>Si:</b> 0.45				
<b>Mn:</b> 0.25				
<b>Cr:</b> 2.70				
<b>Mo:</b> 0.40				
<b>Fe:</b> 96.00				
<b>C:</b> 0.40	55 HRc	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60 2.40	K300MS Fass
<b>Si:</b> 0.75				
<b>Mn:</b> 0.40				
<b>Cr:</b> 4.40				
<b>Fe:</b> 94.05				
<b>C:</b> 0.40				
<b>Si:</b> 0.50				
<b>Mn:</b> 1.50				
<b>Cr:</b> 5.70				
<b>Mo:</b> 1.50				
<b>W:</b> 1.30				
<b>Ti:</b> 0.70	55 HRc	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> ) <b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Fass
<b>Si:</b> 0.60				
<b>Mn:</b> 1.10				
<b>Cr:</b> 5.70				
<b>Mo:</b> 1.40				
<b>W:</b> 1.30				
<b>Fe:</b> 88.95				

# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCH 360</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe8 T Fe8 MF 6-GF-60-GPT</p>	<p>Gasschutz, hochlegierter Fülldraht, entwickelt für Auftragschweißungen mit hoher Härte. Speziell entwickelt zum Auftragschweißen von Bauteilen, die starkem Metall-auf-Metall-Verschleiß und mäßiger Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind. Das Schweißgut behält seine Härte auch bei hohen Temperaturen bis 600°C. Es kann durch Schleifen und mit Diamantwerkzeugen bearbeitet werden. Das Schweißgut ist rissbeständig und sollte nicht in mehr als 3 Lagen aufgetragen werden. Bei Grundwerkstoffen mit hohem Kohlenstoffgehalt und geringer Schweißbarkeit wird vor dem Auftragschweißen eine zähe Pufferlage mit FCW 30 empfohlen. Eine Wärmebehandlung nach dem Auftragschweißen verringert die Härte im Schweißzustand.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Warmabschneidern, Schermessern, Druckgießgesenken, Schabmessern, Förderern, Walzen, Brecherwalzen und verschlissenen Teilen in landwirtschaftlichen Geräten.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 360M</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe8 T Fe8 MF 6-GF-60-P</p>	<p>Gasschutz, hochlegierter Metallpulverdraht für Auftragschweißungen mit hoher Härte. Ideal bei Metall-auf-Metall-Verschleiß und mäßiger Schlagbeanspruchung, einsetzbar in verschiedenen Schweißpositionen. Härte bleibt bis 600 °C stabil; Wärmebehandlung reduziert diese. Bei schwer schweißbaren Grundwerkstoffen wird eine Pufferlage mit FCW 30 empfohlen. Bearbeitung durch Schleifen oder Diamantwerkzeuge möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Warmabschneider, Schermesser, Druckgießgesenke, Schabmesser, Förderer, Walzen, Brecherwalzen, Baggerlöffelkanten/-zähne, Erdbewegungsmaschinen und landwirtschaftliche Geräte.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 360R</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe8 T Fe8 MF 6-GF-60-GP</p>	<p>Hochlegierter Fülldraht mit hoher Härte, insbesondere für Auftragschweißungen von Bauteilen, die starkem Metall-auf-Metall-Reibverschleiß und mittleren Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind. Das Schweißgut besitzt hohe Zähigkeit und Rissbeständigkeit und ist stoß- und schlagfest. Es behält seine Härte bei Betriebstemperaturen bis 600°C. Das Schweißgut ist mit Schleifsteinen oder Hartmetalleinsätzen bearbeitbar. Bei Grundwerkstoffen mit hohem Kohlenstoffgehalt und geringer Schweißbarkeit wird vor dem Auftragschweißen eine Pufferlage mit FCW 30 empfohlen. Eine Wärmebehandlung nach dem Schweißen verringert die Härte.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Warmtrenn- und Abstreifmessern, Druckgießformen, Trenn- und Zerkleinerungsmessern, Förderern, Walzen, Brecherwalzen, Teilen von Erdbewegungsmaschinen, Löffelassen und Verschleißteilen von landwirtschaftlichen Geräten.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCH 361</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe8 T Fe8 MF 6-GF-60-GP</p>	<p>Gasschutz-Auftragschweiß-Fülldraht, speziell entwickelt für das Auftragschweißen von Bauteilen, die starkem Metall-auf-Metall-Reibverschleiß, Mineralabrieb und mäßiger Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind. Das Schweißgut behält seine Härte bei hohen Temperaturen bis 600°C. Es kann geschliffen und mit Diamantwerkzeugen bearbeitet werden. Bei Grundwerkstoffen mit hohem Kohlenstoffgehalt und geringer Schweißbarkeit wird vor dem Auftragschweißen eine zähe Pufferlage mit FCW 30 empfohlen. Eine Wärmebehandlung nach dem Auftragschweißen verringert die Härte im Schweißzustand.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Keramikformen, Mischerschaukeln, Brechern, Erdbewegungsmaschinen, Warmabschneidern, Schermessern, Druckgießgesenken, Schabmessern, Förderern und Walzen.</p>	<p></p> <p></p>
<p><b>FCO 370</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe6 T Fe6 MF 6-GF-60-GP</p>	<p>Offenlichtbogen-Auftragschweiß-Fülldraht, widerstandsfähig gegen starke Schlagbeanspruchungen, Schürf- und Schleifabrieb sowie rissbeständig. Das Schweißgut besteht aus einer harten martensitischen Matrix mit fein verteilten Titanacrid-Einschlüssen. Das Schweißgut ist durch Schleifen bearbeitbar. Die maximale Auftragschichtdicke hängt von Anwendung und Verfahren ab.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Brecherzylindern, Brecherhämmern und -mänteln, landwirtschaftlichen Werkzeugen, Asphaltmischerschaukeln, Baggerlöffelzähnen und -schneidern, Planierdraupenschildern, Zuckerrohrmessern und -zerkleinerern, Kreiselbrechermänteln, Messern und Ambossen in der Zellstoffindustrie.</p>	<p></p> <p></p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.60	59 HRc	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60 2.40	K300MS Fass
<b>Si:</b> 0.50				
<b>Mn:</b> 0.20				
<b>Cr:</b> 5.60				
<b>Mo:</b> 0.25				
<b>W:</b> 0.20				
<b>Fe:</b> 92.65				
<b>C:</b> 0.50	57 HRc	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.00 1.20 1.60	K300MS
<b>Si:</b> 1.50				
<b>Mn:</b> 0.70				
<b>Cr:</b> 7.50				
<b>Mo:</b> 0.30				
<b>C:</b> 0.50	57 HRc	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.60				
<b>Mn:</b> 1.10				
<b>Cr:</b> 7.20				
<b>Mo:</b> 0.85				
<b>C:</b> 0.45	59 HRc	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Fass
<b>Si:</b> 3.00				
<b>Mn:</b> 0.70				
<b>Cr:</b> 9.00				
<b>Fe:</b> 86.85				
<b>C:</b> 1.80	58 HRc	-	1.60 2.40 2.80	K300MS K435 Fass
<b>Si:</b> 0.60				
<b>Mn:</b> 1.00				
<b>Cr:</b> 7.00				
<b>Mo:</b> 1.30				
<b>V:</b> 0.15				
<b>Ti:</b> 6.00				
<b>Fe:</b> 82.15				

# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCH 371</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>TZ Fe8 TZ Fe8 MF 6-GF-60-GP</p>	<p>Gasschutz-Fülldraht zum Auftragschweißen von Bauteilen, die starkem Metall-auf-Metall-Verschleiß, Abrieb und Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind. Das Schweißgut behält seine Härte auch bei hohen Temperaturen. Es ist rissbeständig und weist eine hohe Schlag- und Abriebfestigkeit auf. Bei dicken Auftragslagen wird empfohlen, nur die letzten beiden Lagen mit FCH 371 zu schweißen und FCW 30 für Auftragschichten und Pufferlagen zu verwenden. Das Schweißgut enthält harte Phasen in Form von Karbiden. Eine Bearbeitung ist nur durch Schleifen oder Warmspanen möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Walzenbrechern, Schneckenförderern, Schabmessern, Baggerzähnen usw.</p>	<p> </p>
<p><b>FCH 373</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>TZ Fe8 TZ Fe8 MF 6-GF-60-GP</p>	<p>Gasschutz-Fülldraht zum Auftragschweißen von Bauteilen, die starkem Metall-auf-Metall-Verschleiß, Abrieb und Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind. Das Schweißgut behält seine Härte auch bei hohen Temperaturen. Es ist rissbeständig und zudem hoch schlag- und abriebfest. Wenn dicke Auftragschichten erforderlich sind, wird empfohlen, nur die letzten beiden Lagen mit FCH 373 zu schweißen und für Auftragschichten FCW 30 zu verwenden. Das Schweißgut enthält harte Karbide. Eine Bearbeitung ist nur durch Schleifen oder Warmspanen möglich.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Walzenbrechern, verschlissenen Förderern, Schabmessern, Baggerzähnen usw.</p>	<p> </p>
<p><b>FCH 384</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe4 T Fe4 MF 3-GF-60-ST</p>	<p>Hartauftragsschweißdraht für das Auftragschweißen von Bauteilen, die bei hohen Temperaturen Metall-auf-Metall-Reibverschleiß, Druck- und Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind. Das Schweißgut weist hohe Festigkeit, Zähigkeit und Hitzebeständigkeit auf. Durch seine Legierung mit Cr, Mo, W und V behält es Härte und Verschleißfestigkeit bis 600°C. Verwendbar auf unlegierten Stählen, in der Herstellung von Kalt- und Warmtrennwerkzeugen sowie beim Schweißen und Beschichten von Schneidkanten. Liefert einen stabilen Lichtbogen und eine glatte Nahtoberfläche.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Besonders geeignet für das Auftragschweißen von Warmumformgesenken.</p>	<p> </p>
<p><b>FCH 386</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>TZ Fe8 TZ Fe8 MF 3 GF 50 CT</p>	<p>Wird für Reparatur- und Instandhaltungsschweißungen von Bauteilen eingesetzt, die hohen Temperaturen, Korrosion, Metall-auf-Metall-Reibung und Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind. Das Schweißgut weist einen hohen Gehalt an Co-, Cr- und Mo-Legierungen auf und wird zur Verschleißreparatur von Stählen verwendet, die bei Temperaturen bis 650°C arbeiten. Es bietet einen stabilen Lichtbogen und eine glatte Schweißnaht.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Stranggusswalzen, Walzen, Schmiedegesenke, Umform- und Stanzwerkzeuge, Pumpenausrüstungen, Stanzwerkzeuge.</p>	<p> </p>
<p><b>FCO 415</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe7 T Fe7 MF 5-GF-45-C</p>	<p>Offenlichtbogen-Fülldraht zum Auftragschweißen von Bauteilen, die bei hohen Temperaturen Metall-auf-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mäßigen Schlagbeanspruchungen, starker thermischer Ermüdung und Korrosion ausgesetzt sind. Speziell entwickelt für das Auftragschweißen und die Instandsetzung von Stranggusswalzen. Das ferritisch-martensitische Schweißgut enthält Cr-, Ni-, Mo-, V- und Nb-Legierungen. Es zeichnet sich durch einen sehr ruhigen Lichtbogen aus und liefert eine glatte, leicht bearbeitbare Oberfläche ohne Spritzer. Auf der Naht bildet sich eine dünne Schlacke. Liefert eine glatte und gut bearbeitbare Oberfläche.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Stranggusswalzen und ähnlichen Walzen, die bei hohen Betriebstemperaturen eingesetzt werden.</p>	<p> </p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.90	59 HRc	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS Fass
<b>Si:</b> 1.20				
<b>Mn:</b> 0.35				
<b>Cr:</b> 5.00				
<b>Nb:</b> 3.50				
<b>Fe:</b> 89.05				
<b>C:</b> 1.35	58 HRc	<b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60	K300MS Fass
<b>Si:</b> 0.85				
<b>Mn:</b> 1.10				
<b>Cr:</b> 7.00				
<b>Ni:</b> 0.90				
<b>Mo:</b> 0.25				
<b>Nb:</b> 9.00				
<b>W:</b> 0.25				
<b>Fe:</b> 79.30				
<b>C:</b> 0.50	60 HRc	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS
<b>Si:</b> 1.20				
<b>Mn:</b> 1.50				
<b>Cr:</b> 1.80				
<b>Mo:</b> 0.50				
<b>V:</b> 0.5				
<b>W:</b> 11.0				
<b>Co:</b> 1.60				
<b>C:</b> 0.10	50 HRc	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.10				
<b>Mn:</b> 0.45				
<b>Cr:</b> 8.00				
<b>Mo:</b> 3.50				
<b>Co:</b> 13.50				
<b>C:</b> 0.09	45 HRc	-	1.60 2.40	K300MS K435 Fass
<b>Si:</b> 0.40				
<b>Mn:</b> 0.70				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 4.60				
<b>Mo:</b> 0.70				
<b>Nb:</b> 0.15				
<b>V:</b> 0.20				
<b>Fe:</b> 80.16				

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCO 415N</b></p> <p>EN 14700 ~T Fe7                      TS EN 14700 ~T Fe7                      DIN 8555 MF 5-GF-400</p>	<p>Offenlichtbogen-Fülldraht zum Auftragschweißen von Bauteilen, die bei hohen Temperaturen Metall-auf-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mäßigen Schlagbeanspruchungen, starker thermischer Ermüdung und Korrosion ausgesetzt sind. Speziell entwickelt für das Auftragschweißen und die Instandsetzung von Stranggusswalzen. Das ferritisch-martensitische Schweißgut enthält Cr-, Ni-, Mo-, V-, Nb-Legierungen und N-Verbindungen, die den Verschleißwiderstand gegen Kavitations- und Erosionsbeanspruchung erhöhen. Es zeichnet sich durch einen sehr ruhigen Lichtbogen aus und liefert eine glatte, leicht bearbeitbare Oberfläche ohne Spritzer. Auf der Naht bildet sich eine dünne Schlacke. Liefert eine glatte und gut bearbeitbare Oberfläche.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Stranggusswalzen, ähnlichen Walzen im Hochtemperatureinsatz sowie Turbinenschaufeln.</p>	<p>  </p>
<p><b>FCH 415</b></p> <p>EN 14700 T Fe7                      TS EN 14700 T Fe7                      DIN 8555 MF 5-GF-45-C</p>	<p>Gasschutz-Fülldraht zum Auftragschweißen von Bauteilen, die bei hohen Temperaturen Metall-auf-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mäßigen Schlagbeanspruchungen, Kriechen, thermischer Ermüdung und Korrosion ausgesetzt sind. Speziell entwickelt für das Auftragschweißen und die Instandsetzung von Stranggusswalzen. Das ferritisch-martensitische Schweißgut enthält Cr-, Ni-, Mo-, V- und Nb-Legierungen. Es zeichnet sich durch einen sehr ruhigen Lichtbogen aus und liefert eine glatte, leicht bearbeitbare Oberfläche ohne Spritzer.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Stranggusswalzen und ähnlichen Walzen, die bei hohen Betriebstemperaturen eingesetzt werden.</p>	<p>  </p>
<p><b>FCO 430</b></p> <p>EN 14700 ~T Fe7                      TS EN 14700 ~T Fe7                      DIN 8555 MF-5-GF-250-C</p>	<p>Fülldraht für das Selbstschutz-Lichtbogenschweißen zum Auftrags- und Pufferschweißen von Bauteilen, die Metall-auf-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mäßigen Schlagbeanspruchungen, thermischer Ermüdung und Korrosion ausgesetzt sind. Speziell entwickelt für Pufferschweißungen, um die Vermischung und Rissanfälligkeit neuer Stranggusswalzen im oberen Teil der Linie zu reduzieren. Liefert eine glatte und leicht bearbeitbare Oberfläche sowohl bei Strichraupen- als auch bei Pendeltechniken.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Geeignet als Pufferlage auf neuen Stranggusswalzen vor dem Hartauftragsschweißen. Ebenfalls geeignet für das Auftragschweißen von Dampfturbinen, Ventilen und Ventilsitzen.</p>	<p>  </p>
<p><b>FCH 430</b></p> <p>EN 14700 ~T Fe7                      TS EN 14700 ~T Fe7                      DIN 8555 MF-5-GF-200-C</p>	<p>Schutzgasgefüllter Fülldraht zum Auftrags- und Pufferschweißen von Bauteilen, die Metall-auf-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mäßigen Schlagbeanspruchungen, thermischer Ermüdung und Korrosion ausgesetzt sind. Speziell entwickelt für Pufferschweißungen, um die Vermischung und Rissanfälligkeit neuer Stranggusswalzen im oberen Teil der Linie zu reduzieren. Liefert eine glatte und leicht bearbeitbare Oberfläche sowohl bei Strichraupen- als auch bei Pendeltechniken.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Geeignet als Pufferlage auf neuen Stranggusswalzen vor dem Hartauftragsschweißen. Ebenfalls geeignet für das Auftragschweißen von Dampfturbinen, Ventilen und Ventilsitzen.</p>	<p>  </p>
<p><b>FCO 510</b></p> <p>EN 14700 ~T Fe14                      TS EN 14700 ~T Fe14                      DIN 8555 MF 10-GF-60-CGRZ</p>	<p>Open-Arc-Fülldraht mit hochchromhaltiger Legierung, entwickelt für hohen Widerstand gegen Schleifverschleiß bei geringer Schlagbeanspruchung; Besonders geeignet für Kontaktflächen von Erdbewegungsmaschinen mit Boden und Zementrohstoffen; Das Schweißgut besteht aus einer austenitischen Matrix und Chromkarbiden und ist nur durch Schleifen bearbeitbar;</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Verschleißplatten, Förderanlagen, Planierdraupenschaufeln und Zähnen.</p>	<p>  </p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.03	415 HB	-	1.60 2.40 2.80	K300MS
<b>Si:</b> 0.80				
<b>Mn:</b> 1.10				
<b>Cr:</b> 14.50				
<b>Ni:</b> 5.40				
<b>Mo:</b> 0.58				
<b>N:</b> 0.12				
<b>Fe:</b> 77.50				
<b>C:</b> 0.09	45 HRc	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60 2.40	K300MS Fass
<b>Si:</b> 0.40				
<b>Mn:</b> 0.70				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 4.60				
<b>Mo:</b> 0.70				
<b>Nb:</b> 0.15				
<b>V:</b> 0.20				
<b>Fe:</b> 80.16				
<b>C:</b> 0.02	230 HB	-	1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.60				
<b>Mn:</b> 0.60				
<b>Cr:</b> 17.00				
<b>Fe:</b> 81.50				
<b>C:</b> 0.02	210 HB	<b>C1</b> (%100 CO <sub>2</sub> ) <b>M21</b> (Ar + %15-25 CO <sub>2</sub> )	1.60 2.40	K300MS
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 0.70				
<b>Cr:</b> 17.50				
<b>Fe:</b> 81.00				
<b>C:</b> 2.50	60 HRc	-	1.60	K300MS K435 Fass
<b>Si:</b> 1.50				
<b>Mn:</b> 0.15				
<b>Cr:</b> 23.00				
<b>Fe:</b> 72.85				

# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCO 511</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe14 ~T Fe14 MF 10-GF-65-GR</p>	<p>Selbstschützender Fülldraht, entwickelt zum Auftragsschweißen von Bauteilen, die starkem Abrasivverschleiß bei geringer Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind; Das Schweißgut weist aufgrund seines hohen Chromkarbidgehalts eine hohe Härte auf und ist nur durch Schleifen bearbeitbar; Querrisse, die in der Schweißnaht auftreten können, beeinträchtigen die Verschleißfestigkeit nicht; Es werden maximal drei Lagen empfohlen;</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragsschweißen von Verschleißplatten aus Kohlenstoffstählen, niedrig-/hochlegierten Stählen oder Ni-Hard-Materialien; Geeignet für Schaufelzähne und Brechermeißel von Erdbewegungsmaschinen, Schneckenförderer, Mischventilatorblätter und Brecher.</p>	<p> </p>
<p><b>FCO 512</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe14 ~T Fe14 MF 10-GF-65-GR</p>	<p>Open-Arc-Fülldraht, entwickelt zum Auftragsschweißen von Bauteilen, die besonders starkem Abrasivverschleiß bei geringer Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind; Das Schweißgut weist aufgrund seines hohen Chromkarbidgehalts eine hohe Härte auf und ist nur durch Schleifen bearbeitbar; Querrisse, die durch den hohen Härtegrad entstehen können, haben keinen negativen Einfluss auf die Verschleißfestigkeit; Es wird empfohlen, maximal drei Lagen aufzutragen;</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Geeignet zum Auftragsschweißen von Verschleißplatten, Schaufelzähnen und Brecherteilen von schweren Baumaschinen, Transportförderschnecken, Mischventilatorblättern und Brechern aus Kohlenstoffstählen, niedrig- und hochlegierten Stählen oder Ni-Hard-Materialien.</p>	<p> </p>
<p><b>FCO 514</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe14 ~T Fe14 MF 10-GF-65-GR</p>	<p>Open-Arc-Fülldraht, entwickelt zum Auftragsschweißen von Verschleißplatten und Bauteilen, die starkem Abrasivverschleiß bei geringer Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind; Das Schweißgut weist aufgrund seines hohen Chromkarbidgehalts eine hohe Härte auf und ist nur durch Schleifen bearbeitbar; Querrisse, die durch den hohen Härtegrad entstehen können, haben keinen negativen Einfluss auf die Verschleißfestigkeit;</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Geeignet zum Auftragsschweißen von Verschleißplatten, Zementschneckenförderern, Schaufelkanten und Zähnen, Brecherteilen von schweren Baumaschinen sowie Katalysatorrohren.</p>	<p> </p>
<p><b>FCO 526</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe14 ~T Fe14 MF 10-GF-60-GR</p>	<p>Open-Arc-Fülldraht, entwickelt zum Auftragsschweißen von Bauteilen und Verschleißplatten, die starkem Abrasivverschleiß und mäßiger Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind; Aufgrund des hohen Gehalts an Cr-, Nb- und B-Karbid weist das Schweißgut eine hohe Härte auf, und Querrisse in der Schweißnaht haben keinen negativen Einfluss auf die Verschleißfestigkeit; Es werden maximal drei Lagen Auftragsschweißen empfohlen, und das Schweißgut ist nur durch Schleifen bearbeitbar;</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragsschweißen von Verschleißplatten in Steinbrüchanlagen, Hämmern von Kreiselbrechern, Hämmern für feuerfeste Materialien, Ton und Basalt, Schaufelkanten und Zähnen von Erdbewegungsmaschinen, Förderern und Mischventilatorblättern.</p>	<p> </p>
<p><b>FCO 528</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe15 ~T Fe15 MF 10-GF-65-GR</p>	<p>Open-Arc-Fülldraht, entwickelt für extremen Widerstand gegen hochbeanspruchenden Abrasivverschleiß und mittlere Schlagbeanspruchung, selbst bei höheren Temperaturen bis 450 °C; Das Schweißgut besteht aus einer austenitischen Matrix mit Cr- und Nb-Komplexkarbiden und neigt daher zu Spannungsrissen, die die Abrasionsbeständigkeit nicht beeinträchtigen, jedoch die Schlagzähigkeit verringern; Die Auftragsschweißung sollte eine Höhe von 8 mm nicht überschreiten; Das Schweißgut ist nur durch Schleifen bearbeitbar;</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragsschweißen von Mühlen und Pressen in der Zement- und Ziegelindustrie, Betonpumpensitzen, Schaufelzähnen und -kanten von Schaufelradbaggern im Kohle- und Phosphatabbau, Schnecken in Ziegel- und Tonmühlen, Verschleißplatten und Sieben in der Kohleindustrie sowie Planierraupenschildern im Sandbetrieb.</p>	<p> </p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 4.80	60 HRc	-	2.80	Fass
<b>Si:</b> 1.20				
<b>Mn:</b> 0.60				
<b>Cr:</b> 24.00				
<b>C:</b> 5.20	63 HRc	-	1.60 2.80	K300MS K435 Fass
<b>Si:</b> 1.20				
<b>Mn:</b> 0.20				
<b>Cr:</b> 27.00				
<b>Fe:</b> 66.40				
<b>C:</b> 5.30	62 HRc	-	1.60 2.80	K300MS K435 Fass
<b>Si:</b> 0.80				
<b>Mn:</b> 0.25				
<b>Cr:</b> 27.50				
<b>B:</b> 0.50				
<b>Fe:</b> 65.65				
<b>C:</b> 4.50	61 HRc	-	1.60	K300MS
<b>Si:</b> 0.80				
<b>Mn:</b> 0.15				
<b>Cr:</b> 23.00				
<b>Nb:</b> 3.00				
<b>B:</b> 0.35				
<b>Fe:</b> 68.20				
<b>C:</b> 5.20	65 HRc	-	1.60 2.40 2.80	K300MS K435 Fass
<b>Si:</b> 0.90				
<b>Mn:</b> 0.20				
<b>Cr:</b> 21.00				
<b>Nb:</b> 7.00				
<b>Fe:</b> 65.70				

# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCO 531</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe15 ~T Fe15 MF 10-GF-65-G</p>	<p>Open-Arc-Fülldraht, entwickelt für extremen Widerstand gegen hochbeanspruchenden Abrasivverschleiß, selbst bei höheren Temperaturen bis 450 °C; Das Schweißgut besteht aus einer austenitischen Matrix mit Cr- und Nb-Komplexkarbiden und neigt daher zu Spannungsrissen, die die Abrasionsbeständigkeit nicht beeinträchtigen, jedoch die Schlagzähigkeit verringern; Die Auftragsschweißung sollte eine Höhe von 8 mm nicht überschreiten; Das Schweißgut ist nur durch Schleifen bearbeitbar;</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragsschweißen von Mühlen und Pressen in der Zement- und Ziegelindustrie, Betonpumpensitzen, Schaufelzähnen und -kanten von Schaufelradbaggern im Kohle- und Phosphatabbau, Schnecken in Ziegel- und Tonmühlen, Verschleißplatten und Sieben in der Kohleindustrie sowie Planieraupenschildern im Sandbetrieb.</p>	<p> </p>
<p><b>FCO 532</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe15 ~T Fe15 MF 10-GF-65-GR</p>	<p>Open-Arc-Fülldraht zum Auftragsschweißen, entwickelt für Bauteile, die besonders starkem Schälverschleiß und geringer Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind; Das Schweißgut besteht aus einer austenitischen Matrix mit Cr- und Nb-Komplexkarbiden und neigt daher zu Spannungsrissen, die die Abrasionsbeständigkeit nicht beeinträchtigen, jedoch die Schlagzähigkeit verringern; Das Schweißgut weist eine hohe Härte und ausgezeichnete Verschleißfestigkeit bereits in einer Lage auf; Für optimale Ergebnisse sollten maximal zwei Lagen aufgetragen werden;</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragsschweißen von Pumpen- und Mischerteilen, Förderschnecken, Planieraupenschildern, Schaufeln, Schaufelkanten und -zähnen, Schnecken von Ziegel- und Tonmühlen, Verschleißplatten und Sieben in Mineral-, Stein-, Sand- und Kohlebergwerken.</p>	<p> </p>
<p><b>FCO 540</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe16 T Fe16 MF 10-GF-65-GRZ</p>	<p>Open-Arc-Fülldraht, entwickelt für hohen Widerstand gegen Schleifverschleiß und feste Erosion bei Betriebstemperaturen bis 600 °C; Das Schweißgut enthält Cr-, Nb- und Mo-Legierungen mit Zusätzen aus W- und V-Karbiden; Die Auftragsschweißung sollte eine Höhe von 6 mm nicht überschreiten; Das Schweißgut ist nur durch Schleifen bearbeitbar und neigt zu Spannungsrissen, die die Abrasionsbeständigkeit nicht beeinträchtigen;</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragsschweißen von Verschleißplatten, Sinterwerksbauteilen, Abzugslüfterflügeln in Pelletieranlagen, Perlitbrechern, Schaufelzähnen und -kanten von Schaufelradbaggern in Phosphatminen, Kessellüfterflügeln in der Zuckerrohrindustrie, Beschickungsbereichen von Hochofen-Glocken sowie Verschleißplatten in hochofenglockenlosen Begichtsystemen.</p>	<p> </p>
<p><b>FCO 711</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700</p> <p>TZ Fe13 TZ Fe13</p>	<p>Open-Arc-Lichtbogen-Fülldraht für das Auftragschweißen von Bauteilen, die hoher Abrasion durch Erde, Sand, Gestein und Mineralien in Steinbrüchen, im Bergbau, in der Landwirtschaft und bei Erdbewegungsmaschinen ausgesetzt sind. Speziell als Cr-freie Elektrode formuliert, wodurch die Entstehung von gesundheitsschädlichem Chrom(VI)-Rauch während des Schweißens vermieden wird. Die harte und verschleißfeste Auftragschicht hat eine geringe Schlagzähigkeit, daher wird die Anwendung auf Bauteilen empfohlen, die keiner Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind. Maximal 2 Lagen auftragen, um Abplatzungen zu vermeiden.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Mischermessern und -wellen, Laufrädern, Schaufeln, landwirtschaftlichen Geräten, Förderschnecken, sowie in der Boden- und Zementindustrie.</p>	<p> </p>
<p><b>FCH 801</b></p> <p>AWS/ASME SFA 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>ERCCoCr-C T Co3 T Co3 MF 20-GF-55-CGTZ</p>	<p>Gasgeschützter Fülldraht zum Auftragschweißen, der Co-Cr-W-Legierung aufträgt. Geeignet für das Auftragschweißen von Bauteilen, die entweder einzeln oder in Kombination starker Metall-zu-Metall-Verschleißbeanspruchung, Abrasion, hohen Temperaturen (500°C bis 900°C) und korrosiven Umgebungen ausgesetzt sind. Aufgrund seiner sehr hohen Zähigkeit und Schlagfestigkeit eignet sich der Draht auch für Einsatzbedingungen mit mechanischen Stößen und thermischen Schocks. Reiner Argon (I1) ist als Schutzgas zu verwenden.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Extruderschnecken für Kunststoff, Werkzeugen zum Schneiden von Papier, Kartonbelägen, Dachmaterialien und Holz.</p>	<p> </p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 4.80	One Pass 64 HRc	-	1.60	K300MS
<b>Si:</b> 1.40				
<b>Mn:</b> 0.10				
<b>Cr:</b> 29.00				
<b>B:</b> 1.00				
<b>C:</b> 5.20	One Pass 65 HRc	-	1.60 2.40 2.80	K300MS K435 Fass
<b>Si:</b> 0.90				
<b>Mn:</b> 0.20				
<b>Cr:</b> 21.00				
<b>Nb:</b> 7.00				
<b>B:</b> 1.00				
<b>Fe:</b> 64.70	64 HRc	-	2.40 2.80	K300MS K435 Fass
<b>C:</b> 5.00				
<b>Si:</b> 0.55				
<b>Mn:</b> 0.20				
<b>Cr:</b> 22.00				
<b>Mo:</b> 6.40				
<b>Nb:</b> 6.00				
<b>V:</b> 0.70				
<b>W:</b> 1.60				
<b>Fe:</b> 57.55				
	67 HRc	-	1.60	K300MS
<b>C:</b> 2.50	55 HRc	M13 (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20 1.60	K300MS
<b>Si:</b> 1.00				
<b>Mn:</b> 0.50				
<b>Ni:</b> 2.00				
<b>Cr:</b> 30.00				
<b>W:</b> 11.00				
<b>Fe:</b> 3.50				
<b>Co:</b> 49.50				

# FÜLLDRAHTELEKTRODEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN (FCAW)

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<b>FCH 806</b> AWS/ASME SFA 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555 ERCCoCr-A T Co2 T Co2 MF 20-GF-40-CTZ	<p>Gasgeschützter Fülldraht zum Auftragschweißen, der Co-Cr-W-Legierung aufträgt. Geeignet für das Auftragschweißen von Bauteilen, die entweder einzeln oder in Kombination starker Metall-zu-Metall-Verschleißbeanspruchung, Abrasion, hohen Temperaturen (500°C bis 900°C) und korrosiven Umgebungen ausgesetzt sind. Aufgrund seiner sehr hohen Zähigkeit und Schlagfestigkeit erweitert sich die Einsatzmöglichkeit auf Bauteile, die mechanischen Stößen und thermischen Schocks ausgesetzt sind. Reines Argon (I1) ist als Schutzgas zu verwenden.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Klingen für Warmschneiden, Enden von Barrenzangen, Ventilen und Ventilsitzen, Düsen.</p>	 
<b>FCH 812</b> AWS/ASME SFA 5.21 EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555 ERCCoCr-B T Co3 T Co3 MF 20-GF-45-CTZ	<p>Gasgeschützter Fülldraht zum Auftragschweißen, der Co-Cr-W-Legierung aufträgt. Geeignet für das Auftragschweißen von Bauteilen, die entweder einzeln oder in Kombination starker Metall-zu-Metall-Verschleißbeanspruchung, Abrasion, hohen Temperaturen (500°C bis 900°C) und korrosiven Umgebungen ausgesetzt sind. Aufgrund seiner sehr hohen Zähigkeit und Schlagfestigkeit eignet sich der Draht auch für Einsatzbedingungen mit mechanischen Stößen und thermischen Schocks. Reines Argon (I1) ist als Schutzgas zu verwenden.</p>	 

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<b>FCS 335</b> EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555 T Fe1 T Fe1 UP 1-GF-350-P	<p>Fülldraht für Unterpulverschweißen zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-zu-Metall-Reibverschleiß (Adhäsion) und mittlere Stoßbeanspruchung ausgesetzt sind. Für Auftragschweißungen wird der SHF 604-Flusszusatz zusammen mit diesem Draht verwendet. Das Schweißgut ist leicht zerspanbar. Die Zwischenlagentemperatur darf beim Schweißen 250°C nicht überschreiten.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Walzen, Bahnschienen und Weichen, Walzwerken, Kettenrollen und Laufketten, Kettenrädern, Wellen, Kranrollen und Umlenkrollen sowie Grubenwagenrädern.</p>	 
<b>FCS 345</b> EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555 ~T Fe1 ~T Fe1 UP 1-GF-45-P	<p>Fülldraht für Unterpulverschweißen zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-zu-Metall-Reibverschleiß (Adhäsion) und mittlere Stoßbeanspruchung ausgesetzt sind. Für Auftragschweißungen wird der SHF 604-Flusszusatz zusammen mit diesem Draht verwendet. Das Schweißgut ist leicht zerspanbar. Die Zwischenlagentemperatur darf beim Schweißen 250°C nicht überschreiten.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Walzen, Walzwerken, Kettenrollen und Laufketten, Kettenrädern, Wellen, Kranrollen und Umlenkrollen sowie Grubenwagenrädern.</p>	 

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Härte	Schutzgas	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 1.20	42 HRc	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20 1.60 2.40	K300MS
<b>Si:</b> 1.00				
<b>Mn:</b> 0.80				
<b>Ni:</b> 2.50				
<b>Cr:</b> 28.00				
<b>W:</b> 4.50				
<b>Fe:</b> 3.50				
<b>Co:</b> 58.50				
<b>C:</b> 1.50	47 HRc	<b>M13</b> (Ar + %0.5-3 O <sub>2</sub> )	1.20	K300MS
<b>Si:</b> 1.00				
<b>Mn:</b> 1.00				
<b>Ni:</b> 2.50				
<b>Cr:</b> 30.00				
<b>W:</b> 8.00				
<b>Fe:</b> 3.00				
<b>Co:</b> 53.00				

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Flussmittel	Härte	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.90	SHF 604	350 HB	2.40 3.20	K435 Fass
<b>Si:</b> 0.50				
<b>Mn:</b> 1.50				
<b>Cr:</b> 2.90				
<b>Mo:</b> 0.50				
<b>Fe:</b> 94.51				
<b>C:</b> 0.20	SHF 604	450 HB	2.40 3.20	K435 Fass
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 1.75				
<b>Cr:</b> 3.60				
<b>Mo:</b> 0.60				
<b>Fe:</b> 93.15				

## Fülldrahtelektroden für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCS 355</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe3 T Fe3 UP 6-GF-55-P</p>	<p>Fülldraht für Unterpulverschweißen zum Auftragschweißen von Bauteilen, die niedriger Abrasion bei hoher Druckbeanspruchung und starken Stößen ausgesetzt sind. Für Auftragschweißungen ist der SHF 604-Flusszusatz geeignet. Aufgrund der hohen Härte ist das Schweißgut nur durch Schleifen oder Hartmetallwerkzeuge bearbeitbar.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Walzen in Stahlwerken, Kranrädern, Seilscheiben.</p>	<p> </p>
<p><b>FCS 356</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe3 T Fe3 UP 6-GF-55-PT</p>	<p>Fülldraht für Unterpulverschweißen, entwickelt für das Auftragschweißen von Bauteilen, die hohen Stoß- und Druckbeanspruchungen sowie Metall-zu-Metall-Verschleiß ausgesetzt sind. Liefert martensitisches Schweißgut mit hoher Härte. Das Schweißgut kann durch Schleifen oder Diamantfräswerkzeuge bearbeitet werden. Es wird empfohlen, auf Grundmetallen mit hohem Kohlenstoffgehalt und geringer Schweißbarkeit eine Zwischenschicht aufzutragen, bevor das Auftragschweißen erfolgt. Der Auftrag ist wärmebehandelbar und schmiedbar.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Seilscheiben, Bettmessern, Walzen in Stahlwerken, Kranrädern, Schmiedewerkzeugen.</p>	<p> </p>
<p><b>FCS 415</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>T Fe7 T Fe7 UP 5-GF-40 (45)-C</p>	<p>Fülldraht zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-zu-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mittlere Stöße, Kriechen, thermische Ermüdung und Korrosion bei hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Speziell für das Auftragschweißen und die Renovierung von Stranggießwalzen entwickelt. SHF 604 ist der geeignete Flusszusatz für diese Auftragschweißungen. Ferritisch-martensitisches Schweißgut enthält Cr-, Ni-, Mo-, V- und Nb-Legierungen. Bietet eine glatte und leicht zerspanbare Oberfläche bei Perlen- oder Webtechnik.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Stranggießwalzen und ähnlichen Walzen, die bei hohen Einsatztemperaturen arbeiten.</p>	<p> </p>
<p><b>FCS 417</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 UP 5-GF-45-(50)-C</p>	<p>Fülldraht zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-zu-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mittlere Stöße, Kriechen, thermische Ermüdung und Korrosion bei hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Speziell für das Auftragschweißen und die Renovierung von Stranggießwalzen entwickelt, bei denen hohe Härte erforderlich ist. SHF 604 ist der geeignete Flusszusatz für diese Auftragschweißungen. Ferritisch-martensitisches Schweißgut weist eine höhere Härte als FCS 415 auf und enthält Cr-, Ni-, Mo-, V- und Nb-Legierungen. Bietet eine glatte und leicht zerspanbare Oberfläche bei Perlen- oder Webtechnik.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Stranggießwalzen und ähnlichen Walzen, die bei hohen Einsatztemperaturen arbeiten.</p>	<p> </p>
<p><b>FCS 420</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 UP 6-GF-50-C</p>	<p>Fülldraht für Unterpulverschweißen zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-zu-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mittlere Stöße, thermische Ermüdung und Korrosion bei hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Speziell für das Auftragschweißen und die Renovierung von Stranggießwalzen entwickelt. Für Auftragschweißungen wird der SHF 604-Flusszusatz zusammen mit diesem Draht verwendet. Bietet eine glatte und leicht zerspanbare Oberfläche bei Perlen- oder Webtechnik.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Walzen, die hohen Betriebstemperaturen und Korrosion ausgesetzt sind, sowie von Walzen unter ähnlichen Bedingungen in Eisen- und Stahlwerken. Stahlwerkswalzen, Stranggießwalzen.</p>	<p> </p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Flussmittel	Härte	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.30	<b>SHF 604</b>	55 HRc	1.60 2.40	K300MS K435 Fass
<b>Si:</b> 0.90				
<b>Mn:</b> 0.95				
<b>Cr:</b> 3.80				
<b>Fe:</b> 94.05				
<b>C:</b> 0.45	<b>SHF 604</b>	55 HRc	2.40 2.80 3.20	K435 Fass
<b>Si:</b> 0.40				
<b>Mn:</b> 1.25				
<b>Cr:</b> 5.80				
<b>Mo:</b> 1.60				
<b>W:</b> 1.60				
<b>Fe:</b> 88.90				
<b>C:</b> 0.08	<b>SHF 604</b>	42 HRc	2.40 3.20	K435 Fass
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 1.00				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 2.70				
<b>Mo:</b> 1.00				
<b>Nb:</b> 0.20				
<b>V:</b> 0.25				
<b>Fe:</b> 81.07				
<b>C:</b> 0.12	<b>SHF 604</b>	47 HRc	2.40 3.20	K435 Fass
<b>Si:</b> 0.80				
<b>Mn:</b> 1.10				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 3.00				
<b>Mo:</b> 1.00				
<b>Nb:</b> 0.25				
<b>V:</b> 0.25				
<b>Fe:</b> 81.07				
<b>C:</b> 0.20	<b>SHF 604</b>	50 HRc	2.40	K435 Fass
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 1.40				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 0.30				
<b>Nb:</b> 0.30				
<b>Fe:</b> 84.10				

