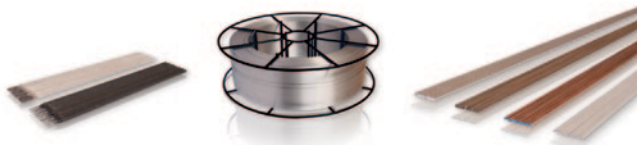


Schweißzusatzwerkstoffe

Handbuch



Zertifikat

Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle

gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011: System 2+

Zertifikatsnummer: 0035-CPR-C921

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauprodukten-verordnung - CPR), gilt dieses Zertifikat für das Bauprodukt:

Geltungsbereich

Schweißzusatz (Zusätze und Pulver)
für das Schmelzschiessen metallischer Werkstoffe zur Verwendung in Metallbauwerken oder Metall-/Betonverbundbauwerke:
Drahtelektroden und Schweißstäbe
EN ISO 14343-A, EN ISO 638-A, EN ISO 16034-A, EN ISO 18273,
EN ISO 21952-A, EN ISO 14341-A
Schweißelektroden:
EN ISO 2560-A, EN ISO 3580-A, EN ISO 3581-A, EN ISO 14700
Fülldrahtelektroden:
EN ISO 17632-A, EN ISO 17633-A, EN ISO 14700

Name und Anschrift des
Lieferers:

EWM AG Vertriebs- und Logistikzentrum
Sälzerstrasse 20a (Industriegebiet Rohr)
D-56235 Ransbach-Baumbach

Prüfgrundlage:

Dieses Zertifikat bescheinigt, dass alle Vorschriften über die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit beschrieben im Anhang ZA der harmonisierten Norm:

EN 13479:2004

entsprechend System 2+ angewendet werden und dass die werkseigene Produktionskontrolle alle darin beschriebenen Anforderungen erfüllt

Gültigkeitsdauer:

Dieses Zertifikat wurde erstmalig am **15. August 2012** ausgestellt und bleibt solange gültig, wie die in der harmonisierten Norm genannten Prüfmethoden und/oder Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle, zur Bewertung der Leistung der erklärten Merkmale nicht ändern und das Produkt und die Herstellbedingungen im Werk nicht wesentlich geändert werden, jedoch längstens bis **15. Juli 2015**.

Köln, 6. Oktober 2014

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Notifizierte Stelle für Bauprodukte
(RB 0035)
Am Grauen Stein
51105 Köln, Deutschland
e-mail: is@koln.tuv.com



Rev 1

www.tuv.com



TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

		Technische Hinweise	5
		Drahtelektroden	52
		WIG-Schweißstäbe	132
		Autogenschweißstäbe	176
		Stabelektroden	178
		UP-Schweißen	214
		Fasshauben	217

Detaillierte Informationen zu unseren einzelnen Geräten und Zubehörkomponenten finden Sie im Internet: www.ewm-sales.com

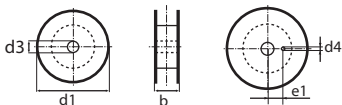
Bitte beachten Sie, dass alle aufgeführten Angaben ohne Gewähr sind
 Der Inhalt des Handbuchs wurde sorgfältig recherchiert, überprüft und bearbeitet, dennoch bleiben Änderungen / Druckfehler und Irrtümer vorbehalten

Technische Hinweise		Seite	
Lieferformen Drahtelektroden		6	
Übersicht Schweißzusatzwerkstoffe	Massivdrähte	7	
	Fülldrähte	10	
	Stabelektroden	12	
	WIG-Schweißstäbe	14	
	UP-Drähte und Pulver	16	
Vergleichstabelle EN-Benennung und EWM-Bezeichnung		17	
Normen und Abkürzungen		22	
Übersicht Gase		26	
Normungsbeispiele	DIN EN ISO 14341	28	
	DIN EN ISO 3581	29	
	DIN EN ISO 2560-A	30	
Übersicht Hartaufträge	Kurzzeichen und chemische Zusammensetzung	32	
	Normungsbeispiel	33	
	Eignung	34	
	Härtewerte	36	
Drahtlaufängen und Stückzahlen		37	
Kombination Werkstoffe	Massivdrähte	un-/niedriglegiert	39
	Drahtelektrode/WIG-Schweißstäbe	Cu-Werkstoffe	40
	Fülldrähte	un-/niedriglegiert	41
	WIG-Schweißstäbe	un-/niedriglegiert	42
	Stabelektroden	un-/niedriglegiert	43
	Hochlegierte Schweißzusatzwerkstoffe		44
	UP-Schweißen		45
	Aluminiumzusätze		46
Verarbeitungshinweise	Stahl	47	
	nichtrostender Stahl	50	



D 200

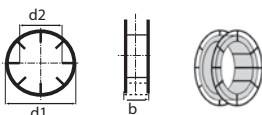
DIN 8559 D 200
 EN 759 S 200
 DIN EN ISO 544
 S 200



EWM (DIN 8559)	d1	d3	b	Mitnehmerloch	
				d4	e1
D 200	200	50,5	55	10	44,5
D 300	300	51,5	103	10	44,5

D 300

DIN 8559 D 300
 EN 759 S 300
 DIN EN ISO 544
 S 300



K 300

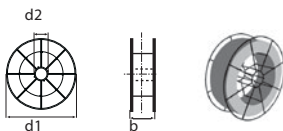
DIN 8559 K 300
 EN 759 B 300
 DIN EN ISO 544
 B 300



EWM (DIN 8559)	d1	d2	b
K 300	300	180	103

BS 300

DIN 8559 K 300 adapterlos
 EN 759 BS 300
 DIN EN ISO 544
 BS 300




EWM (DIN EN ISO 544)	d1	d2	b
BS 300	300	50.5	103

Fassspule



	d1	H
Fass 100	590	900
Fass 250	510	800
Fass 275	510	800
Fass 450	590	970





Legierungstyp	AWS	DIN EN ISO	Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite	
unlegiert	A-5.18	ER 70S-2	DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 C/M G3Si1+Ti	SW 70S G3 Ti	53
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 42 4 C1/M21 3Si1	1.5125 SW 70S G3	52
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 42 4 C1/M21 3Si1	1.5125 SW 70S G3 Bronze	54
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 46 4 M21 3Si1 / G 42 2 C1 3Si1	1.5125 SW 70 G3Si 1 Brillance	56
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 C1 / G 42 4 M 21 3 Si1	1.5125 SW 70S G3 Mec	55
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 C G4Si1 G 46 4 C G4Si1	1.5130 SW 70S G4	57
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 C G4Si1 G 46 4 C G4Si1	1.5130 SW 70S G4 Bronze	58
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 46 4 M21 4Si1 / 42 2 C1 4Si1	1.5130 SW 70 G4Si 1 Brillance	60
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 14341-A	G 46 2 C1 4 Si1 / G 46 4 M21 4 Si1	1.5130 SW 70S G4 Mec	59
niedriglegiert - hochfest	A-5.28	ER 100S-G	DIN EN ISO 16834-A	G 62 5 Z Mn3Ni- 1Mo	SW 100S NiMo	64
	A-5.28	ER 100S-G	DIN EN ISO 16834-A	G 69 5 M Mn- 3Ni1CrMo	SW 100S NiMoCr	65
	A-5.28	ER 120S-G	DIN EN ISO 16834-A	G 89 6 M Mn- 4Ni2CrMo	SW 120S NiMoCr	66
niedriglegiert - kaltzäh	A-5.28	ER 80S-Ni1	DIN EN ISO 14341-A	G 46 6 M21 3Ni1	SW 80S Ni1	62
	A-5.28	ER 80S-Ni2	DIN EN ISO 14341-A	G 46 4 M21 2Ni2	SW 80S Ni2	63
niedriglegiert - witterungs- beständig	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 M Z	SW 80S NiCu	61
niedriglegiert - warmfest	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 21952-A	G CrMo1Si	1.7339 SW 80S CrMo1	68
	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 21952-A	G MoSi	1.5424 SW 80S Mo	67
	A-5.28	ER 90S-G	DIN EN ISO 21952-A	G CrMo2Si	1.7384 SW 90S CrMo2	69



Legierungstyp	AWS	DIN EN ISO	Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite		
hochlegiert - nicht rostend	A-5.9	ER 307L	DIN EN ISO 14343-A	G 18 8 Mn	1.4370	SW 307 Si	70
	A-5.9	ER 308L Si	DIN EN ISO 14343-A	G 19 9 L Si	1.4316	SW 308 L Si	71
	A-5.9	ER 309L Si	DIN EN ISO 14343-A	G 23 12 L Si	1.4332	SW 309 L Si	72
	A-5.9	ER 410 NiMo	DIN EN ISO 14343-A	G 13 4	1.4351	SW 410 NiMo	73
	A-5.9	(ER 385)	DIN EN ISO 14343-A	G 20 25 5 Cu L	1.4539	SW 904 L	74
hochlegiert - hitzebe- ständig	A-5.9	ER 309 Si	DIN EN ISO 14343-A	G 22 12 H	1.4829	SW 309 H	75
	A-5.9	ER 310	DIN EN ISO 14343-A	G 25 20	1.4842	SW 310	76
hochlegiert - warmfest	A-5.9	ER 312	DIN EN ISO 14343-A	G 29 9	1.4337	SW 312	77
	A-5.9	ER 316L Si	DIN EN ISO 14343-A	G 19 12 3 L Si	1.4430	SW 316 L Si	78
	A-5.9	ER 318 Si	DIN EN ISO 14343-A	G 19 12 3 Nb Si	1.4576	SW 318 Si	79
	A-5.9	ER 347 Si	DIN EN ISO 14343-A	G 19 9 Nb Si	1.4551	SW 347 Si	80
hochlegiert - Duplex	A-5.9	ER 2209	DIN EN ISO 14343-A	G 22 9 3 LN	1.4462	SW 2209 Duplex	81
	A-5.9	ER 2594	DIN EN ISO 14343-A	G 25 9 4 N L		SW 2594 Super Duplex	82
Nickel - Basis	A-5.14	ER NiCr-Mo3	DIN EN ISO 18274	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	2.4831	SW 625	83
	A-5.14	ER NiCr3	DIN EN ISO 18274	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	2.4806	SW NiCr82	84
						SW NiFe55	85



Legierungstyp	AWS		DIN EN ISO		Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite
Aluminium	A-5.10	ER 1450	DIN EN ISO 18273	S Al 1450 (Al99,5Ti)	3.0805	SW 1450 99,5Ti	86
	A-5.10	ER 3103	DIN EN ISO 18273	S Al 3103 (AlMn1)		SW 3103 Mn1	87
	A-5.10	ER 4043	DIN EN ISO 18273	S Al 4034A (AlSi5(A))	3.2245	SW 4043 Si5	88
	A-5.10	ER 4047	DIN EN ISO 18273	S Al 4047A (AlSi12(A))	3.2585	SW 4047 Si12	89
	A-5.10	ER 5087	DIN EN ISO 18273	S Al 5087 (AlMg4,5MnZr)	3.3546	SW 5087 MG4,5 MnZr	90
	A-5.10	ER 5183	DIN EN ISO 18273	S Al 5183 (AlMg4,5Mn0,7) (AlMg4,5Mn0,7)	3.3548	SW 5183 Mg4,5 Mn	91
	A-5.10	ER 5183	DIN EN ISO 18273	S Al 5183 (AlMg4,5Mn0,7) (AlMg4,5Mn0,7)	3.3548	SW 5183 Mg4,5 Mn Premium	92
	A-5.10	ER 5356	DIN EN ISO 18273	S Al 5356 (AlMg5Cr)	3.3556	SW 5356 Mg5	93
	A-5.10	ER 5754	DIN EN ISO 18273	S Al 5754 (AlMg3)	3.3536	SW 5754 Mg3	94
Kupfer						SW OF Cu	95
Kupfer - Aluminium	A-5.7	ER CuAl-A1	DIN EN ISO 24373	S Cu 6100 (CuAl7)	2.0921	SW CuAl8	96
	A-5.7	ER CuAl-A2	DIN EN ISO 24373	S Cu 6180 (CuAl10Fe)	2.0937	SW CuAlBz9Fe	98
	A-5.7	ER CuNiAl	DIN EN ISO 24373	S Cu 6328 (CuAl-9Ni5Fe3Mn2)	2.0923	SW CuAl-9Ni5	97
Kupfer - Silizium	A-5.7	ER CuSi-A	DIN EN ISO 24373	S Cu 6511 (CuSiMn1)		SW CuSi2	99
	A-5.7	ER CuSi-A	DIN EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn)	2.1461	SW CuSi3	100
Kupfer - Zinn	A-5.7	ER Cu	DIN EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)	2.1006	SW CuSn1	101
	A-5.7	ER CuSn-A	DIN EN ISO 24373	S Cu 5180A (CuSn6P)	2.1022	SW CuSn6	102
Kupfer-Nickel	A-5.7	ER CuNi	DIN EN ISO 24373	S Cu 7158 (Cu-Ni30Mn1FeTi)	2.0837	SW CuNi30 Fe	103
Hartauftrag			DIN EN 14700	S Fe8	1.4718	SW Hard 60	104



Legierungstyp	AWS	DIN EN ISO	Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite	
unlegiert	A-5.18	E 70C-6M/-6C	DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 M M/C 1 H5	FCW 70TC Metal	105
	A-5.20	E 71T-5M-J	DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 B M 1 H5	FCW 71T Basic	106
	A-5.20	E 71T-1M	DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 P M 1 H5	FCW 71T Rutile	108
	A-5.20	E 71T-1M/-1C	DIN EN ISO 17632-A	T 42 2 P M/C H5	FCW 71T Rutile CO2	109
	A-5.20	E 71T-11			FCW 71T Selfshield	110
	A-5.29	E 81T1-Ni1M-J	DIN EN ISO 17632-A	T 46 6 1Ni P M 2 H5	FCW 81T Rutile Ni1	111
	A-5.18	E 70C-6M-H4	DIN EN ISO 17632-A	T 46 4 MM 1 H5	FCW T 70C Metal	107
niedriglegiert - warmfest	A-5.29	E 81 T1-A1M H4	DIN EN ISO 17634	T Mo P M 1 H5	FCW 81T Rutile Mo	112
niedriglegiert - hochfest	A-5.29	E 111 T1-K3M-J H4	DIN EN ISO 18276-A	T 69 9 Z P M 1 H5	FCW 111T NiMoCr	113
hochlegiert - nicht rostend	A-5.22	E 307LT0-1/4	DIN EN ISO 17633-A	T 18 8 Mn R M 3	1.4370 FCW 307 Rutile	114
	A-5.22	E 308LT0-1/4	DIN EN ISO 17633-A	T 19 9 L R C/M 3	1.4316 FCW 308 Rutile	115
	A-5.22	E 309LT0-1/4	DIN EN ISO 17633-A	T 23 12 L R C/M 3	1.4332 FCW 309 Rutile	116
	A-5.22	E 309LT1-1/-4	DIN EN ISO 17633-A	T 23 12 L P C/M 1	1.4332 FCW 309 LP Rutile	117
hochlegiert - warmfest	A-5.22	E 316LT0-1/4	DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L R C/M 3	1.4430 FCW 316 Rutile	118
	A-5.22	E 316LT1-1/-4	DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L P C/M 1	1.4430 FCW 316 LP Rutile	119
	A-5.9	E C316L	DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L M M 1	FCW 316 METAL	120
Nickel - Basis	A-5.34	E NiCr3T0-4	DIN EN ISO 14172	T Ni 6082 (NiCr20M-n3Nb)	FCW NiCr82	121



Legierungstyp	AWS	DIN EN ISO	Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite
Hartauftrag		DIN EN 14700	T Fe 1	FCW Hard 300 GP	122
		DIN 8555	MF1-GF-300-GP		
		DIN EN 14700	T z Fe 7	FCW 450 CP	123
		DIN 8555	MF5-GF-450-CP		
		DIN EN 14700	T Fe 14	FCW Hard 43 CGT	124
		DIN 8555	MF10-GF-45-CGT		
		DIN EN 14700	T Fe 16	FCW Hard 52 G	125
		DIN 8555	MF10-GF-50-G		
		DIN EN 14700	T Fe 8	FCW Hard 56 RP	126
		DIN 8555	MF6-GF-55-RP		
		DIN EN 14700	T Fe 15	FCW Hard 58 GR	127
		DIN 8555	MF10-GF-60-GR		
		DIN EN 14700	T Fe 14	FCW Hard 60 GR	128
		DIN 8555	MF10-GF-60-GR		
		DIN EN 14700	T Fe 15	FCW Hard 63 G	129
		DIN 8555	MF10-GF-65-G		
		DIN EN 14700	T Co2	FCW Cobalt2	130



Legierungstyp	AWS	DIN EN ISO	Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite	
unlegiert	A-5.1	E 6010	DIN EN ISO 2560-A	E 38 2 C 21	SE 6010 CEL	178
	A-5.1	E 6012	DIN EN ISO 2560-A	E 38 0 RC 11	SE 6013 RC	179
	A-5.1	E 6013	DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 11	SE 6013 RC blau	180
	A-5.1	E 6013	DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RR 12	SE 6013 RR	181
	A-5.1	E 6013	DIN EN ISO 2560-A	E 35 2 RB 12	SE 6013 RRB	182
	A-5.1	E 6013	DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 11	SE 6013 RRC	183
	A-5.1	E 7016	DIN EN ISO 2560-A	E 42 2 B 12 H10	SE 7016 BR	184
	A-5.1	E 7018	DIN EN ISO 2560-A	E 42 4 B 32 H5	SE 7018 BH5	185
niedriglegiert - warmfest	A-5.5	E 7018-A1	DIN EN ISO 3580-A	E Mo B 42 H5	1.5424 SE 7018 Mo	186
	A-5.5	E 8018-B2	DIN EN ISO 3580-A	E CrMo1 B 42 H5	1.7346 SE 8018 CrMo1	187
	A-5.5	E 9018-B3	DIN EN ISO 3580-A	E CrMo2 B 42 H5	1.7384 SE 9018 CrMo2	188
hochlegiert - nicht rostend	A-5.4	E 307-16	DIN EN ISO 3581-A	E 18 8 Mn R 12	1.4370 SE 307	189
	A-5.4	E 308 L-16	DIN EN ISO 3581-A	E 19 9 LR 12	1.4316 SE 308 L	190
		E 309 L-26	DIN EN ISO 3581-A	E 23 12 LR 32	1.4332 SE 309 L	191
	A-5.4	E 309 Mo-26	DIN EN ISO 3581-A	E 23 12 2 LR 32	1.4459 SE 309 MoL	192
hochlegiert - hitzebeständig	A-5.4	E 310-16	DIN EN ISO 3581-A	E 25 20 L R 12	1.4842 SE 310	193
hochlegiert - warmfest	A-5.4	E 312-16	DIN EN ISO 3581-A	E 29 9 R 12	1.4337 SE 312	194
	A-5.4	E 316 L-16	DIN EN ISO 3581-A	E 19 12 3 L R 12	1.4430 SE 316-L	195
	A-5.4	E 318-16	DIN EN ISO 3581-A	E 19 12 3 Nb R 12	1.4576 SE 318	196
	A-5.4	E 347-16	DIN EN ISO 3581-A	E 19 9 Nb R 12	1.4551 SE 347	197



Legierungstyp	AWS		DIN EN ISO		Werkstoff-nr.	Name EWM	Seite
hochlegiert - Duplex	A-5.4	E 2209 L-16	DIN EN ISO 3581-A	E 22 9 3 R 32	1.4462	SE 2209 Duplex	198
Nickel - Basis	A-5.15	E Ni-CI	DIN EN ISO 1071	E C Ni-CI 1		SE Ni	199
	A-5.15	E NiFe-CI	DIN EN ISO 1071	E C NiFe 1 1		SE NiFe	200
	A-5.11	E NiCrFe-3	DIN EN ISO 14172	E Ni 6082 (NiCr20M- n3Nb)	2.4648	SE NiCr82	201
	A-5.11	E NiCrMo3	DIN EN ISO 14172	E Ni 6625	2.4621	SE 625	202
Hartauftrag			DIN EN 14700	E Fe 1		SE Hard 300 P	203
			DIN 8555	E1-UM-300 P			
			DIN EN 14700	E Fe3		SE Hard 350 GP	204
			DIN 8555	E3 UM / 350 GP			
			DIN EN 14700	E Fe 8		SE Hard 60	205
			DIN 8555	E 6-UM-60			
			DIN EN 14700	E Fe 14		SE Hard 61 GRZ	206
			DIN 8555	E10-UM-60- GRZ			
		DIN EN 14700	E Fe 15		SE Hard 61 GTZ spezial	207	
		DIN 8555	E10-GF-UM- 65-GTZ				
		DIN EN 14700	E Fe 15		SE Hard 68 CZ	208	
		DIN 8555	E 10-UM-70 CZ				



Legierungs- typ	AWS		DIN EN ISO		Werk- stoffnr.	Name EWM	Seite
unlegiert	A-5.18	ER 70S-3	DIN EN ISO 636-A	W 2Si	1.5112	TR 70S G2	132
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 636-A	W 42 5 / W 3 Si1	1.5125	TR 70S G3	133
	A-5.18	ER 70S-6	DIN EN ISO 636-A	W 46 4 / W 4Si1	1.5130	TR 70S G4	134
niedriglegiert	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 16834-A	W Mn3Ni1Cu		TR 80S NiCu	141
	A-5.28	ER 80S-Ni1	DIN EN ISO 636-A	W 3Ni1		TR 80S Ni1	142
niedriglegiert - warmfest	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 21952-A	W CrMo1Si	1.7339	TR 80S CrMo1	137
	A-5.28	ER 80S-G	DIN EN ISO 21952-A	W MoSi	1.5424	TR 80S Mo	136
	A-5.28	ER 90S-G	DIN EN ISO 21952-A	W CrMo2Si	1.7384	TR 90S CrMo2	138
	A-5.28	ER 90S-G	DIN EN ISO 21952-A	W CrMo2VNb		TR 90S CrMo2 VTi	140
	A-5.28	ER 90S-B9	DIN EN ISO 21952-A	W CrMo91	1.4903	TR 90S CrMo91	139
	A-5.28	ER 80S B6	DIN EN ISO 21952-A	W CrMo5Si	1.7373	TR CrMo5	135
hochlegiert - nicht rostend	A-5.9	ER 307Si	DIN EN ISO 14343-A	W 18 8 Mn Si	1.4370	TR 307 Si	143
	A-5.9	ER 308L Si	DIN EN ISO 14343-A	W 19 9 L Si	1.4316	TR 308 L Si	144
	A-5.9	ER 309L Si	DIN EN ISO 14343-A	W 23 12 L Si	1.4332	TR 309 L Si	145
	A-5.9	ER 410 NiMo	DIN EN ISO 14343-A	W 13 4	1.4351	TR 410 NiMo	146
hochlegiert - hitzebe- ständig	A-5.9	ER 309 Si	DIN EN ISO 14343-A	W 22 12 H	1.4829	TR 309 H	147
	A-5.9	ER 310	DIN EN ISO 14343-A	W 25 20	1.4842	TR 310	148
hochlegiert - Duplex	A-5.9	ER 2209	DIN EN ISO 14343-A	W 22 9 3 LN	1.4462	TR 2209 Duplex	154
	A-5.9	ER 2594	DIN EN ISO 14343-A	W 25 9 4 N L	1.4501	TR 2594 Super Duplex	155
hochlegiert - warmfest	A-5.9	ER 312	DIN EN ISO 14343-A	W 29 9	1.4337	TR 312	149
	A-5.9	ER 316L Si	DIN EN ISO 14343-A	W 19 12 3 L Si	1.4430	TR 316 L Si	150
	A-5.9	ER 318Si	DIN EN ISO 14343-A	W 19 12 3 Nb Si	1.4576	TR 318 Si	151
hochlegiert - warmfest	A-5.9	ER 347 Si	DIN EN ISO 14343-A	W 19 9 Nb Si	1.4551	TR 347	152
	A-5.9	(ER 385)	DIN EN ISO 14343-A	W 20 25 5 Cu L	1.4539	TR 904 L	153



Legierungs- typ	AWS		DIN EN ISO		Werk- stoffnr.	Name EWM	Seite
Nickel-Basis	A-5.14	ER NiCr3	DIN EN ISO 18274	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	2.4806	TR NiCr82	156
	A-5.14	ER NiCr- Mo3	DIN EN ISO 18274	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	2.4831	TR 625	157
Aluminium	A-5.10	ER 1450	DIN EN ISO 18273	S AL 1450 (Al99,5Ti)	3.0805	TR 1450 99,5 Ti	158
	A-5.10	ER 3103	DIN EN ISO 18273	S AL 3103 (AlMn1)		TR 3103 Mn1	159
	A-5.10	ER 4043	DIN EN ISO 18273	S AL 4043A (AlSi5(A))	3.2245	TR 4043 Si5	160
	A-5.10	ER 4047	DIN EN ISO 18273	S AL 4047A (AlSi12(A))	3.2585	TR 4047 Si12	161
	A-5.10	ER 5087	DIN EN ISO 18273	S AL 5087 (AlMg4,5MnZr)	3.3546	TR 5087 MG4,5 MnZr	162
	A-5.10	ER 5183	DIN EN ISO 18273	S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)	3.3548	TR 5183 Mg4,5 Mn	163
	A-5.10	ER 5356	DIN EN ISO 18273	S AL 5356 (AlMg5Cr)	3.3556	TR 5356 Mg5	164
	A-5.10	ER 5754	DIN EN ISO 18273	S AL 5754 (AlMg3)	3.3536	TR 5754 Mg3	165
Kupfer - Basis	A-5.7	ER Cu	DIN EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)	2.1006	TR CuSn1	167
	A-5.7	ER CuSn-A	DIN EN ISO 24373	S Cu 5180A (CuSn6P)	2.1022	TR CuSn6	168
	A-5.7	ER CuNi	DIN EN ISO 24373	S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)	2.0837	TR CuNi30 Fe	169
	A-5.7	ER CuSi-A	DIN EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn)	2.1461	TR CuSi3	166
	A-5.7	ER CuAl-A1	DIN EN ISO 24373	S Cu 6100 (CuAl7)	2.0921	TR CuAl8	170
Hartauftrag			DIN EN 14700	W Co1		TR Cobalt1	173
			DIN EN 14700	W Co2		TR Cobalt2	174
Werkzeug- stähle			DIN EN 14700 / DIN 8555	S Fe 3 / WSG 3- GZ-45 T	1.2567	TR Tool 45 T	171
			DIN EN 14700 / DIN 8555	S Fe 3 / WSG 6-GZ-55 ST		TR Tool 55 T	172
Hartlot	A-5.2	R60	DIN EN 12536	O III	1.6215	GFR R60	176



Legierungs- typ	AWS		DIN EN ISO		Werk- stoff- nr.	Name EWM	Seite
Drähte	AWS A-5.17 / AWS A-5.23	EM12	DIN EN ISO 14171-A	S2	1.0494	SMA S2	214
	AWS A-5.17 / AWS A-5.23	EH12K	DIN EN ISO 14171-A	S3Si	1.0497	SMA S3Si	215
	AWS A-5.9	ER 316L	DIN EN 14343-A	S 19 9 3 L		SMA 316	216
Pulver			DIN EN 14174-A	SA AB 1 67 AC H5		FW AB 1 67	210
			DIN EN 14174-A (nicht rostenende Stähle)	SF CS 2 DC		FW CS 1 63 DC	212
			DIN EN 14174-A (un-/ niedriglegierte Stähle)	SF CS 163 DC			