## Fülldrahtelektroden für Unterpulver-Hartauftragsschweißen

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>FCS 421</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 UP 6-GF-50-(55)-C</p>	<p>Fülldraht für Unterpulverschweißen zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-zu-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mittlere Stöße, thermische Ermüdung und Korrosion bei hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Speziell für das Auftragschweißen und die Renovierung von Walzen entwickelt. Für Auftragschweißungen wird der SHF 604-Flusszusatz zusammen mit diesem Draht verwendet. Bietet eine höhere Härte im Vergleich zu FCS 420 sowie eine glatte und leicht zerspanbare Oberfläche bei Perlen- oder Webtechnik.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> <b>Auftragschweißen von Walzen, die hohen Betriebstemperaturen und Korrosion</b> ausgesetzt sind, sowie von Walzen unter ähnlichen Bedingungen in Eisen- und Stahlwerken. Stahlwerkswalzen, Stranggießwalzen.</p>	<p> </p>
<p><b>FCS 423</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 UP 6 GF 50 C</p>	<p>Fülldraht für Unterpulverschweißen zum Auftragschweißen von Bauteilen, die Metall-zu-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mittlere Stöße, thermische Ermüdung und Korrosion bei hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Speziell für das Auftragschweißen und die Renovierung von Walzen entwickelt. Für Auftragschweißungen wird der SHF 604-Flusszusatz zusammen mit diesem Draht verwendet. Geringe Rissanfälligkeit kombiniert mit hoher Härte. Bietet eine glatte und leicht zerspanbare Oberfläche bei Perlen- oder Webtechnik.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Walzen, die hohen Betriebstemperaturen und Korrosion ausgesetzt sind, sowie von Walzen unter ähnlichen Bedingungen in Eisen- und Stahlwerken. Stahlwerkswalzen, Stranggießwalzen.</p>	<p> </p>
<p><b>FCS 430</b></p> <p>EN 14700 TS EN 14700 DIN 8555</p> <p>~T Fe7 ~T Fe7 UP 5-GF-200-C</p>	<p>Fülldraht für Unterpulverschweißen zum Auftragschweißen und zur Auftragung einer Zwischenschicht auf Bauteilen, die Metall-zu-Metall-Verschleiß (Adhäsion), mittlere Stöße, thermische Ermüdung und Korrosion bei hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Speziell als Zwischenschicht in neuen Stranggießwalzen vor dem Auftragschweißen entwickelt, um Verdünnung und Rissanfälligkeit zu reduzieren. SHF 604 ist der geeignete Flusszusatz für diese Auftragschweißungen. Bietet eine glatte und leicht zerspanbare Oberfläche bei Perlen- oder Webtechnik.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Zwischenschicht in neuen Stranggießwalzen vor den Auftragschweißlagen.</p>	<p> </p>

Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Flussmittel	Härte	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.25	<b>SHF 604</b>	52 HRc	1.60 2.40 3.20	K300MS K435 Fass
<b>Si:</b> 0.80				
<b>Mn:</b> 1.30				
<b>Cr:</b> 13.00				
<b>Ni:</b> 0.35				
<b>Nb:</b> 0.30				
<b>Fe:</b> 84.00				
<b>C:</b> 0.24	<b>SHF 604</b>	51 HRc	2.40 3.20	K435 Fass
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 0.50				
<b>Cr:</b> 12.50				
<b>Ni:</b> 3.00				
<b>V:</b> 0.30				
<b>Nb:</b> 0.30				
<b>C:</b> 0.03	<b>SHF 604</b>	200 HB	2.40 3.20	K435 Fass
<b>Si:</b> 0.70				
<b>Mn:</b> 1.30				
<b>Cr:</b> 17.00				
<b>Fe:</b> 80.97				



# **UNTERPULVERSCHWEISSEN (SAW) – DRÄHTE UND FLUSSMITTEL**

---

**UNTERPULVERSCHWEISSEN (SAW) – DRÄHTE UND FLUSSMITTEL**
**SAW-Schweißdrähte für un- und niedriglegierte Stähle**

Produktname	AWS/ASME SFA - 5.17/5.23	EN ISO 14171-A	TS EN ISO 14171-A	Seitenzahl
SW 701	EL12	S1	S1	162
SW 702	EM12	S2	S2	163
SW 702Si	EM12K	S2Si	S2Si	164
SW 703Si	EH12K	S3Si	S3Si	165
SW 702Mo	EA2	S2Mo	S2Mo	166
SW 803 1Ni1/4Mo	ENi 5	S3Ni1Mo0.2	S3Ni1Mo0.2	167

**SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle**

Produktname	EN ISO 14174	TS EN ISO 14174	Seitenzahl
SF 104	S A AB 1	S A AB 1	168
SF 113	S A MS/CS 1	S A MS/CS 1	169
SF 124	S A AB 1	S A AB 1	170
SF 134	S A AB 1	S A AB 1	171
SF 204	S A AB 1	S A AB 1	172
SF 212	S A AR 1	S A AR 1	173
SF 304	S A AB 1	S A AB 1	174
SF 401	S A FB 1	S A FB 1	175
SF 414	S A AB 1	S A AB 1	176

**SAW-Schweißdrähte für Edelstahl**

Produktname	AWS / ASME SFA - 5.9	EN ISO 14343-A	TS EN ISO 14343-A	Seitenzahl
SI 307	~ER307	S 18 8 Mn	S 18 8 Mn	177
SI 308L	ER308L	S 19 9 L	S 19 9 L	178
SI 309L	ER309L	S 23 12 L	S 23 12 L	179
SI 316L	ER316L	S 19 12 3 L	S 19 12 3 L	180
SI 347	ER347	S 19 9 Nb	S 19 9 Nb	181
SI 2209	ER2209	S 22 9 3 NL	S 22 9 3 NL	182

## **UNTERPULVERSCHWEISSEN (SAW) – DRÄHTE UND FLUSSMITTEL**

### **SAW-Flussmittel für Edelstahl**

<b>Produktname</b>	<b>EN ISO 14174</b>	<b>TS EN ISO 14174</b>	<b>Seitenzahl</b>
SIF 501	S A FB 2 DC	S A FB 2 DC	183
SIF 502	S A CS 2 Cr DC	S A CS 2 Cr DC	184

### **SAW-Flussmittel für Hartauftrag**

<b>Produktname</b>	<b>EN ISO 14174</b>	<b>TS EN ISO 14174</b>	<b>Seitenzahl</b>
SHF 325	S A CS 3	S A CS 3	186
SHF 333	S A FB 3	S A FB 3	186
SHF 335	S A CS 3	S A CS 3	186
SHF 345	S A CS 3	S A CS 3	186
SHF 604	S A AB 1	S A AB 1	188

## SAW-Schweißdrähte für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<b>SW 701</b> AWS/ASME SFA - 5.17    EL12 EN ISO 14171-A        S1 TS EN ISO 14171-A    S1	Massiver Unterpulverdraht, geeignet zum Schweißen allgemeiner Baustähle mit einer Zugfestigkeit bis zu 510 N/mm <sup>2</sup> . Verwendet im Druckbehälter-, Rohrleitungs-, Schiffbau- und Stahlkonstruktionsbereich. Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und die Rostbeständigkeit.	 

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn
<b>SW 701</b>	0.07	0.03	0.55

Flussmittel	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%) C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.85	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SF 104	F6A2-EL12 S 38 2 AB S1 S 38 2 AB S1	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.85	410	480	30	-30°C: 50 -20°C: 85 0°C: 90	1.60 2.00 2.40 2.80 3.20 4.00 5.00	15 kg - K300MS (1.60 mm) 25 kg - K435 200 kg - Fass 400 kg - Fass 600 kg - Fass 1000 kg - Fass
SF 113	F7A2-EL12 S 38 2 MS/CS S1 S 38 2 MS/CS S1	C: 0.04 Si: 0.45 Mn: 1.45	400	500	30	-20°C: 60 0°C: 70		
SF 204	F6A2-EL12 S 35 2 AB S1 S 35 2 AB S1	C: 0.03 Si: 0.40 Mn: 1.30	410	470	30	-30°C: 30 -20°C: 75		
SF 212	F7A2-EL12 S 42 A AR S1 S 42 A AR S1	C: 0.05 Si: 0.65 Mn: 1.10	460	530	28	0°C: 30 20°C: 60		
SF 304	F6A0-EL12 S 38 2 AB S1 S 38 2 AB S1	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.90	420	490	30	-30°C: 60 -20°C: 80 0°C: 100		

## SAW-Schweißdrähte für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<b>SW 702</b> AWS/ASME SFA - 5.17    EM12 EN ISO 14171-A        S2 TS EN ISO 14171-A    S2	Massiver Unterpulverdraht, geeignet zum Schweißen allgemeiner Baustähle mit mittlerer und hoher Zugfestigkeit, verwendet im Druckbehälter-, Kessel-, Rohrleitungs-, Schiffbau- und Stahlkonstruktionsbereich. Ebenfalls geeignet zur Verwendung in Kombination mit SHF 325, SHF 335 und SHF 345 Hartüberzugs-Flussmitteln für Auftragschweißanwendungen. Die Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und die Rostbeständigkeit.	 

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn
<b>SW 702</b>	0.09	0.08	1.10

Flussmittel	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%) C: 0.05 Si: 0.30 Mn: 1.10	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SF 104	F7A2-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.30 Mn: 1.10	435	510	28	-30°C: 45 -20°C: 65		
SF 113	F7A2-EM12 S 42 2 MS/CS S2 S 42 2 MS/CS S2	C: 0.04 Si: 0.40 Mn: 1.80	400	500	30	-20°C: 55 0°C: 65		
SF 124	F7A4-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.20 Mn: 1.10	430	490	30	-40°C: 40 -20°C: 70		
SF 134	F7A4-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.45 Mn: 1.45	440	530	30	-40°C: 50 -30°C: 90	1.60 2.00 2.40	15 kg - K300MS (1.60 mm) 25 kg - K435
SF 204	F7A2-EM12 S 42 3 AB S2 S 42 3 AB S2	C: 0.05 Si: 0.40 Mn: 1.40	435	510	30	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90	3.00 3.20 4.00	400 kg - Fass 600 kg - Fass 1000 kg - Fass
SF 212	F7AZ-EM12 S 42 A AR S2 S 42 A AR S2	C: 0.05 Si: 0.70 Mn: 1.35	480	560	28	0°C: 30 20°C: 70		
SF 304	F7A4-EM12 S 42 3 AB S2 S 42 3 AB S2	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 1.25	430	500	29	-40°C: 60 -30°C: 75 -20°C: 110		
SF 414	F7A6-EM12 S 38 5 AB S2 S 38 5 AB S2	C: 0.06 Si: 0.25 Mn: 1.40	410	510	30	-50°C: 65 -40°C: 100 -20°C: 120		

## SAW-Schweißdrähte für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<b>SW 702Si</b> AWS/ASME SFA - 5.17      EM12K EN ISO 14171-A            S2Si TS EN ISO 14171-A        S2Si	Massiver Unterpulverdraht, geeignet zum Schweißen allgemeiner Baustähle mit mittlerer und hoher Zugfestigkeit, verwendet in Druckbehältern, Kesseln, Rohrleitungen, Schiffbau und Stahlkonstruktionen. Ein höherer Siliziumgehalt verbessert die Entoxidation des Schweißbades. Die Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und die Rostbeständigkeit	 

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn
<b>SW 702Si</b>	0.09	0.25	1.10

Flussmittel	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%) C: 0.04 Si: 0.50 Mn: 1.10	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SF 104	F7A2-EM12K S 42 2 AB S2Si S 42 2 AB S2Si	C: 0.04 Si: 0.50 Mn: 1.10	425	510	29	-30°C: 40 -20°C: 50 0°C: 80	1.60 2.00 2.40 3.20 4.00	15 kg - K300 (1.60 mm) 25 kg - K435 100 kg - K785 250 kg - Fass 400 kg - Fass 600 kg - Fass 1000 kg - Fass 1000 kg - Spule
SF 113	F7A2-EM12K S 42 3 MS/CS S2Si S 42 3 MS/CS S2Si	C: 0.04 Si: 0.65 Mn: 1.90	450	550	30	-20°C: 50 0°C: 60		
SF 124	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.05 Si: 0.30 Mn: 1.20	435	500	27	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90		
SF 134	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.05 Si: 0.60 Mn: 1.60	470	560	29	-40°C: 45 -30°C: 70 -20°C: 90		
SF 204	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.06 Si: 0.55 Mn: 1.35	440	530	29	-40°C: 40 -30°C: 70		
SF 212	F7AZ-EM12K S 46 A AR S2Si S 46 A AR S2Si	C: 0.05 Si: 0.80 Mn: 1.40	490	570	28	0°C: 55 20°C: 80		
SF 304	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.40	460	530	28	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90		
SF 401	F7A6-EM12K S 42 5 FB S2Si S 42 5 FB S2Si	C: 0.06 Si: 0.30 Mn: 1.15	425	520	30	-50°C: 70 -40°C: 90 -30°C: 110		
SF 414	F7A6-EM12K / F7P6-EM12K S 42 5 AB S2Si S 42 5 AB S2Si	C: 0.07 Si: 0.35 Mn: 1.45	420	520	30	-50°C: 70 -40°C: 110 -20°C: 140		

## SAW-Schweißdrähte für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<b>SW 703Si</b> AWS/ASME SFA - 5.17    EH12K EN ISO 14171-A        S3Si TS EN ISO 14171-A    S3Si	Massiver Unterpulverdraht, geeignet zum Schweißen allgemeiner Baustähle mit mittlerer und hoher Zugfestigkeit, verwendet in Druckbehältern, Kesseln, Rohrleitungen, Schiffbau und Stahlkonstruktionen. Ein höherer Mangan- und Siliziumgehalt verbessert die Entoxidation des Schweißbades. Die Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und die Rostbeständigkeit.	 

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn
<b>SW 703Si</b>	0.09	0.30	1.65

Flussmittel	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%) C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.55	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SF 104	F7A5-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.55	470	550	28	-40°C: 60 -30°C: 75 -20°C: 90		
SF 124	F7A4-EH12K S 42 4 AB S3Si S 42 4 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.75	440	550	30	-40°C: 70 -30°C: 90		
SF 134	F7A5-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.07 Si: 0.55 Mn: 1.90	475	575	30	-50°C: 50 -40°C: 70 -30°C: 100		
SF 204	F7A4-EH12K S 46 3 AB S3Si S 46 3 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.60 Mn: 1.70	510	610	28	-40°C: 60 -30°C: 100 -20°C: 120	2.00 2.40 3.20 4.00	25 kg - K435 100 kg - K785 550 kg - Fass 1000 kg - Fass
SF 212	F8AZ-EH12K S 46 A AR S3Si S 46 A AR S3Si	C: 0.05 Si: 0.95 Mn: 1.70	530	610	26	0°C: 40 20°C: 65		
SF 304	F7A4-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.65 Mn: 1.75	480	540	28	-40°C: 55 -30°C: 80 -20°C: 120		
SF 401	F7A8-EH12K S 46 5 FB S3Si S 46 5 FB S3Si	C: 0.07 Si: 0.30 Mn: 1.60	480	530	28	-50°C: 80 -40°C: 100 -30°C: 120		
SF 414	F7A8-EH12K S 46 5 AB S3Si S 46 5 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.35 Mn: 1.65	470	560	30	-60°C: 50 -50°C: 75 -40°C: 120		

## SAW-Schweißdrähte für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<b>SW 702Mo</b> AWS/ASME SFA - 5.23 EA2 EN ISO 14171-A S2Mo TS EN ISO 14171-A S2Mo	Molybdänlegierter, massiver Unterpulverdraht, geeignet zum Schweißen allgemeiner Baustähle und niedriglegierter Stähle mit mittlerer und hoher Zugfestigkeit, verwendet in Druckbehältern, Kesseln, Tanks, Rohrleitungen und schweren Stahlkonstruktionen. Die Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und die Rostbeständigkeit.	 

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn	Mo
<b>SW 702Mo</b>	0.10	0.15	1.10	0.50

Flussmittel	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%) C: 0.05 Si: 0.40 Mn: 1.10 Mo: 0.50	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SF 104	F8A3-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.40 Mn: 1.10 Mo: 0.50	480	560	26	-20°C: 50 0°C: 65		
SF 113	F8A2-EA2 S 46 2 MS/CS S2Mo S 46 2 MS/CS S2Mo	C: 0.04 Si: 0.50 Mn: 1.65 Mo: 0.45	515	590	28	-20°C: 50 0°C: 60		
SF 124	F8A2-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.07 Si: 0.25 Mn: 1.25 Mo: 0.40	520	590	26	-30°C: 40 -20°C: 55 0°C: 70		
SF 134	F8A4-EA2 S 46 3 AB S2Mo S 46 3 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.45 Mn: 1.50 Mo: 0.40	520	640	26	-40°C: 35 -30°C: 55 -20°C: 70		
SF 204	F8A4-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.30 Mo: 0.40	520	610	28	-40°C: 50 -30°C: 60 -20°C: 90	1.60 2.00 2.40 3.20 4.00	15 kg - K300MS (1.60 mm) 25 kg - K435 400 kg - Fass 600 kg - Fass 1000 kg - Rolle
SF 212	F8AZ-EA2 S 50 A AR S2Mo S 50 A AR S2Mo	C: 0.05 Si: 0.75 Mn: 1.40 Mo: 0.45	590	670	26	20°C: 50 0°C: 35		
SF 304	F8A4-EA2 S 46 3 AB S2Mo S 46 3 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.35 Mn: 1.40 Mo: 0.45	510	570	27	-40°C: 50 -30°C: 60 -20°C: 100		
SF 401	F8A5-EA2 S 46 4 FB S2Mo S 46 4 FB S2Mo	C: 0.07 Si: 0.20 Mn: 1.40 Mo: 0.40	500	570	28	-46°C: 50 -40°C: 70 -30°C: 90		
SF 414	F8A5-EA2 S 46 4 AB S2Mo S 46 4 AB S2Mo	C: 0.08 Si: 0.25 Mn: 1.30 Mo: 0.40	510	590	28	-40°C: 70 -30°C: 80 -20°C: 130		

## SAW-Schweißdrähte für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen

Anwendungen und Eigenschaften

Polarität  
Schweißpositionen

### SW 803 1Ni/4Mo

AWS/ASME SFA - 5.23  
EN ISO 14171-A

ENi5  
S3Ni1Mo0.2

Nickel (Ni)- und Molybdän (Mo)-legierter massiver Unterpulverdraht. Wird zum Schweißen allgemeiner Baustähle sowie niedrig legierter, hochfester Stähle verwendet, beispielsweise in Druckbehältern, Kesseln, Offshore-Anlagen und schweren Stahlkonstruktionen. Die Kupferbeschichtung erhöht die elektrische Leitfähigkeit und die Rostbeständigkeit.



### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn	Ni	Mo
SW 803 1Ni/4Mo	0.08	0.20	1.40	0.90	0.25

Flussmittel	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SF 401	F8A8-ENi5	C: 0.06	Im Schweißzustand				4.00	K435
	S 50 6 FB S3Ni1Mo0.2	Si: 0.30 Ni: 0.70	520	610	24	-60°C: 50		
	S 50 6 FB S3Ni1Mo0.2	Mn: 1.45 Mo: 0.20	After Heat Treatment (620°C 4 Hour)					
			530	620	28			

## SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SF 104</b> EN ISO 14171                      SA AB 1 TS EN ISO 14171                SA AB 1	Alumina-basischer, agglomerierter Unterpulver-Schweißfluss, der für Stumpf- und Kehlnähte sowie für ein- und mehrlagiges Stumpfschweißen von Baustählen mit mittlerer und hoher Zugfestigkeit im Schiffbau und Stahlbau entwickelt wurde. Sorgt für gute Durchdringung bei einseitigem und beidseitigem Schweißen. Bietet hohe Strombelastbarkeit und gute Betriebseigenschaften bei Wechsel- und Gleichstrom. Sehr leichte Schlackenentfernung bei Kehlnähten und V-Nuten. Glatte und saubere Schweißraupen, die sich gut in das Grundmaterial einfügen. Geeignet für Stahlbau, Schiffbau, Tank-, Druckbehälter- und Kesselherstellung.	   Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SW 701	F6A2-EL12 S 38 2 AB S1 S 38 2 AB S1	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.85	410	480	30	-30°C: 50 -20°C: 85 0°C: 90	25 kg - Kraftpack	
SW 702	F7A2-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.30 Mn: 1.10	435	510	28	-30°C: 45 -20°C: 65		
SW 702Si	F7A2-EM12K S 42 2 AB S2Si S 42 2 AB S2Si	C: 0.05 Si: 0.50 Mn: 1.10	425	510	29	-30°C: 40 -20°C: 50 0°C: 80		
SW 703Si	F7A5-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.55	460	550	28	-40°C: 60 -30°C: 75 -20°C: 90		
SW 702Mo	F8A3-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.40 Mn: 1.10    Mo: 0.50	480	560	26	-20°C: 50 0°C: 65		

## SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SF 113</b> EN ISO 14174 TS EN ISO 14174 S A MS/CS 1 S A MS/CS 1	Agglomerierter Mangan-Silikat-Fluss für das Schweißen von allgemeinen Baustählen und Rohrstählen. Gewährleistet einwandfreie Schweißnähte bei Stählen mit niedrigem Silizium- und Mangengehalt. Besonders geeignet für Kehlnähte und V-Nuten im Stahlbau, bei LPG-Flaschen, Druckbehälterfertigung und spiralförmigem Rohrschweißen. Geeignet für hohe Schweißgeschwindigkeiten mit ein- und mehrdrähtigen Verfahren. Kann sowohl mit Wechsel- als auch Gleichstrom verwendet werden. Gute Benetzungseigenschaften, die sich gut mit dem Grundmaterial verbinden, sehr leichte Schlackenentfernung bei Kehlnähten und V-Nuten. Erzeugt ein flaches und schönes Schweißprofil ohne Einbrandkerben.	   Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SW 701	F7A2-EL12 S 38 2 MS/CS S1 S 38 2 MS/CS S1	C: 0.04 Si: 0.45 Mn: 1.45	400	500	30	-20°C: 60 0°C: 70	25 kg - Kraftpack	
SW 702	F7A2-EM12 S 42 2 MS/CS S2 S 42 2 MS/CS S2	C: 0.04 Si: 0.40 Mn: 1.80	425	540	30	-20°C: 55 0°C: 65		
SW 702Si	F7A2-EM12K S 42 3 MS/CS S2Si S 42 3 MS/CS S2Si	C: 0.04 Si: 0.65 Mn: 1.90	450	550	30	-20°C: 50 0°C: 60		
SW 702Mo	F8A2-EA2 S 46 2 MS/CS S2Mo S 46 2 MS/CS S2Mo	C: 0.04 Si: 0.50 Mn: 1.65 Mo: 0.45	515	590	28	-20°C: 50 0°C: 60		

## SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SF 124</b> EN ISO 14174                      SA AB 1 TS EN ISO 14174                SA AB 1	Aluminiumoxid-basischer, agglomerierter Unterpulverschweißfluss, entwickelt für ein- und mehrdrahtiges (Tandem-) Schweißen von Stumpf- und Kehlnähten im Schiffbau, Stahlbau, bei Lagerbehältern und Maschinenbau. Geeignet für ein- und mehrlagiges Schweißen in dünnen und dicken Querschnitten. Aufgrund seiner metallurgisch neutralen Eigenschaften weist der Fluss eine geringe Aufnahme von Si und Mn auf und kann deshalb sicher in Mehrlagenschweißungen bei dicken Bauteilen eingesetzt werden. Verfügt über eine hohe Strombelastbarkeit und ist sowohl für Wechsel- als auch Gleichstrom geeignet. Sorgt für eine helle und sehr saubere Schweißoberfläche mit leichter Schlackenentfernung bei Kehlnähten und engen V-Nuten.	   Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SW 702	F7A4-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.20 Mn: 1.10	430	490	30	-40°C: 40 -20°C: 70	25 kg - Kraftpack	
SW 702Si	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.05 Si: 0.30 Mn: 1.20	435	500	27	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90		
SW 703Si	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.75	440	550	30	-40°C: 70 -30°C: 90		
SW 702Mo	F8A2-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.07 Si: 0.25 Mn: 1.25    Mo: 0.40	520	610	26	-30°C: 40 -20°C: 55 0°C: 70		

## SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SF 134</b> EN ISO 14174                      S A AB 1 TS EN ISO 14174                S A AB 1	Aluminiumoxid-basischer, agglomerierter Unterpulverschweißfluss, entwickelt für Stumpf- und Kehlnähte sowie für ein- und mehrlagiges Stumpfschweißen von weichen, mittleren und hochfesten Stählen im Schiffbau, Rohrleitungs-, Druckbehälter- und Stahlbau. Geeignet für Brücken-, Stadion-, Schwerstahlkonstruktionen und Ausrüstungen. Sorgt für hohe Zugfestigkeit bei feinkörnigen Baustählen. Verfügt über eine hohe Strombelastbarkeit und gute Eigenschaften bei Wechsel- sowie Gleichstrom.	   Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SW 702	F7A4-EM12 S 42 2 AB S2 S 42 2 AB S2	C: 0.05 Si: 0.45 Mn: 1.45	440	530	30	-40°C: 50 -30°C: 90 -20°C: 100	25 kg - Kraftpack	
SW 702Si	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.05 Si: 0.60 Mn: 1.60	470	560	29	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90		
SW 703Si	F7A5-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.07 Si: 0.55 Mn: 1.90	475	575	30	-50°C: 55 -40°C: 70 -30°C: 100		
SW 702Mo	F8A4-EA2 S 46 3 AB S2Mo S 46 3 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.45 Mn: 1.50    Mo: 0.40	520	640	26	-40°C: 35 -30°C: 55 -20°C: 70		

## SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SF 204</b> EN ISO 14174                      SA AB 1 TS EN ISO 14174                SA AB 1	Agglomerierter halbbasischer Fluss zum Schweißen von Kohlenstoff- und niedriglegierten Stählen in ein- oder mehrlagiger Technik sowie bei Einzel- oder Mehrdrahtanwendungen. Geeignet für den Einsatz in der Herstellung von Druckbehältern, Rohren, Kesseln, Tanks, LPG-Flaschen, Stahlkonstruktionen und im Schiffbau. Das erzeugte Schweißgut in Kombination mit entsprechenden Drahtelektroden weist auch bei niedrigen Temperaturen gute mechanische Eigenschaften auf. Gute Schlackenentfernung bei Kehlnähten und Fugen. Anwendung sowohl mit Wechsel- als auch Gleichstrom möglich.	   Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%) C: 0.03 Si: 0.40 Mn: 1.30	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SW 701	F6A2-EL12 S 35 2 AB S1 S 35 2 AB S1	C: 0.03 Si: 0.40 Mn: 1.30	410	470	30	-30°C: 30 -20°C: 75	25 kg - Kraftpack	
SW 702	F7A2-EM12 S 42 3 AB S2 S 42 3 AB S2	C: 0.05 Si: 0.40 Mn: 1.40	435	510	30	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90		
SW 702Si	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.06 Si: 0.55 Mn: 1.35	440	530	29	-40°C: 40 -30°C: 70		
SW 703Si	F7A4-EH12K S 46 3 AB S3Si S 46 3 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.60 Mn: 1.70	510	610	28	-40°C: 60 -30°C: 100 -20°C: 120		
SW 702Mo	F8A4-EA2 S 46 2 AB S2Mo S 46 2 AB S2Mo	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.30    Mo: 0.40	520	610	28	-40°C: 50 -30°C: 60 -20°C: 90		

## SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SF 212</b> EN ISO 14174 TS EN ISO 14174 SA AR 1 SA AR 1	Rutiltyp, agglomerierter Unterpulverschweißfluss, der für Hochgeschwindigkeitsschweißen mit hervorragendem Nahtbild entwickelt wurde. Wird allgemein bei dünnen Blechen im Schiffbau, Druckbehältern, LPG-Zylindern, kleinen Tanks, Kesseln, Trägern, dünnwandigen Rohren, Rohren und Laternenpfählen verwendet. Dank Mn- und Si-Legierungen eignet er sich zum Schweißen von Kohlenstoffstahl mit Einzel- oder Mehrdrähten, in ein- oder mehrlagigen Anwendungen. Einsatz sowohl mit Gleich- als auch Wechselstrom möglich. Schlacke löst sich im Allgemeinen von selbst und die Schlackenentfernung ist besonders bei engen Kehlnähten und Wurzeln sehr einfach.	Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SW 701	F7AZ-EL12 S 42 A AR S1 S 42 A AR S1	C: 0.05 Si: 0.65 Mn: 1.10	460	530	28	0°C: 30 20°C: 60	25 kg - Kraftpack	
SW 702	F7AZ-EM12 S 42 A AR S2 S 42 A AR S2	C: 0.05 Si: 0.80 Mn: 1.35	480	560	28	0°C: 30 20°C: 70		
SW 702Si	F7AZ-EM12K S 46 A AR S2Si S 46 A AR S2Si	C: 0.05 Si: 0.80 Mn: 1.40	530	610	26	0°C: 55 20°C: 80		
SW 703Si	F8AZ-EH12K S 46 A AR S3Si S 46 A AR S3Si	C: 0.05 Si: 0.95 Mn: 1.70	530	610	26	0°C: 40 20°C: 65		
SW 702Mo	F8AZ-EA2 S 50 A AR S2Mo S 50 A AR S2Mo	C: 0.05 Si: 0.75 Mn: 1.40 Mo: 0.45	590	670	26	0°C: 35 20°C: 50		

## SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SF 304</b> EN ISO 14174                      SA AB 1 TS EN ISO 14174                SA AB 1	Alumina-basischer, agglomerierter Unterpulverschweißfluss, speziell entwickelt für das spiralförmige und Längsschweißen von Rohren. Ermöglicht Hochgeschwindigkeitsschweißen bei dünnen und mitteldicken Rohren mit Einzel- oder Mehrdrähten (Tandem/Zwillingsdraht). Die Nahtoptik ist gut. Besonders beim Rohrschweißen sind Innen- und Außennaht glatt und gewährleisten die notwendige Durchdringung. Hohe Strombelastbarkeit, einsetzbar mit Wechsel- und Gleichstrom. Liefert glatte Schweißnähte, gute Nahtoptik und hohe Durchdringung.	   Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%) C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.90	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SW 701	F6A0-EL12 S 38 2 AB S1 S 38 2 AB S1	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 0.90	420	490	30	-30°C: 60 -20°C: 80 0°C: 100	25 kg - Kraftpack	
SW 702	F7A4-EM12 S 42 3 AB S2 S 42 3 AB S2	C: 0.05 Si: 0.25 Mn: 1.25	420	500	29	-40°C: 60 -30°C: 75 -20°C: 110		
SW 702Si	F7A4-EM12K S 42 3 AB S2Si S 42 3 AB S2Si	C: 0.06 Si: 0.45 Mn: 1.40	460	530	28	-40°C: 50 -30°C: 70 -20°C: 90		
SW 703Si	F7A4-EH12K S 46 4 AB S3Si S 46 4 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.65 Mn: 1.75	480	540	28	-40°C: 55 -30°C: 80 -20°C: 120		
SW 702Mo	F8A4-EA2 S 46 3 AB S2Mo S 46 3 AB S2Mo	C: 0.05 Si: 0.35 Mn: 1.40    Mo: 0.45	510	570	27	-40°C: 50 -30°C: 60 -20°C: 100		

## SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SF 401</b> EN ISO 14174      S A FB 1 TS EN ISO 14174    S A FB 1	Fluorid-basischer, agglomerierter Unterpulverschweißfluss mit hoher Basizität, entwickelt für das Schweißen von hochfesten, feinkörnigen Baustählen, kryogenen Stählen und alterungsbeständigen Stählen. Wird hauptsächlich für das Schweißen von dickwandigen Bauteilen in den Offshore-, Windturm-, Nuklear- und Druckbehälterindustrien eingesetzt. Liefert in Kombination mit zugelassenen Draht-Elektroden sehr hohe Zähigkeitswerte bei niedrigen Temperaturen. Aufgrund seiner hohen Strombelastbarkeit und guten Laufeigenschaften bei Wechsel- und Gleichstrom ist der Einsatz sowohl im Einseitenschweißen als auch im Doppelseitenschweißen mit Einzel- oder Mehrdrähten (Tandem/Zwillingsdraht) möglich. Wegen seines neutralen Verhaltens wird empfohlen, Draht-Elektroden mit höherem Mangan- und Siliziumgehalt in Tandem- und Mehrdrahtanwendungen einzusetzen. Bietet hohe Durchdringung, glatte Schweißnähte und hohe Röntgenqualität.	   Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SW 702Si	F7A6-EM12K S 42 5 FB S2Si S 42 5 FB S2Si	C: 0.06 Si: 0.30 Mn: 1.15	425	520	30	-50°C: 70 -40°C: 90 -30°C: 110	25 kg - Kraftpack	
SW 703Si	F7A8-EH12K S 46 5 FB S3Si S 46 5 FB S3Si	C: 0.07 Si: 0.30 Mn: 1.60	480	530	28	-50°C: 80 -40°C: 100 -30°C: 120		
SW 702Mo	F8A5-EA2 S 46 4 FB S2Mo S 46 4 FB S2Mo	C: 0.07 Si: 0.20 Mn: 1.40    Mo: 0.40	500	570	28	-46°C: 50 -40°C: 70 -30°C: 90		
SW 803 1Ni1/4Mo	F8A8-ENi5 / F8P6-ENi5 S 50 6 FB S3Ni1Mo0.2 S 50 6 FB S3Ni1Mo0.2	C: 0.06 Si: 0.30    Ni: 0.70 Mn: 1.45    Mo: 0.20	520	610	24	-60°C: 50 -50°C: 90		

## SAW-Flussmittel für un- und niedriglegierte Stähle

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SF 414</b> EN ISO 14174                      SA AB 1 TS EN ISO 14174                SA AB 1	Aluminiumoxid-basischer, agglomerierter Unterpulverschweißfluss, der für das Ein- und Mehrlagenschweißen von Stumpf- und Kehlnähten in hochfesten Stählen entwickelt wurde. Besonders geeignet für das Schweißen dicker Bauteile im Stahlbau, Windturm-, Kessel- und Druckbehälterbau. Liefert hohe Zähigkeitswerte bis -50 °C. Aufgrund seiner hohen Strombelastbarkeit und guten Laufeigenschaften bei Wechsel- und Gleichstrom ist der Einsatz sowohl im Einseitenschweißen als auch im Doppelseitenschweißen mit Einzel- oder Mehrdrähten (Tandem/Zwillingsdraht) möglich. Bietet hohe Durchdringung und glatte Schweißnähte mit leichter Schlackenentfernung in Kehlnähten und V-Nuten.	   Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Draht- und Flussmittel-Kombinationsnormen AWS/ASME SFA - 5.17 EN ISO 14171-A TS EN ISO 14171A	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%) C: 0.06 Si: 0.25 Mn: 1.40	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SW 702	F7A6-EM12 S 38 5 AB S2 S 38 5 AB S2	C: 0.06 Si: 0.25 Mn: 1.40	410	510	30	-50°C: 65 -40°C: 100 -20°C: 120	25 kg - Kraftpack	
SW 702Si	F7A6-EM12K / F7P6-EM12K S 42 5 AB S2Si S 42 5 AB S2Si	C: 0.07 Si: 0.35 Mn: 1.45	420	520	30	-50°C: 70 -40°C: 110 -20°C: 140		
SW 703Si	F7A8-EH12K S 46 5 AB S3Si S 46 5 AB S3Si	C: 0.06 Si: 0.35 Mn: 1.65	470	560	30	-60°C: 50 -50°C: 75 -40°C: 120		
SW 702Mo	F8A5-EA2 S 46 4 AB S2Mo S 46 4 AB S2Mo	C: 0.08 Si: 0.25 Mn: 1.30    Mo: 0.40	510	590	28	-40°C: 70 -30°C: 80 -20°C: 130		

## SAW-Draht für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>SI 307</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.9 ~ER307                      EN ISO 14343-A S 18 8 Mn                      TS EN ISO 14343-A S 18 8 Mn                      DIN M. No. 1.4370</p>	<p>Austenitischer Edelstahl-Schweißdraht für Unterpulverschweißen von ungleichen und schwer schweißbaren Stählen, Panzerplatten, hochmanganhaltigen Stählen sowie für Zwischenschichten und Verschleißauftrag (z. B. Kranräder, Schneidmesser, Werkzeuge).                      Beständig bis 300 °C, oxidationsfest bis 850 °C, hohe Korrosionsbeständigkeit. Verwendung mit SIF 501 und SIF 502. Vorwärm- und Zwischenlagentemperaturen nach Grundwerkstoff und Verfahren beachten, hohe Grundwerkstoffaufnahme vermeiden.</p>	<p>⊕                      ⊕</p>

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni
SI 307	0.02	0.90	5.00	19.00	8.00

### Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts

Draht	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)		Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SIF 501	C: 0.04	Cr: 18.50	410	600	42	-60°C: 50 20°C: 70	2.40 3.20	25 kg - K435
	Si: 0.85	Ni: 7.00						
	Mn: 5.50							
SIF 502	C: 0.04	Cr: 18.50	420	610	40	-60°C: 45 20°C: 60	2.40 3.20	25 kg - K435
	Si: 0.90	Ni: 8.00						
	Mn: 5.00							

## SAW-Draht für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>SI 308L</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.9      ER308L                      EN ISO 14343-A      S 19 9 L                      TS EN ISO 14343-A      S 19 9 L                      DIN M. No.              1.4316</p>	<p>Austenitischer Edelstahl-Schweißdraht für das Unterpulverschweißen von unstabilisierten oder stabilisierten, korrosionsbeständigen Cr-Ni-Stählen für Behälter, Rohre und Ausrüstungen, die in der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie eingesetzt werden. Wird in Kombination mit den Unterpulverschweißflüssen SIF 501 und SIF 502 verwendet. Das Schweißgut ist beständig gegen interkristalline Korrosion bis 350 °C. Nicht skaliert bis 800 °C in Luft oder oxidierenden Verbrennungsgasen.</p>	<p>⊕</p> <p>⬇</p>

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni
<b>SI 308L</b>	0.02	0.40	1.80	20.00	9.50

### Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts

### Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts

Draht	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)		Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SIF 501	C: 0.02	Cr: 18.00	380	530	38	-196°C: 50	2.40	25 kg - K435
	Si: 0.35	Ni: 9.00				-60°C: 70		
	Mn: 1.60					20°C: 90		
SIF 502	C: 0.02	Cr: 20.00	390	565	36	-196°C: 50	3.20	
	Si: 0.65	Ni: 9.50				-60°C: 60		
	Mn: 1.00					20°C: 80		

## SAW-Draht für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SI 309L</b> AWS/ASME SFA-5.9 ER309L EN ISO 14343-A S 23 12 L TS EN ISO 14343-A S 23 12 L DIN M. No. 1.4332	Austenitisch-ferritischer Drahtelektrode für das Unterpulverschweißen von Edelstahl auf unlegierte oder niedrig legierte Stähle, die Betriebstemperaturen bis zu 300 °C ausgesetzt sind. Wird in Kombination mit den Unterpulverschweißflüssen SIF 501 und SIF 502 verwendet. Der niedrige Kohlenstoffgehalt erhöht die Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion. Ebenfalls geeignet zur Verwendung als Zwischenschicht auf Baustahl vor dem Schweißen mit 308 und 308L, um eine Oberflächenschicht aus 304 bzw. 304L zu erzielen.	 