EN	EWM-Bezeichnung	Seite
E 18 8 Mn R 12	SE 307	184
E 19 12 3 L R 12	SE 316-L	195
E 19 12 3 Nb R 12	SE 318	196
E 19 9 L R 12	SE 308 L	185
E 19 9 Nb R 12	SE 347	197
E 22 9 3 R 32	SE 2209 Duplex	198
E 23 12 2 L R 32	SE 309 MoL	192
E 23 12 LR 32	SE 309 L	191
E 25 20 LR 12	SE 310	193
E 29 9 R 12	SE 312	194
E 35 2 RB 12	SE 6013 RRB	182
E 38 0 RC 11	SE 6013 RC	179
E 38 2 C 21	SE 6010 CEL	178
E 42 0 RC 11	SE 6013 RC blau	180
E 42 0 RC 11	SE 6013 RRC	183
E 42 0 RR 12	SE 6013 RR	181
E 42 4 B 12 H10	SE 7016 BR	184
E 42 4 B 32 H5	SE 7018 BH5	185
E C Ni-CI 1	SE Ni	199
E C NiFe 1 1	SE NiFe	200
E CrMo1 B 42 H5	SE 8018 CrMo1	187
E CrMo2 B 42 H5	SE 9018 CrMo2	188
E Fe 1	SE Hard 300 P	203
E Fe 14	SE Hard 61 GRZ	206
E Fe 15	SE Hard 61 GTZ spezial	207
E Fe 15	SE Hard 68 CZ	208
E Fe 8	SE Hard 60	205
E Fe3	SE Hard 350 GP	204
E Mo B 42 H5	SE 7018 Mo	186
E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	SE NiCr82	201
E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	SE 625	202
G 13 4	SW 410 NiMo	73



EN	EWM-Bezeichnung	Seite
G 18 8 Mn	SW 307 Si	72
G 19 12 3 L Si	SW 316 L Si	78
G 19 12 3 Nb Si	SW 318 Si	79
G 19 9 L Si	SW 308 L Si	71
G 19 9 Nb Si	SW 347 Si	80
G 46 4 M21 2Ni2	SW 805 Ni2	63
G 20 25 5 Cu L	SW 904 L	74
G 22 12 H	SW 309 H	75
G 22 9 3 LN	SW 2209 Duplex	81
G 23 12 L Si	SW 309 L Si	72
G 25 20	SW 310	76
G 25 9 4 N L	SW 2594 Super Duplex	82
G 29 9	SW 312	77
G 42 2 C/M G3Si1+Ti	SW 705 G3 Ti	53
G 42 2 C1/G 42 4 M21 3Si1	SW 705 G3 Mec	55
G 42 4 C1/M21 3Si1	SW 705 G3	52
G 42 4 C1/M21 3Si1	SW 705 G3 Bronze	54
G 42 2 M Z	SW 805 NiCu	61
G 46 4 M21 3Si1 / G 42 2 C1 3Si1	SW 70 G3Si 1 Brillance	56
G 46 2 C1 4Si1/G 46 4 M21 4Si1	SW 705 G4 Mec	59
G 46 4 M/C G4Si1	SW 705 G4	57
G 46 4 M/C G4Si1	SW 705 G4 Bronze	58
G 46 4 M21 4Si1 / G42 2 C1 4Si1	SW 70 G4Si 1 Brillance	60
G 46 6 M21 3Ni1	SW 805 Ni1	62
G 62 5 Z Mn3Ni1Mo	SW 100S NiMo	64
G 69 5 M Mn3Ni1CrMo	SW 100S NiMoCr	65
G 89 6 M Mn4Ni2CrMo	SW 120S NiMoCr	66
G CrMo1Si	SW 805 CrMo1	68
G CrMo2Si	SW 905 CrMo2	69
G MoSi	SW 805 Mo	67
O III	GFR R60	176
S 19 9 3 L	SMA 316	212
S2	SMA S2	214



EN	EWM-Bezeichnung	Seite
S3Si	SMA S3Si	215
SA AB 1 67 AC H5	FW AB 1 67	210
S AL 1450 (Al99,5Ti)	SW 1450 99,5Ti	86
S AL 1450 (Al99,5Ti)	TR 1450 99,5 Ti	158
S AL 3103 (AlMn1)	SW 3103 Mn1	87
S AL 3103 (AlMn1)	TR 3103 Mn1	159
S AL 4043A (AlSi5(A))	SW 4043 Si5	88
S AL 4043A (AlSi5(A))	TR 4043 Si5	160
S AL 4047A (AlSi12(A))	SW 4047 Si12	89
S AL 4047A (AlSi12(A))	TR 4047 Si12	161
S AL 5087 (AlMg4,5MnZr)	SW 5087 Mg4,5 MnZr	90
S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)	SW 5183 Mg4,5 Mn	91
S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)	SW 5183 Mg4,5 Mn Premium	92
S AL 5356 (AlMg5Cr)	SW 5356 Mg5	93
S AL 5356 (AlMg5Cr)	TR 5356 Mg5	164
S AL 5754 (AlMg3)	SW 5754 Mg3	94
S AL 5754 (AlMg3)	TR 5754 Mg3	165
S Cu 1898 (CuSn1)	SW CuSn1	101
S Cu 1898 (CuSn1)	TR CuSn1	167
S Cu 5180A (CuSn6P)	SW CuSn6	102
S Cu 5180A (CuSn6P)	TR CuSn6	168
S Cu 6100 (CuAl7)	SW CuAl8	96
S Cu 6100 (CuAl7)	TR CuAl8	170
S Cu 6180 (CuAl10Fe)	SW CuAlBz9Fe	98
S Cu 6328 (CuAl9Ni5Fe3Mn2)	SW CuAl9Ni5	97
S Cu 6511 (CuSi2Mn1)	SW CuSi2	99
S Cu 6560 (CuSi3Mn)	SW CuSi3	100
S Cu 6560 (CuSi3Mn)	TR CuSi3	166
S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)	TR CuNi30 Fe	169
S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)	SW CuNi30 Fe	103
SF CS 2 DC / SF CS 163 DC	FW CS 1 63 DC	212
S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	TR NiCr82	156
S Ni 6082 (NiCr20Nb)	SW NiCr82	84



EN	EWM-Bezeichnung	Seite
S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	SW 625	83
T 18 8 Mn R M 3	FCW 307 Rutile	114
T 19 12 3 L M M 1	FCW 316 METAL	120
T 19 12 3 L P C/M 1	FCW 316 LP Rutile	119
T 19 12 3 L R C/M 3	FCW 316 Rutile	118
T 19 9 L R C/M 3	FCW 308 Rutile	115
T 23 12 L P C/M 1	FCW 309 LP Rutile	117
T 23 12 L R C/M 3	FCW 309 Rutile	116
T 42 2 B M 1 H5	FCW 71T Basic	106
T 42 2 M M/C 1 H5	FCW 70TC Metal	105
T 42 2 P M 1 H5	FCW 71T Rutile	142
T 42 2 P M/C H5	FCW 71T Rutile CO2	110
T 46 4 M M 1 H5	FCW T 70C Metal	107
T 46 6 1Ni P M 2 H5	FCW 81T Rutile Ni1	111
T 69 6 Z P M 1 H5	FCW 111T NiMoCr	113
T Co1	TR Cobalt1	173
T Co2	FCW Cobalt2	130
T Co2	TR COBALT2	174
T Fe 1	FCW Hard 300 GP	122
T Fe 14	FCW Hard 43 CGT	124
T Fe 14	FCW Hard 60 GR	128
T Fe 15	FCW Hard 63 G	129
T Fe 15v	FCW Hard 58 GR	127
T Fe 16	FCW Hard 52 G	125
T Fe 8	FCW Hard 56 RP	126
T Mo P M 1 H5	FCW 81T Rutile Mo	112
T Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	FCW NiCr82	121
T z Fe 7	FCW 450 CP	123
W 13 4	TR 410 NiMo	146
W 18 8 Mn Si	TR 307 Si	143
W 19 12 3 L Si	TR 316 L Si	150
W 19 12 3 Nb Si	TR 318 Si	151



EN	EWM-Bezeichnung	Seite
W 19 9 L Si	TR 308 L Si	144
W 19 9 Nb Si	TR 347	152
W 20 25 5 Cu L	TR 904 L	153
W 22 12 H	TR 309 H	147
W 22 9 3 N L	TR 2209 Duplex	154
W 23 12 L Si	TR 309 L Si	145
W 25 20	TR 310	148
W 25 9 4 N L	TR 2594 Super Duplex	155
W 29 9	TR 312	149
W 2Si	TR 70S G2	132
W 3Ni1	TR 80S Ni1	142
W 3Si1	TR 70S G3	133
W 4Si1	TR 70S G4	134
W CrMo1Si	TR 80S CrMo1	137
W CrMo2Si	TR 90S CrMo2	138
W CrMo2VNb	TR 90S CrMo2 VTi	140
W CrMo5Si	TR CrMo5	135
W CrMo91	TR 90S CrMo91	139
W Mn3Ni1Cu	TR 80S NiCu	141
W MoSi	TR 80S Mo	136
W Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	TR 625	157
WSG 3- GZ-45 T	TR Tool 45 T	171
WSG 6-GZ-55 ST	TR Tool 55 T	172



EN Norm / DIN EN ISO NORM	Titel der Norm
DIN EN 12536	Stäbe zum Gasschweißen von unlegierten und warmfesten Stählen
DIN EN 14700	Schweißzusätze zum Hartauftragen
DIN EN ISO 636	Stäbe, Drähte und Schweißgut zum Wolfram-Inertgasschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen
DIN EN ISO 1071	Schweißzusätze - Umhüllte Stabelektroden, Drähte, Stäbe, und Fülldrahtelektroden zum Schmelzschweißen von Gusseisen
DIN EN ISO 2560	Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen
DIN EN ISO 3580	Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von warmfesten Stählen
DIN EN ISO 14172	Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von Nickel und Nickellegierungen
DIN EN ISO 14341	Drahtelektroden und Schweißgut zum Metall-Schutzgasschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen
DIN EN ISO 14343	Drahtelektroden, Bandlektroden, Drähte und Stäbe zum Lichtbogen-schweißen von korrosionsbeständigen und hitzebeständigen Stählen
DIN EN ISO 16834	Drahtelektroden, Drähte, Stäbe und Schweißgut zum Schutzgasschweißen von hochfesten Stählen
DIN EN ISO 17632	Fülldrahtelektroden zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Schutzgas von unlegierten Stählen und Feinkornstählen
DIN EN ISO 17633	Fülldrahtelektroden und Füllstäbe zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Gasschutz von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen
DIN EN ISO 17634	Fülldrahtelektroden zum Metall-Schutzgasschweißen von warmfesten Stählen
DIN EN ISO 18273	Massivdrähte und -stäbe zum Schmelzschweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen
DIN EN ISO 18274	Massivdrähte, -bänder und -stäbe zum Schmelzschweißen von Nickel und Nickellegierungen
DIN EN ISO 18276	Schweißzusätze - Fülldrahtelektroden zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Schutzgas von hochfesten Stählen
DIN EN ISO 21952	Drahtelektroden, Drähte, Stäbe und Schweißgut zum Schutzgasschweißen von warmfesten Stählen
DIN EN ISO 24373	Massivdrähte und -stäbe zum Schmelzschweißen von Kupfer und Kupferlegierungen



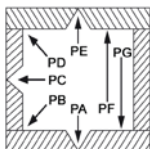
EN Norm / DIN EN ISO NORM	Titel der Norm
DIN EN ISO 544	Schweißzusätze - Technische Lieferbedingungen für Schweißzusätze und Pulver – Art des Produktes, Maße, Grenzabmaße und Kennzeichnung
DIN EN ISO 14175	Schweißzusätze - Gase und Mischgase für das Lichtbogenschweißen und verwandte Prozesse
DIN EN ISO 14174	Schweißzusätze – Pulver zum Unterpulverschweißen und Elektroschlackeschweißen – Einteilung
DIN EN ISO 24598	Schweißzusätze – Drahtelektroden, Fülldrahtelektroden und Draht-Pulver-Kombinationen für das Unterpulverschweißen von warmfesten Stählen
DIN EN ISO 3581	Schweißzusätze - Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen - Einteilung
DIN EN ISO 26304	Schweißzusätze – Massivdrahtelektroden, Fülldrahtelektroden und Draht-Pulver-Kombinationen zum Unterpulverschweißen von hochfesten Stählen – Einteilung
DIN EN ISO 14171	Schweißzusätze – Massivdrahtelektroden, Fülldrahtelektroden und Draht-Pulver-Kombinationen zum Unterpulverschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen – Einteilung



Prüfzeugnisse nach EN 10204

Art		Inhalt der Bescheinigung	Bestätigung der Bescheinigung
2.1	Werksbescheinigung	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung	Hersteller
2.2	Werkszeugnis	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen nichtspezifischer Prüfung	Hersteller
3.1	Abnahmeprüfzeugnis	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen spezifischer Prüfung	Den von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abnahmebeauftragten des Herstellers
3.2	Abnahmeprüfzeugnis	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen spezifischer Prüfungen	Den von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abnahmebeauftragten des Herstellers und den vom Besteller beauftragten Abnahmebeauftragten oder den in den amtlichen Vorschriften genannten Abnahmebeauftragten

Schweißpositionen



PA (1G, 1F)	Wannenlage
PB (2F)	waagrecht
PC (2G)	horizontal an senkrechter Wand
PD (4F)	horizontal überkopf
PE (4G)	überkopf
PF (3G, 3F, 5G up)	senkrecht steigend
PG (3G, 3F, 5g down)	senkrecht fallend



Zulassungen und Abnahmebehörden

ABS	American Bureau of Shipping
BV	Bureau Veritas
DB	Deutsche Bahn
DNV	Det Norske Veritas
GL	Germanischer Lloyd
LR	Lloyd's Register of Shipping
TÜV	Technischer Überwachungsverein

- !** Der aktuelle Zulassungsumfang der einzelnen Schweißzusatzwerkstoffe sollte bei Bedarf immer angefragt werden. Einzelne Kopien können zur Verfügung gestellt werden.

Abkürzungen Normen

AWS	American Welding Society
BS	British Standard
CE	Conformité Européenne
DIN	Deutsche Industrienorm
EN	Europäische Norm

Zeichenerklärung Ströme

	Gleichstrom (negativ geladene Elektrode)
	Gleichstrom (positiv geladene Elektrode)
	Wechselstrom



Gase nach DIN EN ISO 14175

Hauptgruppen		Komponenten in Volumenprozent					
Hauptgruppe	Untergruppe	oxidierend		inert		reduziert	reaktionsträge
		CO ₂	O ₂	Ar	He	H ₂	N ₂
I	1			100			
	2				100		
	3			Rest	0,5 < He < 95		
M1	1	0,5 < CO ₂ < 5		Rest*		0,5 < H ₂ < 5	
	2	0,5 < CO ₂ < 5		Rest*			
	3		0,5 < O ₂ < 3	Rest*			
	4	0,5 < CO ₂ < 5	0,5 < O ₂ < 3	Rest*			
M2	0	5 < CO ₂ < 15		Rest*			
	1	15 < CO ₂ < 25		Rest*			
	2		3 < O ₂ < 10	Rest*			
	3	0,5 < CO ₂ < 5	3 < O ₂ < 10	Rest*			
	4	5 < CO ₂ < 15	0,5 < O ₂ < 3	Rest*			
	5	5 < CO ₂ < 15	3 < O ₂ < 10	Rest*			
	6	15 < CO ₂ < 25	0,5 < O ₂ < 3	Rest*			
7	15 < CO ₂ < 25	3 < O ₂ < 10	Rest*				
M3	1	25 < CO ₂ < 50		Rest*			
	2		10 < O ₂ < 15	Rest*			
	3	25 < CO ₂ < 20	2 < O ₂ < 10	Rest*			
	4	5 < CO ₂ < 25	10 < O ₂ < 15	Rest*		0,5 < H ₂ < 5	
	5	25 < CO ₂ < 50	10 < O ₂ < 15	Rest*			
C	1	100					
	2	Rest	0,5 < O ₂ < 30				
R	1			Rest*	0,5 < H ₂ < 15		
	2			Rest*	15 < H ₂ < 50		
N	1						100
	2			Rest*			0,5 < N ₂ < 5
	3			Rest*			5 < N ₂ < 50
	4			Rest*	0,5 < H ₂ < 10		0,5 < N ₂ < 5
	5				0,5 < H ₂ < 50		Rest
O	1						
Z	Mischgase mit Komponenten, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind oder Mischgase mit einer Zusammensetzung außerhalb der angegebenen Bereiche **						

*Für diese Einteilung darf Argon teilweise oder vollständig durch Helium ersetzt werden.

**Zwei Mischgase mit derselben Z-Einteilung dürfen nicht gegeneinander ausgetauscht werden.


Gase nach DIN EN 439

Bezeichnung		Angaben in Volumenprozent (Vol %)					
Gruppe	Kennzahl	oxidierend		inert		reduziert	reaktions-träge
		CO ₂	O ₂	Ar	He	H ₂	N ₂
R	1			Rest ²		> 0 bis 15	
	2			Rest ²		> 15 bis 35	
I	1			100			
	2				100		
	3			Rest ²	> 0 bis 95		
M1	1	> 0 bis 5		Rest ²		> 0 bis 5	
	2	> 0 bis 5		Rest ²			
	3		> 0 bis 3	Rest ²			
	4	> 0 bis 25	> 0 bis 3	Rest ²			
M2	1	> 0 bis 25		Rest ²			
	2		> 3 bis 10	Rest ²			
	3	> 0 bis 5	> 3 bis 11	Rest ²			
	4	> 0 bis 25	> 0 bis 8	Rest ²			
M3	1	> 25 bis 50		Rest ²			
	2		> 10 bis 15	Rest ²			
	3	> 5 bis 50	> 8 bis 15	Rest ²			
C	1	100					
	2	Rest	> 0 bis 30				
F	1						100
	2					> 0 bis 50	Rest

**Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47J laut DIN EN ISO 14341-A**

Ein mit dem Metall-Schutzgasschweißen hergestelltes Schweißgut besitzt eine Mindeststreckgrenze von 420 MPa und eine durchschnittliche Mindestkerbschlagarbeit von 47 J bei -40°C; benutzt wurde Mischgas (M21).

Die Bezeichnung lautet somit wie folgt:

ISO 14341-A-G 42 4 M21 3Si1

Ein mit dem Schweißdraht ISO 14341-A-G 42 4 M21 3Si1 hergestelltes Schweißgut besitzt folgende mechanischen Eigenschaften:

Streckgrenze: 420 MPa
 Mindestkerbschlagarbeit: 47 J bei -40°C
 Gas M21: Mischgas

ISO 14341-A	Nummer dieser internationalen Norm, Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47 J
G	Drahtelektrode
42	Streckgrenze
4	Kerbschlagarbeit bei -40°C
M21	Schutzgas
3Si1	chemische Zusammensetzung

Umhüllungstyp Stabelektrode

Abkürzung	Bezeichnung	Definition
R	Rutil	Standardelektrode mit universellem Einsatz, feintropfiger bis mittlerer Tropfenübergang, gute mechanische Gütewerte, Schweißpositionen PA, PB, PC, PE, PF, (PG nur begrenzt)
RB	Basisch-rutil	Verwendung als Kombination aus erreichbaren hohen Zähigkeitswerten und einem universellen Einsatz mit erhöhten Anforderungen an den Schweißer und die Nachbearbeitung der Naht
B	Basisch	Verwendung für die Anforderung hoher mechanischer Gütewerte, mittel bis grobtropfiger Tropfenübergang, schlecht lösende Schlacke, möglich in allen Positionen, bitte beachten Sie die Rücktrockenzeit der Elektroden
RC	Rutil-cellulose	Als Ersatz für rein rutil Elektroden verwendet, um auch Schweißposition PG sicher zu beherrschen, geringere Schlackebildung, höhere Anforderungen an den Schweißer und die Nahtnachbearbeitung
C	Cellulose	Überwiegend verwendet für die Wurzellage an Rohrverbindungen (Pipelineschweißung) in Position PG, gute mechanische Gütewerte, mitteltropfig, nahezu keine Schlacke



E	19 12 3 L	R	2	3
1	2	3	4	5

1	Kurzzeichen für das Lichtbogenhandschweißen
---	---

2	Kurzname der chemischen Zusammensetzung des Schweißgutes. Es werden die Legierungsbestandteile in der Reihenfolge Cr, Ni, Mo hintereinander ohne das chemische Kurzzeichen aufgeführt. Legierungsbestandteile, wie Niob, Mangan, Stickstoff werden als chemische Kurzzeichen ohne zahlenmäßige Angabe des Legierungsanteils hinzugefügt. Der Zusatz L steht für einen sehr niedrigen Kohlenstoffgehalt. Die in der Norm festgelegten mechanischen Eigenschaften müssen erreicht werden.
---	---

	Kurzzeichen	Umhüllungstyp
3	R	rutil
	B	basisch

	Kennziffer	Ausbringung (%)	Stromart
	1	<105	Gleichstrom, Wechselstrom
	2	<105	Gleichstrom
	3	>105 - 125	Gleichstrom, Wechselstrom
4	4	>105 - 125	Gleichstrom
	5	>125 - 160	Gleichstrom, Wechselstrom
	6	>125 - 160	Gleichstrom
	7	>160	Gleichstrom, Wechselstrom
	8	>160	Gleichstrom
	Nachweis Eignung für Wechselstrom bei Leerlaufspannung von max. 65 V		

	Kennziffer	Schweißposition
	1	Alle Positionen
	2	Alle Positionen, außer Fallnaht
5	3	Stumpfnah in Wannenposition
		Kehlnah in Wannen- und Horizontalposition
	4	Stumpfnah in Wannenposition
		Kehlnah in Wannenposition
	5	Fallposition und Position wie Kennziffer 3



E	42	2	-	B	4	2	H10
1	2	3	4	5	6	7	8

1 Kurzzeichen für das Lichtbogenhandschweißen

Kennzahl	Mindeststreckgrenze*1 Re (N/mm ²)	Zugfestigkeit Rm (N/mm ²)	Mindestbruchdehnung A5 (%)
35	355	440 - 570	22
38	380	470 - 600	20
42	420	500 - 640	20
46	460	530 - 680	20
50	500	560 - 720	18

*1 Als Streckgrenze gilt die untere Steckgrenze R. Ist sie nicht ausgeprägt, dann ist die 0,2 % - Dehngrenze R zu wählen.

Kennbuchstabe / -zahl	Mindestkerbschlagarbeit 47 J bei °C
Z	keine Anforderungen
A	20
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60

Kurzzeichen	Chemische Zusammensetzung		
	Mn	Mo	Ni
kein Kurzzeichen	2	-	-
Mo	1,4	0,3 - 0,6	-
Mn Mo	> 1,4 - 2,0	0,3 - 0,6	-
1 Ni	1,4	-	0,6 - 1,2
2 Ni	1,4	-	1,8 - 2,6
3 Ni	1,4	-	2,6 - 3,8
Mn 1 Ni	> 1,4 - 2,0	-	0,6 - 1,2
1 Ni Mo	1,4	0,3 - 0,6	0,6 - 1,2
Z	jede weitere vereinbarte Zusammensetzung		

**2 falls nicht festgelegt: Mo<0,2; Ni<0,3; Cr<0,2; V<0,08; Nb<0,05; Cu<0,3; Einzelwerte sind Höchstwerte



	Kurzzeichen	Umhüllungstyp
5	A	sauer
	C	zellulose
	R	rutil
	RR	dick rutil *3
	RC	rutil-zellulose
	RA	rutil-sauer
	RB	rutil-basisch
	B	basisch

*3 Verhältnis von Umhüllungs- zum Kernstabdurchmesser 1,6

	Kennziffer	Ausbringung (%)	Stromart
6	1	<105	Gleichstrom, Wechselstrom
	2	<105	Gleichstrom
	3	>105 - 125	Gleichstrom, Wechselstrom
	4	>105 - 125	Gleichstrom
	5	>125 - 160	Gleichstrom, Wechselstrom
	6	>125 - 160	Gleichstrom
	7	>160	Gleichstrom, Wechselstrom
	8	>160	Gleichstrom

*3 Verhältnis von Umhüllungs- zum Kernstabdurchmesser 1,6

	Kennziffer	
7	1	Alle Positionen
	2	Alle Positionen, außer Fallnaht
	3	Stumpfnah in Wannenposition
		Kehlnaht in Wannen- und Horizontalposition
	4	Stumpf- und Kehlnaht in Wannenposition
	5	Für Kehlnaht und wie Kennziffer 3

	Kennzeichen	Höchstgehalt an diffusiblem Wasserstoff (ml/100g abgeschmolzenes Schweißgut)
8	H5	5
	H10	10
	H15	15

Schweißzusatzwerkstoffe Eignungen Hartaufträge

Legierungs- kurzzeichen	Anforderung				Legierung/Gefüge				Härtebereich	
	mechanisch		thermisch		korrosiv	rissbe- ständig	Bearbeitbar- keit	[HB]	[HRC]	
	Reibung	Schlag	hohe Temperatur	Thermo- schock						
Fe1	3 & 4	2 & 3	4	4	4	1	1	150 - 450		
Fe2	3 & 4	2	4	4	4	2	3		30 - 58	
Fe3	3	2	2	2	3	2	2		40 - 55	
Fe4	2	2 & 3	1 & 2	1 & 2	3	2 & 3	3 & 4		55 - 65	
Fe5	2	1	1	1	2	1	1		30 - 40	
Fe6	1	1	2 & 3	2 & 3	4	2 & 3	3 & 4		48 - 55 ^a	
Fe7	2	2	1 & 2	1 & 2	1 & 2	1	1 & 2	250 - 450		
Fe8	1 & 2	1 & 2	4	4	3	2 & 3	3 & 4		50 - 65	
Fe9	4	1	4	4	2 & 3	1 & 2	3		40 - 50 ^b	
Fe10	4	1	1 & 2	1	2	1	2		38 - 42 ^b	
Fe11	4	3	1	4	1	1	1			
Fe12	4	3	1	4	1	1	1	150 - 250		
Fe13	1	4	2	4	4	4	4		55 - 65	
Fe14	1	3 & 4	3	4	2	4	4		40 - 60	
Fe15	1	4	2	4	3	4	4		55 - 65	
Fe16	1	4	1	4	3	4	4		60 - 70	
Fe20	1	3	3	4	3	4	4		50 - 60 Matrix	

Eignungskriterien: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = geeignet, 4 = nicht geeignet, a = warmausgelagert 3 h bis 4 h bei 480°C, b = kaltverfestigungsfähig



Schweißzusatzwerkstoffe Eignungen Hartaufträge

Legierungs- kurzzeichen	Anforderung					Legierung/Gefüge				Härtebereich	
	mechanisch		thermisch		korrosiv	rissbe- ständig	Bearbeitbar- keit	Legierung/Gefüge	[HB]	[HRC]	
	Reibung	Schlag	hohe Temperatur	Thermo- schock							
Ni1	1 & 2	2 & 3	2	3	2	3	3	Ni-Legierung		45 - 60	
Ni2	2 & 3	2	1	1	2	1	2	Ni-Legierung	200 - 400		
Ni3	2	2 & 3	2	3	2	2	2	Ni-Legierung		45 - 60	
Ni4	2 & 3	2	2	1	2	1	2	Ni-Legierung	200 - 400		
Ni20	1	2	2	3	2	1 & 2	4	Hartstoffe in einer Fe- Matrix	1 500 HV - 2 800 HV (Hartstoffe)	45 - 55 (Matrix)	
Co1	2 & 3	1	1	1 & 2	1	1	1	Co-Legierung	250 - 350	40 - 45 ^b	
Co2	1 & 2	2 & 3	1	1 & 2	2	2 & 3	3 & 4	Co-Legierung		35 - 50	
Co3	1 & 2	2 & 3	1	1 & 2	2	2 & 3	3 & 4	Co-Legierung		45 - 60	
Cu1	3 & 4	2 & 3	4	4	1	2 & 3	2	CuAl-Legierung	200 - 400		
Al1	1	3	4	4	2	2 & 3	3	Alphamischkristall + intermetallische Phasen	150 HV - 300 HV		
Cr1	1	3	3	3	1	2 & 3	3 & 4	austenitisch + Ausschei- dungen	600 HV - 700 HV		