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni
SI 309L	0.02	0.40	1.80	24.50	13.50

### Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts

Draht	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)		Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SIF 501	C: 0.02	Cr: 20.00	410	560	35	-196°C: 40 -60°C: 60 20°C: 80	2.40 3.20	25 kg - K435
	Si: 0.40	Ni: 11.00						
	Mn: 1.75							
SIF 502	C: 0.02	Cr: 20.50	410	560	34	-196°C: 30 -60°C: 40 20°C: 70	2.40 3.20	25 kg - K435
	Si: 0.75	Ni: 11.50						
	Mn: 1.45							

## SAW-Draht für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SI 316L</b> AWS/ASME SFA-5.9      ER316L EN ISO 14343-A        S 19 12 3 L TS EN ISO 14343-A    S 19 12 3 L DIN M. No.              1.4430	Austenitischer Edelstahl-Schweißdraht für das Unterpulverschweißen von unstabilisierten oder stabilisierten, hoch korrosionsbeständigen Cr-Ni-Mo-Edelstählen. Wird in Kombination mit den Unterpulverschweißflüssen SIF 501 und SIF 502 verwendet. Aufgrund des niedrigen Kohlenstoffgehalts beständig gegen interkristalline Korrosion bis zu 400 °C. Besonders geeignet zum Schweißen von Tanks, Rohren und Anlagen, die in der chemischen, petrochemischen, Farben-, Papier- und Schiffbauindustrie eingesetzt werden.	 

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<b>SI 316L</b>	0.02	0.40	1.80	18.50	12.00	2.70

### Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts

### Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts

Flussmittel	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)		Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SIF 501	C: 0.02	Cr: 18.00	420	570	38	-196°C: 45	2.40	25 kg - K435
	Si: 0.35	Ni: 10.00				-60°C: 55		
	Mn: 1.65	Mo: 2.50				20°C: 75		
SIF 502	C: 0.02	Cr: 19.00	400	570	34	-196°C: 45	3.20	25 kg - K435
	Si: 0.70	Ni: 11.00				-60°C: 55		
	Mn: 1.25	Mo: 2.70				20°C: 70		

## SAW-Draht für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>SI 347</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.9      ER347                      EN ISO 14343-A      S 19 9 Nb                      TS EN ISO 14343-A      S 19 9 Nb                      DIN M. No.              1.4551</p>	<p>Stabilisierter austenitischer Edelstahl-Schweißdraht für das Unterpulverschweißen von unstabilisierten und stabilisierten, korrosionsbeständigen Cr-Ni-Stählen. Wird in Kombination mit den Unterpulverschweißflüssen SIF 501 und SIF 502 verwendet. Hauptsächlich eingesetzt zum Schweißen von Rohren, Tanks und Anlagen in der Lebensmittel-, Getränke-, Chemie- und Pharmaindustrie. Stabilisiert mit Cb (Nb) und beständig gegen interkristalline Korrosion. Der Schweißnahtwerkstoff ist für Einsatztemperaturen bis zu 400 °C geeignet und bis 800 °C in Luft und oxidierenden Verbrennungsgasen nicht schuppend.</p>	<p>⊕ ⊕ ⊕</p>

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
<b>SI 347</b>	0.04	0.40	1.40	19.50	9.50	0.60

### Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts      Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts

Flussmittel	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)		Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SIF 501	C: 0.04	Cr: 19.00	460	610	32	-196°C: 45 -60°C: 75 20°C: 90	3.20	25 kg - K435
	Si: 0.35	Ni: 8.50						
	Mn: 1.50	Nb: 0.30						
SIF 502	C: 0.04	Cr: 19.50	430	610	26	-196°C: 35 -60°C: 55 20°C: 70	3.20	25 kg - K435
	Si: 0.65	Ni: 9.00						
	Mn: 0.95	Nb: 0.35						

## SAW-Draht für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<p><b>SI 2209</b></p> <p>AWS/ASME SFA-5.9      ER2209            EN ISO 14343-A      S 22 9 3 N L            TS EN ISO 14343-A    S 22 9 3 N L            DIN M. No.              ~1.4462</p>	<p>Duplex (ferritisch-austenitischer) Edelstahl-Draht-Elektrode für das Unterpulverschweißen von Duplex Cr-Ni-Mo Edelstahl. Wird in Kombination mit den Unterpulverschweißflüssen SIF 501 und SIF 502 verwendet. Besonders geeignet zum Schweißen von Säuretanks und Rohrleitungen in der Chemie-, Petrochemie-, Papier-, Schiffbau- und Entsalzungsindustrie. Ebenso geeignet für das Schweißen von Duplex-Edelstahl mit unlegierten Stählen. Das hochfeste und duktil geschweißte Metall zeigt gute Beständigkeit gegen Lochfraß, Spaltkorrosion und spannungsrissskorrosion in chloridhaltigen Medien.</p>	<p>⊕</p> <p>⚡</p>

### Typische chemische Analyse des Schweißdrahts (%)

	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
<b>SI 2209</b>	0.02	0.60	1.60	22.50	8.50	3.00	0.15

Flussmittel	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)	Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
		Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SIF 501	C: 0.02      Cr: 22.00      N: 0.10	600	770	31	-60°C: 55 20°C: 80	3.20	25 kg - K435
	Si: 0.45      Ni: 8.00						
	Mn: 1.70      Mo: 2.50						
SIF 502	C: 0.02      Cr: 22.50      N: 0.12	590	760	28	-60°C: 35 20°C: 55	3.20	25 kg - K435
	Si: 0.75      Ni: 8.50						
	Mn: 1.10      Mo: 2.50						

## SAW-Flussmittel für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SIF 501</b> EN ISO 14174 TS EN ISO 14174 SA FB 2 DC SA FB 2 DC	Florit-basischer, agglomerierter Unterpulverschweißfluss, der für Stumpf- und Kehlnähte an Edelstahl- und korrosionsbeständigen Stählen entwickelt wurde. Ebenfalls geeignet für das Auftragschweißen von Edelstahl und unlegierten Stählen mit Edelstahlschweißdraht. Besonders verwendet beim Schweißen von Edelstahltanks in Chemietankern, kryogenen Behältern und Druckbehältern. Bietet gute Schweißseigenschaften und einfache Schlackenentfernung, auch bei mittleren und dicken Querschnitten. Die Schweißnaht ist sehr glatt und porenfrei. Die Schlacke löst sich in der Regel von selbst.	   Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)		Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SI 307	C: 0.04	Cr: 18.50	410	600	42	-60°C: 50 20°C: 70	25 kg - Kraftpack	
	Si: 0.85	Ni: 7.00						
	Mn: 5.50							
SI 308L	C: 0.02	Cr: 18.00	380	530	38	-196°C: 50 -60°C: 70 20°C: 90		
	Si: 0.35	Ni: 9.00						
	Mn: 1.60							
SI 309L	C: 0.02	Cr: 20.00	410	560	35	-196°C: 40 -60°C: 60 20°C: 80		
	Si: 0.40	Ni: 11.00						
	Mn: 1.75							
SI 316L	C: 0.02	Cr: 18.00	420	570	38	-196°C: 45 -60°C: 55 20°C: 75		
	Si: 0.35	Ni: 10.00						
	Mn: 1.65	Mo: 2.50						
SI 347	C: 0.04	Cr: 19.00	460	610	32	-196°C: 45 -60°C: 75 20°C: 90		
	Si: 0.35	Ni: 8.50						
	Mn: 1.50	Nb: 0.30						
SI 2209	C: 0.02	Cr: 22.00	600	770	31	-60°C: 55 20°C: 80		
	Si: 0.45	Ni: 8.00						
	Mn: 1.70	Mo: 2.50					N: 0.10	

## SAW-Flussmittel für Edelstahl

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SIF 502</b> EN ISO 14174 TS EN ISO 14174 SA CS 2 Cr DC SA CS 2 Cr DC	Calcium-Silikat-Typ, agglomerierter Unterpulverschweißfluss, der für Stumpf- und Kehlnähte an Edelstahl- und korrosionsbeständigen Stählen entwickelt wurde. Ebenfalls geeignet für das Auftragschweißen von Edelstahl und unlegierten Stählen mit Edelstahlschweißdraht. Der Chromgehalt des Flusses verhindert während des Schweißens den Chromverlust in der Edelstahlschweißnaht. Bietet gute Schweiß Eigenschaften und einfache Schlackenentfernung, auch bei dünnen Querschnitten.	   Falls erforderlich 2 Stunde

Draht	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)		Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts				Durchmesser und Verpackung des Schweißdrahts	
			Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Dehnung A5 (%)	Kerbschlagarbeit ISO-V (J)	Durchmesser (mm)	Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
SI 307	C: 0.04	Cr: 19.00	420	610	40	-60°C: 45 20°C: 60	25 kg - Kraftpack	
	Si: 0.90	Ni: 8.00						
	Mn: 5.00							
SI 308L	C: 0.02	Cr: 20.00	390	565	36	-196°C: 45 -60°C: 60 20°C: 80		
	Si: 0.65	Ni: 9.50						
	Mn: 1.00							
SI 309L	C: 0.02	Cr: 20.50	410	560	34	-196°C: 30 -60°C: 40 20°C: 70		
	Si: 0.75	Ni: 11.50						
	Mn: 1.45							
SI 316L	C: 0.02	Cr: 19.00	400	570	34	-196°C: 45 -60°C: 55 20°C: 70		
	Si: 0.70	Ni: 11.00						
	Mn: 1.25	Mo: 2.70						
SI 347	C: 0.04	Cr: 19.50	430	610	26	-196°C: 35 -60°C: 55 20°C: 70		
	Si: 0.65	Ni: 9.00						
	Mn: 0.95	Nb: 0.35						
SI 2209	C: 0.02	Cr: 22.50	590	760	28	-60°C: 35 20°C: 55		
	Si: 0.75	Ni: 9.00						
	Mn: 1.10	Mo: 2.50					N: 0.12	



## SAW-Flussmittel für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen
<p><b>SHF 325</b></p> <p>EN ISO 14174            SA CS 3 TS EN ISO 14174       SA CS 3</p>	<p>Legierter, agglomerierter Fluss für Unterpulver-Hartauftragsschweißen bei Metall-auf-Metall-Verschleiß, moderaten Stößen und geringer mineralischer Abrasion. In Kombination mit SW 702 ergibt sich eine Härte von 225–300 HB. Gleichstromgeeignet, Härte abhängig von Schweißparametern. Liefert glatte Raupen und selbstablösende Schlacke.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Maschinenteile, Schienen, Stützrollen, Riemenscheiben, Lokomotivräder, Tisch- und Stützrollen in der Stahlindustrie.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>SHF 333</b></p> <p>EN ISO 14174            SA FB 3 TS EN ISO 14174       SA FB 3</p>	<p>Legierter und agglomerierter Fluss, der für das Unterpulverschweißen von Teilen mit Metall-auf-Metall-Reibverschleiß, moderaten Stößen und mineralischer Abrasion mit geringer Beanspruchung ausgelegt ist. In Kombination mit dem Schweißdraht SW 702 ergibt sich eine Schweißnaht-Härte von 300–350 HB. Einsatz mit Gleichstrom möglich. Härte und Übertragung der Legierungselemente in die Schweißnaht hängen von den verwendeten Schweißparametern ab. Erzeugt sehr glatte und saubere Schweißraupenoberflächen, die Schlackenentfernung ist sehr einfach und die Schlacke löst sich in der Regel von selbst.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Hartauftrag von Laufrollen, Umlenkrollen, Kupplungen, Kolbenstangenenden, Erdbewegungsmaschinen, Walzen, Mühlen usw. Der Legierungseinfluss auf den Fluss hängt in hohem Maße von den gewählten Schweißparametern ab.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>SHF 335</b></p> <p>EN ISO 14174            SA CS 3 TS EN ISO 14174       SA CS 3</p>	<p>Legierter und agglomerierter Fluss, der für das Unterpulverschweißen von Teilen mit Metall-auf-Metall-Reibverschleiß, moderaten Stößen und mineralischer Abrasion mit geringer Beanspruchung ausgelegt ist. In Kombination mit dem Schweißdraht SW 702 ergibt sich eine Schweißnaht-Härte von 325–400 HB. Einsatz mit Gleichstrom möglich. Härte und Übertragung der Legierungselemente in die Schweißnaht hängen von den verwendeten Schweißparametern ab. Erzeugt sehr glatte und saubere Schweißraupenoberflächen, die Schlackenentfernung ist sehr einfach und die Schlacke löst sich in der Regel von selbst.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Hartauftrag von Andruckwalzen, Tischwalzen, Umlenkrollen, Kupplungen, Kolbenstangenenden.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>
<p><b>SHF 345</b></p> <p>EN ISO 14174            SA CS 3 TS EN ISO 14174       SA CS 3</p>	<p>Legierter und agglomerierter Fluss, der für das Unterpulverschweißen von Teilen mit Metall-auf-Metall-Reibverschleiß, moderaten Stößen und mineralischer Abrasion mit geringer Beanspruchung ausgelegt ist. In Kombination mit dem Schweißdraht SW 702 ergibt sich eine Schweißnaht-Härte von 400–475 HB. Einsatz mit Gleichstrom möglich. Härte und Übertragung der Legierungselemente in die Schweißnaht hängen von den verwendeten Schweißparametern ab. Erzeugt sehr glatte und saubere Schweißraupenoberflächen, die Schlackenentfernung ist sehr einfach, und die Schlacke löst sich in der Regel von selbst.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Hartauftrag von Andrückwalzen, Sinterbrechern usw.</p>	   <p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Typische mechanische Eigenschaften des Schweißguts (%)	Schweißdraht	Härte	Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels
			Verpackungsgewicht (kg) Verpackungsart
<b>C:</b> 0.15	SW 702	225-300 HB 20-32 HRc	25 kg - Kraftpack
<b>Si:</b> 0.60			
<b>Mn:</b> 1.50			
<b>Cr:</b> 1.00			
<b>Mo:</b> 0.25			
<b>C:</b> 0.15	SW 702	300-350 HB 32-35 HRc	25 kg - Kraftpack
<b>Si:</b> 1.00			
<b>Mn:</b> 1.30			
<b>Cr:</b> 2.50			
<b>Mo:</b> 0.45			
<b>C:</b> 0.20	SW 702	325-400 HB 33-40 HRc	25 kg - Kraftpack
<b>Si:</b> 0.65			
<b>Mn:</b> 1.50			
<b>Cr:</b> 2.00			
<b>Mo:</b> 0.45			
<b>C:</b> 0.25	SW 702	400-475 HB 43-49 HRc	25 kg - Kraftpack
<b>Si:</b> 0.70			
<b>Mn:</b> 1.70			
<b>Cr:</b> 3.25			
<b>Mo:</b> 0.40			

## SAW-Flussmittel für Hartauftrag

Produktname und Normen	Anwendungen und Eigenschaften	Polarität Schweißpositionen Wiederauftrocknung
<b>SHF 604</b> EN ISO 14174 TS EN ISO 14174 S A AB 1 S A AB 1	<p>Agglomerierter und unlegierter (neutraler) Unterpulverschweißfluss, der für Auftragschweißen (Hardfacing) verwendet wird. Geeignet für das Auftragschweißen von Stranggusswalzen, Tischwalzen, Andrückwalzen, Trommeln, Rädern und Schienen in Kombination mit speziell entwickelten hartauftragenden Flussmittelkern-Draht. Einsatz sowohl mit Wechselstrom als auch Gleichstrom möglich, sowohl im Stabstoß- als auch Oszillationstechnik. Erzeugt glatte Schweißraupen ohne Porosität und ermöglicht eine sehr einfache Schlackenentfernung.</p> <p><b>Typische Anwendungen:</b> Auftragschweißen von Strangguss-, Tisch- und Andrückwalzen, Kran- und Eisenbahnrädern, Schienen und Trommeln.</p>	<p>Falls erforderlich 2 Stunde</p>

Draht	Typische chemische Analyse des Schweißguts (%)				Härte	Verpackungsinformationen des Schweißflussmittels	
	Verpackungsgewicht (kg)		Verpackungsart				
FCS 335	C: 0.09	Cr: 2.90			350 HB	25 kg - Kraftpack	
	Si: 0.50	Mo: 0.50					
	Mn: 1.50	Fe: 94.51					
FCS 345	C: 0.20	Cr: 3.60			450 HB		
	Si: 0.70	Mo: 0.60					
	Mn: 1.75	Fe: 93.15					
FCS 355	C: 0.30	Cr: 3.80			55 HRc		
	Si: 0.90	Fe: 94.05					
	Mn: 0.95						
FCS 356	C: 0.45	Cr: 5.80	Fe: 88.90		55 HRc		
	Si: 0.40	Mo: 1.60					
	Mn: 1.25	W: 1.60					
FCS 415	C: 0.08	Cr: 13.00	Nr: 0.20		42 HRc		
	Si: 0.70	Ni: 2.70	V: 0.25				
	Mn: 1.00	Mo: 1.00					
FCS 417	C: 0.12	Cr: 13.00	Nb: 0.25		47 HRc		
	Si: 0.80	Ni: 3.00	V: 0.25				
	Mn: 1.10	Mo: 1.00					
FCS 420	C: 0.20	Cr: 13.00			50 HRc		
	Si: 0.70	Ni: 0.30					
	Mn: 1.40	Nb: 0.30					
FCS 421	C: 0.25	Cr: 13.00			53 HRc		
	Si: 0.80	Ni: 0.35					
	Mn: 1.30	Nb: 0.30					
FCS 423	C: 0.24	Cr: 12.50	Nb: 0.30		51 HRc		
	Si: 0.70	Ni: 3.00					
	Mn: 0.50	V: 0.30					
FCS 430	C: 0.03	Cr: 17.00			200 HB		
	Si: 0.70						
	Mn: 1.30						