Eignungskriterien: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = geeignet, 4 = nicht geeignet, a = warmausgelagert 3 h bis 4 h bei 480°C, b = kaltverfestigungsfähig

Kurzzeichen ^{a)}	Eignung	Chemische Zusammensetzung in % (m/m)									
		C	Cr	Ni	Mn	Mo	W	V	Nb	Andere	Rest
Fe1	p	≤ 0,4	≤ 3,5	-	0,5 - 3	≤ 1	≤ 1	≤ 1	-	-	Fe
Fe2	p	0,4 - 1,2	≤ 7	≤ 1	0,5 - 3	≤ 1	≤ 1	≤ 1	-	-	Fe
Fe3	s t	0,2 - 0,5	1 - 8	≤ 5	≤ 3	≤ 4,5	≤ 10	≤ 1,5	-	Co, Si	Fe
Fe4	s t (p)	0,2 - 1,5	2 - 6	≤ 4	≤ 3	≤ 10	≤ 19	≤ 4	-	Co, Ti	Fe
Fe5	c p s t w	≤ 0,5	≤ 0,1	17 - 22	≤ 1	3 - 5	-	-	-	Co, Al	Fe
Fe6	g p s	≤ 2,5	≤ 10	-	≤ 3	≤ 3	-	-	≤ 10	Ti	Fe
Fe7	c p t	≤ 0,2	4 - 30	≤ 6	≤ 3	≤ 2	-	≤ 1	≤ 1	Si	Fe
Fe8	g p t	0,2 - 2	5 - 18	-	0,3 - 3	≤ 4,5	≤ 2	≤ 2	≤ 10	Si, Ti	Fe
Fe9	k (n) p	0,3 - 1,2	≤ 19	≤ 3	11 - 18	≤ 2	-	≤ 1	-	Ti	Fe
Fe10	c k (n) p z	≤ 0,25	17 - 22	7 - 11	3 - 8	≤ 1,5	-	-	≤ 1,5	Si	Fe
Fe11	c n z	≤ 0,3	18 - 31	8 - 20	≤ 3	≤ 4	-	-	≤ 1,5	Cu	Fe
Fe12	c (n) z	≤ 0,08	17 - 26	9 - 26	0,5 - 3	≤ 4	-	-	≤ 1,5		Fe
Fe13	g	≤ 1,5	≤ 6,5	≤ 4	0,5 - 3	≤ 4	-	-	-	B, Ti	Fe
Fe14	g	1,5 - 4,5	25 - 40	≤ 4	0,5 - 3	≤ 4	-	-	-	-	Fe
Fe15	g	4,5 - 5,5	20 - 40	≤ 4	0,5 - 3	≤ 2	-	-	≤ 10	B	Fe
Fe16	g z	4,5 - 7,5	10 - 40	-	≤ 3	≤ 9	≤ 8	≤ 10	≤ 10	B, Co	Fe
Fe20	c g t z	Hartstoffe ^{b)}	-	-	-	-	-	-	-	-	Fe
Ni1	c p t	≤ 1	15 - 30	Rest	0,3 - 1	≤ 6	≤ 2	≤ 1	-	Si, Fe, B	Ni
Ni2	c k p t z	≤ 0,1	15 - 30	Rest	≤ 1,5	≤ 28	≤ 8	≤ 1	≤ 4	Co, Si, Ti	Ni
Ni3	c p t	≤ 1	1 - 15	Rest	0,3 - 1	≤ 6	≤ 2	≤ 1	-	Si, Fe, B	Ni
Ni4	c k p t z	≤ 0,1	1 - 15	Rest	≤ 1,5	≤ 28	≤ 8	≤ 1	≤ 4	Co, Si, Ti	Ni
Ni20	c g t z	Hartstoffe ^{b)}	-	-	-	-	-	-	-	-	Ni
Co1	c k t z	≤ 0,6	20 - 35	≤ 10	0,1 - 2	≤ 10	≤ 15		≤ 1	Fe	Co
Co2	t z (c s)	0,6 - 3	20 - 35	≤ 4	0,1 - 2		4 - 10	-	-	Fe	Co
Co3	t z (c s)	1 - 3	20 - 35	≤ 4	≤ 2	≤ 1	6 - 14	-	-	Fe	Co
Cu1	c (n)	-	-	≤ 6	≤ 15	-	-	-	-	Al, Fe, Sn	Cu
Al1	c n	-	-	10 - 35	≤ 0,5	-	-	-	-	Cu, Si	Al
Cr	g n	1 - 5	Rest	-	≤ 1	-	-	15 - 30	-	Fe, B, Si, Zr	Cr

c: nicht rostend

k: kaltverfestigungsfähig

p: schlagbeständig

t: hitzebeständig

w: warmaushärtend

g: schmirgelbeständig

n: nicht magnetisierbar

s: schneidhaltig

z: zunderbeständig

(): evtl. nicht zutreffend für alle Legierungen dieser Einteilung



Kurzzzeichen Produktform (Zusätze)	
E	Umhüllte Stabelektrode
S	Massivdraht und Massivstab
T	Fülldraht und Füllstab
R	Gussstab
B	Massivband
C	Sinterstab, Füllband und Sinterband
P	Metallpulver

■ Beispiel 1

Ein Massivdraht (S) zum Metall-Schutzgasschweißen mit einer chemischen Zusammensetzung innerhalb der Grenzen des Legierungskurzzeichens Fe7 nach Tabelle 2 wird bezeichnet:

Massivdraht EN 14700 S Fe7	
EN 14700	die Norm-Nummer
S	die Produktform (siehe Tabelle Kurzzzeichen)
Fe7	das Legierungskurzzeichen (Eignungen Hartaufträge)

■ Beispiel 2

Ein Fülldraht (T) zum Metall-Schutzgasschweißen mit einer chemischen Zusammensetzung innerhalb der Grenzen des Legierungskurzzeichens Fe9 nach Tabelle 2 wird bezeichnet:

Fülldraht EN 14700 T Fe9	
EN 14700	die Norm-Nummer
T	die Produktform (siehe Tabelle Kurzzzeichen)
Fe7	das Legierungskurzzeichen (Eignungen Hartaufträge)

■ Beispiel 3

Eine Stabelektrode (E) Schweißen mit einer chemischen Zusammensetzung innerhalb der Grenzen des Legierungskurzzeichens Fe3 nach Tabelle 2 wird bezeichnet:

Stabelektrode EN 14700 T Fe3	
EN 14700	die Norm-Nummer
E	die Produktform (siehe Tabelle Kurzzzeichen)
Fe3	das Legierungskurzzeichen (Eignungen Hartaufträge)



DIN EN ISO 18265 Metallische Werkstoffe; Umwertung von Härtewerten*

Rm	HV	HB	HRC
575	180	171	-
580	181	172	-
590	184	175	-
600	187	178	-
610	190	181	-
620	193	184	-
630	197	187	-
640	200	190	-
650	203	193	-
660	205	195	-
670	208	198	-
680	212	201	-
690	215	204	-
700	219	208	-
710	222	211	-
720	225	214	-
730	228	216	-
740	230	219	-
750	233	221	-
760	237	225	-
770	240	228	-
780	243	231	21
790	247	235	-
800	250	238	-
810	253	240	-
820	255	242	23
830	258	245	-
840	262	249	-
850	265	252	-
860	268	255	25
870	272	258	26
880	275	261	-
890	278	264	-
900	280	266	27
910	283	269	-
920	287	273	28
930	290	276	-
940	293	278	29
950	295	280	-
960	299	284	-
970	302	287	30
980	305	290	-
990	308	293	-
1000	311	296	-
1010	314	299	-
1020	317	301	32
1030	320	304	-
1040	323	307	-
1050	327	311	33
1060	330	314	-
1070	333	316	-
1080	336	319	34
1090	339	322	-
1100	342	325	-
1110	345	328	35
1120	349	332	-
1130	352	334	-
1140	355	337	36
1150	358	340	-

Rm	HV	HB	HRC
1160	361	343	-
1170	364	346	37
1180	367	349	-
1190	370	352	-
1200	373	354	38
1210	376	357	-
1220	380	361	-
1230	382	363	39
1240	385	366	-
1250	388	369	-
1260	392	372	40
1270	394	374	-
1280	397	377	-
1290	400	380	-
1300	403	383	41
1310	407	387	-
1320	410	390	-
1330	413	393	42
1340	417	396	-
1350	420	399	-
1360	423	402	43
1370	426	405	-
1380	430	409	-
1390	431	410	-
1400	434	413	44
1410	437	415	-
1420	440	418	-
1430	443	421	45
1440	446	424	-
1450	449	427	-
1460	452	429	-
1470	455	432	-
1480	458	435	46
1490	461	438	-
1500	464	441	-
1510	467	444	-
1520	470	447	-
1530	473	449	47
1540	476	452	-
1550	479	455	-
1560	481	-	-
1570	484	-	48
1580	486	-	-
1590	489	-	-
1600	491	-	-
1610	494	-	-
1620	497	-	49
1640	503	-	-
1650	506	-	-
1660	509	-	-
1670	511	-	-
1680	514	-	50
1690	517	-	-
1700	520	-	-
1710	522	-	-
1720	525	-	-
1730	527	-	51
1740	530	-	-
1750	533	-	-

Rm	HV	HB	HRC
1760	536	-	-
1770	539	-	-
1780	541	-	-
1790	544	-	52
1800	547	-	-
1810	550	-	-
1820	553	-	-
1830	556	-	-
1840	559	-	-
1850	561	-	-
1860	564	-	-
1870	567	-	-
1880	570	-	-
1890	572	-	-
1900	575	-	-
1910	578	-	54
1920	580	-	-
1930	583	-	-
1940	586	-	-
1950	589	-	-
1960	591	-	-
1970	594	-	-
1980	596	-	55
1990	599	-	-
2000	602	-	-
2010	605	-	-
2020	607	-	-
2030	610	-	-
2040	613	-	-
2050	615	-	56
2060	618	-	-
2070	620	-	-
2080	623	-	-
2090	626	-	-
2100	629	-	-
2110	631	-	-
2120	634	-	-
2130	636	-	-
2140	639	-	57
2150	641	-	-
2160	644	-	-
2170	647	-	-
2180	650	-	-
2190	653	-	-
2200	655	-	58
-	675	-	59
-	698	-	60
-	720	-	61
-	745	-	62
-	773	-	63
-	800	-	64
-	829	-	65
-	864	-	66
-	900	-	67
-	940	-	68


Laufängen Stahl Draht

Gewicht in kg	Ø-Draht							
	4,0	3,0	2,4	2,0	1,6	1,2	1,0	0,8
1000	10137,3	18021,8	28159,0	40549,0	63357,9	112636,2	162196,1	253431,4
400	4054,9	7208,7	11263,6	16219,6	25343,1	45054,5	64878,4	101372,6
330	3345,3	5947,2	9292,5	13381,2	20908,1	37169,9	53524,7	83632,4
300	3041,2	5406,5	8447,7	12164,7	19007,4	33790,9	48658,8	76029,4
150	1520,6	2703,3	4223,9	6082,4	9503,7	16895,4	24329,4	38014,7
100	1013,7	1802,2	2815,9	4054,9	6335,8	11263,6	16219,6	25343,1
75	760,3	1351,6	2111,9	3041,2	4751,8	8447,7	12164,7	19007,4
50	506,9	901,1	1408,0	2027,5	3167,9	5631,8	8109,8	12671,6
30	304,1	540,7	844,8	1216,5	1900,7	3379,1	4865,9	7602,9
25	253,4	450,5	704,0	1013,7	1583,9	2815,9	4054,9	6335,8
20	202,7	360,4	563,2	811,0	1267,2	2252,7	3243,9	5068,6
19	192,6	342,4	535,0	770,4	1203,8	2140,1	3081,7	4815,2
18	182,5	324,4	506,9	729,9	1140,4	2027,5	2919,5	4561,8
17	172,3	306,4	478,7	689,3	1077,1	1914,8	2757,3	4308,3
16	162,2	288,3	450,5	648,8	1013,7	1802,2	2595,1	4054,9
15	152,1	270,3	422,4	608,2	950,4	1689,5	2432,9	3801,5
14	141,9	252,3	394,2	567,7	887,0	1576,9	2270,7	3548,0
13	131,8	234,3	366,1	527,1	823,7	1464,3	2108,5	3294,6
12	121,6	216,3	337,9	486,6	760,3	1351,6	1946,4	3041,2
11	111,5	198,2	309,7	446,0	696,9	1239,0	1784,2	2787,7
10	101,4	180,2	281,6	405,5	633,6	1126,4	1622,0	2534,3
9	91,2	162,2	253,4	364,9	570,2	1013,7	1459,8	2280,9
8	81,1	144,2	225,3	324,4	506,9	901,1	1297,6	2027,5
7	71,0	126,2	197,1	283,8	443,5	788,5	1135,4	1774,0
6	60,8	108,1	169,0	243,3	380,1	675,8	973,2	1520,6
5	50,7	90,1	140,8	202,7	316,8	563,2	811,0	1267,2
4	40,5	72,1	112,6	162,2	253,4	450,5	648,8	1013,7
3	30,4	54,1	84,5	121,6	190,1	337,9	486,6	760,3
2,7	27,4	48,7	76,0	109,5	171,1	304,1	437,9	684,3
2	20,3	36,0	56,3	81,1	126,7	225,3	324,4	506,9
1	10,1	18,0	28,2	40,5	63,4	112,6	162,2	253,4
0,5	5,1	9,0	14,1	20,3	31,7	56,3	81,1	126,7



■ Laufängen pro Spule

Durchmesser Draht	CrNi Stähle 15 Kg Spule	Aluminium 7,0 Kg Spule	Kupfer 15 Kg Spule	Nickel 15 Kg Spule	Mittel- und unlegiert 15 kg
0,8 mm	3826	5158	3353	3511	3801
1,0 mm	2449	3301	2146	2247	2433
1,2 mm	1700	2292	1490	1560	1698
1,6 mm	956	1289	838	878	952
2 mm	612	825	536	562	608
2,4 mm	425	573	373	390	422
3 mm	272	367	238	250	270
3,2 mm	239	322	210	219	ka
4 mm	153	206	134	140	152

■ Anzahl WIG-Stäbe

Anzahl WIG Stäbe 1000mm Länge	CrNi Stähle 1 Kg	Aluminium 1 kg	Kupfer 1 Kg	Nickel 1 Kg	Mittel- und unlegiert 1 kg
1,0 mm	163	471	143	150	162
1,2 mm	113	327	99	104	113
1,6 mm	63	184	55	59	64
2 mm	41	117	38	38	41
2,4 mm	28	82	25	26	29
3 mm	18	52	16	17	18
3,2 mm	16	46	14	15	ka
4 mm	11	30	9	10	11


Übersicht

	SW 70S G3	SW 70S G3 Ti	SW 70S G3 Bronze	SW 70S G3 Mec	SW 70 G3Si 1 Brilliance	SW 70S G4	SW 70S G4 Bronze	SW 70S G4 Mec	SW 70 G4Si 1 Brilliance	SW 80S NiCu	SW 80S Ni1	SW 80S Ni2	SW 100S NiMo	SW 100S NiMoCr	SW 120S NiMoCr	SW 80S Mo	SW 80S CrMo1	SW 90S CrMo2
10CrSiMoV7																		●
10CrMo9-10																		●
13CrMo4-5																	●	
16Mo3																●		
20MnNb6	●		●	●	●	●	●	●	●									
9CrNiCuP3-2-4										●								
P235 - P355 T2	●		●	●	●	●	●	●	●									
L210 - L360N	●		●	●	●	●	●	●	●									
L320																	●	
L360NB - L415NB																	●	
P235G1TH - P255G1TH	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	
P235GH - P285NH	●		●	●	●	●	●	●	●			●						
P255NH - P355NH	●		●	●	●	●	●	●	●			●						
P265GH																	●	
P310GH																	●	
P355NL1 - P460NL1											●	●						
P420NH											●	●						
P420NH - P500NH													●	●				
GP240GH - GP280GH											●	●						
S185 - S355G1	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●						
S185 - S355J0		●																
S235JRW - S355J2G1W										●								
S255N - S355N	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●						
S420N - S500N													●	●				
S420NL - S500NL													●	●				
S690QL														●	●			
S690QL1														●	●			
S700MC													●					
S890QL															●			
S960QL															●			
Schiffbaustähle A,B,D,E	●		●	●	●	●	●	●	●									
Stahlguss GS-38 - GS-52	●		●	●	●	●	●	●	●									



Übersicht

	SW/TR CuAl8	SW CuAl9Ni5	SW CuAlBz9Fe	SW CuSi2	SW/TR CuSi3	SW/TR CuSn1	SW/TR CuSn6	SW OF Cu	SW/TR CuNi30 Fe
CuAl10Ni5Fe4		●							
CuAl11Ni6Fe5		●							
CuAl5	●								
CuAl8	●								
CuAl8Fe3			●						
CuAl9	●								
CuNi20Fe									●
CuNi30Fe									●
CuNi25									●
CuNi10Fe1Mn									●
CuSi2Mn				●	●				
CuSi3Mn				●	●				
CuSn4							●		
CuSn6							●		
CuSn8							●		
CuZn0,5						●			
CuZn10				●	●				
CuZn15				●	●				
CuZn20Al	●								
CuZn5				●	●				
OF-Cu						●			
SE-Cu						●			
SF-Cu						●			
Verbinden von Kupferbauteilen und Lotformteilen, geeignet für Ofenlötungen, Einsatz in der Vakuumtechnik und der Luft- und Raumfahrtindustrie								●	


Übersicht

	FCW70TC Metal	FCW70C Metal	FCW71T Basic	FCW71T Rutile	FCW71T Rutile CO2	FCW71T Selfshield	FCW81T Rutile NiTi	FCW81T Rutile Mo	FCW111T NiMoCr
S185 - S355	●	●	●	●	●				
S235 - S460QL1	●	●		●					
S355J0 - S335						●			
S(P)275 - S(P)355			●		●				
S185 - S275JR,						●			
S255 - S460								●	
S255N - S355N						●			
P235GH - P355GH	●	●		●	●		●	●	
P235T1/T2 - P460NL2	●	●		●				●	
L210 - L445MB	●	●		●				●	
L210 - L360			●		●				
P235GH			●		●	●			
P265GH			●		●	●			
P295GH			●		●	●			
P235 - P355			●		●				
P310GH						●			
GP240R			●		●				
S460N						●			
S460M						●			
API X42 - X60	●	●		●					
16Mo3								●	
Kaltzähe Stähle bis 550 Mpa							●		
Schiffbaustähle A, B, D, AH-32 - EH 36		●							
Thermo-mechanisch gewalzte Rohrstähe bis L690M, hochfeste Feinkornbaustähle bis S690QL, S690G1Q1		●							●

Übersicht

	GFR R60	TR 70S G2	TR 70S G3	TR 70S G4	TR 80S Ni1	TR 80S NiCu	TR CrMo5	TR 80S Mo	TR 80S CrMo1	TR 90S CrMo2	TR 90S CrMo91	TR 90S CrMo2 VTi
S185 - S275JR		●	●	●								
S355J0 - S355		●	●	●								
S255N - S355N		●	●	●								
P255NH - P355NH		●	●	●				●				
S235JRW - S355J2G1W						●						●
S235G2T - S255GT	●											
S235JO - S275JO	●											
P355NL1 - P460NL1					●			●				
P235G1TH - P255G1TH	●											
P235GH	●	●	●	●				●				
P265GH	●	●	●	●				●				
P285NH	●											
P295GH	●											
P310GH		●	●	●								
S460N				●				●				
S460M				●				●				
9CrNiCu3-2-4						●						●
13CrMo4-5								●				
13CrMoSi5-5								●				
G17CrMo5-5								●				
16Mo 3								●				
10CrMo9-10										●		
10CrSiMoV7										●		
12CrMo9-10										●		
A 213 T91											●	
A 335 P91											●	
X10CrMoVNb9-1											●	
12CrMo19-5							●					
X12CrMo5							●					



Bezeichnung	Zuordnung
E 38 2 C 21 SE 6010 CEL	S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, StE 360.7 TM, P235G1TH, P255G1TH,
E 38 0 RC 11 SE 6013 RC	S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, Schiffbaustähle A,B,D, Stahlguss GS-38 - GS-52
E 42 0 RC 11 SE 6013 RC blau	S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, StE 360.7 TM, P235G1TH, P255G1TH, Schiffbaustähle A,B,D Stahlguss GS-38 - GS-52
E 42 0 RR 12 SE 6013 RR	S185 - S355, P235G1TH, P265G1TH, P295G1TH, L210 - L360, E235 - E355, GP240GH Schiffbaustähle A,B,D, Stahlguss GS-38 - GS-52
E 35 2 RB 12 SE 6013 RRB	S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R Schiffbaustähle A,B,D, Stahlguss GS-38 - GS-52
E 42 0 RC 11 SE 6013 RRC	S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R Schiffbaustähle A,B,D Stahlguss GS-38 - GS-52
E 42 2 B 12 H10 SE 7016 BR	S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R Schiffbaustähle A,B,D,E Stahlguss GS-38 - GS-52
E 42 4 B 32 H5 SE 7018 BH5	S185 - S355, E295, E335, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P460, L210 - L460, S(P)275 - S(P)460, GP240R Schiffbaustähle A,B,D,E, Stahlguss GS-38 - GS-52
E Mo B 42 H5 SE 7018 Mo	S235JR - S355J2G3, P380NH - P460NH, P235GH - P285NH, P295GH, 20MnNb6, 16 Mo 3, Stahlguss GS-22 Mo4
E CrMo1 B 42 H5 SE 8018 CrMo1	13CrMo 4 4 (1.7335), 15CrMo3 (1.3566), 13CrMoV 5 8 (1.7734), 15Cr3 (1.7015), 16MnCr5 (1.7131), 20MnCr5 (1.7147), 15CrMo5 (1.7262), 25CrMo4 (1.7218), Stahlguss GS-22CrMo 5, GS-22CrMo 5 4
E CrMo2 B 42 H5 SE 9018 CrMo2	10CrMo9-10 (1.7380), 10CrSiMoV7 (1.8075), 30CrMoV9 (1.7707) Stahlguss G17CrMo9-10

Bezeichnung	Zuordnung
SE 307 SW 307 Si TR 307 Si FCW 307 Rutile	Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)
SE 308 L SW 308 L Si TR 308 L Si FCW 308 Rutile	1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552
SE 309 L SW 309 L Si TR 309 L Si FCW 309 Rutile/ LP Rutile SE 309Mol	Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen
SW 309 H TR 309 H	1.4828, 1.4826, 1.4833, 1.4713, 1.4724, 1.4742, 1.4710, 1.4740, 1.4829, 1.4832, 1.4878, 1.4713
SE 310 SW 310 TR 310	1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849
SE 312 SW 312 TR 312	korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen
SE 316-L SW 316 L Si TR 316 L Si FCW 316 Rutile/ LP/Metall	1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583
SE 318 SW 318 Si TR 318 L Si	1.4401, 1.4404, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583
SE 347 SW 347 Si TR 347	1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.4301, 1.4312, 1.4546, 1.4311, 1.4306
SE 2209 Duplex SW 2209 Duplex TR 2209 Duplex	1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362
SW 410 NiMo TR 410 NiMo	martensitische Chromstähle, Feinguss und Stahlguss des Typs 13% Cr - 4% Ni
SW 904L TR 904 L	1.4529, 1.4539
SW 2594 Super Duplex TR 2594 Super Duplex	25 % Cr-Super-Duplex-Stähle, z.B. 1.4501 X2CrNiMoCuWN 25-7-4 UND S 32750, S 32760
SE 625 SW 625 TR 625	1.4529, 1.4539, 1.4558, 1.4876, 1.5680, 1.5681, 1.5662, 2.4605, 2.4618, 2.4856, 2.4858, 2.4951, 2.4952, Alloy 625, Alloy 800 und artähnliche Ni-Cr-Legierungen
SE Ni	EN-GJL-100 - EN-GJL-350, EN-GJMB-350 - EN-GJMB-550, EN-GJMW-350 - EN-GJMW-550
SE NiCr82 SW NiCr82 TR NiCr82 FCW NiCr82	1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952 Nickellegierungen, Mischverbindungen (auch bei Temperaturen >300°C), Plattierungen, Auftragschweißungen
SW NiFe55	Sphäroguss, Gusseisen mit Kugelgraphit



Bezeichnung	Zuordnung
SMA S2	Schiff-, Druckbehälter- und Stahlbau, S185-E360, S235JR-S355JR, S235J0-S355J0, S235J2-S355J2, S275N-S355N, S275MS355M, P235GH-P355GH, P275N-P355N, P355M, P355Q Pipelinestähle L210-360, Schiffbaustähle A-E, AH36, DH36 ASTM: A36, A106 grades A/B/C, A139, A210 grades A1/C, A216 grades WCA/WCB/ WCC, A234 grade WPB, A266 grades 1/2/4, A283 grades A/B/C/D, A285 grades A/B/C, A299 grades A/B, A515 grades 60, A516 grades 55, A656 grade 50API: 5L grades X42-X56
SMA S3Si	Feinkornbaustähle, un- und niedriglegierte Stähle S355J0, S355J2, S355N-S460N, S355NL-S460NL, S355M-S460M, S355ML-S460ML, S460Q, S460QL, P355GH, P355N-P460N, P355NL2-P460NL2, P355M-P460M, P355ML2-P460ML2, P355Q-P460Q Pipelinestähle L210-450, Schiffbaustähle AH40-FH40, ASTM: A36, A106 grades A/B/C, A139, A210 grades A1/C, A216 grades WCA/WCB/WCC, A234 grade WPB, A266 grades 1/2/4, A283 grades A/B/C/D, A285 grades A/B/C, A299 grades A/B, A515 grades 60/65/70, A516 grades 55-70, A656 grade 50/60 API: 5L grades X42-X65
SMA 316	1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583



■ Un- und niedriglegierte Baustähle

Allgemeines

Die Schweißbeugung un- und niedriglegierter Baustähle hängt im Wesentlichen vom Kohlenstoffgehalt ab. Bis zu einem C-Gehalt von 0,22 % sind Stähle mit allen Schweißverfahren ohne Einschränkungen zu verarbeiten.

Mit steigendem Kohlenstoffgehalt und zunehmender Abkühlgeschwindigkeit wird die Schweißbeugung infolge von Aufhärtungen vermindert. Es bildet sich ein grobkörniges Gefüge in der WEZ (Wärmeeinflusszone) mit starkem Abfall der Kerbschlagzähigkeit.

Die Aufhärtungsneigung von niedriglegierten Baustählen kann über das Kohlenstoffäquivalent abgeschätzt werden. Im International Institute of Welding Kohlenstoffäquivalent (CEV) wird der Einfluss der wichtigsten Legierungselemente über eine empirisch ermittelte Formel berechnet:

$$IIIW C_{ev} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Cu+Ni}{15}$$

Der allgemeine Grenzwert für die Schweißbeugung niedriglegierter Stähle liegt bei $CEV = 0,45$. Bei geeigneter Wahl eines EWM-Schweißzusatzwerkstoffs und einer korrekten Wärmeleitung kann die Schweißbeugung bis zu einem $CEV \approx 0,60$ gegeben sein.

Das CEV bietet aber lediglich eine Abschätzung der erwarteten Härtesteigerungen, da weitere Prozess- und Werkstoffgrößen in der Berechnung nicht berücksichtigt werden.

Eine genauere Aussage für die Schweißbeugung der niedriglegierten Stähle liefern Schweiß-Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubilder (Schweiß-ZTU-Schaubild). Diese ermöglichen Aussagen über die Gefügeumwandlungen in der WEZ; speziell für jeden Werkstoff.

Schweißempfehlung

Schweißzusätze sollten den mechanischen Gütewerten und der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffs entsprechen. Für unlegierte Stähle mit bedingter Schweißbeugung sollten basisch umhüllte Stabelektroden verwendet und entsprechend dem Kohlenstoffäquivalent vorgewärmt werden. Für unberuhigt vergossene Stähle sollten basische Elektroden für die Seigerungszone und rutilen Elektroden für Wurzel- und Decklagen verwendet werden.



Feinkornbaustähle

Allgemeines

Feinkornbaustähle sind grundsätzlich schweißgeeignet. Diese Stähle zeichnen sich durch einen C-Gehalt von höchstens 0,22% unter Verwendung der festigkeitssteigernden Hauptlegierungselementen wie Mangan, Silizium, Chrom, Molybdän, Kupfer und Stickstoff aus. Daneben sind zusätzlich Mikrolegierungselemente wie Aluminium, Niob, Vanadium und Bor zulegiert, die neben der Festigkeit, durch die kornfeinende Wirkung im Gefüge auch die Zähigkeit des Stahls deutlich erhöhen. Auch die Art der Warmumformung während der Herstellung des Stahls beeinflusst dessen Qualität und Eigenschaften.

Momentan sind Feinkornstähle bis zu Streckgrenzen von 960MPa genormt und mit allen Verfahren schweißbar. Jedoch sollten zur Vermeidung von Fehlern vor bzw. nach dem Schweißen die Bauteile entsprechend des t8/5-Konzepts vorgewärmt werden.

Das SEW-Blatt 088 gibt hier entsprechende Empfehlungen. Grundsätzlich sollte auch beim Überschreiten bestimmter Grenzdicken vorgewärmt werden. In Abhängigkeit von der Streckgrenze ergeben sich folgende Empfehlungen:

Streckgrenze (N/mm ²)	Grenzdicke (mm)
<355	30
>355 bis 420	20
>420 bis 590	12
>590	8

Schweißempfehlung

Schweißzusätze sollten den mechanischen Gütewerten und der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffs entsprechen. EWM bietet Ihnen hier Massivdrahtelektroden und Fülldrähte für alle Feinkornbaustähle an.

**Kessel- und Rohrstähle, warmfeste Stähle**

Allgemeines	Warmfeste Stähle weisen generell eine gute Schweiß-eignung auf. Dies ergibt sich vor allem durch den hohen Reinheitsgrad und einen geringen Kohlenstoffgehalt. Eingesetzt werden warmfeste Stähle im Kessel-, Rohr-, Behälter- und Reaktorbau für Betriebstemperaturen im Bereich von 500°C bis 600°C. Diese Stähle weisen neben den warmfesten Eigenschaften eine große Zunderbe-ständigkeit und ein günstiges Zeitstandsverhalten bei hohen Temperaturen auf. Die Temperaturbeständigkeit wird vor allem durch die Legierungselemente Mangan und Molybdän erreicht.
Schweißempfehlung	Aufgrund der Gefahr einer Härterissbildung sollten warmfeste Stähle blechdickenabhängig vorgewärmt werden. Hierfür liegen Empfehlungen der Stahlherstel-ler vor. Als Schweißzusätze kommen vor allem artglei-che Typen zum Einsatz, um die Zeitstandfestigkeit des Grundwerkstoffs auch im Schweißgut zu gewährleisten.



■ Schweißen von austenitischen Stählen

Chrom und Nickel gehören zu den Hauptlegierungselementen der austenitischen Werkstoffe. Im richtigen Verhältnis (ab etwa 18% Chrom und 8% Nickel) ist das Austenitgebiet soweit vergrößert, dass es auch bei Raumtemperatur als stabiles Gefüge vorliegt. Im Gegensatz zu den ferritischen Chromstählen kann ein austenitischer Werkstoff nicht mehr gehärtet werden und ist außerdem unmagnetisch. Unterschieden werden noch stabile und metastabile Austenite. Während die stabilen Austenite bei Raumtemperatur überhaupt kein Ferritgefüge enthalten, können bei den metastabilen Austeniten Ferritanteile bis etwa 10% bei Raumtemperatur vorliegen. Austenitische Stähle lassen sich ohne Probleme mit artgleichen Zusatzwerkstoffen verschweißen. Zu beachten ist, dass stabile Austenite heißbrissgefährdet sind. In diesen Fällen sollte ein Augenmerk auf die Wärmeeinbringung im Schweißprozess gelegt werden. Auch Mangan-legierte Zusatzwerkstoffe reduzieren diese Gefahr.

■ Schweißen von Austenitisch-ferritischen Stählen (Duplex-Stähle)

Duplex-Stähle finden durch ihre außergewöhnliche Kombination von Korrosionsbeständigkeit bei gleichzeitig erhöhter Festigkeit ein breites Anwendungsspektrum. Diese Eigenschaften werden durch das hohe Chromgehalt in Verbindung mit Stickstoff und Molybdän erreicht. Sie finden Anwendung im Kontakt mit korrosiven Medien, Chemikalien und bei Offshoreanwendungen im Temperaturbereich von -40°C bis 250°C . Die Schweißbarkeit ist vergleichbar mit anderen hochlegierten Werkstoffen unter Verwendung artgleicher Zusatzwerkstoffe.

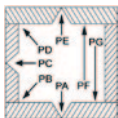
■ Schweißen von ferritischen Chromstählen (Chrom-Ferrite)

Zur Gruppe der Ferritischen Chromstähle gehören Werkstoffe mit einem Kohlenstoffgehalt unter 0,1 % und Chromgehalten zwischen 13 % und 30 %. Sie enthalten im Gegensatz zu den Vollaustenitischen Stählen kein Nickel. Für eine schweißtechnische Verarbeitung sollten stabilisierte Ferrite verwendet werden. Dieser Gruppe sind starke Karbidbildner wie Titan oder Niob zulegiert, die sich während des Schweißens mit dem Kohlenstoff verbinden. So kann sich der Kohlenstoff nicht mit Chrom zu Chromkarbiden verbinden, was die interkristalline Korrosion verhindert. Grundsätzlich sollten zum Schweißen auch rein ferritische Zusatzwerkstoffe mit leicht erhöhten Anteilen an Chrom, Niob und Titan verwendet werden, da es zum Verlust von Legierungselementen in der Schweißzone kommen kann. Bei Mehrlagenschweißungen kann mit austenitischen Zusatzwerkstoffen gearbeitet werden, die einen leicht erhöhten Anteil an Chrom und Molybdän aufweisen. Als Schutzgase sollte nur reines Argon oder ein Argon-Helium-Gemisch verwendet werden, da die Stähle durch den hohen Chromgehalt im schmelzflüssigen Zustand sehr oxidationsfreudig sind.

Auch Argon-Wasserstoff-Gasgemische, wie sie üblicherweise bei austenitischen Güten verwendet werden, sind nicht zu empfehlen. Diese führen zu einer starken Wasserstoffverprägung des Materials.



MIG/MAG		Seite	
Massivdrahtelektroden	unlegiert	52	
		witterungsbeständig	61
	niedriglegiert	kaltzäh	62
		hochfest	64
		warmfest	67
		nicht rostend	70
	hochlegiert	hitzebeständig	75
		warmfest	77
		Duplex	81
	Nickel-Basis	83	
	Aluminium	86	
	Kupferbasis	Kupfer	95
		Kupfer-Aluminium	96
		Kupfer-Silizium	99
		Kupfer-Zinn	101
Kupfer-Nickel		103	
Hartauftrag	104		
Fülldrahtelektroden	unlegiert	105	
	niedriglegiert - warmfest	112	
	niedriglegiert - hochfest	113	
	hochlegiert	114	
	hochlegiert-warmfest	118	
	Nickel-Basis	121	
	Hartauftrag	122	

■ **SW 70S G3**

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

**Normen**

DIN EN ISO 14341-A G 42 4 C1/M21 3Si1

AWS A-5.18 ER 70S-6

Werkstoffnummer 1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.08	0.9	1.5	0.015	0.012

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

500 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

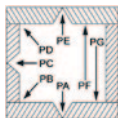
Zulassungen

TÜV / DB / GL / CE / LR

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,6	097-003450-20006
		2,0		0,8	097-003450-20208
		5,0			097-003450-20008
				B300	15
	1,2	097-003450-20012			
	18	0,6			097-003450-30006
		0,8			097-003450-30008
		1,0			097-003450-30010
		1,2			097-003450-30012
		1,6			097-003450-30016
		0,8			097-003450-31808
		1,0			097-003450-31810
		1,2			097-003450-31812
	1,6	097-003450-31816			
Fass	F250	250	0,8	097-003450-25008	
			1,0	097-003450-25010	
			1,2	097-003450-25012	


■ SW 70S G3 Ti

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Lagengespult
- Hervorragend für rostige, geprimerte, verschmutzte und verzinkte Oberflächen geeignet


DIN EN ISO 14341-A
G 42 2 C/M G3Si1+Ti
AWS A-5.18
ER 70S-2
Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ti
0.06	0.8	1.5	0.12

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 %

≥440 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥510 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C)

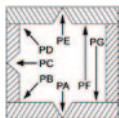
Zulassungen

TÜV / CE

Werkstoffe

S185 - S355J0, S255N - S355N

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	0,6	097-003535-20006
			0,8	097-003535-20008
			1,0	097-003535-20010
	B300	15	0,8	097-003535-30008
			1,0	097-003535-30010
			1,2	097-003535-30012
			1,6	097-003535-30016

■ **SW 70S G3 Bronze**

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verbront, lagengesputt
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 14341-A G 42 4 C1/M21 3Si1

AWS A-5.18 ER 70S-6

Werkstoffnummer 1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0,08	0,9	1,5	0,012	0,011

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

500 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

Zulassungen

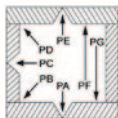
TÜV / DB / GL / LR

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,6	097-003562-30006
				0,8	097-003562-30008
				1,0	097-003562-30010
				1,2	097-003562-30012
				1,6	097-003562-30016
Fass	F250	250	510	0,8	097-003562-25008
				1,0	097-003562-25010
				1,2	097-003562-25012

► D200 Spulen speziell für Picomig. Weitere Schweißzusatzwerkstoffe finden Sie im EWM Gesamtkatalog!


■ SW 70S G3 Mec

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 14341-A	G 42 2 C1 / G 42 4 M 21 3 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.07	0.85	1.45	0.016	0.014

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

520 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

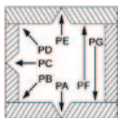
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,8	097-003720-30008
				1,0	097-003720-30010
				1,2	097-003720-30012
Fass	F275	275	510	0,8	097-003720-27508
				1,0	097-003720-27510
				1,2	097-003720-27512
	F450	450	590	1,0	097-003720-45010
				1,2	097-003720-45012

■ **SW 70 G3Si1 Brillance**

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Extrem spritzerarm in allen Leistungsbereichen
- Optimal für automatisiertes Schweißen



DIN EN ISO 14341-A

G 46 4 M21 3Si1 / G 42 2
C1 3Si1

AWS A-5.18

ER 70S-6

Werkstoffnummer

1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,08	0,87	1,42

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥25 %

≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥520 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥85 J (20 °C)

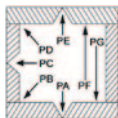
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,8	097-004856-30008
				1,0	097-004856-30010
				1,2	097-004856-30012
				1,6	097-004856-30016
Fass	F250	250	510	0,8	097-004856-25008
				1,0	097-004856-25010
				1,2	097-004856-25012


■ SW 70S G4

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 14341-A	G 46 2 C1 4 Si1 / G 46 4 M21 4 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.08	1	1.7	0.02	0.015

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

530 J - 680 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

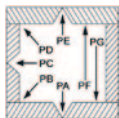
Zulassungen

TÜV / DB / GL / CE

Werkstoffe

 S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003451-20008
				1,0	097-003451-20010
				1,2	097-003451-20012
	B300	15		0,8	097-003451-30008
				1,0	097-003451-30010
				1,2	097-003451-30012
				1,6	097-003451-30016
				0,8	097-003451-31808
				1,0	097-003451-31810
	18	18		1,2	097-003451-31812
				1,6	097-003451-31816
				1,0	097-003451-25010
Fass	F250	250	510	1,2	097-003451-25012
				1,6	097-003451-25016

■ **SW 70S G4 Bronze**

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verbront, lagengesput
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 14341-A	G 46 2 C1 4 Si1 / G 46 4 M21 4 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.08	1	1.7	0.02	0.015

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

530 MPa - 680 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

>47 J (-40 °C)

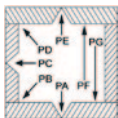
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
20MnNb6, L210 - L360N
Schiffbaustähle A,B,D,E

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,8	097-003564-30008
				1,0	097-003564-30010
				1,2	097-003564-30012
				1,6	097-003564-30016
Fass	F250	250	510	1,0	097-003564-25010
				1,2	097-003564-25012
				1,6	097-003564-25016


■ SW 70S G4 Mec

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- EWM forceArc und coldArc geeignet
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 14341-A	G 46 2 C1 4 Si1 / G 46 4 M21 4 Si1
AWS A-5.18	ER 70S-6
Werkstoffnummer	1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.07	0.95	1.75	0.011	0.014

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

520 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

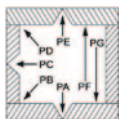
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285NH, P235 - P355T2,
 20MnNb6, L210 - L360N
 Schiffbaustähle A,B,D,E
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,8	097-003713-30008
				1,0	097-003713-30010
				1,2	097-003713-30012
Fass	F275	275	510	0,8	097-003713-27508
				1,0	097-003713-27510
				1,2	097-003713-27512
	F450	450	590	1,0	097-003713-45010
				1,2	097-003713-45012

■ **SW 70 G4Si1 Brillance**

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Extrem spritzerarm in allen Leistungsbereichen
- Optimal für automatisiertes Schweißen



DIN EN ISO 14341-A

G 46 4 M21 3Si1 / G 42 2
C1 3Si1

AWS A-5.18

ER 70S-6

Werkstoffnummer

1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.07	0.97	1.65

Schutzgas

C1 / M21 / M22 - M33

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥25 %

≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

520 MPa - 560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥90 J (20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

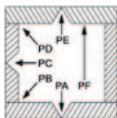
S185 - S355G1, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH - P285GH, P235 -

P355T2, 20MnNb6, L210 - L360N

Schiffbaustähle A, B, D, E

Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	0,8	097-004857-30008
				1,0	097-004857-30010
				1,2	097-004857-30012
				1,6	097-004857-30016
Fass	F250	250	510	0,8	097-004857-25008
				1,0	097-004857-25010
				1,2	097-004857-25012



■ SW 80S NiCu

- Unlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Zum Schweißen von witterungsbeständigen Stählen

= +

Normen

DIN EN ISO 14341-A G 42 2 M Z

AWS A-5.28 ER 80S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni	Cu
0.08	0.8	1.4	0.8	0.4

Schutzgas

C1 / M2 / M3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 %

≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥550 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥80 J (20 °C) / ≥47 J (-20 °C)

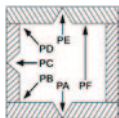
Zulassungen

DB / CE

Werkstoffe

S235JRW - S355J2G1W, 9CrNiCuP3-2-4

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	0,8	097-003524-30008
			1,0	097-003524-30010
			1,2	097-003524-30012



■ SW 80S Ni1

- Massivdrahtelektrode zum Schweißen kaltzäher Feinkornbaustähle
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Empfohlen für Wurzelschweißungen

Normen

DIN EN ISO 14341-A G 46 6 M21 3Ni1

AWS A-5.28 ER 80S-Ni1

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni
0.09	0.5	1.05	0.9

Schutzgas

C1 / M2 / M3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥24 % ≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-60 °C)

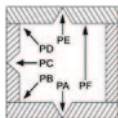
Zulassungen

CE

Werkstoffe

P420NH, Gp240GH-GP280GH, S185-S355G1, S255-S355N

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003622-30010
			1,2	097-003622-30012


■ SW 80S Ni2

- Massivdrahtelektrode zum Schweißen kaltzäher Feinkornbaustähle
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Empfohlen für Wurzelschweißungen

Normen

DIN EN ISO 14341-A G 46 4 M21 2Ni2

AWS A-5.28 ER 80S-Ni2

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni
0.09	0.52	1.1	2.45

Schutzgas

C1 / M21

Dehngrenze, Rp 0,2%

≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥570 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-90 °C) / ≥100 J (20 °C)

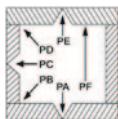
Zulassungen

CE

Werkstoffe

S255N — S380N, S255NL, 14Ni6, 12Ni14

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003640-30010
			1,2	097-003640-30012



■ SW 100S NiMo

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- Verkupfert, lagengespult
- Höherfester Schweißzusatzwerkstoff für den Fahrzeugbau
- Zum Schweißen hochfester Feinkornbaustähle bis 690MPa Streckgrenze
- Für Wandstärken bis maximal 30 mm und Kehlnähte
- EWM forceArc und coldArc geeignet

Normen

DIN EN ISO 16834-A

G 69 4 M / G 62 4 C ZMn-3Ni1Mo

AWS A-5.28

ER 100S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni	Mo	Ti
0.08	0.57	1.77	1	0.38	0.15

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥ 18 %

≥ 690 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥ 740 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥ 100 J (20 °C) / ≥ 47 J (-40 °C)

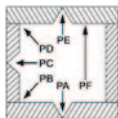
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S690QL, S700MC, S420N - S500N, P420NH - P500NH, S420NL - S500NL

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003525-30010
			1,2	097-003525-30012


■ SW 100S NiMoCr

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- EWM forceArc geeignet
- Verkupfert, lagengespult
- Zum Schweißen hochfester Feinkornbaustähle bis 690MPa Streckgrenze
- Höherfester Schweißzusatzwerkstoff für den Fahrzeug- und Kranbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit

Normen

DIN EN ISO 16834-A	G 69 4 M Mn3Ni1CrMo
AWS A-5.28	ER 100S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0.09	0.52	1.57	0.3	1.4	0.25	0.09

Schutzgas

M21

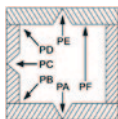
Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%
 $\geq 22 \%$ $\geq 690 \text{ MPa}$
Zugfestigkeit, Rm
 $\geq 760 \text{ MPa}$
Kerbschlagarbeit, Av
 $\geq 140 \text{ J (20 °C)} / \geq 47 \text{ J (-40 °C)}$
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S690QL1, S420N - S500N, P420NH - P500NH, S420NL - S500NL, S690QL

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003548-30010
			1,2	097-003548-30012



■ SW 120S NiMoCr

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- EWM forceArc geeignet
- Verkupfert, lagengespult
- Höherfester Schweißzusatzwerkstoff für den Fahrzeug- und Kranbau
- Zum Schweißen von hochfesten, wasservergüteten Feinkornbaustählen
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit

Normen

DIN EN ISO 16834-A G 89 6 M Mn4Ni2CrMo

AWS A-5.28 ER 120S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.09	0.8	1.8	0.31	2.2	0.55

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥ 14 % ≥ 885 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥ 940 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥ 70 J (20 °C) / ≥ 47 J (-60 °C)

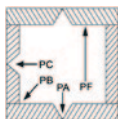
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S890QL, S960QL, S690QL, S690QL1

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003558-30010
			1,2	097-003558-30012


■ SW 80S Mo

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- Verkupfert, lagengespult
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Maximale Betriebstemperatur 500 °C
- EWM forceArc und coldArc geeignet

Normen

DIN EN ISO 21952-A	G MoSi
AWS A-5.28	ER 80S-G
Werkstoffnummer	1.5424

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo
0.1	0.6	1.15	0.52

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-20 °C)

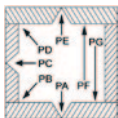
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

P235G1TH - P255G1TH, P265 GH, P310GH, 16Mo3, L320, L360NB - L415NB

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003547-30010
			1,2	097-003547-30012
			1,6	097-003547-30016



■ SW 80S CrMo1

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- Verkupfert, lagengespult
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Maximale Betriebstemperatur 550 °C
- EWM forceArc und coldArc geeignet

**Normen**

DIN EN ISO 21952-A G CrMo1Si

AWS A-5.28 ER 80S-G

Werkstoffnummer 1.7339

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.1	0.6	1	1.2	0.52

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 %

≥305 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥450 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-10 °C)

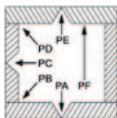
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

13CrMo4-5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003546-30010
			1,2	097-003546-30012


■ SW 90S CrMo2

- Niedriglegierte Massivdrahtelektrode, warmfest
- Verkupfert, lagengesputt
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C
- Für Industrie-, Handwerk- und Reparaturbetriebe

Normen

DIN EN ISO 21952-A G CrMo2Si

AWS A-5.28 ER 90S-G

Werkstoffnummer 1.7384

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.08	0.6	0.92	2.45	1

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥355 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥540 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥80 J (20 °C)

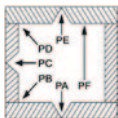
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

10CrMo9-10, 10CrSiMoV7

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003526-30010
			1,2	097-003526-30012
			1,6	097-003526-30016



■ SW 307 Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweißseigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Kaltverfestigend

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A G 18 8 Mn

AWS A-5.9 ER 307 Si

Werkstoffnummer 1.4370

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,08	0,9	7	18	8

Schutzgas

M13 / M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥140 J (20 °C) / ≥32 J (-196 °C)

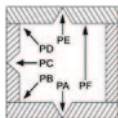
Zulassungen

TÜV / CE

Werkstoffe

Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003473-20008
				1,0	097-003473-20010
	BS300	15		0,8	097-003473-30008
				1,0	097-003473-30010
				1,2	097-003473-30012
Fass	F250	250	510	1,6	097-003473-30016
				1,0	097-003473-25010
				1,2	097-003473-25012


■ SW 308 L Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 350°C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Kaltzäh bis -196 °C

Normen

DIN EN ISO 14343-A	G 19 9 L Si
AWS A-5.9	ER 308 L Si
Werkstoffnummer	1.4316

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.9	1.8	19	9

Schutzgas

M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥42 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (-196 °C) / ≥120 J (20 °C)

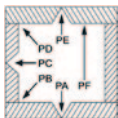
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

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

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003544-20008
				1,0	097-003544-20010
	BS300	15		0,8	097-003544-30008
				1,0	097-003544-30010
				1,2	097-003544-30012
				1,6	097-003544-30016
Fass	F250	250	510	1,0	097-003544-25010



■ SW 309 L Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweißseigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A G 23 12 L Si

AWS A-5.9 ER 309 L Si

Werkstoffnummer 1.4332

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.8	1.8	23.5	13

Schutzgas

M12 / M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 %

≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (-120 °C)

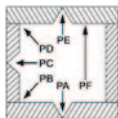
Zulassungen

TÜV / CE

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003554-30008
			1,0	097-003554-30010
			1,2	097-003554-30012
			1,6	097-003554-30016


■ SW 410 NiMo

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geeignet für Verbindungen artgleicher martensitisch-ferritischer Stähle
- Anwendung im Wasserturbinen-, Dampfkraftwerks- und Verdichterbau
- Beständig gegen Dampf-, Wasser- und Seewasseratmosphäre

Normen

DIN EN ISO 14343-A	G 13 4
AWS A-5.9	ER 410 NiMo
Werkstoffnummer	1.4351

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Cu	Ni	Cr	Nb
0.03	0.3	0.4	0.5	0.3	4.5	13	0.5

Schutzgas

M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥10 % ≥750 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥950 MPa

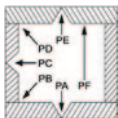
Kerbschlagarbeit, Av

≥35 J (20 °C)

Werkstoffe

1.4313, 1.4317, 1.4351, 1.4414

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003589-30008
			1,0	097-003589-30010
			1,2	097-003589-30012
			1,6	097-003589-30016



■ SW 904 L

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Beständig gegen schwefelhaltige und chloridische Medien
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Kaltzäh bis -196 °C

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A G 20 25 5 Cu L

AWS A-5.9 ER 385

Werkstoffnummer 1.4539

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Nb	Cr	Ni	Cu	Co	Al	N	B
0.02	0.3	1.5	4.2	0.05	19.8	25	1.4	0.5	0.5	0.05	0.003

Schutzgas

I1 / I3 (20 - 30 % He)

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥410 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

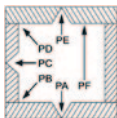
Kerbschlagarbeit, Av

≥130 J (-196 °C)

Werkstoffe

1.4529,1.4539

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	-	0,8	097-003634-30008
				1,0	097-003634-30010
				1,2	097-003634-30012
				1,6	097-003634-30016
Fass	F250	250	510	1,2	097-003634-25012


■ SW 309 H

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Verbindungs- und Auftragschweißungen an hitzebeständigen CrSi-, CrAl- und CrNiSi-Stählen
- Für artgleiche hitze- und zunderbeständige Stähle
- Zunderbeständig bis 950°C
- Durch hohen Deltaferritanteil nicht anfällig gegen Heißrissbildung

Normen

DIN EN ISO 14343-A	G 22 12 H
AWS A-5.9	ER 309 Si
Werkstoffnummer	1.4829

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe
0.1	0.9	1.7	22	11.5	Rest

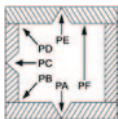
Schutzgas

M12 / M13

Werkstoffe

1.4828, 1.4826, 1.4833, 1.4713, 1.4724, 1.4742, 1.4710, 1.4740, 1.4829, 1.4832, 1.4878, 1.4713

kg	Gebinde	Ø /mm	Artikel-Nr.
15	BS300	0,8	097-004878-30008
		1,0	097-004878-30010
		1,2	097-004878-30012



■ SW 310

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Schweißgut aus voll-austenitischem Chrom-Nickelstahl
- Zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen
- Zunderbeständig bis 1150 °C
- Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A G 25 20

AWS A-5.9 ER 310

Werkstoffnummer 1.4842

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.11	0.4	1.5	25	20

Schutzgas

M12 / M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥590 MPa

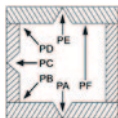
Kerbschlagarbeit, Av

≥170 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)

Werkstoffe

1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003513-30008
			1,0	097-003513-30010
			1,2	097-003513-30012
			1,6	097-003513-30016


■ SW 312

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Das Schweißgut weist eine ferritisch-austenitische Struktur auf
- Hohe Festigkeit und Verschleißbeständigkeit nach dem Schweißen
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Transformator geeignet

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 29 9

AWS A-5.9 ER 312

Werkstoffnummer 1.4337

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.5	1.9	29	9

Schutzgas

M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥25 % ≥600 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥750 MPa

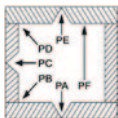
Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

Werkstoffe

korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003514-30008
			1,0	097-003514-30010
			1,2	097-003514-30012
			1,6	097-003514-30016



■ SW 316 L Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweißseigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A G 19 12 3 L Si

AWS A-5.9 ER 316 L Si

Werkstoffnummer 1.4430

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Cr	Ni
0.02	0.85	1.85	2.7	19	12