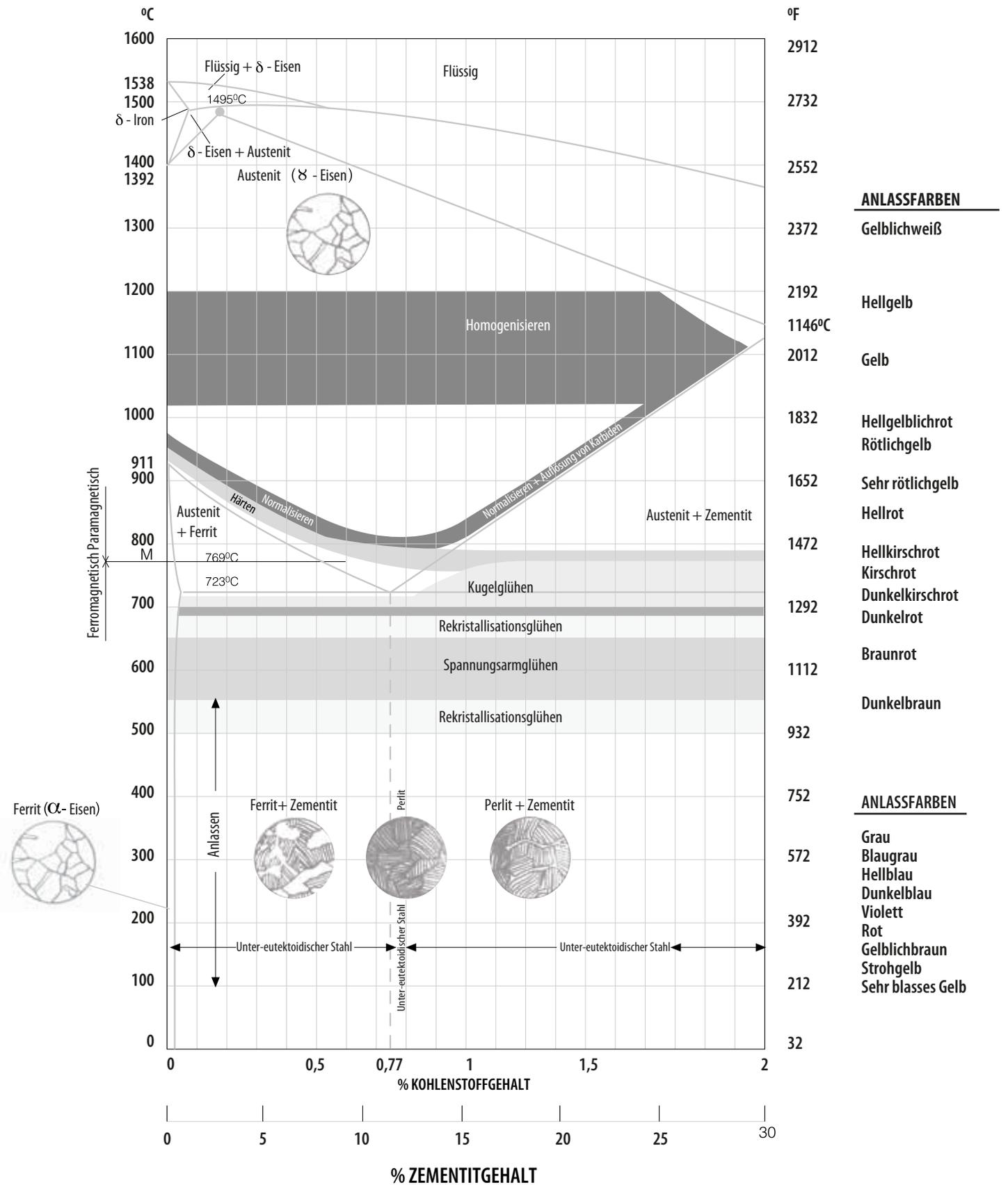




# ANHANG

---

# EISEN-KOHLESTOFF-PHASENDIAGRAMM – STAHLBEREICH



## EIGENSCHAFTEN EINIGER WICHTIGER METALLE

Legierung	Dichte (gr/cm <sup>3</sup> )	Schmelzpunkt (°C)	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )
Stahl	7.7 - 7.85	1450 - 1520	340 - 1800
Grauguss	7.1 - 7.3	1150 - 1250	150 - 400
Austenitische rostfreie Stähle	7.8 - 7.9	1440 - 1460	600 - 800
Mg-Legierungen	1.8 - 1.83	590 - 650	180 - 300
Al-Legierungen	2.6 - 2.85	570 - 655	100 - 400
Zn-Legierungen	5.7 - 7.2	380 - 420	140 - 300
Messing	8.25	900 - 950	250 - 600
Bronze	8.56 - 8.9	880 - 1040	200 - 300

## WIRKUNG DER LEGIERUNGSELEMENTE AUF DIE EIGENSCHAFTEN VON STÄHLEN

Legierungselemente	Si	Mn*	Mn**	Cr	Ni*	Ni**	Al	W	V	Co	Mo	S	P
Härte		↑	↓ ↓ ↓	↑ ↑	↑	↓ ↓	—	↑	↑	↑	↑	—	↑
Festigkeit	↑	↑	↑	↑ ↑	↑	↑	—	↑	↑	↑	↑	—	↑
Streckgrenze	↑ ↑	↑	↓	↑ ↑	↑	↓	—	↑	↑	↑	↑	—	↑
Dehnung	↓	~	↓ ↓ ↓	↓	~	↑ ↑ ↑	—	↓	~	↓	↓	↓	↓
Querschnitt	~	~	~	↓	~	↑ ↑	↓	↓	~	↓	↓	↓	↓
Schlagzähigkeit	↓	~	—	↓	~	↑ ↑ ↑	↓	—	↑	↓	↑	↓	↓ ↓ ↓
Elastizität	↑ ↑ ↑	↑	—	↑	—	—	—	—	↑	—	—	—	—
Hitzebeständigkeit	↑	~	—	↑	↑	↑ ↑ ↑	—	↑ ↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑	—	—
Abkühlgeschwindigkeit	↓	↓	↓ ↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	—	↓ ↓	↓	↑ ↑	↓ ↓	—	—
Karbidbildung	↓	~	—	↑ ↑	—	—	—	↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	—	↑ ↑ ↑	—	—
Verschleißfestigkeit	↓ ↓ ↓	↓ ↓	—	↑	↓ ↓	—	—	↑ ↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑ ↑	↑ ↑	—	—
Schmiedeeigenschaft	↓	↑	↓ ↓ ↓	↓	↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↑	↓	↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓
Zerspanbarkeit	↓	↓	↓ ↓ ↓	—	↓	↓ ↓ ↓	—	↓ ↓	—	~	↑	↑ ↑ ↑	↓ ↓ ↓
Oxidationsneigung	↓	~	↓ ↓	↓ ↓ ↓	↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓	↓	↑ ↑	—	↓ ↓
Korrosionsbeständigkeit	—	—	—	↑ ↑ ↑	—	↑ ↑	—	—	↑	—	—	↓	↑ ↑

\* Perlitische Stähle

\*\* Austenitische Stähle

↑ Erhöhung   ↓ Abnahme   ~ Keine Änderung   — Unwichtig oder Unbekannt

Die Vorwärm- und Zwischentemperaturen sind entscheidend, um Unterrissbildung, Wasserstoffrisse, Porosität, Verzug, hohe Härte in der Wärmeeinflusszone (WEZ), Risse im Schweißgut, Abplatzungen oder Spannungsbrüche des Bauteils zu verhindern. Die erforderliche Vorwärmtemperatur kann anhand des Kohlenstoffäquivalents ( $C_{eq}$ ) des Grundwerkstoffs berechnet werden.

$C_{eq}$  für niedriglegierte Stähle mit Legierungsgehalt:

$$C \leq \%0.5; Mn \leq \%1.0; Cr \leq \%1.0; Ni \leq \%3.5; Mo \leq \%0.6; Cu \leq \%1.0$$

$$C_{eq} = \%C + \%Mn/6 + (\%Cr + \%Mo + \%V)/5 + (\%Ni + \%Cu)/15$$

$$\text{Minimale Vorwärmtemperatur (}^\circ\text{C)} = C_{eq} \times 200 + 20$$

Die Vorwärmtemperatur kann auch mit der folgenden Gleichung berechnet werden, die zudem die Dicke des Grundwerkstoffs berücksichtigt:

$$\text{Vorwärmtemperatur (}^\circ\text{C)} = \sqrt{350 \times C_{eq} \times (1 + 0,005 \times d)} - 0,25$$

Kohlenstoffäquivalent ( $C_{eq}$ )	Vorwärmtemperaturbereich ( $^\circ\text{C}$ )
$C_{eq} \leq 0.45$	Unter normalen Bedingungen nicht erforderlich
$0.46 \leq C_{eq} \leq 0.60$	100 - 200
$C_{eq} \geq 0.60$	200 - 350

Es ist entscheidend, dass diese Temperatur während des Schweißvorgangs erreicht und aufrechterhalten wird.

Manganstähle hingegen werden spröde, wenn sie über  $260^\circ\text{C}$  überhitzt werden. Die Zwischenlagentemperatur (Interpass-Temperatur) muss während des Schweißens unter  $260^\circ\text{C}$  gehalten werden. Steigt die Temperatur des Werkstücks zu stark an, muss es vor dem Aufbringen weiterer Auftragsschweißlagen abkühlen. Bei kleinen Bauteilen sollte eine zu starke lokale Erwärmung durch die Sprungnahttechnik (Skip-Welding) vermieden werden.

Gusseisen ist äußerst rissempfindlich. Die Wärmeeinflusszone (WEZ) kann selbst bei hohen Vorwärmtemperaturen mit Rissen durchsetzt sein.

Die Zwischenlagentemperatur ist die Oberflächentemperatur beim Schweißen aller Lagen außer der ersten Lage. Sie ist ebenso wichtig und sollte in der Regel der Vorwärmtemperatur entsprechen.

Die Abkühlgeschwindigkeit nach dem Schweißen beeinflusst die Verschleißfestigkeit mancher Schweißlagen. Sie ist jedoch noch wichtiger für die Kontrolle von Abplatzungen, Rissbildung und Verzug. Daher kann eine langsame Abkühlung erforderlich sein, selbst wenn dadurch die Verschleißfestigkeit etwas reduziert wird.

Methoden zur Kontrolle der Abkühlgeschwindigkeit sind unter anderem:

1. Vorwärmen ist die effektivste Methode, um die Abkühlgeschwindigkeit zu verringern.
2. Wärmeeinbringung durch den Schweißprozess verlangsamt die Abkühlung, indem sie die Temperatur des Werkstücks erhöht.
3. Isolieren des heißen Bauteils unmittelbar nach dem Schweißen mit trockenem Sand, Kalk, Glasfaserdecken usw. verlangsamt ebenfalls die Abkühlung. Diese Methode hilft, Restspannungen, Rissbildung und Verzug zu minimieren, beeinflusst jedoch die Verschleißfestigkeit der meisten Schweißlagen nicht. Große Bauteile leiten die Wärme schneller aus der Schweißnaht ab als kleine Bauteile und kühlen die Schweißnaht daher naturgemäß schneller ab.

## VORWÄRMUNG, ZWISCHENTEMPERATUR UND ABKÜHLGESCHWINDIGKEIT

Ceq	Elektrod-Durchmesser (mm)								
		Stumpfnah				Gefüllte Schweißnaht			
		6	12	25	50	6	12	25	50
0.35	3.25	*	*	*	*	*	*	*	100
	4.00	*	*	*	*	*	*	*	*
	5.00	*	*	*	*	*	*	*	*
0.40	3.25	*	*	*	150	*	*	100	200
	4.00	*	*	*	*	*	*	*	150
	5.00	*	*	*	*	*	*	*	100
0.45	3.25	*	*	150	250	*	100	250	300
	4.00	*	*	100	200	*	*	200	250
	5.00	*	*	*	150	*	*	100	200
0.50	3.25	*	*	250	350	*	150	350	(450)
	4.00	*	*	150	300	*	100	250	400
	5.00	*	*	100	200	*	*	200	350
0.55	3.25	*	150	400	(550)	100	300	(500)	**
	4.00	*	*	300	(450)	*	200	(450)	**
	5.00	*	*	150	350	*	100	350	(600)
0.60	3.25	150	400	**	**	350	**	**	**
	4.00	100	250	**	**	250	(600)	**	**
	5.00	*	100	(500)	(600)	150	300	(600)	**
0.65	3.25	300	**	**	**	**	**	**	**
	4.00	200	350	**	**	**	**	**	**
	5.00	*	150	(600)	**	200	(600)	**	**
0.70	3.25	400	**	**	**	**	**	**	**
	4.00	300	500	**	**	**	**	**	**
	5.00	200	400	**	**	400	(600)	**	**
0.75	5.00	400	500	**	**	(600)	**	**	**

\* Vorwärmen ist nicht erforderlich.

\*\* Die für praktische Anwendungen erforderlichen Vorwärmtemperaturen sind zu hoch.

Vorwärmtemperatur (°C): Kohlenstoffäquivalent (Ceq), abhängig von der Materialdicke und dem Elektrodendurchmesser.

Die Formeln zur Berechnung der Vorwärmtemperatur werden im Allgemeinen bei Stählen angewendet, die keiner Wärmebehandlung nach dem Schweißen (PWHT) unterzogen werden. Diese Formeln berücksichtigen die chemische Analyse (C, Mn, Cr, Ni, ...), die Blechdicke, die Wärmeeinbringung, die Art der Umhüllung sowie den Typ der Schweißverbindung.

Das Ziel ist es, eine ferritische Gefügestruktur beizubehalten, um Kaltrisse zu vermeiden, die aufgrund einer wasserstoffgesättigten martensitischen Struktur typischerweise in der Wärmeeinflusszone (WEZ) auftreten. Die Härte wird in der Regel auf etwa 220 HB begrenzt.

Bei bestimmten Stählen, wie ASTM A387 oder ähnlichen, die eine Wärmebehandlung nach dem Schweißen (PWHT) bei etwa 680 °C erfordern, sind die Vorwärmtemperatur, die maximale Zwischenlagentemperatur sowie die Heiz- und Abkühlbedingungen in den technischen Spezifikationen festgelegt. Ziel ist es, nach der PWHT-Behandlung angelassenen Martensit zu erhalten. Eine zu hohe Zwischenlagentemperatur fördert die Bildung von Ferrit anstelle von Martensit, sodass nach der abschließenden PWHT die geforderten mechanischen Eigenschaften der Schweißverbindung nicht erreicht werden.

Beim Auftragsschweißen (Hardfacing) werden martensitische Stähle verwendet, wenn eine bestimmte Härte des Auftrags gefordert ist. Diese Anforderung wird hauptsächlich durch den C- und Cr-Gehalt gesteuert, um den gewünschten Härtegrad zu erreichen. Aufgrund der im Auftrag vorhandenen Karbidbildner wird der größte Teil des Kohlenstoffs in Karbidbindungen gebunden. Daher sind die üblichen Formeln zur Berechnung der Vorwärmtemperatur in diesem Fall nicht mehr geeignet.

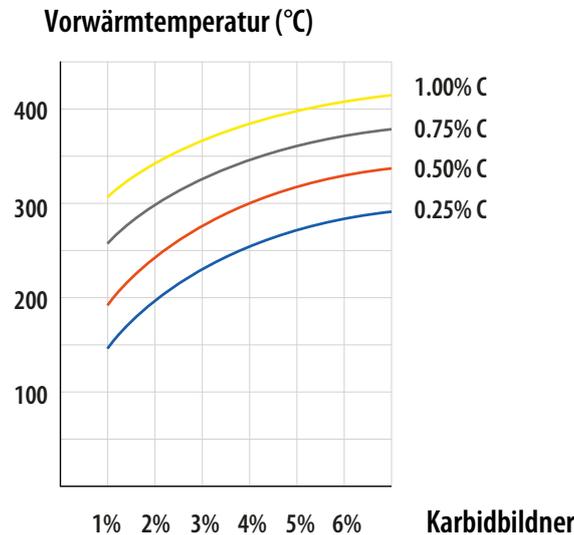


Abb. 1 / Praktische Vorwärmtemperatur (°C)

Die praktische Vorwärmtemperatur wird in Tabelle 1 angegeben. Nach dem Schweißen sollte das Auftragsmaterial direkt einer Nachwärmebehandlung bei mindestens 300 °C über 2–3 Stunden unterzogen werden, um den Wasserstoffgehalt zu reduzieren. Das Abkühlen sollte von der Nachwärmtemperatur bis auf 150 °C sehr langsam erfolgen. Der Zweck der langsamen Abkühlung besteht darin, die Diffusion des Wasserstoffs zu begünstigen und eine Temperaturangleichung im gesamten Werkstück zu erreichen, bevor beim Unterschreiten des Ms-Punktes die Martensitbildung einsetzt. Die Haltezeit bei der Vorwärmtemperatur muss lang genug sein, um eine homogene Temperaturverteilung in der gesamten Bauteildicke sicherzustellen.

Am besten wird hierfür die dilatometrische Kurve des Auftragsmaterials verwendet. Wird der Auftrag unterhalb der Ms-Temperatur aufgebracht, entstehen im Bereich der Schmelzlinie nachfolgender Lagen differenzielle Anlaßzonen, die eine unregelmäßige Oberflächenstruktur erzeugen. Dies kann während der mechanischen Bearbeitung oder auch im Betrieb zu einer gewellten Oberfläche führen, bedingt durch unterschiedliche Härte- und Verschleißfestigkeiten.

## Ausdehnung

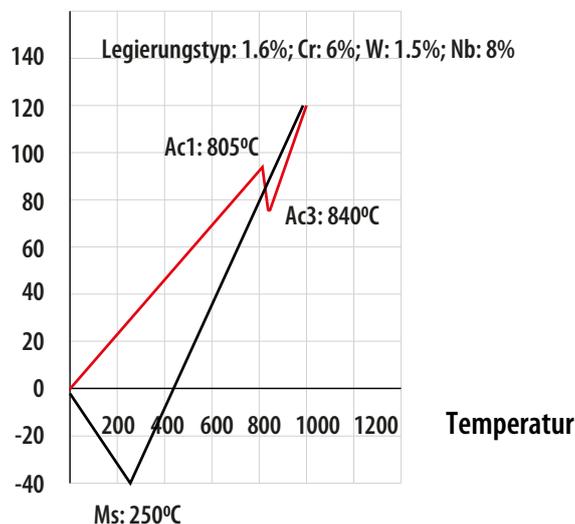


Abb. 2 / Dilatometrische Kurve

## KOHLENSTOFFÄQUIVALENT (CE) UND VORWÄRMUNGSTEMPERATUR

Die Tabelle zeigt die empfohlenen Vorwärmtemperaturen für verschiedene Metalle, die mit den angegebenen Zusatzwerkstoffen hartaufgetragen werden.