Schutzgas

M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥37 %

≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥120 J (-60 °C)

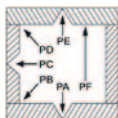
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	0,8	097-003545-20008
			1,0	097-003545-20010
	BS300	15	0,8	097-003545-30008
			1,0	097-003545-30010
			1,2	097-003545-30012
			1,6	097-003545-30016


■ SW 318 Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweißseigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Gute Beständigkeit gegen Korrosion aufgrund der höheren Nb- und Mo-Gehalte
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 19 12 3 Nb Si

AWS A-5.9 ER 318 Si

Werkstoffnummer 1.4576

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Nb	Cr	Ni
0.04	0.8	1.8	2.7	0.5	19.5	12.5

Schutzgas

M12 / M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥36 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

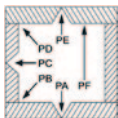
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003476-20008
				1,0	097-003476-20010
	BS300	15		0,8	097-003476-30008
				1,0	097-003476-30010
				1,2	097-003476-30012
				1,6	097-003476-30016
Fass	F250	250	510	1,0	097-003476-25010



■ SW 347 Si

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Geglüht und lagengespult
- Hervorragende Schweißseigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Geeignet für Verbindungsschweißungen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen
- Sehr gutes Schweiß- und Fließverhalten
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Zunderbeständig bis 800 °C
- Kaltzäh bis -196 °C

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 19 9 Nb Si

AWS A-5.9 ER 347 Si

Werkstoffnummer 1.4551

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Nb	Cr	Ni	Cu
0.05	0.8	1.2	0.4	0.5	19.5	9.7	0.4

Schutzgas

M11 / M12 / M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

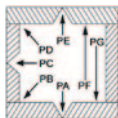
Zulassungen

CE

Werkstoffe

martensitische Chromstähle, Feinguss und Stahlguss des Typs 13% Cr-4% Ni 1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.4301, 1.4312, 1.4546, 1.4311, 1.4306

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003568-30008
			1,0	097-003568-30010
			1,2	097-003568-30012
			1,6	097-003568-30016


■ SW 2209 Duplex

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Einsatz im Temperaturbereich von -40°C bis 250°C
- Für ferritisch-austenitische Cr-Ni-Mo-Stähle
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Einsatz in der Offshore-Technik z. B. im Rohrleitungsbau

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 22 9 3 LN

AWS A-5.9 ER 2209

Werkstoffnummer 1.4462

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
0.015	0.4	1.8	22.5	9	3	0.15

Schutzgas

M12 / M13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥810 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥620 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥65 J (-60 °C) / ≥120 J (20 °C)

Zulassungen

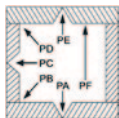
TÜV / CE / DB

Werkstoffe

1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362

Schwarz-/Weißverbindungen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003516-30008
			1,0	097-003516-30010
			1,2	097-003516-30012
			1,6	097-003516-30016



■ SW 2594 Super Duplex

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Maximale Betriebstemperatur des Endprodukts: 250 °C
- Für ferritisch- austenitische Superduplex Stähle

Normen

DIN EN ISO 14343-A G 25 9 4 N L

AWS A-5.9 ER 2594

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	S	P	Cu
0.03	0.45	0.6	25	9.2	4	0.25	0.01	0.025	0.5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥27 % ≥695 J

Zugfestigkeit, Rm

≥900 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥135 J (-50 °C)

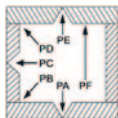
Zulassungen

TÜV

Werkstoffe

25 % Cr-Superduplex Stahle, z.B. 1.4501 X2CrNiMoCuWN 25-7-4 UND S 32750, S 32760 Schwarz-/Weißverbindungen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003704-30008
			1,0	097-003704-30010
			1,2	097-003704-30012
			1,6	097-003704-30016


■ SW 625

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Maximale Betriebstemperatur der Bauteile 1000 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Beständigkeit des Schweißguts gegen Angriff von Phosphor-, Salz-, Schwefel- und Salpetersäure
- Dauerhaft einsetzbar im Temperaturbereich von -196°C bis 550°C

Normen
DIN EN ISO 18274 S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)

AWS A-5.14 ER NiCrMo3

Werkstoffnummer 2.4831

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
0.01	0.1	0.05	22	64	9	3.6

Schutzgas

M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

35 % ≥480 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥780 J

Kerbschlagarbeit, Av

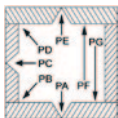
60 J (-196 °C)

Werkstoffe

Alloy 625, Alloy 800 und artähnliche Ni-Cr-Legierungen

1.4529, 1.4539, 1.4558, 1.4876, 1.5680, 1.5681, 1.5662, 2.4605, 2.4618, 2.4856, 2.4858, 2.4951, 2.4952

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003515-30008
			1,0	097-003515-30010
			1,2	097-003515-30012

■ **SW NiCr82**

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1200 °C
- Für korrosionsbeständige Legierungen mit Nickel, nichtrostenden Stählen und Kohlenstoff-Stählen
- Unempfindlich gegen Versprödung
- Hohe Festigkeits- und Zeitstandsfestigkeitswerte
- Schwarz-/Weißverbindungen in der Petrochemie und Offshore-Technik (z.B. Ofenanlagen)

Normen

DIN EN ISO 18274 S Ni 6082 (NiCr20Nb)

AWS-SFA-5.14 ER NiCr 3

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	Nb	Cu	Co	Ti	S	P
0.05	3.5	22	67	3	3	0.5	0.1	0.75	0.015	0.015	

Schutzgas

I1 / I3 (40 % He)

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥480 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥780 J

Kerbschlagarbeit, Av

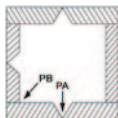
60 J (-196 °C)

Werkstoffe

1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952

Nickellegierungen, Mischverbindungen (auch bei Temperaturen >300°C), Plattierungen, Auftragschweißungen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	0,8	097-003586-30008
			1,0	097-003586-30010
			1,2	097-003586-30012
			1,6	097-003586-30016


■ SW NiFe55

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Kaltschweißung von Grau-, Temper- und Sphäroguss
- Hohe Rissicherheit und gute Festigkeitswerte
- Unempfindlich gegen Versprödung

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cu	Co	Ni	Fe
0.03	0.1	0.5	0.04	0.02	55.1	Rest

Schutzgas

I1 / M12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥280 MPa

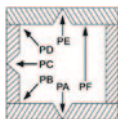
Zugfestigkeit, Rm

580 MPa

Werkstoffe

Grau-, Temper- und Sphäroguss

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S300	15	0,8	097-003572-30008
			1,0	097-003572-30010
			1,2	097-003572-30012
			1,6	097-003572-30016

■ **SW 1 450 99,5Ti**

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Titan wirkt Feinkornbildend und erhöht die mechanischen Gütewerte
- Unempfindlicher gegen Heißrisse als Reinaluminium

**Normen**

DIN EN ISO 18273 S AL 1450 (Al99,5Ti)

AWS A-5.10 ER 1450

Werkstoffnummer 3.0805

Chemische Analyse

Ti	Al
0,15	99,5

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥20 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥65 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / CE

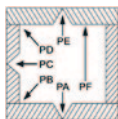
Schmelzbereich

647 °C - 658 °C

Werkstoffe

Al99,5Ti, Al99,3, Al99,5, Al99,6, Al99,7, Al99,85,

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	7,0	0,8	097-004818-30008
			1,0	097-004818-30010
			1,2	097-004818-30012
			1,6	097-004818-30016


■ SW 3103 Mn1

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Legierung für die Schiffbau-, Meeres- und Offshoretechnik
- Seewasserbeständig

Normen
DIN EN ISO 18273 S AL 3103 (AlMn1)

AWS A-5.10 ER 3103

Chemische Analyse

Mn	Si	Mg	Al
1.2	0.3	0.2	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 **Dehngrenze, Rp 0,2%**

≥24 %

≥35 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥90 MPa

Zulassungen

CE

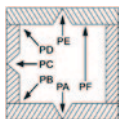
Schmelzbereich

648 °C - 657 °C

Werkstoffe

AlMn0,6, AlMn1, AlMn0,2Mg0,1, AlMn1Mg0,5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	7,0	-	0,8	097-004819-30008
				1,0	097-004819-30010
				1,2	097-004819-30012
Fass	F100	100	590	1,0	097-003509-10010
				1,2	097-003509-10012



■ SW 4043 Si5

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 5 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet
- Unempfindlich gegen Heißrisse
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss

Normen

DIN EN ISO 18273 S Al 4043A (AlSi5(A))

AWS A-5.10 ER 4043

Werkstoffnummer 3.2245

Chemische Analyse

Si	Al
5	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥8 % ≥40 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥120 MPa

Zulassungen

DB / CE

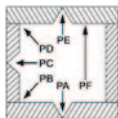
Schmelzbereich

573 °C - 625 °C

Werkstoffe

AlSiMg, AlMgSi

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	2,0	0,8	097-004820-20008
			1,0	097-004820-20010
	BS300	7,0	0,8	097-004820-30008
			1,0	097-004820-30010
			1,2	097-004820-30012



■ SW 4047 Si12

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 12 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren nicht geeignet
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss

Normen

DIN EN ISO 18273	S AL 4047A (AlSi12(A))
AWS A-5.10	ER 4047
Werkstoffnummer	3.2585

Chemische Analyse

Si	Al
12	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥5 % ≥60 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥130 MPa

Zulassungen

DB / CE

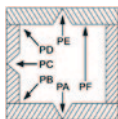
Schmelzbereich

575 °C - 585 °C

Werkstoffe

AlSiMg, AlMgSi

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	7,0	0,8	097-004817-30008
			1,0	097-004817-30010
			1,2	097-004817-30012
			1,6	097-004817-30016

■ **SW 5087 Mg4,5 MnZr**

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Sehr hohe mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 5087 (AlMg4,5MnZr)

AWS A-5.10 ER 5087

Werkstoffnummer 3.3546

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Zr	Al
4,5	1	0,15	0,15	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥125 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥275 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / CE / ABS

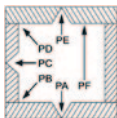
Schmelzbereich

574 °C - 638 °C

Werkstoffe

AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	7,0	0,8	097-003644-30008
			1,0	097-003644-30010
			1,2	097-003644-30012
			1,6	097-003644-30016


■ SW 5183 Mg4,5 Mn

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 4,5 % Magnesium, 0,7 % Mangan
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)

AWS A-5.10 ER 5183

Werkstoffnummer 3.3548

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Al
4.5	0.7	0.15	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥125 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥275 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE / ABS

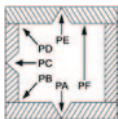
Schmelzbereich

574 °C - 638 °C

Werkstoffe

AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	2,0	1,0	097-003643-20010
			1,2	097-003643-20012
	BS300	7,0	0,8	097-003643-30008
			1,0	097-003643-30010
			1,2	097-003643-30012
			1,6	097-003643-30016

■ **SW 5183 Mg4,5 Mn Premium**

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- Für schweißkritische Verbindungen
- Optimierte Oberfläche durch speziellen Reinigungsprozess
- Mehrfach geschält
- 4,5 % Magnesium, 0,7 % Mangan
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)

AWS A-5.10 ER 5183

Werkstoffnummer 3.3548

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Al
4.5	0.7	0.15	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥125 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥275 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE / ABS

Schmelzbereich

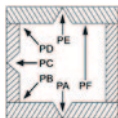
574 °C - 638 °C

Werkstoffe

AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	7,0	1,2	097-003686-30012

▶ Auf Anfrage andere Abmessungen lieferbar!


■ SW 5356 Mg5

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 5 % Magnesium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273	S AL 5356 (AlMg5Cr)
AWS A-5.10	ER 5356
Werkstoffnummer	3.3556

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Ti	Al
5	0.15	0.1	0.1	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥8 % ≥120 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥250 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

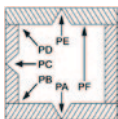
Schmelzbereich

575 °C - 633 °C

Werkstoffe

AlMg3, AlMg4,5, AlMg5, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg3

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	2,0	-	0,8	097-003645-20008
				1,0	097-003645-20010
	BS300	7,0		0,8	097-003645-30008
				1,0	097-003645-30010
				1,2	097-003645-30012
Fass	F100	100	590	1,6	097-003645-30016
			590	1,0	097-003645-10010
				1,2	097-003645-10012

■ **SW 5754 Mg3**

- MIG-Massivdrahtelektrode Aluminium
- 3 % Magnesium
- Mittlere Festigkeit, korrosionsbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

**Normen**

DIN EN ISO 18273 S Al 5754 (AlMg3)

AWS A-5.10 ER 5754

Werkstoffnummer 3.3536

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Al
3	0.3	0.3	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥80 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥190 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / CE

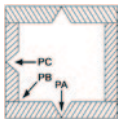
Schmelzbereich

615 °C - 642 °C

Werkstoffe

AlMg1, AlMg2, AlMg2,5, AlMg3,5, AlMg0,5Mn, AlMg1 Mn0,5, AlMg2Mn0,8, AlMgSi0,5, AlMgSi0,7

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	2,0	0,8	097-003646-20008
			1,0	097-003646-20010
	BS300	7,0	0,8	097-003646-30008
			1,0	097-003646-30010
			1,2	097-003646-30012
			1,6	097-003646-30016


■ SW OF Cu

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Sauerstofffreie Kupferlegierung
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-
gespult
- Hoher Verschleiß- und Abriebwiderstand
- Sehr gute Fließeigenschaften

Chemische Analyse

Cu
99,95

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥40 %

Zugfestigkeit, Rm

≥200 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

60 J (20 °C)

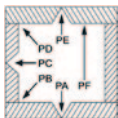
Härte

50 HB

Werkstoffe

Verbinden von Kupferbauteilen und Lotformteilen, geeignet für Ofenlötungen, Einsatz in der Vakuumtechnik und der Luft- und Raumfahrtindustrie

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003610-30010
			1,2	097-003610-30012



■ SW CuAl8

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-gespult
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen und diversen Stahlblechen
- Verschleißfeste Auftragschweißungen auf Stahl
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit, seewasserbe-ständig
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 6100 (CuAl7)
AWS A-5.7	ER CuAl-A1
BS 2901 part 3	C 28
Werkstoffnummer	2.0921

Chemische Analyse

Al	Mn	Ni	Cu
8	0.2	0.3	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥40 %

Zugfestigkeit, Rm

≥430 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

Härte

100 HB

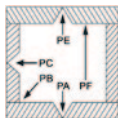
Schmelzbereich

1030 °C - 1040 °C

Werkstoffe

CuAl5, CuAl8, CuAl9, CuZn20Al

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003486-20008
				1,0	097-003486-20010
	B300	15		0,8	097-003486-30008
				1,0	097-003486-30010
				1,2	097-003486-30012
				1,6	097-003486-30016
Fass	F200	200	510	1,0	097-003486-20110


■ SW CuAl9Ni5

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-
gespult
- Verschleißfeste Auftragschweißungen auf Stahl
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Verbindungsschweißen von Guß- und Schmiedeteilen aus
Nickel-Aluminium Bronze
- Auftragschweißen auf Stahl und Aluminiumbronze einschl.
Mehrstofflegierungen
- Schweißgut ist meerwasser- und korrosionsbeständig

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 6328 (CuAl9Ni- 5Fe3Mn2)
AWS A-5.7	ER CuNiAl
BS 2901 part 3	C 26 Ni
Werkstoffnummer	2.0923

Chemische Analyse

Al	Ni	Fe	Mn	Si	Pb	Cu
9	5	4	1.5	0.2	0.02	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

>10 %

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C)

Schmelzbereich

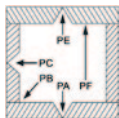
1015 °C - 1045 °C

Werkstoffe

CuAl11Ni6Fe5, CuAl10Ni5Fe4

Kupfer - Aluminium - Nickel - Legierungen

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	1,2	097-003567-30012



■ SW CuAlBz9Fe

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-
gespult
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Hoher Verschleiß- und Abriebwiderstand
- Auftragsschweißen auf Stahl und Aluminiumbronze einschl.
Mehrstofflegierungen
- Sehr gute Fließeigenschaften
- Verbindungsschweißen von Kupfer-Aluminium-Werkstoffen

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 6180 (CuAl10Fe)
AWS A-5.7	ER CuAl-A2
BS 2901 part 3	C 13
Werkstoffnummer	2.0937

Chemische Analyse

Al	Fe	Mn	Ni	Cu
9,5	1,1	1	0,8	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥35 %

Zugfestigkeit, Rm

≥500 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥95 J (20 °C)

Härte

140 HB

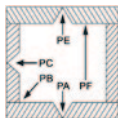
Schmelzbereich

1030 °C - 1040 °C

Werkstoffe

CuAl8Fe3

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	-	1,0	097-003571-30010
				1,2	097-003571-30012
				1,6	097-003571-30016
Fass	F200	200	510	1,0	097-003571-20110



■ SW CuSi2

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-
gespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Sehr gutes Schweiß- und Fließverhalten
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Speziell entwickelt für beschichtete Bleche in der Automobilin-
dustrie
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen sowie niedriglegier-
ten Stählen und Gußeisen

Normen

DIN EN ISO 24373 S Cu 6511 (CuSi2Mn1)

AWS A-5.7 ER CuSi-A

Chemische Analyse

Si	P	Mn	Sn	Cu
1.8	0.01	1	0.22	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥45 %

Zugfestigkeit, Rm

≥285 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥75 J (20 °C)

Härte

62 HB

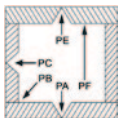
Schmelzbereich

1030 °C - 1050 °C

Werkstoffe

CuSi2Mn, CuSi3Mn, CuZn5, CuZn10, CuZn15

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003565-30010
			1,2	097-003565-30012



■ SW CuSi3

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-gespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen und diversen Stahlblechen
- Auftragschweißungen auf Stahl
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn)
AWS A-5.7	ER CuSi-A
BS 2901 part 3	C 9
Werkstoffnummer	2.1461

Chemische Analyse

Si	Mn	Cu
2.8	0.9	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥40 %

Zugfestigkeit, Rm

≥350 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C)

Härte

80 HB

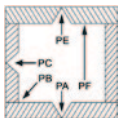
Schmelzbereich

965 °C - 1035 °C

Werkstoffe

CuSi2Mn, CuSi3Mn, CuZn5, CuZn10, CuZn15

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø Fass / mm	Ø / mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	5,0	-	0,8	097-003485-20008
				1,0	097-003485-20010
	B300	15		0,8	097-003485-30008
				1,0	097-003485-30010
				1,2	097-003485-30012
Fass	F200	200	510	1,0	097-003485-20110


■ SW CuSn1

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Verbindungsschweißen von sauerstoffreichen Kupferverbindungen und -werkstoffen
- Störungsarm durch Einhaltung enger Maßtoleranzen, lagen-gespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)
AWS A-5.7	ER Cu
Werkstoffnummer	2.1006
BS 2901 part 3	C 7

Chemische Analyse

Sn	Mn	Si	P	Cu
0.85	0.25	0.2	0.01	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥30 %

Zugfestigkeit, Rm

≥220 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥75 J (20 °C)

Härte

60 HB

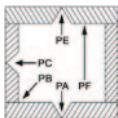
Schmelzbereich

1020 °C - 1050 °C

Werkstoffe

OF-Cu, SE-Cu, SW-Cu, SF-Cu, CuZn0,5

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003559-30010
			1,2	097-003559-30012



■ SW CuSn6

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Störungsarm durch Einhaltung engster Maßtoleranzen, lagen-gespult
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Impulslichtbogen empfohlen, coldArc freigegeben
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen sowie niedriglegier-ten Stählen und Gußeisen

Normen

DIN EN ISO 24373 S Cu 5180A (CuSn6P)

AWS A-5.7 ER CuSn-A

BS 2901 part 3 C 11

Werkstoffnummer 2.1022

Chemische Analyse

Sn	P	Cu
6.3	0.2	Rest

Schutzgas

I1

Dehnung, A5

≥20 %

Zugfestigkeit, Rm

≥260 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥32 J (20 °C)

Härte

80 HB

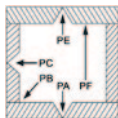
Schmelzbereich

910 °C - 1040 °C

Werkstoffe

CuSn4, CuSn6, CuSn8

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	0,8	097-003614-30008
			1,0	097-003614-30010
			1,2	097-003614-30012
			1,6	097-003614-30016


■ SW CuNi30 Fe

- Massivdrahtelektrode auf Kupferbasis
- Speziell geeignet für Verbindungen sowie Auftragungen von CuNi-Werkstoffen bis 30% Ni
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Schiffs- und Rohrleitungsbau sowie chemische Industrie
- Seewasserbeständig

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 7158 (CuNi30Mn-1FeTi)
AWS A-5.7	ER CuNi
Werkstoffnummer	2.0837

Chemische Analyse

Ni	Mn	Fe	Ti	Cu
31	0.8	0.5	0.4	Rest

Schutzgas

Argon

Dehnung, A5

≥36 %

Zugfestigkeit, Rm

≥420 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

240 J (40 °C)

Härte

115 HB

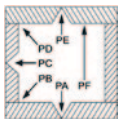
Schmelzbereich

1180 °C - 1240 °C

Werkstoffe

CuNi20Fe (2.0878), CuNi30Fe (2.0882), CuNi10Fe1Mn (2.0872), CuNi25

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	15	1,0	097-003501-30010
			1,2	097-003501-30012



■ SW Hard 60

- Hochlegierte Massivdrahtelektrode
- Verkupfert, lagengespult
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Hoher Chrom-Anteil - gut bei aggressiven Medien
- Bis zu 60 HRC

**Normen**

DIN EN 14700 S Fe8

Werkstoffnummer 1.4718

Chemische Analyse

C	Si	Cr
0,45	3	9,5

Schutzgas

M21

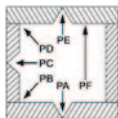
Härte

60 HRC

Werkstoffe

Hartauftrag, geeignet bei Verschleiß- und Schlagbeanspruchung

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	15	1,0	097-003549-30010
			1,2	097-003549-30012
			1,6	097-003549-30016


FCW 70TC Metal

- Unlegierte, Metallpulver-MAG-Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Hervorragende Spaltüberbrückbarkeit und Flankenerfassung
- Kerbfreie Nahtübergänge
- Sehr hohe Strombelastbarkeit und Ausbringung
- Auch bei rostigen, geprimerten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen

Normen

DIN EN ISO 17632-A T 42 2 M M/C 1 H5

AWS A-5.18 E 70C - 6 M/ -6 C

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.7	1.5

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥490 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥27 J (-20 °C)

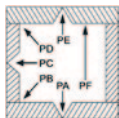
Zulassungen

TÜV / DB / LR / CE

Werkstoffe

S185 - S355, P235GH - P355GH, P235T1/T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S235 - S460QL1, API X42 - X60

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
2 Spulen / Umkarton	S200	150 - 300	5,0	1,2	2	097-003453-20012
Spule	BS300		15		1	097-003453-30012



■ FCW 71T Basic

- Unlegierte, basische MAG-Fülldrahteletrode
- Blank, lagengespult
- Sehr hohe Rissicherheit und Zähigkeit
- Optimal für dicke Bleche und starr eingespannte Konstruktionen
- Wasserstoffgehalt < 5 % im Schweißgut

**Normen**

DIN EN ISO 17632-A T 42 2 B M 1 H5

AWS A-5.20 E 71T-5M-J

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.9	1.7

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥480 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥27 J (-40 °C)

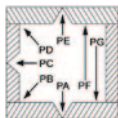
Zulassungen

TÜV / DB / GL / CE

Werkstoffe

S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC-)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	150 - 300	15	1,2	097-003452-30012


■ FCW T 70C Metal

- Unlegierte, Metallpulver-MAG-Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Hervorragende Spaltüberbrückbarkeit und Flankenerfassung
- Kerbfreie Nahtübergänge
- Sehr hohe Strombelastbarkeit und Ausbringung

Normen

DIN EN ISO 17632-A T 46 4 M M 1 H5

AWS A-5.18 E 70C-6M

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S
0.06	0.55	1.45	0.009	0.009

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥28 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

530 MPa - 680 MPa

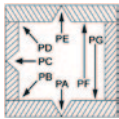
Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

Werkstoffe

 S185 - S355, P235GH - P355GH, P235T1/T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S235 - S460QL1,
 API X42 - X60
 Schiffbaustähle A, B, D, AH-32 - EH 36

Gebinde	VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
BS300	Spule	150 - 300	15	1,2	097-004859-30012



■ FCW 71T Rutile

- Unlegierte, rutile MAG-Fülldrahteletrode
- Lagengespult
- Schnell erstarrende Schlacke
- Alle Schweißpositionen mit einer Geräteeinstellung verschweißbar
- Sehr einfache Handhabung und Beherrschbarkeit
- Bevorzugte Anwendung an Rohr- und Stahlkonstruktionen, im Schiffbau auf Keramik

Normen

DIN EN ISO 17632-A T 42 2 P M 1 H5

AWS A-5.20 E 71T-1M

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.9	1.7

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥490 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥27 J (-20 °C)

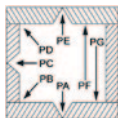
Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

Werkstoffe

S185 - S355, P235GH - P355GH, P235T1/T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S235 - S460QL1, API X42 - X60

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
2 Spulen / Umkarton	S200	120 - 300	5,0	1,2	2	097-003454-20012
		180 - 450	15	1,6	1	097-003454-30012 097-003454-30016


■ FCW 71T Rutile CO₂

- Unlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- Schnell erstarrende Schlacke
- Alle Schweißpositionen mit einer Geräteeinstellung verschweißbar
- Optimiert für das Schweißen unter CO₂
- Sehr einfache Handhabung und Beherrschbarkeit
- Bevorzugte Anwendung an Rohr- und Stahlkonstruktionen, im Schiffbau auf Keramik

Normen

EN ISO 17632-A	T 42 2 P M/C H5
AWS A-5.20	E 71T-1M/-1C

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.9	1.7

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥490 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥27 J (-20 °C)

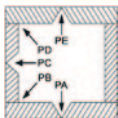
Zulassungen

CE

Werkstoffe

S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
2 Spulen / Umkarton Spule	S200	150 - 300	5,0	1,2	2	097-003517-20012
	BS300		15		1	097-003517-30012



■ FCW 71 T Selfshield

- Unlegierte, selbstschützende Fülldrahtelektrode
- Blank, lagengespult
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Sehr einfache Handhabung und Beherrschbarkeit
- Hoch strombelastbar und spritzerarm
- Reduzierter Barium-Anteil, Sicherheitshinweise beachten

Normen

EN ISO 17632-A T 42 2 P M 1 H5

AWS A-5.20 E 71T-11

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Al
0.19	0.35	0.6	0.011	0.006	1.2

Schutzgas

C1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥21 % ≥520 MPa

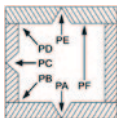
Zugfestigkeit, Rm

≥590 MPa

Werkstoffe

S185 - P275JR, S355J0 - S335, P255N - P355N, P235GH, P265GH, P310GH, P295Gh, S460N, S460M

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC-)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	S200	55 - 200	2,0	0,9	097-003455-20209
			5,0		097-003455-20009
	B300	120 - 220	15	1,2	097-003455-20012
					160 - 280
				1,6	097-003455-30016



■ FCW 81T Rutile Ni1

- Unlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Geeignet für kaltzähe Feinkornbaustähle
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Hohe Kerbschlagwerte bis -60°C