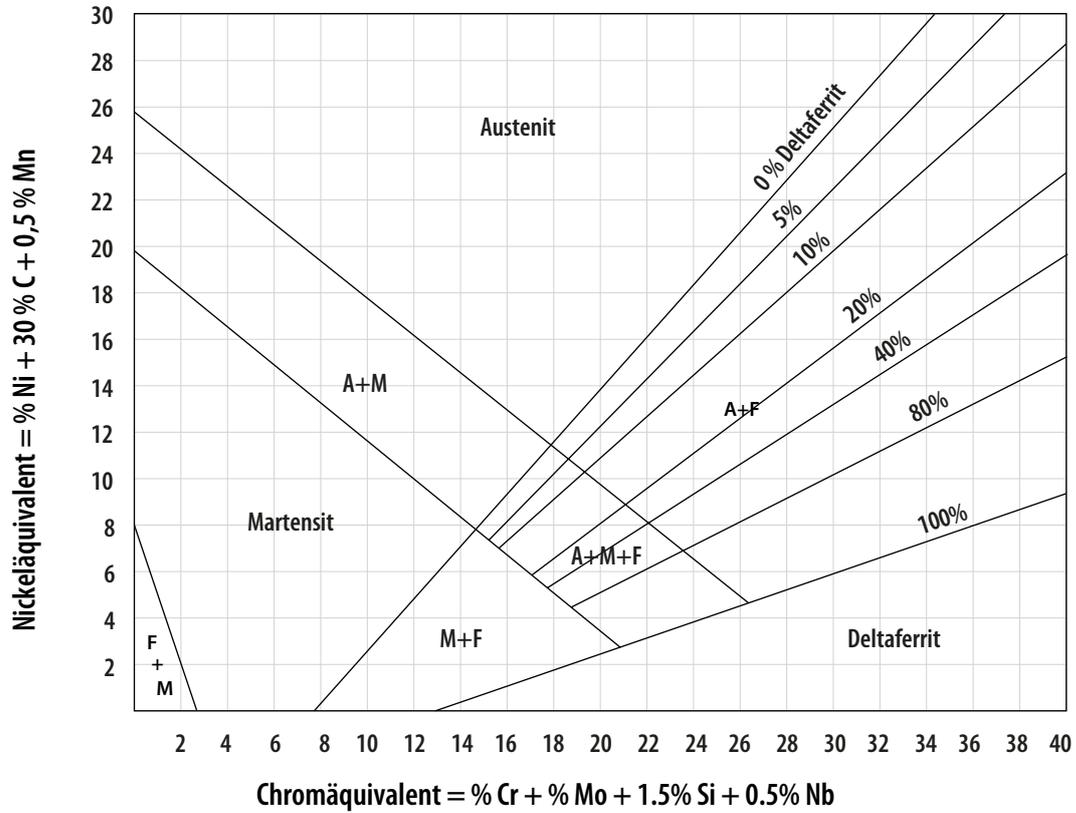
Grund Zusatz	Blechdicke (mm)	Stahl C <sub>eq</sub> < 0,3 <180 HB (°C)	Niedriglegiert C <sub>eq</sub> < 0,3 - 0,6 200-300 HB (°C)	Werkzeugstahl C <sub>eq</sub> < 0,6 - 0,8 300-400 HB (°C)	Chromstahl Cr: 5-12 % 300-500 HB (°C)	Chromstahl Cr > 12 % 200-300 HB (°C)	Edelstahl 18/8 Cr/Ni ca. 200 HB (°C)	Manganstahl %14 mn 250-500 HB (°C)
Niedriglegiert 200-300 HB	t ≤ 20	-	100	150	150	100	-	-
	20 < t ≤ 60	-	150	200	250	200	-	-
	t > 60	100	180	250	300	200	-	-
Werkzeugstahl 300-450 HB	t ≤ 20	-	100	180	200	100	-	-
	20 < t ≤ 60	-	125	250	250	200	-	A
	t > 60	125	180	300	350	250	-	A
12 % Cr Stahl 300-500 HB	t ≤ 20	-	150	200	200	150	-	X
	20 < t ≤ 60	100	200	275	300	200	150	X
	t > 60	200	150	350	376	250	200	X
Edelstahl 18/8 Cr/Ni 200 HB	t ≤ 20	-	-	-	-	-	-	-
	20 < t ≤ 60	-	100	125	150	200	-	-
	t > 60	-	150	200	250	200	100	-
14 % Mn Stahl 200 HB	t ≤ 20	-	-	-	X	X	-	-
	20 < t ≤ 60	-	-	B-100	X	X	-	-
	t > 60	-	-	B-100	X	X	-	-
Co-Basis Typ 6 40 HRc	t ≤ 20	100	200	250	200	200	100	X
	20 < t ≤ 60	300	400	B-450	400	350	400	X
	t > 60	400	400	B-500	B-500	400	400	X
Carbid Typ 1* 55 HRc	t ≤ 20	-	A	A	A	A-	A	A
	20 < t ≤ 60	-	100	200	B-200	B-200	A	A
	t > 60	A	200	250	B-200	B-200	A	A

\*1 : Maximal zwei Lagen Schweißgut  
(Rissbildung zur Spannungsreduzierung ist normal).  
- : Kein Vorwärmen oder Vorwärmen < 100 °C.  
X : Sehr selten oder gar nicht verwendet.

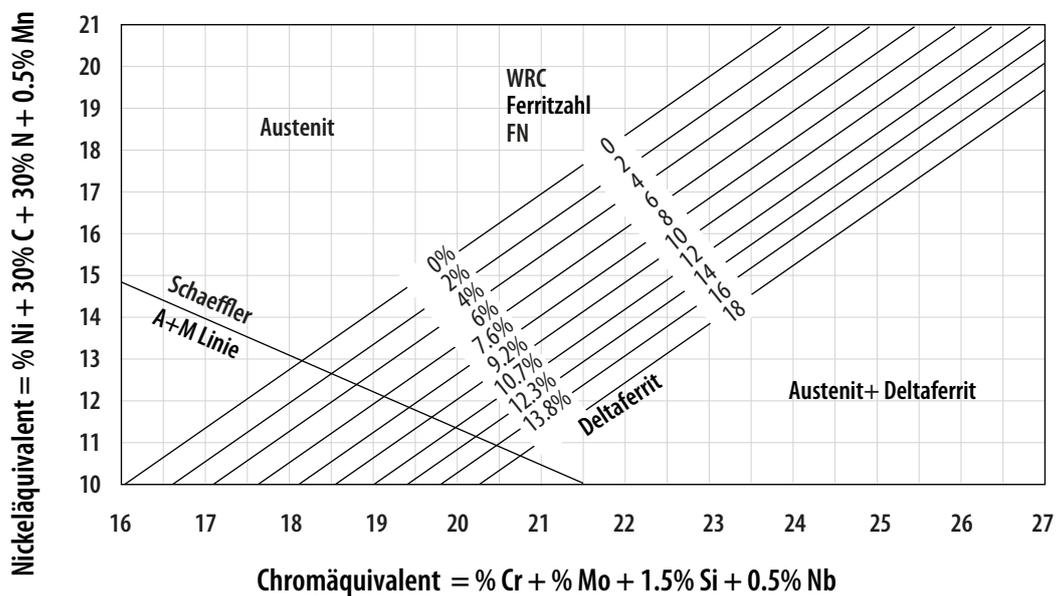
A: Vorwärmen bei Auftragsschweißen großer Flächen.  
B: Zur Vermeidung von Rissen eine Pufferschicht aus zähem  
Edelstahlschweißgut verwenden.

## SCHAEFFLER-DIAGRAMM

Die oberen Grenzwerte der Legierungselemente in Edelstahl für das Schaeffler-Diagramm, das zur Bestimmung der Mikrostruktur des Schweißgutes verwendet wird: C: 0,2 %, Mn: 4,0 %, Si: 1,0 %, Mo: 3,0 %, Nb: 1,5 %



## DELONG-DIAGRAMM



TS EN ISO 14175 – Schutzgase für das Schweißen und verwandte Verfahren

Symbol		Komponenten in nominalem Volumenprozent					
Hauptgruppe	Untergruppe	Oxidierend		Inert		Reduzierend	Gering reaktiv
		CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Ar	He	H <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
I	1			100			
	2				100		
	3			Rest	0.5 ≤ He ≤ 95		
M1	1	0.5 ≤ CO <sub>2</sub> ≤ 5		Rest <sup>a</sup>		0.5 ≤ H <sub>2</sub> ≤ 5	
	2	0.5 ≤ CO <sub>2</sub> ≤ 5		Rest <sup>a</sup>			
	3		0.5 ≤ O <sub>2</sub> ≤ 3	Rest <sup>a</sup>			
	4	0.5 ≤ CO <sub>2</sub> ≤ 5	0.5 ≤ O <sub>2</sub> ≤ 3	Rest <sup>a</sup>			
M2	0	5 < CO <sub>2</sub> ≤ 15		Rest <sup>a</sup>			
	1	15 < CO <sub>2</sub> ≤ 25		Rest <sup>a</sup>			
	2		3 < O <sub>2</sub> ≤ 10	Rest <sup>a</sup>			
	3	0.5 ≤ CO <sub>2</sub> ≤ 5	3 < O <sub>2</sub> ≤ 10	Rest <sup>a</sup>			
	4	5 < CO <sub>2</sub> ≤ 15	0.5 ≤ O <sub>2</sub> ≤ 3	Rest <sup>a</sup>			
	5	5 < CO <sub>2</sub> ≤ 15	3 < O <sub>2</sub> ≤ 10	Rest <sup>a</sup>			
	6	15 < CO <sub>2</sub> ≤ 25	0.5 ≤ O <sub>2</sub> ≤ 3	Rest <sup>a</sup>			
M3	7	15 < CO <sub>2</sub> ≤ 25	3 < O <sub>2</sub> ≤ 10	Rest <sup>a</sup>			
	1	25 < CO <sub>2</sub> ≤ 50		Rest <sup>a</sup>			
	2		10 < O <sub>2</sub> ≤ 15	Rest <sup>a</sup>			
	3	25 < CO <sub>2</sub> ≤ 50	2 < O <sub>2</sub> ≤ 10	Rest <sup>a</sup>			
	4	5 < CO <sub>2</sub> ≤ 25	10 < O <sub>2</sub> ≤ 15	Rest <sup>a</sup>			
C	5	25 < CO <sub>2</sub> ≤ 50	10 < O <sub>2</sub> ≤ 15	Rest <sup>a</sup>			
	1	100					
R	2	Rest	0.5 ≤ O <sub>2</sub> ≤ 30				
	1			Rest <sup>a</sup>		0.5 ≤ H <sub>2</sub> ≤ 15	
N	2			Rest <sup>a</sup>		15 < H <sub>2</sub> ≤ 50	
	1				He		100
	2			Rest <sup>a</sup>	He		0.5 ≤ N <sub>2</sub> ≤ 5
	3			Rest <sup>a</sup>	He		5 < N <sub>2</sub> ≤ 50
	4			Rest <sup>a</sup>	He	0.5 ≤ H <sub>2</sub> ≤ 10	0.5 ≤ N <sub>2</sub> ≤ 5
O	5				He	0.5 ≤ H <sub>2</sub> ≤ 50	Rest
	1		100				
Z	: Gasmischungen außerhalb der angegebenen Bereiche						

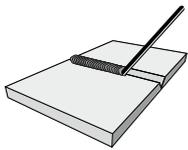
<sup>a</sup>Für diese Klassifizierung kann Argon teilweise oder vollständig durch Helium ersetzt werden.

<sup>b</sup>Zwei Gasgemische mit derselben Z-Klassifizierung sind möglicherweise nicht austauschbar.

Gas	Dichte	Bedingung
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	1,84 kg/m <sup>3</sup>	15°C, 1 atm
Argon (Ar)	1,70 kg/m <sup>3</sup>	15°C, 1 atm
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	1,33 kg/m <sup>3</sup>	15°C, 1 atm
Stickstoff (N <sub>2</sub> )	0,96 kg/m <sup>3</sup>	15°C, 1 atm
Helium (He)	0,16 kg/m <sup>3</sup>	15°C, 1 atm

Schutzgasdurchflussraten beim WIG-Schweißen		
Edelstahl – Baustahl		
Wolframelektrod-Ø	Düse	Gasdurchflussrate
1.60 mm	6.00 - 8.00 mm	7 - 10 l/min
2.00 mm	6.00 - 8.00 mm	7 - 10 l/min
2.40 mm	6.00 - 12.00 mm	8 - 12 l/min
3.20 mm	10.00 - 14.00 mm	10 - 14 l/min
4.00 mm	10.00 - 14.00 mm	10 - 14 l/min
Aluminium und Aluminiumlegierungen		
1.60 mm	8.00 - 12.00 mm	8 - 10 l/min
2.40 mm	8.00 - 12.00 mm	10 - 12 l/min
3.20 mm	10.00 - 14.00 mm	12 - 14 l/min
4.00 mm	12.00 - 14.00 mm	12 - 16 l/min

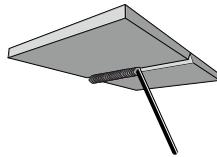
Plattenstumpfschweißen



Horizontale Position  
PA / 1G



Horizontale Position  
PC / 2G



Überkopfposition  
PE / 4G



Vertikalposition aufwärts  
PF / 3G



Vertikalposition abwärts  
PG / 3G

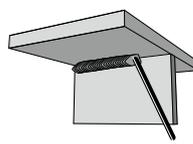
Plattenkehlnahtschweißen



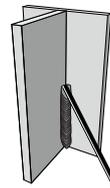
Horizontale Position  
PA / 1F



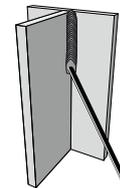
Horizontal-Vertikal-  
Position  
PB / 2F



Horizontal-Überkopf-  
Position  
PD / 4F



Vertikalposition aufwärts  
PF / 3F



Vertikalposition abwärts  
PG / 3F

Rohrstumpfschweißen



Rohrdrehschweißen –  
Flachposition  
PA / 1G



Feststehendes Rohr –  
Horizontale Position  
PC / 2G



Feststehendes Rohr –  
Vertikal aufwärts  
PH / 5G

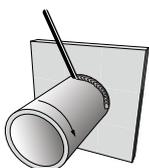


Feststehendes Rohr –  
Vertikal abwärts  
PJ / 5G

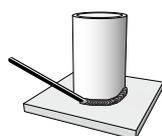


Feststehendes Rohr im 45°  
Winkel – Schweißen in  
geneigter Position aufwärts  
H-L045 / 6G

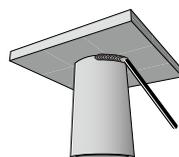
Rohrkehlnahtschweißen



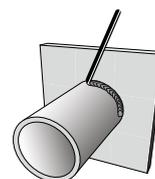
Rohrdrehschweißen  
Flachposition  
PB / 1FR



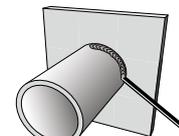
Feststehendes Rohr  
Horizontal-Vertikal-  
Position  
PB / 2F



Feststehendes Rohr  
Horizontal-Überkopf-  
Position  
PDH / 4F

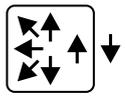


Feststehendes Rohr  
Vertikal-aufwärts-  
Position  
PH / 5F

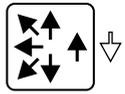


Feststehendes Rohr  
Vertikal-abwärts-  
Position  
PJ / 5F

Schweißpositionen



EN ISO 6947 : PA PB PC PD PE PF PG  
 DIN 8560 : w h q hü ü s f  
 Alle Positionen



EN ISO 6947 : PA PB PC PD PE PF  
 DIN 8560 : w h q hü ü s  
 Alle Positionen, bedingt vertikal abwärts



EN ISO 6947e : PA PB PC PD PE PF  
 DIN 8560 : w h q hü ü s  
 Alle Positionen, außer vertikal abwärts



EN ISO 6947 : PA PB PC PF  
 DIN 8560 : w h q s  
 Alle Positionen, außer vertikal abwärts und Überkopf



EN ISO 6947 : PA PB  
 DIN 8560 : w h  
 Nur Kehl- und Stumpfnähte in Horizontalposition

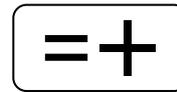


EN ISO 6947 : PA  
 DIN 8560 : w  
 Nur Stumpfnähte in Horizontalposition

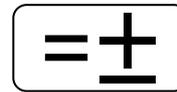


EN ISO 6947 : PG  
 DIN 8560 : f  
 Nur vertikal abwärts

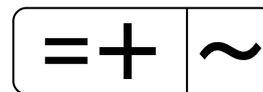
Schweißstrom und Polarität



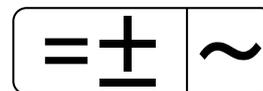
Gleichstrom (DC),  
 Elektrode am Pluspol angeschlossen



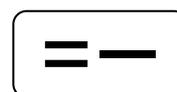
Gleichstrom (DC),  
 Elektrode am Minus- oder Pluspol angeschlossen



Gleichstrom (DC) bevorzugt,  
 Elektrode am Pluspol angeschlossen



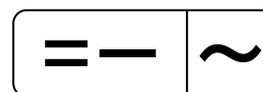
Gleichstrom (DC) bevorzugt,  
 Elektrode am Minus- oder Pluspol angeschlossen



Gleichstrom (DC) bevorzugt,  
 Elektrode am Minuspol angeschlossen



Wechselstrom (AC)



Gleichstrom (DC) bevorzugt,  
 Elektrode am Minuspol angeschlossen

## HÄRTE-UMRECHNUNGSTABELLE – EN 18265

Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Härte			Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Härte		
	Vickershärte (HV)	Brinellhärte (HB)	Rockwellhärte (HRC)		Vickershärte (HV)	Brinellhärte (HB)	Rockwellhärte (HRC)
320	100	95	-	1155	360	342	36.6
335	105	99.8	-	1190	370	352	37.7
350	110	105	-	1220	380	361	38.8
370	115	109	-	1255	390	371	39.8
385	120	114	-	1290	400	380	40.8
400	125	119	-	1320	410	390	41.8
415	130	124	-	1350	420	399	42.7
430	135	128	-	1385	430	409	43.6
450	140	133	-	1420	440	418	44.5
465	145	138	-	1455	450	428	45.3
480	150	143	-	1485	460	437	46.1
495	155	147	-	1520	470	447	46.9
510	160	152	-	1555	480	456	47.7
530	165	156	-	1595	490	466	48.4
545	170	162	-	1630	500	476	49.1
560	175	166	-	1665	510	485	49.8
575	180	171	-	1700	520	494	50.5
595	185	176	-	1740	530	504	51.1
610	190	181	-	1775	540	513	51.7
625	195	185	-	1810	550	523	52.3
640	200	190	-	1845	560	532	53.0
660	205	195	-	1880	570	542	53.6
675	210	199	-	1920	580	551	54.1
690	215	204	-	1955	590	561	54.7
705	220	209	-	1995	600	570	55.2
720	225	214	-	2030	610	580	55.7
740	230	219	-	2070	620	589	56.3
755	235	223	-	2105	630	599	56.8
770	240	228	20.3	2145	640	608	57.3
785	245	233	21.3	2180	650	618	57.8
800	250	238	22.2	-	660	-	58.3
820	255	242	23.1	-	670	-	58.8
835	260	247	24.0	-	680	-	59.2
850	265	252	24.8	-	690	-	59.7
865	270	257	25.6	-	700	-	60.1
880	275	261	26.4	-	720	-	61.0
900	280	266	27.1	-	740	-	61.8
915	285	271	27.8	-	760	-	62.5
930	290	276	28.5	-	780	-	63.3
950	295	280	29.2	-	800	-	64.0
965	300	285	29.8	-	820	-	64.7
995	310	295	31.0	-	840	-	65.3
1030	320	304	32.2	-	860	-	65.9
1060	330	314	33.3	-	880	-	66.4
1095	340	323	34.4	-	900	-	67.0
1125	350	333	35.5	-	920	-	67.5

# METRISCHE UMRECHNUNGSFAKTOREN

Eigenschaft	Umrechnen	Zu	Multiplizieren Mit
Elektrische Kraft	Pfund-Kraft	Newton	4.448222
	Kilogramm-Kraft	Newton	9.806650
	N	Pfund-Kraft	0.2248089
Energie, Arbeit, Wärme, Kerbschlagenergie	Fuß-Pfund-Kraft	Joule	1.355818
	Fuß-Poundal	Joule	0.04214011
	Britische Wärmeeinheit (BTU)	Joule	1054.35
	Kalorie (thermochemisch)	Joule	4.184
	Wattstunde	Joule	3600
Volumen	Kubikzoll	Kubikmeter	0.00001638706
	Kubikfuß	Kubikmeter	0.02831685
	Kubikyard	Kubikmeter	0.7645549
	Kubikzoll	Kubikmillimeter	16387.06
	Kubikfuß	Kubikmillimeter	28316850
	Kubikzoll	Liter	0.01638706
	Kubikfuß	Liter	28.31685
	Gallone	Liter	3.785412
Vorschubgeschwindigkeit, Geschwindigkeit (linear)	Zoll pro Minute	Meter pro Sekunde	0.0004233333
	Fuß pro Dezimeter	Meter pro Sekunde	0.00508
	Zoll pro Minute	Millimeter pro Sekunde	0.4233333
	Fuß pro Minute	Millimeter pro Sekunde	5.08
	Mil pro Stunde	Kilometer pro Stunde	1.609344
Wärmeeinbringung	Joule pro Zoll	Joule pro Meter	39.37008
	Joule pro Meter	Joule pro Zoll	0.0254
Kraft	Kilogramm-Kraft	Newton	9.80665
	Pfund-Kraft	Newton	4.448222
Bruchzähigkeit	ksi · Zoll <sup>1/2</sup>	MN <sup>3/2</sup> · m	1.098855
	MN · m <sup>-3/2</sup>	ksi <sup>1/2</sup> · Zoll	0.910038
Abscheiderate	Pfund pro Stunde	Kilogramm pro Stunde	0.45 (ca.)
	Kilogramm pro Stunde	Kilogramm pro Stunde	2.2 (ca.)
Temperatur	Grad Celsius (°C)	Kelvin	$t_K = t_C + 273.15$
	Grad Fahrenheit (°F)	Kelvin	$t_K = (t_F + 459.67) / 1.8$
	Grad Rankine (°R)	Kelvin	$t_K = t_R / 1.8$
	Grad Fahrenheit (°F)	Grad Celsius	$t_C = (t_F - 32) / 1.8$
	Kelvin (K)	Grad Celsius	$t_C = t_K - 273.15$
Wärmeleitfähigkeit	Kalorie / [cm · s · °C]	Watt pro Meter und Kelvin	418.4
Drahtvorschubgeschwindigkeit	Millimeter pro Sekunde	Zoll pro Minute	2.362205
Länge	Zoll	Meter	0.0254
	Zoll	Millimeter	25.4
	Fuß	Meter	0.3048
	Fuß	Millimeter	304.8
	Millimeter	Zoll	0.03937008
	Millimeter	Fuß	0.00328084
	Yard	Meter	0.9144
	mil	Meter	1609.3
Dichte	Pfundmasse pro Kubikzoll	Kilogramm pro Kubikmeter	27679.9
	Pfundmasse pro Kubikfuß	Kilogramm pro Kubikmeter	16.01846