Normen

DIN EN ISO 17632-A T 46 6 1Ni P M 2 H5

AWS A-5.29 E 81T1-Ni1M-J

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni
0.09	0.7	1.4	0.01	0.01	0.95

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 **Dehngrenze, Rp 0,2%**

$\geq 19\%$ $\geq 470\text{ MPa}$

Zugfestigkeit, Rm

550 J - 690 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

$\geq 27\text{ J } (-60^{\circ}\text{C})$

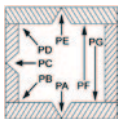
Zulassungen

CE

Werkstoffe

P235 GH-P355GH, Kaltzähe Stähle bis 550 Mpa

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	150 - 300	15	1,2	097-003518-30012



■ FCW 81T Rutile Mo

- Mikrolegierter Rutil-Fülldraht
- Geeignet für legierte, warmfeste Kessel- und Rohrstähe
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Exzellente Modellierfähigkeit, hervorragende Zwangslageneigung
- Maximale Betriebstemperatur 500 °C
- Besonders gut geeignet für das MAG-Orbitalschweißen

**Normen**

DIN EN ISO 17634 T 46 A Mo P M 1 H5

AWS A-5.29 E 81T1-A1M H4

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo
0.05	0.5	1.1	0.5

Schutzgas

M2

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥550 MPa - 680 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C)

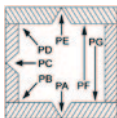
Zulassungen

TÜV

Werkstoffe

P235GH - P355GH, 16Mo3, P235T1/P235T2 - P460NL2, L210 - L445MB, S255 - S460

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	80 - 170	16	1,0	097-003603-30010
		120 - 280		1,2	097-003603-30012


■ FCW 111T NiMoCr

- Mikrolegierter Rutil-Fülldraht
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Zum Schweißen hochfester Feinkornbaustähle bis 690MPa Streckgrenze
- Legierung für die Schiffbau-, Meeres- und Offshoretechnik
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit
- Exzellente Modellierfähigkeit, hervorragende Zwangslageneigung
- Besonders gut geeignet für das MAG-Orbitalschweißen
- CTOD getestetes Schweißgut

Normen

EN ISO 18276-A	T 69 6 Z P M 1 H5
AWS A-5.29	E 111 T1-K3M-J H4

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Ni	P	S
0.08	0.5	1.7	0.3	2	0.015	0.015

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥690 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥770 MPa - 900 MPa

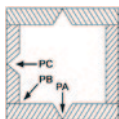
Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-60 °C)

Werkstoffe

TM-Rohrstähle bis L690M, vergütete, hochfeste Feinkornbaustähle bis S690QL, kaltzähe, hochfeste Feinkornbaustähle bis S690G1Q1

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	190 - 320	16	1,2	097-003630-30012



■ FCW 307 Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahteletrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Langsam erstarrende Schlacke
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C

Normen

DIN EN ISO 17633-A T 18 8 Mn R M 3

AWS A-5.22 E 307LT0-1/4

Werkstoffnummer 1.4370

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	N
0.08	0.6	6.4	0.025	0.01	8	18	0.04	0.03

Schutzgas

C1 / M13 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥470 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (0 °C)

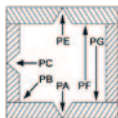
Zulassungen

CE

Werkstoffe

Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	120 - 250	15	1,2	097-003582-30012
		170 - 350	17	1,6	097-003582-31716



■ FCW 308 Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Langsam erstarrende Schlacke
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C

Normen

DIN EN ISO 17633-A T 19 9 L R C/M 3

AWS A-5.22 E 308LT0-1/4

Werkstoffnummer 1.4316

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
0.04	0.8	1.5	0.04	0.03	9.5	19.5	0.3

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥41 % ≥370 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥520 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥35 J (0 °C)

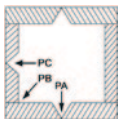
Zulassungen

CE

Werkstoffe

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

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	130 - 270	15	1,2	097-003561-30012



■ FCW 309 Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahteletrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Langsam erstarrende Schlacke
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Sehr geringer Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C

Normen

DIN EN ISO 17633-A T 23 12 L R C/M 3

AWS A-5.22 E 309LT0-1/4

Werkstoffnummer 1.4332

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03	13	23	0.5	0.5

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 %

≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥520 MPa

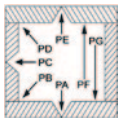
Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	80 - 150	12,5	0,9	097-003456-30009
		130 - 270	15	1,2	097-003456-30012


■ FCW 309 LP Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Sehr geringer Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bei Mischverbindungen 300 °C
- Sehr leicht lösende Schlacke

Normen

DIN EN ISO 17633-A	T 23 12 L P C/M 1
AWS A-5.22	E 309LT1-1/-4
Werkstoffnummer	1.4332

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03	13	24	0.5	0.5

Schutzgas

C1 / M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥520 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥54 J (0 °C)

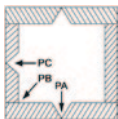
Zulassungen

TÜV / DB / CE / LR

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
2 Spulen / Umkarton	S200	120 - 280	5,0	1,2	097-003519-20012
Spule	BS300		15		097-003519-30012



■ FCW 316 Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahteletrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Langsam erstarrende Schlacke
- Für nichtrostende Cr-Ni-Mo Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bis 400 °C

Normen

AWS A-5.22	E 316LT0-1/4
DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 L R C/M 3
Werkstoffnummer	1.4430

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03	13	19	2.5	0.5

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥380 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥485 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥44 J (0 °C)

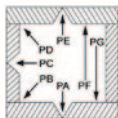
Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	70 - 170	12,5	0,9	097-003457-30009
		120 - 280	15	1,2	097-003457-30012


■ FCW 316 LP Rutile

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Schnell erstarrende und sehr leicht lösende Schlacke
- Für nichtrostende Cr-Ni-Mo Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt
- Sehr geringer Kohlenstoffgehalt
- Betriebstemperatur bis 400 °C

Normen

AWS A-5.22	E 316LT1-1/-4
DIN EN ISO 17633-A	T 19 12 3 LP C/M 1
Werkstoffnummer	1.4430

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
0.04	0.8	2.5	0.04	0.03	13	19	2.5

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥370 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥485 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥54 J (0 °C)

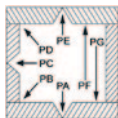
Zulassungen

TÜV / CE / GL

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
2 Spulen / Umkarton	B200	130 - 270	5,0	1,2	097-003520-20012
Spule	BS300		15		097-003520-30012



■ FCW 316 METAL

- Hochlegierte, Metallpulver MAG-Fülldrahteletrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Sehr homogenes Nahtbild

Normen

DIN EN ISO 17633-A T 19 12 3 L M M 1

AWS A-5.9 EC 316L

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Cu	P	S
0.015	0.5	1.3	18.5	2.6	11.5	0.13	0.015	0.02

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (-60 °C)

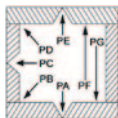
Zulassungen

CE

Werkstoffe

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

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	B300	130 - 280	15	1,2	097-003631-30012


■ FCW NiCr82

- Hochlegierte, rutile MAG-Fülldrahtelektrode
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Sehr leicht lösende Schlacke
- Zunderbeständig bis 1200 °C
- Unempfindlich gegen Versprödung

Normen

AWS A-5.34

E NiCr3T0-4

DIN EN ISO 14172

T NI 6082 (NiCr20Mn3Nb)

Chemische Analyse

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Fe	Nb	Cu	Ti
0.08	0.3	3	0.03	0.015	67	21	3	2.5	0.5	0.75

Schutzgas

M21

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 %

≥380 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

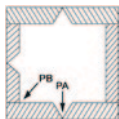
Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (0 °C)

Werkstoffe

1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952

VK-Gebinde	Gebinde	A - (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	130 - 200	12,5	1,2	097-003577-20212
			15		097-003577-30012



■ FCW Hard 300 GP

- Niedriglegierter Schweißzusatzwerkstoff
- Besonders geeignet für mäßigen Reibverschleiß und starke Schlagbeanspruchung
- Rissfreie Auftragung, spangebend bearbeitbar
- Resistent bei hohem Druck und Temperaturen
- Optimal für den Einsatz als Pufferschicht

Normen

DIN EN 14700

T Fe 1

DIN 8555

MF1-GF-300-GP

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr
0.1	0.5	2	1.5

Schutzgas

M13 / I1

Härte

300 HB

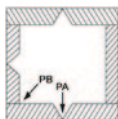
Anwendungsgebiete

Seilrollen, Schienen, Kupplungen, Stützrollen von Raupenfahrzeugen, Räder, Wellen

Verarbeitungshinweise

Max. Zwischenlagentemperatur 250°C, keine Vorwärmung nötig (Ausnahmen möglich)

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	120 - 220	15	1,2	19 - 22	097-003728-30012
		160 - 260		1,6	20 - 26	097-003728-30016
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003728-30024


■ FCW 450 CP

- Bildet ein Schweißgut mittlerer Härte
- Korrosionsbeständig
- Guter Widerstand gegen schlagenden Verschleiß bei Dauerbelastung und Hitzeeinwirkung
- Durch gezielte Wärmebehandlung ist die Einstellung der martensitischen Struktur im Bereich von 400-500 HB möglich

Normen
DIN EN 14700

T z Fe 7

DIN 8555

MF5-GF-450-CP

Chemische Analyse

C	Cr	Mo	Ni	V
0.25	12	1.5	2.3	1

Schutzgas

I1 / M13

Härte

320 - 500 HB

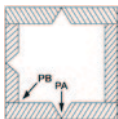
Anwendungsgebiete

Radkränze, Kettenglieder, Eimerketten, Kranlaufräder

Verarbeitungshinweise

Vorwärmung: 250°C - 350°C, max. Zwischenlagentemperatur: 450°C, max. Auftragsdicke: 10 mm

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003735-30016
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003735-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003735-30028
		320 - 460		3,2	26 - 32	097-003735-30032



■ FCW Hard 43 CGT

- Hoch Cr.- Ni.-Mo.-legiert
- Einsatz bei stark korrosivem Angriff in Verbindung mit abrasivem Verschleiß
- Schweißgut spanend bearbeitbar

**Normen**

DIN EN 14700

T Fe 14

DIN 8555

MF10-GF-45-CGT

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
1.8	0.9	1.2	28	3	0.8

Schutzgas

M13

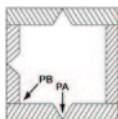
Härte

43 HRC

Anwendungsgebiete

Pressschnecken und Kneter für die Fleischverarbeitung und Futtermittelindustrie sowie chemische Industrie

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003730-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003730-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003730-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003730-30028
		320 - 460		3,2	26 - 30	097-003730-30032



■ FCW Hard 52 G

- Selbstschützende Fülldrahtelektrode
- Besonders geeignet für Auftragungen mit stark schmiergelndem Verschleiß bei mittlerer Schlagbeanspruchung

Normen

DIN EN 14700

T Fe 16

DIN 8555

MF10-GF-50-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr
3	1.8	1.8	15

Schutzgas

--

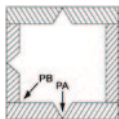
Härte

52 HRC

Anwendungsgebiete

Müllzerkleinerung, Stoß/Schlag

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003732-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003732-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003732-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003732-30028



■ FCW Hard 56 RP

- Hoch chromhaltiges Schweißgut
- Hohe Beständigkeit gegen Schlagbeanspruchung
- Beständig gegen leicht aggressive Medien
- Bestens geeignet zum Aufschweißen verschleißbeständiger Schichten von ferritisch-martensitischen Gefügen

**Normen**

DIN EN 14700

T Fe 8

DIN 8555

MF6-GF-55-RP

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr
0,5	2,7	0,5	9,5

Schutzgas

I1 / M13

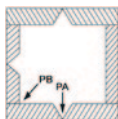
Härte

56 HRC

Anwendungsgebiete

Brecherwalzen, Brecherbacken, Hammersättel, Kohlenhobler, Prallmühlen, Schredderanlagen

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC-)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	120 - 220	15	1,2	19 - 22	097-003729-30012
		160 - 260		1,6	20 - 26	097-003729-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003729-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003729-30024


■ FCW Hard 58 GR

- Hoch C-, Cr-legierte Fülldrahtelektrode
- Besonders geeignet für die Panzerung stark verschleißausgesetzter Teile durch Korrosion und mineralische Stoffe


Normen

DIN EN 14700	T Fe 15
DIN 8555	MF10-GF-60-GR

Chemische Analyse

C	Si	Cr
3.7	1.2	32

Schutzgas

I1 / M13

Härte

58 HRC

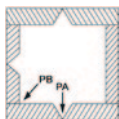
Anwendungsgebiete

Landwirtschaft, Kiesbagger, Pumpenteile, Mischerflügel, Rührarme, Betonpumpen, Förderschnecken.

Verarbeitungshinweise

Vorwärmtemperatur: ca. 450°C (Temperatur während des Schweißens beibehalten), max. Auftragsstärke: 8 mm, beste Ergebnisse bei Zwei-Lagen-Schweißung, nicht empfohlen für Stoß- und Schlagbeanspruchung

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003731-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003731-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003731-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003731-30028



■ FCW Hard 60 GR

- Hoch C-,Cr- legierter Fülldraht
- Besonders geeignet für Auftragungen auf Werkstücken, die starkem Verschleiß durch mineralische Stoffe ausgesetzt sind
- Geeignet zum Einsatz im Nassbereich

**Normen**

DIN EN 14700

T Fe 14

DIN 8555

MF10-GF-60-GR

Chemische Analyse

C	Si	Cr
5	1.5	32

Schutzgas

I1 / M13

Härte

60 HRC

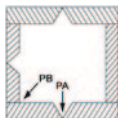
Anwendungsgebiete

Landwirtschaft, Kiesbagger, Pumpenteile, Mischerflügel, Rührarme, Betonpumpen, Förderschnecken.

Verarbeitungshinweise

Max. Auftragsstärke: 8 mm, beste Ergebnisse bei Zwei-Lagen-Schweißung, nicht empfohlen für Stoß- und Schlagbeanspruchung

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003733-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003733-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003733-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003733-30028


■ FCW Hard 63 G

- Hoch C-, Cr-, Nb-, B- legiert
- Hochwirksamer Schutz gegen schmiergelenden und mineralischen Verschleiß
- Mit eingelagerten Spezialkarbiden hoher Härte

Normen

DIN EN 14700	T Fe 15
DIN 8555	MF10-GF-65-G

Chemische Analyse

C	Cr	Nb
5,4	22	7

Schutzgas

--

Härte

63 HRC

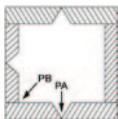
Anwendungsgebiete

Braunkohlentagebau, Ziegelindustrie, Bergbau, Sand- und Kiesbagger, Zement- und Betonindustrie, geeignet für Förderschnecken, Zementpumpen, Mischerflügel, Rührwerk

Verarbeitungshinweise

Nicht empfohlen für Schweißungen mit mehr als zwei Lagen

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	U/V	Artikel-Nr.
Spule	BS 300	160 - 260	15	1,6	20 - 26	097-003734-30016
		220 - 280		2,0	22 - 27	097-003734-30020
		260 - 340		2,4	24 - 28	097-003734-30024
		300 - 400		2,8	25 - 29	097-003734-30028



■ FCW COBALT2

- Kobaltbasierte MAG-Fülldrahtelektrode
- Exzellente Verschleißbeständigkeit
- Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Hervorragende Verschweißbarkeit, geringe Spritzerbildung
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Härte 40-43 HRC
- Mit Hartmetall-Werkzeugen spanend bearbeitbar

Normen

DIN EN 14700

T Co2

Chemische Analyse

C	Cr	W	Co
1.1	28	4	Rest

Schutzgas

M21

Dehnung, A5

≥30 %

Zulassungen

CE

Härte

40 - 43 HRC

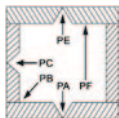
Werkstoffe

hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln

VK-Gebinde	Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	BS300	150 - 200	15	1,2	097-003624-30012



WIG	Seite
unlegiert	132
	warmfest 135
niedriglegiert	witterungsbeständig 141
	kaltzäh 142
	nicht rostend 143
hochlegiert	hitzebeständig 147
	warmfest 149
	Duplex 154
Nickel-Basis	156
Aluminium	158
Kupferbasis	166
Werkzeugstähle	171
Hartauftrag	173



■ TR 70S G2

- Unlegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit



Normen

DIN EN ISO 636-A	W 2Si1
AWS A-5.18	ER 70S-3
Werkstoffnummer	1.5112

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,09	0,6	1,15

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥360 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥510 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C) / ≥100 J (20 °C)

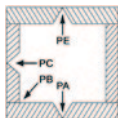
Länge

1000 mm

Werkstoffe

S185 - S275JR, S355J0 - S355, S255N - S355N, P255NH - P355NH, P235GH, P265GH, P310GH

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003580-10010
		1,6	097-003580-10016
		2,0	097-003580-10020
		2,4	097-003580-10024
		3,0	097-003580-10030



■ TR 70S G3

- Unlegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit

Normen

DIN EN ISO 636-A W 46 5 / W3Si 1

AWS A-5.18 ER 70S-6

Werkstoffnummer 1.5125

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.85	1.45

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥500 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-50 °C) / ≥100 J (20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

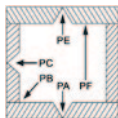
Länge

1000 mm

Werkstoffe

S185 - S275JR, S355JO - S335, S255N - S355N, P235GH, P265GH, P310GH

VK-Gebinde	kg	Ø / mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003489-10010
		1,6	097-003489-10016
		2,0	097-003489-10020
		2,4	097-003489-10024
		3,0	097-003489-10030
		4,0	097-003489-10040



■ TR 70S G4

- Unlegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähle
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit
- Spritzerarm durch hohe chemische Reinheit

Normen

DIN EN ISO 636-A W 46 4/ W4Si1

AWS A-5.18 ER 70S-6

Werkstoffnummer 1.5130

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,09	0,95	1,65

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥530 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C) / ≥100 J (20 °C)

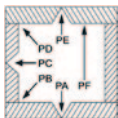
Länge

1000 mm

Werkstoffe

S185 -S275JR, S355JO -S335, S255N - S355N, P235GH, P265GH, P310GH, S460N, S460M

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003574-10016
		2,0	097-003574-10020
		2,4	097-003574-10024
		3,0	097-003574-10030



■ TR CrMo5

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C

Normen

DIN EN ISO 21952-A W CrMo5 Si

AWS A-5.28 ER 80S-B6

Werkstoffnummer 1.7373

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Cr
0,08	0,35	0,55	0,65	6

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥18 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥570 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

Länge

1000 mm

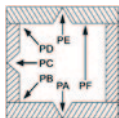
Werkstoffe

X12CrMo5, 12CrMo-5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003585-10016
		2,4	097-003585-10024
		3,0	097-003585-10032

**WIG**

● niedriglegiert ● warmfest

ewm[®]

■ TR 80S Mo

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Warmfester Zusatz für den Rohrleitungs- und Behälterbau
- Maximale Betriebstemperatur 500 °C



DIN EN ISO 21952-A

W Mo Si

AWS A-5.28

ER 70S-A1 (ER 80S-G)

Werkstoffnummer

1.5424

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo
0.1	0.6	1.15	0.52

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

>22 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C) / ≥47 J (-20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

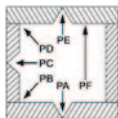
Länge

1000 mm

Werkstoffe

P255NH-P355NH, P355NL1-P460NL1, P236GH, P265GH, P310GH, 16Mo3

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003487-10016
		2,0	097-003487-10020
		2,4	097-003487-10024
		3,0	097-003487-10030



■ TR 80S CrMo1

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für legierte, warmfeste Kessel- und Rohrstähle
- Maximale Betriebstemperatur 550 °C
- Bruscato Faktor max. 12ppm

Normen

DIN EN ISO 21952-A W CrMo1 Si

AWS A-5.28 ER 80S-G

Werkstoffnummer 1.7339

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.1	0.6	1	0.5	1.2

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥305 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥450 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-10 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

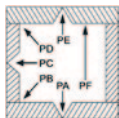
Länge

1000 mm

Werkstoffe

13CrMo4-5, 13CrMoSi5-5, G17CrMo5-5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003500-10016
		2,0	097-003500-10020
		2,4	097-003500-10024
		3,0	097-003500-10030



■ TR 90S CrMo2

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Geeignet für legierte, warmfeste Kessel- und Rohrstähle
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C
- Bruscati Faktor max. 12ppm

Normen

DIN EN ISO 21952-A W CrMo2 Si

AWS A-5.28 ER 90S-G

Werkstoffnummer 1.7384

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Cr
0,08	0,6	0,9	1	2,45

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥355 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥540 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C) / ≥47 J (-10 °C)

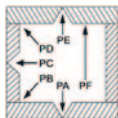
Länge

1000 mm

Werkstoffe

10CrMo9-10, 12 CrMo19-5, 10CrSiMoV7

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	2,0	097-003541-10020
		2,4	097-003541-10024
		3,0	097-003541-10030


■ TR 90S CrMo91

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Zum Schweißen des hochwarmfesten Stahls T91/P91

Normen

DIN EN ISO 21952-A W CrMo91

AWS A-5.28 ER 90S-B9

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0.1	0.25	0.5	8.7	0.6	1	0.2

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥16 % ≥520 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥620 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (20 °C)

Länge

1000 mm

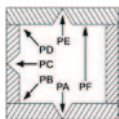
Werkstoffe

A 213 T91, A 335 P91, X10CrMoVNb9-1

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003629-10016
		2,4	097-003629-10024
		3,2	097-003629-10032

**WIG**

● niedriglegiert ● warmfest

ewm®

■ TR 90S CrMo2 VTi

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Zum Schweißen von hochwarmfesten Stählen T/ P24

**Normen**

DIN EN ISO 21952-A W CrMo2VNb

AWS A-5.28 ER 90S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0.1	0.25	0.9	2.3	1	0.3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥550 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (20 °C)

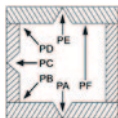
Länge

1000 mm

Werkstoffe

S235JRW - S355J2G1W, 9CrNiCu3-2-4

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003560-10016
		2,0	097-003560-10020
		2,4	097-003560-10024
		3,0	097-003560-10030



■ TR 80S NiCu

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Zum Schweißen von witterungsbeständigen Stählen

Normen

DIN EN ISO 16834-A W ZMn3N1Cu

AWS A-5.28 ER 80S-G

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni	Cu
0.08	0.8	1.4	0.8	0.4

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥550 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C) / ≥80 J (20 °C)

Länge

1000 mm

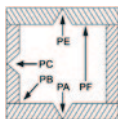
Werkstoffe

S235JRW - S355J2G1W, 9CrNiCu3-2-4

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003555-10016
		2,0	097-003555-10020
		2,4	097-003555-10024
		3,0	097-003555-10030

**WIG**

● niedriglegiert ● kaltzäh

ewm[®]

■ TR 80S Ni1

- Niedriglegierter WIG-Schweißstab
- Für Betriebstemperaturen bis -60°C
- Geeignet für kaltzähe Feinkornbaustähle
- Verkupfert und gestempelt
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit

**Normen**

DIN EN ISO 636-A W 3Ni1

AWS A-5.28 ER 80S-Ni1

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.5	1.05

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-60 °C)

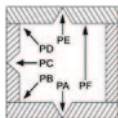
Länge

1000 mm

Werkstoffe

P355NL1 - P460NL1

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003618-10016
		2,4	097-003618-10024
		3,0	097-003618-10030



■ TR 307 Si

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweißigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Kaltverfestigend
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 18 8 Mn Si

AWS A-5.9 ER 307 Si

Werkstoffnummer 1.4370

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni	Cr
0,08	0,85	7	8	18

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥42 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥120 J (20 °C) / ≥60 J (-80 °C)

Länge

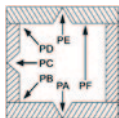
1000 mm

Werkstoffe

1.3401

Schweißkritische Stähle, Werkzeugstähle, Federstähle, Manganhartstähle, Einsatzstähle, Schwarz-/ Weißverbindungen

VK-Gebinde	kg	Ø / mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003490-10010
		1,2	097-003490-10012
		1,6	097-003490-10016
		2,0	097-003490-10020
		2,4	097-003490-10024
		3,2	097-003490-10032



■ TR 308 L Si

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 350°C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 19 9 L Si

AWS A-5.9 ER 308 L Si

Werkstoffnummer 1.4316

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.8	1.75	19	9

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥590 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥120 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

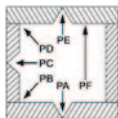
Länge

1000 mm

Werkstoffe

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

VK-Gebinde	kg	Ø / mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003491-10010
		1,2	097-003491-10012
		1,6	097-003491-10016
		2,0	097-003491-10020
		2,4	097-003491-10024
		3,2	097-003491-10032


■ TR 309 L Si

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 23 12 L Si

AWS A-5.9 ER 309 L Si

Werkstoffnummer 1.4332

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,02	0,8	1,8	23	13

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥130 J (20 °C) / ≥65 J (-120 °C)

Zulassungen

TÜV

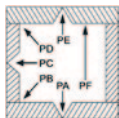
Länge

1000 mm

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003539-10010
		1,6	097-003539-10016
		2,0	097-003539-10020
		2,4	097-003539-10024
		3,2	097-003539-10032



■ TR 410 NiMo

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Geeignet für weichmartensitische Chromstähle
- Anlassen oder Vergüten wird nach dem Schweißen empfohlen
- Gestempelt

**Normen**

DIN EN ISO 14343-A	W 13 4
AWS A-5.9	ER 410 NiMo
Werkstoffnummer	1.4351

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P	S
0.08	0.45	0.6	12.5	4.5	0.6	0.03	0.03

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥ 15 % ≥ 500 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥ 760 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥ 50 J (20 °C)

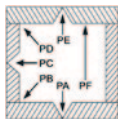
Länge

1000 mm

Werkstoffe

martensitische Chromstähle, Feinguss und Stahlguss des Typs 13% Cr - 4% Ni

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003590-10016
		2,0	097-003590-10020
		2,4	097-003590-10024
		3,2	097-003590-10032



■ TR 309 H

- Verbindungs- und Auftragschweißungen an hitzebeständigen CrSi-, CrAl- und CrNiSi-Stählen
- Für artgleiche hitze- und zunderbeständige Stähle
- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Zunderbeständig bis 950°C
- Durch hohen Deltaferritanteil nicht anfällig gegen Heißrissbildung

Normen

DIN EN ISO 14343-A	W 22 12 H
AWS A-5.9	ER 309 Si
Werkstoffnummer	1.4829

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe
0.1	0.9	1.7	22	11.5	Rest

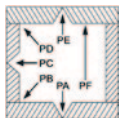
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4828, 1.4826, 1.4833, 1.4713, 1.4724, 1.4742, 1.4710, 1.4740, 1.4829, 1.4832, 1.4878, 1.4713

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,2	097-004879-10012
		1,6	097-004879-10016
		2,0	097-004879-10020
		2,4	097-004879-10024
		3,2	097-004879-10032



■ TR 310



- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Schweißgut aus vollaustenitischem Chrom-Nickelstahl
- Zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 25 20

AWS A-5.9 ER 310

Werkstoffnummer 1.4842

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.4	1.5	25	20

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥590 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥170 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)

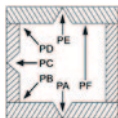
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003536-10010
		1,2	097-003536-10012
		1,6	097-003536-10016
		2,0	097-003536-10020
		2,4	097-003536-10024
		3,2	097-003536-10032



■ TR 312

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Hohe Festigkeit und Verschleißbeständigkeit nach dem Schweißen
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Kaltverfestigend
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A	W 29 9
AWS A-5.9	ER 312
Werkstoffnummer	1.4337

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.5	1.9	29	9

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥25 % ≥600 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥750 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (20 °C)