# HÄRTE-UMRECHNUNGSTABELLE – EN 18265

Eigenschaft	Umrechnen	Zu	Multiplizieren Mit
Winkel	Grad	Radiant	0.01745329
	Minute	Radiant	0.0002908882
	Sekunde	Radiant	0.000004848137
Masse, Gewicht	Pfundmasse	Kilogramm	0.4535924
	Metrische Tonne	Kilogramm	1000
	US-Tonne (Short Ton, 2000 lb)	Kilogramm	907.1847
	slug	Kilogramm	14.5939
Stromdichte	Ampere pro Quadratzoll	Ampere pro Quadratmillimeter	0.001550003
	Ampere pro Quadratmillimeter	Ampere pro Quadratzoll	645.16
Durchflussrate	Kubikfuß pro Stunde	Liter pro Minute	0.4719475
	Gallone pro Stunde	Liter pro Minute	0.0630902
	Gallone pro Minute	Liter pro Minute	3.785412
Flächenmaß	Quadratzoll	Quadratmeter	0.00064516
	Quadratfuß	Quadratmeter	0.09290304
	Quadratyard	Quadratmeter	0.8361274
	Quadratzoll	Quadratmillimeter	645.16
	Quadratfuß	Quadratmillimeter	92903.04
	acre	Quadratmeter	4046.873
Druck (Gas & Flüssigkeit)	Quadratmillimeter	Quadratzoll	0.001550003
	Pfund pro Quadratzoll	Kilopascal	6.894757
	Pfund pro Quadratfuß	Kilopascal	0.04788026
	Newton pro Quadratmillimeter	Kilopascal	1000
	Atmosphäre	Kilopascal	101.325
	Kilopascal	Pfund pro Quadratzoll	0.1450377
	Kilopascal	Pfund pro Quadratfuß	20.88548
Druck (Vakuum)	Kilopascal	Newton pro Quadratmillimeter	0.001
	torr (mm Hg at 0°C)	Pascal	133.322
	Mikron (µm Hg bei 0°C)	Pascal	0.1333220
	Pascal	Torr	0.00750064
	Pascal	Mikron	7.50064
Zugfestigkeit & Streckgrenze	Bar	Pfund pro Quadratzoll	14.50377
	Pfund pro Quadratzoll (psi)	Megapascal	0.006894757
	ksi	Megapascal	6.894757
	Pfund pro Quadratfuß	Megapascal	0.00004788026
	Newton pro Quadratmillimeter	Megapascal	1
	Megapascal	Pfund pro Quadratzoll	145.0377
	Megapascal	Pfund pro Quadratfuß	20885.43
Leistung	Megapascal	Newton pro Quadratmillimeter	1
	Pferdestärke (mechanisch)	Watt	745.6999
	Pferdestärke (elektrisch)	Watt	746
	BTU pro Minute (thermochemisch)	Watt	17.5725
	Kalorie pro Minute (thermochemisch)	Watt	0.06973333
Leistungsdichte	Fuß-Pfund-Kraft pro Minute	Watt	0.02259697
	Watt pro Quadratzoll	Watt pro Quadratmeter	1550.003
Elektrischer Widerstand	Watt pro Quadratmeter	Watt pro Quadratzoll	0.00064516
	Ohm-Zentimeter	Ohm-Meter	0.01
	Ohm-Meter	Ohm-Zentimeter	100

## STABELEKTRODEN

### Innenkarton



Kartontyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Ø Gewicht (kg)
K350MW-1	18	61	352	1
M350 MW	41	62	352	2.50
B350	68	80	352	5.00
B450 MW	62	80	452	6.50
K300 MW	33	62	302	1.75
K350 MW	35	62	352	2.00
K400 MW	30	61	402	2.25
O350 MW	39	82	352	3.50

### Vakuumverpackung



Kartontyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Ø Gewicht (kg)
K250MW	34	62	252	1.50
K300MW	15	60	302	0.75
K350MW	34	62	352	2.00
M350MW-K	36	61	352	2.50
M400MW-K	34	62	402	2.50
M450MW-K	28	61	452	2.50

### Plastikbox



Kartontyp	Höhe (mm)	Durchmesser (mm)	Ø Gewicht (kg)
PS30-1	315	65	2.00
PS35-1	365	65	2.50
PS35-2	365	84	5.00
PS45-2	470	84	6.50

Kartontyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Ø Gewicht (kg)
PL1-A	20	42	350	0.50
PL2-A	25	65	350	1.00

### Blechdose



Kartontyp	Höhe (mm)	Durchmesser (mm)	Ø Gewicht (kg)
T1-A	365	75	2.00

Kartontyp	Höhe (mm)	Durchmesser (mm)	Ø Gewicht (kg)
T3	358	73	4.00 - 5.00

Kartontyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Ø Gewicht (kg)
T1-S	90	90	355	8.00

## STABELEKTRODEN

### Außenkarton



Kartontyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Ø Gewicht (kg)
KK350MW-1	40	330	375	10.00
MK300P	150	222	325	7.50
MK350MW	92	200	365	15.00
MK350MW-P	75	225	375	7.50
BK350MW	65	258	365	15.00
BK350MW-P	88	272	375	15.00
BK450MW	71	260	465	19.50
KK300MW	110	205	330	15.75
KK350MW	116	205	380	18.00
KK400MW	105	200	430	20.25
OK350MW	88	263	373	21.00

## WOLFRAM-INERTGAS-(WIG)- UND AUTOGENSCHWEISSSTÄBE

### Innenrohrkarton



Kartontyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Ø Gewicht (kg)
T1000MW-C	25	60	1000	2.00 / 5.00



Kartontyp	Höhe (mm)	Durchmesser (mm)	Ø Gewicht (kg)
T500MW	540	50	1.00 / 2.50
T1000MW	1040	50	2.50 / 5.00

### Kunststoffbox



Kartontyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Ø Gewicht (kg)
T1000MW-P	25	60	1005	2.50 / 5.00

### Außenkarton



Kartontyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Ø Gewicht (kg)
T500MW	54	206	534	4.00 / 10.00
T1000MW	54	206	1050	10.00 / 20.00
T1000MW-P	55	125	1010	10.00 / 20.00

## MIG/MAG- UND FCAW-SCHWEISSDRÄHTE

### Spulen & Kartons



Spulentyp	Kartontyp	Innend. (mm)	Außend. (mm)	Nettogewicht (kg)
D100	M1	16.5	100	1
D200	M2	52	200	5
D300	M3	52	300	15-20
K300	M3	180	300	15
K300MS	M3	52	300	15-18

### Fässer



Fasstyp	Höhe (mm)	Außend. (mm)	Nettogewicht (kg)
DR60	240	517	60
DR250	830	517	250
DR400	1000	600	400

## VERPACKUNGSMITTEL

### UNTERPULVER-SCHWEISSDRÄHTE (SAW)

#### Spulen & Schachteln



Spulentyp	Kartontyp	Innen-Ø (mm)	Außen-Ø (mm)	Netto (kg)
K300MS	M3	52	300	15
K435	M4	300	435	25
K790	M5	550	790	100

#### Käfig & Fässer



Fasstyp	Höhe (mm)	Außen-Ø (mm)	Netto (kg)
DR250	830	517	200
DR400	1000	600	400
DR600	950	650	600
Coil	1050	850	1000

### UNTERPULVER-SCHWEISSFLUSSMITTEL

#### Beutel



Verpackungsart	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	Ø Gewicht (kg)
Kraft	100	380	560	25

## PRODUKTINDEX NACH ALPHABET

Produktname	Seitenzahl	Produktname	Seitenzahl	Produktname	Seitenzahl
EAL 1100	54	EI 309LRS	44	EM 235	34
EAL 4043	54	EI 309MoL	44	EM 243	36
EAL 4047	54	EI 310	46	EM 251	36
EC 900	74	EI 310B	46	EM 253	36
ECU Sn7	54	EI 312	46	EM 255	36
ECUT	72	EI 312BLUE	46	EM 285	36
ECUT-S	74	EI 312RS	48	EM 295	38
EH 245	62	EI 316L	48	EM 296	38
EH 247	62	EI 316LB	48	EM 298	38
EH 250	62	EI 316LRS	48	ENI 400 (Ni)	56
EH 325	62	EI 318	50	ENI 402 (Ni)	56
EH 330	62	EI 347	50	ENI 403 (Ni)	56
EH 335	64	EI 347B	50	ENI 404 (Mo)	56
EH 340	64	EI 385	50	ENI 406 (Mo)	56
EH 350	64	EI 385RS	50	ENI 412	58
EH 360B	64	EIS 307	40	ENI 416 (NiFe)	58
EH 360R	64	EIS 308	42	ENI 422	58
EH 360Si	66	EIS 309	44	ENI 424	60
EH 361	66	EIS 309Mo	46	ENI 425	60
EH 380	66	EIS 316	48	ENI 426	60
EH 381	66	EIS 410	52	ENI 429	60
EH 382	66	EIS 410NiMo	52	ENI 440	60
EH 384	68	EIS 430	52	ESA 20	16
EH 386	68	EM 138	26	ESB 42	16
EH 387	68	EM 140	26	ESB 44	16
EH 388	68	EM 150	26	ESB 48	18
EH 389	68	EM 150W	26	ESB 50	18
EH 515	70	EM 160	26	ESB 51	18
EH 528	70	EM 165	28	ESB 52	18
EH 531	70	EM 170	28	ESC 60	22
EH 540	70	EM 171	28	ESC 60P	22
EH 711	70	EM 172	28	ESC 61	22
EH 801	72	EM 172L	28	ESC 70G	22
EH 806	72	EM 174	30	ESC 70P	22
EH 812	72	EM 175	30	ESC 80G	24
EI 2209	52	EM 176	30	ESC 80P	24
EI 2209RS	52	EM 178	30	ESC 90G	24
EI 307B	40	EM 180	30	ESH 160B	20
EI 307R	40	EM 181	32	ESH 160R	20
EI 308H	42	EM 201	32	ESH 180R	20
EI 308L	40	EM 202	32	ESR 11	14
EI 308LB	40	EM 203	32	ESR 12	14
EI 308LRS	42	EM 206	32	ESR 13	14
EI 308MA	42	EM 211	34	ESR 14	14
EI 308Mo	42	EM 212	34	ESR 30	16
EI 309L	44	EM 222	34	ESR 35	16
EI 309LB	44	EM 223	34	Est	58

## PRODUKTINDEX NACH ALPHABET

Produktname	Seitenzahl	Produktname	Seitenzahl	Produktname	Seitenzahl
FCH 240	136	FCS 421	156	MG 3	104
FCH 325	138	FCS 423	156	MG 30	104
FCH 330	138	FCS 430	156	MH 361	120
FCH 335	138	FCW 11	128	MI 2209	114
FCH 340	140	FCW 11A	128	MI 307Si	110
FCH 355	140	FCW 13	128	MI 308LSi	110
FCH 356	140	FCW 14	128	MI 309LSi	112
FCH 360	142	FCW 140	132	MI 310	112
FCH 360M	142	FCW 142	132	MI 312	112
FCH 360R	142	FCW 142M	134	MI 316LSi	112
FCH 361	142	FCW 15	128	MI 347	114
FCH 371	144	FCW 150W	134	MI 385	114
FCH 373	144	FCW 150WM	134	MI 410	114
FCH 384	144	FCW 15A	130	MNI 425	118
FCH 386	144	FCW 16	130	OG 1	80
FCH 415	146	FCW 162	134	OG 2	80
FCH 430	146	FCW 17	130	SF 104	168
FCH 801	150	FCW 171	134	SF 113	169
FCH 806	152	FCW 172	136	SF 124	170
FCH 812	152	FCW 183M	136	SF 134	171
FCO 240	138	FCW 201	136	SF 204	172
FCO 250	138	FCW 21	130	SF 212	173
FCO 330	138	FCW 30	130	SF 304	174
FCO 356	140	MAL 1100	116	SF 401	175
FCO 370	142	MAL 4043	116	SF 414	176
FCO 415	146	MAL 4047	116	SHF 325	186
FCO 415N	146	MAL 5183	116	SHF 333	186
FCO 430	146	MAL 5356	116	SHF 335	186
FCO 510	146	MAL 5556	118	SHF 345	186
FCO 511	148	MCU AI8	120	SHF 604	186
FCO 512	148	MCU Si3	122	SI 2209	182
FCO 514	148	MCU Sn	120	SI 307	177
FCO 526	148	MCU Sn6	120	SI 308L	178
FCO 528	148	MG 1	104	SI 309L	179
FCO 531	150	MG 102	106	SI 316L	180
FCO 532	150	MG 150	106	SI 347	181
FCO 540	150	MG 150W	106	SIF 501	183
FCO 711	150	MG 182	106	SIF 502	184
FCO 90	132	MG 183	108	SW 701	162
FCO 91	132	MG 192	108	SW 702	163
FCS 335	152	MG 2	104	SW 702Mo	166
FCS 345	152	MG 20	104	SW 702Si	164
FCS 355	154	MG 201	108	SW 703Si	165
FCS 356	154	MG 201A	108	T CARBIDE 2350	98
FCS 415	154	MG 211	110	T CARBIDE 3000	98
FCS 417	154	MG 211A	110	TAL 1100	94
FCS 420	154	MG 222	110	TAL 4043	94

Produktname	Seitenzahl
-------------	------------

TAL 4047	94
TAL 5183	94
TAL 5356	94
TCU A18	96
TG 1	80
TG 102	82
TG 150	82
TG 171	82
TG 2	80
TG 201	82
TG 201A	84
TG 211	84
TG 211A	84
TG 222	84
TG 222A	84
TG 235	86
TG 285	86
TG 295	86
TG 3	80
TH 801	98
TH 806	98
TH 812	98
TI 2209	92
TI 2594	92
TI 307Si	88
TI 308L	88
TI 309L	88
TI 310	88
TI 312	88
TI 316L	90
TI 318	90
TI 347	90
TI 385	90
TI 410	90
TI 630	92
TNI 422	96
TNI 425	96

# ZULASSUNGEN UND ZERTIFIKATE

Produktname	ABS	BV	CE	UKCA	CWB	DB	DNV-GL	HAKC	LR	NK	RINA	RMRS	TL	TSE	TUV
EI 307B	-	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 307R	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EI 308L	-	-	√	√	√	-	-	√	-	-	-	-	-	√	√
EI 309L	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EI 309MoL	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 310	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 312	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 316L	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 318	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EI 347	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EIS 307	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EIS 308	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EIS 309Mo	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EIS 410	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EIS 410NiMo	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EM 140	-	-	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	√	√
EM 150	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EM 160	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
EM 170	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EM 171	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
EM 176	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 180	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 201	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 202	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 211	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 212	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 222	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 235	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
EM 295	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESB 42	-	-	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	√	-
ESB 44	-	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	√
ESB 48	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√
ESB 50	√	√	√	√	-	√	-	-	-	-	√	-	√	-	√
ESB 51	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESB 52	√	√	√	√	√	√	-	√	√	-	-	-	√	√	√
ESC 60	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	√	√
ESC 61	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



\* Besuchen Sie unsere Website [www.magmaweld.com/os](http://www.magmaweld.com/os) für aktuelle Zulassungen und Zertifikate.  
 \* Magmaweld Uluslararası Tic. A.Ş. behält sich das Recht vor, Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

# ZULASSUNGEN UND ZERTIFIKATE

Produktname	ABS	BV	CE	UKCA	CWB	DB	DNV-GL	HAKC	LR	NK	RINA	RMRS	TL	TSE	TUV
ESC 70G	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
ESC 80G	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
ESH 160B	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
ESH 160R	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
ESH 180R	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
ESR 11	-	√	√	√	-	√	-	√	-	-	-	-	-	√	√
ESR 13	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	√	√	√
ESR 14	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
ESR 30	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
ESR 35	-	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√
FCO 90	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 11	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√	√	-	√
FCW 11A	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 13	√	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√	-	√
FCW 14	√	√	√	√	-	-	-	-	√	-	-	√	√	-	-
FCW 140	-	-	√	√	-	-	-	√	-	-	√	√	-	-	-
FCW 142	-	-	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
FCW 142M	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 15	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
FCW 15A	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 16	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 17	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 171	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
FCW 201	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCW 21	√	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√
FCW 30	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√
MAL 4043	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAL 5183	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAL 5356	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAL 5556	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 1	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 102	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 150	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 182	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 183	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG 2	√	-	√	√	√	√	-	√	-	-	√	√	√	√	√
MG 20	-	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	√



\* Besuchen Sie unsere Website [www.magmaweld.com/os](http://www.magmaweld.com/os) für aktuelle Zulassungen und Zertifikate.

\* Magmaweld Uluslararası Tic. A.Ş. behält sich das Recht vor, Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

# ZULASSUNGEN UND ZERTIFIKATE

Produktname	ABS	BV	CE	UKCA	CWB	DB	DNV-GL	HAKC	LR	NK	RINA	RMRS	TL	TSE	TUV
MG 201	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
MG 3	-	-	√	√	√	√	-	√	-	-	-	-	-	√	√
MI 308LSi	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI 316LSi	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI 318	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF 104	√	√	√	√	-	-	-	-	-	√	-	-	√	-	√
SF 113	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF 124	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
SF 204	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF 212	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF 304	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SF 401	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SW 701	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
SW 702	√	√	√	√	-	-	-	-	-	√	-	√	√	√	√
SW 702Mo	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
SW 702Si	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
SW 703Si	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
TAL 1100	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAL 4047	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAL 5183	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAL 5356	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG 1	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG 102	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG 150	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
TG 2	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	√	-	√
TG 201	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
TG 222A	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG 295	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TG 3	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI 2209	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI 2594	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI 308L	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI 309L	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-
TI 310	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TI 316L	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-
TI 318	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



\* Besuchen Sie unsere Website [www.magmaweld.com/os](http://www.magmaweld.com/os) für aktuelle Zulassungen und Zertifikate.

\* Magmaweld Uluslararası Tic. A.Ş. behält sich das Recht vor, Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.



## Schweißen ohne Unterbrechung seit 1957

Magmaweld ist ein führender Entwickler und Hersteller von Schweißlösungen mit Sitz in der Türkei, aktiv seit 1957.

Das Produktsortiment umfasst Stabelektroden, MIG/MAG- und TIG-Schweißdrähte, Fülldrähte, Unterpulver-Schweißdrähte und -Flussmittel, Schweißgeräte, Rauchabsaugsysteme, Schweißzubehör sowie automatisierte Roboterschweißsysteme.

Mit einem Fertigungsanteil von 95% im eigenen Haus – in zwei hochmodernen Produktionsstätten in Manisa – garantiert Magmaweld lokal produzierte Qualität, die von Fachkräften weltweit geschätzt wird.