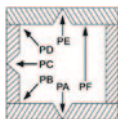
Länge

1000 mm

Werkstoffe

korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003538-10010
		1,2	097-003538-10012
		1,6	097-003538-10016
		2,0	097-003538-10020
		2,4	097-003538-10024
		3,2	097-003538-10032



■ TR 316 L Si

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Für nichtrostende Cr-Ni-Stähle mit niedrigem C-Gehalt
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 19 12 3 L Si

AWS A-5.9 ER 316 L Si

Werkstoffnummer 1.4430

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.02	0.85	1.75	19	12	2.7

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥120 J (20 °C) / ≥50 J (-196 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

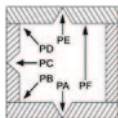
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	kg	Ø / mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003492-10010
		1,2	097-003492-10012
		1,6	097-003492-10016
		2,0	097-003492-10020
		2,4	097-003492-10024
		3,2	097-003492-10032


■ TR 318 Si

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften durch höheren Si-Gehalt
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 19 12 3 Nb Si

AWS A-5.9 ER 318 Si

Werkstoffnummer 1.4576

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
0,04	0,8	1,8	19	11	2,5	0,5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥34 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥90 J (20 °C) / ≥40 J (-120 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

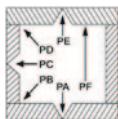
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4401, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4436, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	kg	Ø / mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003493-10010
		1,2	097-003493-10012
		1,6	097-003493-10016
		2,0	097-003493-10020
		2,4	097-003493-10024
		3,2	097-003493-10032



■ TR 347

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Geeignet für Verbindungsschweißungen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen
- Zunderbeständig bis 800 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Einsetzbar zum Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 19 9 Nb Si

AWS A-5.9 ER 347 Si

Werkstoffnummer 1.4551

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb	S	Pb
0.06	0.95	2	20	10	0.4	0.4	0.9	0.015	0.02

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥620 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥130 J (20 °C) / ≥40 J (-196 °C)

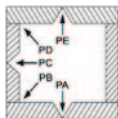
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.4301, 1.4312, 1.4546, 1.4311, 1.4306

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003581-10010
		1,2	097-003581-10012
		1,6	097-003581-10016
		2,0	097-003581-10020
		2,4	097-003581-10024
		3,2	097-003581-10032


■ TR 904 L

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Geeignet für Kessel- und Rohrstähe
- Beständig gegen schwefelhaltige und chloridische Medien
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 20 25 5 Cu L

AWS A-5.9 ~ ER 385

Werkstoffnummer 1.4539

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo	Nb	Cr	Ni	Cu	Co	Al
0.02	0.3	1.5	4.2	0.05	19.8	25	1.4	0.5	0.5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥410 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥130 J (-196 °C)

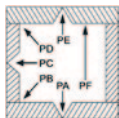
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4529,1.4539

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003635-10010
		1,6	097-003635-10016
		2,0	097-003635-10020
		2,4	097-003635-10024
		3,2	097-003635-10032
		4,0	097-003635-10040



■ TR 2209 Duplex

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Einsatz im Temperaturbereich von -40°C bis 250°C
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Für ferritisch-austenitische Cr-Ni-Mo-Stähle
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 22 9 3 N L

AWS A-5.9 ER 2209

Werkstoffnummer 1.4462

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
0.02	0.4	1.7	22.5	9	3	0.15

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥620 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥800 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (-46 °C) / ≥85 J (-60 °C)

Zulassungen

TÜV / CE

Länge

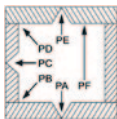
1000 mm

Werkstoffe

1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362

Schwarz-/Weißverbindungen

VK-Gebinde	kg	Ø / mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,0	097-003499-10010
		1,2	097-003499-10012
		1,6	097-003499-10016
		2,0	097-003499-10020
		2,4	097-003499-10024
		3,2	097-003499-10032



■ TR 2594 Super Duplex

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Einsatz in der Offshore-Technik, z. Bsp. im Rohrleitungsbau
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Maximale Betriebstemperatur des Endprodukts: 250 °C
- Für ferritisch- austenitische Superduplex Stähle
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 14343-A W 25 9 4 N L

AWS A-5.9 ER 2594

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	S	P	Cu
0.03	0.45	0.6	25	9.2	4	0.25	0.01	0.025	0.5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥27 % ≥695 J

Zugfestigkeit, Rm

≥900 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥135 J (-50 °C)

Länge

1000 mm

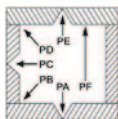
Zulassungen

TÜV

Werkstoffe

25 % Cr-Superduplex Stahle, z.B. 1.4501 X2CrNiMoCuWN 25-7-4 UND S 32750, S 32760
Schwarz-/Weißverbindungen

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,2	097-003584-10012
		1,6	097-003584-10016
		2,0	097-003584-10020
		2,4	097-003584-10024
		3,2	097-003584-10032



■ TR NiCr82

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1200 °C
- Für korrosionsbeständige Legierungen mit Nickel, nichtrostenden Stählen und Kohlenstoff-Stählen
- Unempfindlich gegen Versprödung
- Hohe Festigkeits- und Zeitstandsfestigkeitswerte
- Schwarz-/Weißverbindungen in der Petrochemie und Offshore-Technik (z.B. Ofenanlagen)
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 18274

S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)

AWS A-5.14

ER NiCr 3

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	Nb
0,05	0,5	3,5	22	67	3	3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

 $\geq 35\%$ $\geq 380\text{ J}$

Zugfestigkeit, Rm

 $\geq 620\text{ MPa}$

Kerbschlagarbeit, Av

 $\geq 55\text{ J } (-196\text{ °C}) / \geq 100\text{ J } (20\text{ °C})$

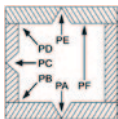
Länge

1000 mm

Werkstoffe

1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4877, 1.4885, 1.4958, 1.4968, 2.4669, 2.4694, 2.4816, 2.4817, 2.4867, 2.4867, 2.4869, 2.4951, 2.4952

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003608-10016
		2,0	097-003608-10020
		2,4	097-003608-10024
		3,2	097-003608-10032



■ TR 625

- Hochlegierter WIG-Schweißstab
- Für Austenit-Ferrit-Verbindungen über 300 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Gestempelt

Normen

DIN EN ISO 18274 W Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)

AWS A-5.14 ER NiCrMo3

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb	Ni
0.01	0.12	0.05	22	9	3.5	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥480 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥780 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

>80 J (-196 °C)

Zulassungen

CE

Länge

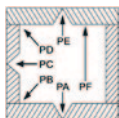
1000 mm

Werkstoffe

1.4529, 1.4539, 1.4558, 1.4876, 1.5680, 1.5681, 1.5662, 2.4605, 2.4618, 2.4856, 2.4858, 2.4951, 2.4952

hoch molybdänlegierte, korrosionsbeständige Stähle, kaltzähe Nickelstähle, Alloy 625, Alloy 800

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	1,6	097-003537-10016
		2,0	097-003537-10020
		2,4	097-003537-10024
		3,2	097-003537-10032



■ TR 1450 99,5 Ti

- WIG-Schweißstab Aluminium
- Titan wirkt Feinkornbildend und erhöht die mechanischen Gütewerte
- Unempfindlicher gegen Heißrisse als Reinaluminium



Normen

DIN EN ISO 18273	S AL 1450 (Al99,5Ti)
AWS A-5.10	ER 1450
Werkstoffnummer	3.0805

Chemische Analyse

Ti	Al
0,15	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

>35 % >20 MPa

Zugfestigkeit, Rm

>65 MPa

Zulassungen

DB / CE

Länge

1000 mm

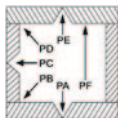
Schmelzbereich

647 °C - 658 °C

Werkstoffe

Al99,5Ti, Al99,3, Al99,5, Al99,6, Al99,7, Al99,85,

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003512-10016
		2,0	097-003512-10020
		2,4	097-003512-10024
		3,2	097-003512-10032
		4,0	097-003512-10040



■ TR 3103 Mn1

- WIG-Schweißstab Aluminium
- Legierung für die Schiffbau-, Meeres- und Offshoretechnik
- Seewasserbeständig

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 3103 (AlMn1)

AWS A-5.10 ER 3103

Chemische Analyse

Mn	Si	Mg	Al
1.2	0.3	0.2	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥24 % ≥35 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥90 MPa

Länge

1000 mm

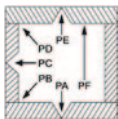
Schmelzbereich

648 °C - 657 °C

Werkstoffe

AlMn0,6, AlMn1, AlMn0,2Mg0,1, AlMn1Mg0,5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003575-10016
		2,0	097-003575-10020
		2,4	097-003575-10024
		3,2	097-003575-10032
		4,0	097-003575-10040



■ TR 4043 Si5

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 5 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren nicht geeignet
- Unempfindlich gegen Heißrisse
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss

Normen

DIN EN ISO 18273	S Al 4043A (AlSi5(A))
AWS A-5.10	ER 4043
Werkstoffnummer	3.2245

Chemische Analyse

Si	Al
5	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥8 % ≥40 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥120 MPa

Zulassungen

DB / CE

Länge

1000 mm

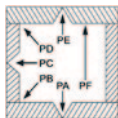
Schmelzbereich

573 °C - 625 °C

Werkstoffe

AlSiMg, AlMgSi

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003497-10016
		2,0	097-003497-10020
		2,4	097-003497-10024
		3,2	097-003497-10032
		4,0	097-003497-10040



■ TR 4047 Si12

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 12 % Silizium
- Unbehandelt niedrige Festigkeitswerte
- Zum anschließenden Eloxieren nicht geeignet
- Unempfindlich gegen Heißrisse
- Haupteinsatzgebiete sind Schweißungen an Aluminiumguss

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 4047A (AlSi12(A))

AWS A-5.10 ER 4047

Werkstoffnummer 3.2585

Chemische Analyse

Si	Al
12	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥5 % ≥60 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥130 MPa

Zulassungen

DB / CE

Länge

1000 mm

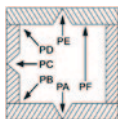
Schmelzbereich

575 °C - 585 °C

Werkstoffe

AlSiMg, AlMgSi

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003510-10016
		2,0	097-003510-10020
		2,4	097-003510-10024
		3,2	097-003510-10032
		4,0	097-003510-10040



■ TR 5087 Mg4,5 MnZr

- WIG-Schweißstab Aluminium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Sehr hohe mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 18273	S AL 5087 (AlMg4,5MnZr)
AWS A-5.10	ER 5087
Werkstoffnummer	3.3546

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Zr	Al
4,5	1	0,15	0,15	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥125 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥275 MPa

Zulassungen

DB / GL / CE

Länge

1000 mm

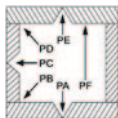
Schmelzbereich

574 °C - 638 °C

Werkstoffe

AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003511-10016
		2,4	097-003511-10020
		2,0	097-003511-10024
		3,2	097-003511-10032
		4,0	097-003511-10040



■ TR 5183 Mg4,5 Mn

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 4,5 % Magnesium, 0,7 % Mangan
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273 S AL 5183 (AlMg4,5Mn0,7)

AWS A-5.10 ER 5183

Werkstoffnummer 3.3548

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Al
4.5	0.7	0.15	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥17 % ≥125 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥275 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

Länge

1000 mm

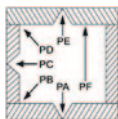
Schmelzbereich

574 °C - 638 °C

Werkstoffe

AlMg3,5, AlMg4,5, AlMg5, AlMg3,5Mn, AlMg3,5Mn0,4, AlMg4,5Mn0,7, AlMg5Mn0,4, AlMg5Mn1, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003495-10016
		2,0	097-003495-10020
		2,4	097-003495-10024
		3,2	097-003495-10032
		4,0	097-003495-10040



■ TR 5356 Mg5

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 5 % Magnesium
- Hohe Festigkeit, äußerst korrosionsbeständig, seewasserbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273	S AL 5356 (AlMg5Cr)
AWS A-5.10	ER 5356
Werkstoffnummer	3.3556

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Ti	Al
5	0.15	0.1	0.1	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥8 % ≥120 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥250 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / LR / CE

Länge

1000 mm

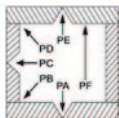
Schmelzbereich

575 °C - 633 °C

Werkstoffe

AlMg3, AlMg4,5, AlMg5, AlMgSi1, G-AlMg3, G-AlMg3

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003496-10016
		2,0	097-003496-10020
		2,4	097-003496-10024
		3,2	097-003496-10032
		4,0	097-003496-10040



■ TR 5754 Mg3

- WIG-Schweißstab Aluminium
- 3 % Magnesium
- Mittlere Festigkeit, korrosionsbeständig
- Zum anschließenden Eloxieren geeignet

Normen

DIN EN ISO 18273 S Al 5754 (AlMg3)

AWS A-5.10 ER 5754

Werkstoffnummer 3.3536

Chemische Analyse

Mg	Mn	Cr	Al
3	0,3	0,3	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥80 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥190 MPa

Zulassungen

TÜV / DB / CE

Länge

1000 mm

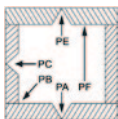
Schmelzbereich

615 °C - 642 °C

Werkstoffe

AlMg1, AlMg2, AlMg2,5, AlMg3,5, AlMg0,5Mn, AlMg1Mn0,5, AlMg2Mn0,8, AlMgSi0,5, AlMgSi0,7

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	2,5	1,6	097-003494-10016
		2,0	097-003494-10020
		2,4	097-003494-10024
		3,2	097-003494-10032
		4,0	097-003494-10040



■ TR CuSi3

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen und diversen Stahlblechen
- Auftragschweißungen auf Stahl

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn)
AWS A-5.7	ER CuSi-A
BS 2901 part 3	C 9
Werkstoffnummer	2.1461

Chemische Analyse

Si	Mn	Cu
2.8	0.9	Rest

Dehnung, A5

≥40 %

Zugfestigkeit, Rm

≥350 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C)

Länge

1000 mm

Härte

80 HB

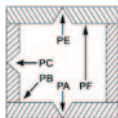
Schmelzbereich

965 °C - 1035 °C

Werkstoffe

CuZn5, CuZn10, CuZn15, CuSi2Mn, CuSi3Mn

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	10	1,6	097-003540-11016
		2,0	097-003540-11020
		2,4	097-003540-11024
		3,2	097-003540-11032
		4,0	097-003540-11040



■ TR CuSn1

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Verbindungsschweißen von sauerstoffreichen Kupferverbindungen und -werkstoffen
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)
AWS A-5.7	ER Cu
Werkstoffnummer	2.1006
BS 2901 part 3	C 7

Chemische Analyse

Sn	Mn	Si	P	Cu
0.85	0.25	0.2	0.01	Rest

Dehnung, A5

≥30 %

Zugfestigkeit, Rm

≥220 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥75 J (20 °C)

Länge

1000 mm

Härte

80 - 60 HB

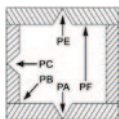
Schmelzbereich

1020 °C - 1050 °C

Werkstoffe

OF-Cu, SE-Cu, SW-Cu, SF-Cu, CuZn0,5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	10	2,0	097-003609-10020
		2,4	097-003609-10024
		3,2	097-003609-10032



■ TR CuSn6

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit
- Verbindungsschweißen von Cu-Werkstoffen sowie niedriglegierten Stählen und Gußeisen

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 5180A (CuSn6P)
AWS A-5.7	ER CuSn-A
BS 2901 part 3	C 11
Werkstoffnummer	2.1022

Chemische Analyse

Sn	P	Cu
6.3	0.22	Rest

Dehnung, A5

≥30 %

Zugfestigkeit, Rm

≥260 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥32 J (20 °C)

Länge

1000 mm

Härte

80 - 60 HB

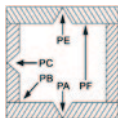
Schmelzbereich

1020 °C - 1050 °C

Werkstoffe

OF-Cu, SE-Cu, SW-Cu, SF-Cu, CuZn0,5

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	10	1,6	097-003613-10016
		2,0	097-003613-10020
		2,4	097-003613-10024
		3,2	097-003613-10032
		4,0	097-003613-10040



■ TR CuNi30 Fe

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Speziell geeignet für Verbindungen sowie Auftragungen von CuNi-Werkstoffen bis 30% Ni
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Schiffs- und Rohrleitungsbau sowie chemische Industrie
- Seewasserbeständig

Normen

DIN EN ISO 24373	S Cu 7158 (CuNi30Mn-1FeTi)
AWS A-5.7	ER CuNi
Werkstoffnummer	2.0837

Chemische Analyse

Ni	Mn	Fe	Ti	Cu
31	0.8	0.5	0.4	Rest

Dehnung, A5

≥36 %

Zugfestigkeit, Rm

≥420 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥240 J (20 °C)

Länge

1000 mm

Härte

115 HB

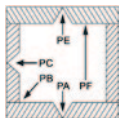
Schmelzbereich

1180 °C - 1240 °C

Werkstoffe

CuNi20Fe (2.0878), CuNi30Fe (2.0882), CuNi10Fe1Mn (2.0872), CuNi25

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	10	1,6	097-003501-10016
		2,0	097-003501-10020
		2,4	097-003501-10024
		3,2	097-003501-10032



■ TR CuAl8

- WIG-Schweißstab Kupferbasis
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Verschleißfeste Auftragschweißungen auf Stahl
- Seewasserbeständig

Normen

DIN EN ISO 24373 S Cu 6100 (CuAl7)

AWS A-5.7 ER CuAl-A1

Werkstoffnummer 2.0923

Chemische Analyse

Al	Mn	Ni	Cu
7.7	0.2	0.3	Rest

Dehnung, A5

≥40 %

Zugfestigkeit, Rm

≥430 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥100 J (20 °C)

Zulassungen

CE

Länge

1000 mm

Härte

100 HB

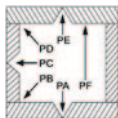
Schmelzbereich

1030 °C - 1040 °C

Werkstoffe

CuAl5, CuAl8, CuAl9, CuZn20Al

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	10	1,6	097-003682-10016
		2,0	097-003682-10020
		2,4	097-003682-10024
		3,2	097-003682-10032
		4,0	097-003682-10040


TR Tool 45 T

- WIG-Schweißstab für Auftragungen an hochbeanspruchten Formen aus Warmarbeitsstahl
- Zähnharte, wärmefeste Auftragung an artgleichen oder artähnlichen Warmarbeitsstählen sowie deren Fertigungsschweißung
- Für niedrig- und unlegierte Stähle
- Sehr gute Thermoschockbeständigkeit
- Betriebstemperaturen bis 550°C

Normen

DIN EN 14700	S Fe 3
DIN 8555	WSG 3-GZ-45 T
Werkstoffnummer	1.2567

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Wo	V	Fe
0.3	0.2	0.3	2.4	4.3	0.6	Rest

Zulassungen

TÜV

Länge

1000 mm

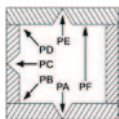
Härte

43 HRC

Werkstoffe

Druckgießformen, Kunststoffformen, Gesenke, Pressdorne, Matrizen, Stauchwerkzeuge, Pressgesenke

kg	VK-Gebinde	Ø /mm	Artikel-Nr.
5,0	Paket	1,6	097-004876-10016
		2,0	097-004876-10020
		2,4	097-004876-10024
		3,2	097-004876-10032



■ TR Tool 55 T

- WIG-Schweißstab für Auftragungen an Warmarbeitsstählen
- Hochverschleißfeste Auftragungen an Werkzeugen bei erhöhter Temperatur
- Geeignet für die Neuanfertigung von Warmarbeitswerkzeugen
- Betriebstemperaturen bis 550°C

Normen

DIN EN 14700

S Fe 3

DIN 8555

WSG 6-GZ-55 ST

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mn	Ti	Fe
0.35	0.4	1.3	7	2.2	Rest	

Zulassungen

TÜV

Länge

1000 mm

Härte

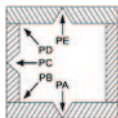
56 HRC

Werkstoffe

Warmscherenmesser, Greiferzangen, Stanzmesser, Richtrollen

Herstellung von verschleißfesten Oberflächen auf niedriglegiertem Stahl, Schweißgut nur noch schleifend oder mit Hartmetallwerkzeugen bearbeiten

kg	VK-Gebinde	Ø /mm	Artikel-Nr.
5,0	Paket	1,6	097-004877-10016
		2,0	097-004877-10020
		2,4	097-004877-10024
		3,2	097-004877-10032


TR COBALT 1

- Kobaltbasierter, hochlegierter WIG-Schweißstab
- Exzellente Verschleißbeständigkeit
- Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Mit Hartmetall-Werkzeugen spanend bearbeitbar
- Im Einsatz verfestigend auf 45 HRC
- Gestempelt

Normen

DIN EN 14700

W Co1

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Fe	Co
0,25	1	1	27	2,5	5	3	Rest

Länge

1000 mm

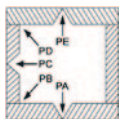
Härte

45 HRC

Werkstoffe

Warmstanzwerkzeuge, Auslassventile, Dampf- und Säurearmaturen, Ventile in Verbrennungsmotoren

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	3,2	097-003625-10032



■ TR COBALT2

- Kobaltbasierter, hochlegierter WIG-Schweißstab
- Exzellente Verschleißbeständigkeit
- Einsatz bei hohem Abrieb, harten Schlägen und extremen Temperaturwechseln
- Für hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Stahl
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Für Stoßbeanspruchung und Mineralverschleiß
- Härte 40-43 HRC
- Mit Hartmetall-Werkzeugen spanend bearbeitbar
- Gestempelt

Normen

DIN EN 14700 W Co2

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	W	Fe	Co
1.1	1	1	28	4.5	3	Rest

Länge

1000 mm

Härte

40 - 43 HRC

Werkstoffe

Dampfventile, Armaturen, Hochtemperaturflüssigkeitspumpen, Warmpressmatrizen, Ventilsitze von Verbrennungsmotoren, Scheren

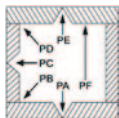
VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	3,2	097-003633-10032

**Autogenschweißstäbe**

Seite

unlegiert

176



■ GFR R60

- Unlegierter Autogenschweißstab
- Verkupfert und gestempelt
- Zähflüssiges Schmelzbad - gute Beherrschbarkeit
- Empfohlen für Dichtschweißungen

Normen

DIN EN 12536	O III
AWS A-5.2	R60
Werkstoffnummer	1.6215

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Ni
0,08	0,1	1,1	0,4

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥310 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥400 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB

Länge

1000 mm

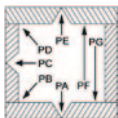
Werkstoffe

S235G2T - S255GT, S235JO - S275JO, P235G1TH, P255G1TH, P235GH, P265GH, P285NH, P295GH

VK-Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Paket	5,0	2,0	097-003488-10020
		2,4	097-003488-10024
		3,0	097-003488-10030
		4,0	097-003488-10040



E-Hand		Seite
unlegiert		178
niedriglegiert - warmfest		186
	nicht rostend	189
	hitzebeständig	193
hochlegiert	warmfest	194
	Duplex	198
Nickelbasis		199
Hartauftrag		203



■ SE 6010 CEL

- Cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Besonders geeignet für Fallnahtschweißungen von Wurzel-, Füll- und Decklagen
- Ausgezeichnete mechanische Gütwerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A E 35 2 C 21

AWS A-5.1 E 6010

Umhüllungstyp

Cellulose

Rücktrocknung

nicht erforderlich

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.14	0.2	0.8

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥390 MPa

Zugfestigkeit, Rm

450 MPa - 550 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C)

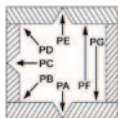
Zulassungen

CE

Werkstoffe

S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, StE 360.7 TM, P235G1TH, P255G1TH,

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	50 - 65	4,0	2,5	300	304	097-003576-25300
	90 - 120		3,2		195	097-003576-32350
	110 - 140		4,0		129	097-003576-40350


SE 6013 RC

- Rutil-cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Gute Schlackelöslichkeit, mittlere Spritzerneigung
- Sehr gute Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Ausgezeichnete Wurzeleignung
- Hohe mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A	E 38 0 RC 11
AWS A-5.1	E 6012

Umhüllungstyp

Rutil-Cellulose

Rücktrocknung

nicht erforderlich / (120 °C / 1 h / möglich)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.06	0.3	0.4

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥360 MPa

Zugfestigkeit, Rm

450 MPa - 550 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (20 °C)

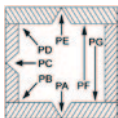
Zulassungen

TÜV / DB / LR / CE

Werkstoffe

 S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM
 Schiffbaustähle A,B,D
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkar- ton	55 - 70	4,0	2,0	300	419	097-003461-20300
	55 - 85	4,4	2,5		250	097-003461-25350
	115 - 145	5,0	3,25	350	169	097-003461-32350
	145 - 190	4,4	4,0		98	097-003461-40350
	200 - 250	6,0	5,0	450	65	097-003461-50450



■ SE 6013 RC Blau

- Rutil-cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Hervorragende Zünd- und Wiedertzündeigenschaften
- Auch bei rostigen, geprimerten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen
- Sehr hohe mechanische Gütewerte



Normen

DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 11
AWS A-5.1	E 6013

Umhüllungstyp

Rutil-Cellulose

Rücktrocknung

nicht erforderlich / (120 °C / 1 h / möglich)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.06	0.3	0.4

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

510 MPa - 610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (0 °C)

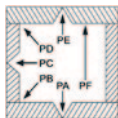
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

S235J2G3 - S355J2G3, L290MB (X42), L320 (X46), L320M (X52), L385N (X56), StE 210.7, StE 240.7, StE 290.7 TM, StE 320.7 TM, StE 360.7 TM, P235G1TH, P255G1TH, Schiffbaustähle A,B,D
Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (AC)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	50 - 60	4,0	2,0	300	380	097-003530-20300
	65 - 80		2,5		230	097-003530-25350
	110 - 140	4,4	3,2	350	136	097-003530-32350
	125 - 180		4,0		91	097-003530-40350
	160 - 230		5,0		450	64


SE 6013 RR

- Dick rutilumhüllte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Sehr homogenes Nahtbild
- Ausgezeichnete mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A	E 42 0 RR 12
AWS A-5.1	E 6013

Umhüllungstyp

Rutil

Rücktrocknung

nicht erforderlich / (140 °C / 1 h / möglich)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.5	0.7

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

510 MPa - 610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (0 °C)

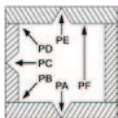
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

 S185 - S355, P235G1TH, P265G1TH, P295G1TH, L210 - L360, E235 - E355, GP240GH
 Schiffbaustähle A,B,D
 Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.	
5 Pakete / Umkarton	50 - 70	4,0	2,0	300	340	097-003459-20300	
	55 - 85	4,4	2,5		350	205	097-003459-25350
	90 - 135		3,25			122	097-003459-32350
	130 - 170	4,0	4,0	450	77	097-003459-40350	
	175 - 220	5,4	5,0		80	097-003459-40450	
	220 - 270		6,0		50	097-003459-50450	
					42	097-003459-60450	



■ SE 6013 RRB

- Dick rutil-basisch umhüllte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, mittlere Spritzerzeugung
- Sehr gute Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Auch bei rostigen, gepulverten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen
- Ausreichende mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A E 38 2 RB 12

AWS A-5.1 E 6013

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

nicht erforderlich / (140 °C / 1 h / möglich)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.1	0.2	0.55

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥24 % ≥360 MPa

Zugfestigkeit, Rm

450 MPa - 540 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

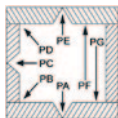
Werkstoffe

S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

Schiffbaustähle A,B,D,E

Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (AC)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	70 - 90	4,0	2,0	300	234	097-003460-20300
			2,5			097-003460-25300
	115 - 145	4,4	3,25	350	134	097-003460-25350
			4,0			90
	145 - 190	5,4	4,0	450	86	097-003460-40450
	200 - 250		5,0			54


SE 6013 RRC

- Dick rutil-cellulose umhüllte Stabelektrode
- In allen Positionen, inklusive fallend, verschweißbar
- Sehr gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gute Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Auch bei rostigen, geprimerten und verzinkten Werkstücken durch aggressiven Lichtbogen
- Ausreichende mechanische Gütewerte

Normen

DIN EN ISO 2560-A E 42 0 RC 11

AWS A-5.1 E 6013

Umhüllungstyp

Rutil-Cellulose

Rücktrocknung

nicht erforderlich / (140 °C / 1 h / möglich)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.08	0.4	0.6

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

500 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (22 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

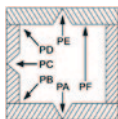
Werkstoffe

S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

Schiffbaustähle A,B,D

Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (DC-/±)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	40 - 55	4,0	2,0	300	370	097-003462-20300
	55 - 85	4,4	2,5		218	097-003462-25350
	90 - 135	4,0	3,25	350	118	097-003462-32350
	130 - 170		4,0		77	097-003462-40350
	175 - 220	5,4	5,0	450	49	097-003462-50450



■ SE 7016 BR

- Basisch, doppelt ummantelte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Sehr hohe mechanische Gütewerte
- CTOD getestetes Schweißgut

Normen

DIN EN ISO 2560-A E 42 4 B 12 H10

AWS A-5.1 E 7016

Umhüllungstyp

Basisch umhüllt

Rücktrocknung

380 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,05	0,65	1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥22 % ≥420 MPa

Zugfestigkeit, Rm

500 MPa - 640 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-20 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / CE

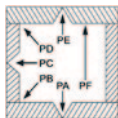
Werkstoffe

S185 - S355, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P355, L210 - L360, S(P)275 - S(P)355, GP240R

Schiffbaustähle A,B,D,E

Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	60 - 90	4,0	2,5	350	202	097-003464-25350
	90 - 140		3,25		122	097-003464-32350
	140 - 190	5,0	4,0	450	75	097-003464-40450
	190 - 250		5,0		50	097-003464-50450


SE 7018 BH5

- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Sehr hohe mechanische Gütewerte
- CTOD getestetes Schweißgut
- Wasserstoffgehalt unter 5 %

Normen

DIN EN ISO 2560-A E 42 4 B 32 H5

AWS A-5.1 E 7018

Umhüllungstyp

Basisch

Rücktrocknung

400 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0,07	0,6	1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥24 % ≥440 MPa

Zugfestigkeit, Rm

510 MPa - 610 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥47 J (-40 °C)

Zulassungen

TÜV / DB / GL / LR / CE

Werkstoffe

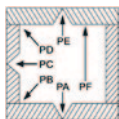
S185 - S355, E295, E335, P235GH, P265GH, P295GH, P235 - P460, L210 - L460, S(P)275 -

S(P)460, GP240R

Schiffbaustähle A,B,D,E

Stahlguss GS-38 - GS-52

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	50 - 70	4,0	2,0	300	270	097-003463-20300
	65 - 90		2,5		171	097-003463-25350
	110 - 140		3,25	350	110	097-003463-32350
	140 - 180	4,0	78		097-003463-40350	
	180 - 230	5,4	5,0	450	53	097-003463-50450



■ SE 7018 Mo



- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Ausgezeichnete mechanische Gütewerte
- Warm- und höherfeste Eigenschaften

DIN EN ISO 3580-A E Mo B42 H5

AWS A-5.5 E 7018-A1

Werkstoffnummer 1.5424

Umhüllungstyp

Basisch

Rücktrocknung

400 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Mo
0.05	0.6	0.95	0.5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

>20 %

>460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

530 MPa - 680 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

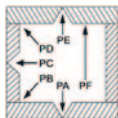
>47 J (-20 °C) / >47 J (-40 °C)

Zulassungen

TÜV / CE

WerkstoffeS235JR - S355J2G3, P380NH - P460NH, P235GH - P285NH, P295GH, 20MnNb6, 16 Mo 3
Stahlguss GS-22 Mo4

VK-Gebinde	A (DC-/+) /mm	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	65 - 95	4,0	2,5	350	183	097-003472-25350
	110 - 140		3,25		110	097-003472-32350
	140 - 180	5,4	4,0	450	79	097-003472-40450
	180 - 250		5,0		60	097-003472-50450


SE 8018 CrMo1

- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Hervorragende Zwangslageneignung
- Ausgezeichnete mechanische Gütewerte
- Warmfeste Eigenschaften
- max. Betriebstemperatur 550°C
- Wasserstoffgehalt unter 5 %

Normen

DIN EN ISO 3580-A E CrMo1 B 42 H5

AWS A-5.5 E 8018-B2

Werkstoffnummer 1.7346

Umhüllungstyp

Basisch

Rücktrocknung

400 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.06	0.6	0.95	1.1	0.5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 %

≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

570 MPa - 670 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥95 J (20 °C)

Zulassungen

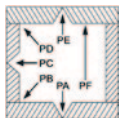
TÜV / DB / CE

Werkstoffe

13CrMo 4 4 (1.7335), 15CrMo3 (1.3566), 13CrMoV 5 8 (1.7734), 15Cr3 (1.7015), 16MnCr5 (1.7131), 20MnCr5 (1.7147), 15CrMo5 (1.7262), 25CrMo4 (1.7218)

Stahlguss GS-22CrMo 5, GS-22CrMo 5 4

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	65 - 95	3,4	2,5	300	171	097-003471-25300
	100 - 130	4,0	3,25	350	110	097-003471-32350
	140 - 180	5,4	4,0	450	81	097-003471-40450



■ SE 9018 CrMo2

- Basisch umhüllte, wasserstoffreduzierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Sehr gutes Zündverhalten
- Maximale Betriebstemperatur 600 °C
- Ausgezeichnete mechanische Gütwerte
- Wasserstoffgehalt unter 5 %

Normen

DIN EN ISO 3580-A E CrMo2 B 42 H5

AWS A-5.5 E 9018-B3

Werkstoffnummer 1.7384

Umhüllungstyp

Basisch

Rücktrocknung

400 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.06	0.6	0.9	2.4	1

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥470 MPa

Zugfestigkeit, Rm

570 MPa - 670 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥95 J (20 °C)

Zulassungen

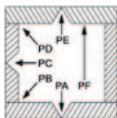
CE

Werkstoffe

10CrMo9-10 (1.7380), 10CrSiMoV7 (1.8075), 30CrMoV9 (1.7707)

Stahlguss G17CrMo9-10

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
5 Pakete / Umkarton	65 - 95	3,4	2,5	300	171	097-003542-25300
	100 - 130	4,0	3,25	350	110	097-003542-32350
	140 - 180	5,4	4,0	450	81	097-003542-40450


SE 307

- Rutilbasisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C
- Kaltverfestigend
- Schweißgut aus austenischem Chrom-Nickel-Manganstahl

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 18 8 Mn R12
AWS A-5.4	E 307 L -16
Werkstoffnummer	1.4370

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mn
0.1	19	9	7

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥350 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

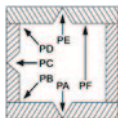
Kerbschlagarbeit, Av

≥70 J (20 °C)

Werkstoffe

Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen), Plattierungen, Pufferlagen für Hartauftragungen, hoch C-haltige und schwer schweißbare Stähle, Manganhartstahl (z.B. 1.3401)

VK-Gebinde	A (DC-/±)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	3,0	2,5	300	174	097-003527-25300
	80 - 110	3,5	3,25		106	097-003527-32350
	100 - 150	4,5	4,0	350	89	097-003527-40350
150 - 200	5,0		450	87	097-003527-50350	
Dose						097-003527-50450



■ SE 308 L



- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Sehr homogenes Nahtbild
- Kaltzäh bis -196 °C

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 19 9 LR 12
AWS A-5.4	E 308 L -16
Werkstoffnummer	1.4316

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni
0,03	20	11

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥320 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥550 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥70 J (20 °C)

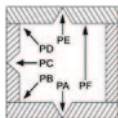
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371, 1.4541, 1.4543, 1.4552

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	50 - 90	3,0	2,0	300	256	097-003465-20300
			2,5		162	097-003465-25300
	80 - 110	3,2	3,25	350	163	097-003465-25350
			4,0		87	097-003465-32350
			4,3		78	097-003465-40350
150 - 200	5,4	5,0	450	49	097-003465-50450	



■ SE 309 L

- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Verbindungsschweißungen an hitzebeständigen CrNi-Stählen
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Für Schwarz-/Weißverbindungen und Pufferlagen
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C

Normen

DIN EN ISO 3581-A E 23 12 LR 32

AWS A-5.4 E 309 L-26

Werkstoffnummer 1.4332

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni
0,03	23	12

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥400 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥550 MPa

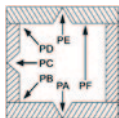
Kerbschlagarbeit, Av

≥55 J (20 °C)

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	40 - 60	3,0	2,0	300	256	097-003556-20300
	60 - 90		2,5		161	097-003556-25300
	80 - 110	3,2	3,2	350	88	097-003556-32350
	100 - 150	4,3	4,0		79	097-003556-40350



■ SE 309 MoL

- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 300 °C
- Sehr homogenes Nahtbild
- Geeignet für Schwarz-/Weißverbindungen

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 23 12 2 LR 32
AWS A-5.4	E 309 Mo - 26
Werkstoffnummer	1.4459

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mo
0,03	23	12	3,5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥460 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥650 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥55 J (20 °C)

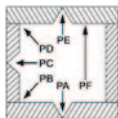
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

Austenit-Ferrit-Verbindungen (Schwarz-Weiß), Plattierungen, korrosionsbeständige Auftragungen auf unlegierte Baustähle, Pufferlagen

VK-Gebinde	A (DC-/+) / Umkarbon	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarbon	50 - 70	3,0	2,0	300	254	097-003466-20300
	60 - 90	3,2	2,5		162	097-003466-25300
	80 - 110		3,25	350	87	097-003466-32350
	100 - 150	4,3	4,0		78	097-003466-40350
	150 - 200	5,4	5,0	450	49	097-003466-50450


SE 310

- Rutilbasisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Schweißgut aus voll-austenitischem Chrom-Nickelstahl
- Zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Zunderbeständig bis 1150 °C
- Hervorragende Zünd- und Wiederzündeeigenschaften
- Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 25 20 LR 12
AWS A-5.4	E 310 - 16
Werkstoffnummer	1.4842

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mn
0.1	25	20	3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥380 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥750 MPa

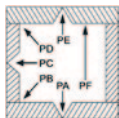
Kerbschlagarbeit, Av

≥70 J (20 °C)

Werkstoffe

1.4710, 1.4713, 1.4726, 1.4745, 1.4823, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848, 1.4849

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	80 - 110	3,2	2,5	300	181	097-003529-25300
	100 - 150	3,5	3,25		99	097-003529-32350
	150 - 190	4,5	4,0	350	83	097-003529-40350
	160 - 210	4,9	5,0		51	097-003529-50350



■ SE 312



- Rutilumhülle, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Geeignet für Mischverbindungen und Pufferlagen
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Sehr homogenes Nahtbild
- Zunderbeständig bis 1100 °C

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 29 9 R 12
AWS A-5.4	E 312 - 16
Werkstoffnummer	1.4337

Umhüllungstyp

Rutil

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Fe
0,1	29	9	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥20 % ≥500 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥750 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥40 J (20 °C)

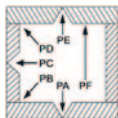
Zulassungen

DB / CE

Werkstoffe

korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss (z.B. 1.4762, 1.4085), schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl, Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkar- ton	40 - 60	3,0	2,0	300	249	097-003467-20300
	60 - 90		2,5		162	097-003467-25300
	80 - 100	3,2	3,25	350	89	097-003467-32350
	100 - 150	4,3	4,0		80	097-003467-40350
	150 - 200	4,2	5,0		49	097-003467-50350


SE 316-L

- Rutile, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle
- Sehr homogenes Nahtbild

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 19 12 3 LR 12
AWS A-5.4	E 316 L - 17
Werkstoffnummer	1.4430

Umhüllungstyp

Rutil

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.03	0.8	0.7	18.5	11.5	2.7

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥35 % ≥380 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥560 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥60 J (20 °C)

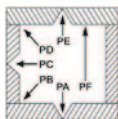
Zulassungen

TÜV / CE

Werkstoffe

1. 4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	30 - 50	4,0	2,0	300	348	097-004824-20300
	50 - 85		2,5		223	097-004824-25300
	70 - 125	5,0	3,25	350	138	097-004824-32350
	110 - 165		4,0		85	097-004824-40450
Dose	165 - 230	6,0	5,0	450	55	097-004824-50450



■ SE 318



- Rutil-Basisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerzeugung
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Sehr homogenes Nahtbild
- Einsetzbar für nicht stabilisierte CrNi-Stähle

Normen

DIN EN ISO 3581-A E 19 12 3 Nb R 12

AWS A-5.4 E 318 - 16

Werkstoffnummer 1.4576

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mo	Nb
0.03	19	12	3	0.3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥440 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 J

Kerbschlagarbeit, Av

≥70 J (20 °C)

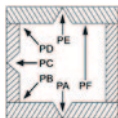
Zulassungen

TÜV / DB / CE

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	40 - 60	3,0	2,0	300	249	097-003469-20300
	50 - 90		2,5		162	097-003469-25300
	80 - 110	3,2	3,25	350	89	097-003469-32350
	100 - 150	4,3	4,0		80	097-003469-40350
	150 - 200	5,4	5,0		450	49



■ SE 347

- Rutilbasisch umhüllte, hochlegierte Stabelektrode
- Verschweißbar in allen Positionen außer fallend
- Einsetzbar für das Schweißen stabilisierter CrNi-Stähle
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiedorzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 199 Nb R 12
AWS A-5.4	E 347-16
Werkstoffnummer	1.4551

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Nb
0.03	19	9	0.3

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥40 % ≥350 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥600 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥65 J (20 °C)

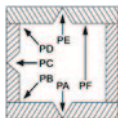
Zulassungen

CE

Werkstoffe

1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371, 1.4541, 1.4543, 1.4552

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkar- ton	40 - 60	3,0	2,0	300	250	097-003587-20300
	50 - 90		2,5		160	097-003587-25300
	80 - 110	3,2	3,2	350	98	097-003587-32350
	100 - 150	4,5	4,0		84	097-003587-40350
	150 - 200	5,0	5,0		50	097-003587-50450



■ SE 2209 Duplex

- Rutilumhülle, hochlegierte Stabelektrode
- Für ferritisch-austenitische Cr-Ni-Mo-Stähle
- Resistent gegen chloridhaltige Produkte und saure Gase
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Einsatz in der Offshore-Technik z. B. im Rohrleitungsbau
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur des Endprodukts: 250 °C

Normen

DIN EN ISO 3581-A	E 22 93 R 32
AWS A-5.4	E 2209 L-16
Werkstoffnummer	1.4462

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mo	N
0.03	22	9	3.3	0.15

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥25 % ≥480 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥690 MPa

Kerbschlagarbeit, Av

≥50 J (20 °C)

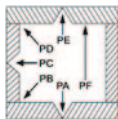
Zulassungen

TÜV

Werkstoffe

1.4462, 1.4417, 1.4460, 1.4362

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	3,2	2,5	300	181	097-003528-25300
	80 - 120	3,5	3,25	350	99	097-003528-32350
	110 - 170	4,5	4,0		83	097-003528-40350



SE Ni

- Basisch-graphitisch umhüllte Stabelektrode
- Kaltschweißung von Grau- und Temperguss
- Weicher, spritzerarmer Lichtbogen
- Sehr gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Graphitische Ausscheidung des Kohlenstoffs im Schweißgut
- Optimal für Reparatur und Instandhaltung von Gusseisen

Normen

DIN EN ISO 1071	E C Ni-CI 1
AWS	E Ni-CI

Umhüllungstyp

Basisch-graphitisch

Rücktrocknung

selten nötig / (150 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Fe	Ni
0.5	2.5	Rest

Länge

350 mm

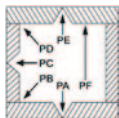
Härte

160 HB

Werkstoffe

EN-GJL-100 - EN-GJL-350, EN-GJMB-350 - EN-GJMB-550, EN-GJMW-350 - EN-GJMW-550

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	4,5	2,5	230	097-003532-25350
	90 - 120		3,25	135	097-003532-32350
	110 - 150	5,0	4,0	100	097-003532-40350



■ SE NiFe

- Basisch-graphitisch umhüllte Stabelektrode
- Kaltschweißung von Grau-, Temper- und Sphäroguss
- Sehr gute Schlackelöslichkeit, geringe Spritzerneigung
- Graphitische Ausscheidung des Kohlenstoffs im Schweißgut
- Optimal für Reparatur und Instandhaltung von Gusseisen

Normen

DIN EN ISO 1071 E C NiFe 1 1

AWS A-5.15 E NiFeCl

Umhüllungstyp

Basisch-graphitisch umhüllt

Rücktrocknung

selten nötig / (150 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Ni	Fe
1.5	55	Rest

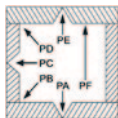
Härte

200 HB

Werkstoffe

EN-GJL-100 - EN-GJL-350, EN-GJMB-350 - EN-GJMB-550, EN-GJMW-350 - EN-GJMW-550, EN-GJS-400 - EN-GJS-700

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	3,5	2,5	300	212	097-003533-25300
	90 - 120	4,0	3,25	350	124	097-003533-32350
	110 - 150	5,0	4,0		101	097-003533-40350



■ SE NiCr82

- Basisch umhüllte, hochlegierte Nickel-Basis Stabelektrode
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1000 °C
- Maximale Betriebstemperatur 800 °C
- Unempfindlich gegen Versprödung
- In schwefelhaltigen Atmosphären bis 500 °C

Normen

DIN EN ISO 14172	E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
AWS A-5.11	E NiCrFe-3
Werkstoffnummer	2.4648

Umhüllungstyp

Basisch umhüllt

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Ni	Mn	Nb	Fe
0,05	21	Rest	5	2,4	5

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

$\geq 35\%$ $\geq 380\text{ MPa}$

Zugfestigkeit, Rm

$> 620\text{ J}$

Kerbschlagarbeit, Av

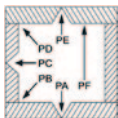
$> 70\text{ J}$ (-196 °C)

Werkstoffe

1.4429, 1.4539, 1.4876, 1.4922, 1.5662, 2.4816, 2.4867, 2.4870

artverschiedene Verbindungen bei Betriebstemperaturen von -196 °C bis $+650\text{ °C}$

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	3,0	2,5	300	168	097-003579-25300
	80 - 120	3,5	3,2	350	98	097-003579-32350
	110 - 160	4,5	4,0		81	097-003579-40350



■ SE 625



- Basisch umhüllte, hochlegierte Nickel-Basis Stabelektrode
- Selbstlösende Schlacke, sehr geringe Spritzerneigung
- Hervorragende Zünd- und Wiedierzündeigenschaften
- Maximale Betriebstemperatur der Bauteile 1000 °C
- Kaltzäh bis -196 °C
- Zunderbeständig bis 1100 °C
- Transformator geeignet
- Kernstablegiert

Normen

DIN EN ISO 14172	E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
AWS A-5.11	E NiCrMo3
Werkstoffnummer	2.4621

Umhüllungstyp

Rutil-Basisch

Rücktrocknung

selten nötig / (300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Mo	Nb	Ni
0.03	19.5	11	4	Rest

Dehnung, A5 Dehngrenze, Rp 0,2%

≥30 % ≥450 MPa

Zugfestigkeit, Rm

≥760 MPa

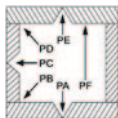
Kerbschlagarbeit, Av

≥75 J (20 °C) / ≥60 J (-196 °C)

Werkstoffe

Alloy 625, Alloy 800 und artähnliche Ni-Cr-Legierungen

VK-Gebinde	A (DC-/+) / Umkarton	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Dosen / Umkarton	60 - 90	3,2	2,5	300	170	097-003531-25300
	80 - 110	3,5	3,25		96	097-003531-32350
	100 - 150	4,7	4,0	350	91	097-003531-40350
	150 - 200	4,9	5,0		53	097-003531-50350


SE Hard 300 P

- Basisch umhüllte Stabelektrode mit einer Ausbringung von 120%
- Zum rissfreien Auftragen verschleiß- und stoßfester Schichten
- Schweißgut besteht aus niedriglegiertem Chrom-Manganstahl


Normen

DIN EN 14700 E Fe 1

DIN 8555 E1-UM-300 P

Rücktrocknung

300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Mn
0.3	2.5	1

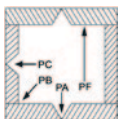
Härte

300 HB

Anwendungsgebiete

Zum rissfreien Auftragen verschleiß- und stoßfester Schichten wie Rollen, Führungen, Läuferäder Lagerflächen, Seilwinden

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkar- ton	60 - 90	5,0	2,5	350	230	097-004806-25350
	95 - 150		3,2		133	097-004806-32350
	140 - 190	6,0	4,0	450	83	097-004806-40450
	190 - 250		5,0		53	097-004806-50450



■ SE Hard 350 GP

- Basisch umhüllte Hochleistungselektrode
- Geeignet für Reparatur- und Fertigungsschweißungen an mittellegierten Stählen
- Außerdem geeignet für schwer schweißbare Stähle
- Breites Anwendungsspektrum bei gleichzeitig problemloser Verarbeitung
- Sehr hohe Rissicherheit und Zähigkeit

Normen

DIN EN 14700	E Fe3
DIN 8555	E3 UM / 350 GP

Rücktrocknung

300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Si	Mo	Mo	Mn	Fe
0.1	2.5	0.5	2.3	2.3	1	Rest

Dehngrenze, Rp 0,2%

810 J

Zugfestigkeit, Rm

1200 MPa

Länge

350 mm

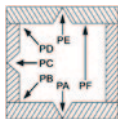
Härte

350 HB

Anwendungsgebiete

Für mittellegierte uns schwer schweißbare Stähle bei schlagender Beanspruchung und geringem Reibverschleiß, Werkzeugstähle, Maschineneteile, Panzerstähle

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkarton	60 - 90	5,0	2,5	218	097-004807-25350
	95 - 150		3,2	130	097-004807-32350
	140 - 190	6,0	4,0	81	097-004807-40450
			5,0	56	097-004807-50450


SE Hard 60

- Basisch umhüllte Cr-Mo-V legierte Elektrode
- Ausbringung von 120%
- Für sehr harte Auftragschweißungen unter reibend-schlagendem Verschleiß


Normen

DIN EN 14700	E Fe 8
DIN 8555	E 6-UM-60
Werkstoffnummer	1.4718

Rücktrocknung

300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Mn	Mo	V	Fe
0.6	8	0.6	0.7	1	Rest

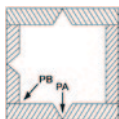
Härte

60 HRC

Anwendungsgebiete

Mischerarme, Baggerteile, Prallbacken, Ambosse, Walzenbrecher, Schlaghämmer, Förderschnecken, Raupenkettens, Walzwerkführungen, Laufräder, Nocken, Spannbacken, Ambosse

VK-Gebinde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkarton	80 - 120	5,0	2,5	350	230	097-004808-25350
	100 - 160		3,2		135	097-004808-32350
	160 - 220	6,0	4,0	450	88	097-004808-40450
	190 - 260		5,0		56	097-004808-50450



■ SE Hard 61 GRZ

- Rutile Hochleistungselektrode
- 160% Ausbringung
- Zum Schweißen hochverschleißfester und abrasionsbeständiger Auftragungen bei geringer Druck- oder Schlagbeanspruchung



Normen

DIN EN 14700	E Fe 14
DIN 8555	E10-UM-60-GRZ

Umhüllungstyp

Rutil

Rücktrocknung

300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Fe
4	30	Rest

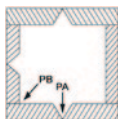
Härte

57 - 61 HRC

Anwendungsgebiete

Rutschen, Baggerzähne, Mischflügel, Pressformen, Förderanlagen

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkarton	80 - 120	4,0	2,5	350	137	097-004809-25350
	100 - 160		3,25		78	097-004809-32350
	160 - 220	6,0	4,0	450	65	097-004809-40450
	190 - 260		5,0		40	097-004809-50450


SE Hard 61 GTZ spezial

- Rohrförmige Sonderelektrode
- Hartpanzerungen von Teilen, die besonders abrasivem und schlagendem Verschleiß ausgesetzt sind
- Hohe Härtewerte durch niedrige Stromstärke schon in der ersten Lage

Normen

DIN EN 14700	E Fe 15
DIN 8555	E10-GF-UM-65-GTZ

Rücktrocknung

150 °C / 1 h)

Chemische Analyse

C	Mn	Cr	Son- stige
5,5	1,5	40	2

Länge

457 mm

Härte

61 - 63 HRC

Anwendungsgebiete

Pumpenteile, Mischerflügel, Rührarmen, Betonpumpen, Förderschnecken, Tiefbaumaschinen sowie landwirtschaftliche Maschinen

VK-Gebinde	A (DC-/+)	kg	Ø /mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkarton	80 - 110	5,0	6,0	67	097-004789-60457
	120 - 140		8,0	38	097-004789-80457
	140 - 180		11	22	097-004789-11457



■ SE Hard 68 CZ

- Basisch-graphitisch umhüllte Stabelektrode mit einer Ausbringung von 180%
- Zum Aufbringen von extrem abrasiv beständigen Schichten
- Geeignet für den Einsatz unter Erz, Kies, Sand, Schlacke oder Zement



Normen

DIN EN 14700	E Fe 15
DIN 8555	E 10-UM-70 CZ

Umhüllungstyp

Basisch-graphitisch

Rücktrocknung

300 °C / 2 h)

Chemische Analyse

C	Cr	Son- stige	Fe
4.5	28	5	Rest

Härte

66 - 68 HRC

Anwendungsgebiete

Zerkleinerungsanlagen und glühendes Koks, Kohle sowie Schlacke, Erz, Kies, Sand, Zement

VK-Ge- binde	A (DC+)	kg	Ø /mm	l/mm	VPE/St.	Artikel-Nr.
3 Pakete / Umkar- ton	80 - 120	4,0	2,0	350	138	097-004810-25350
	100 - 160		3,25		80	097-004810-32350
	160 - 220	6,0	4,0	450	63	097-004810-40450
	190 - 260		5,0		41	097-004810-50450

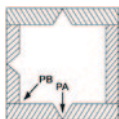
**UP-Schweißen****Seite**

Pulver

210

Drahtelektroden

214



■ FW AB 1 67

- Neutrales, mittelbasisch-agglomeriertes Schweißpulver
- Geeignet für Kehlnaht- und Verbindungsschweißen von niedrig-legierten Stählen, Feinkorn- und Kesselbaustählen
- Konstantes metallurgisches Verhalten
- Gutes Nahtformungsvermögen und selbstlösende Schlacke
- Gleichbleibende Gütewerte und Tieftemperaturzähigkeiten in Verbindung mit Mo-, Ni- oder NiMo-legierten Drähten
- Sehr niedrige Wasserstoffgehalte (H₂diff. <4 mlll O₂) im Schweißgut

Normen

DIN EN ISO 14174-A

SA AB 1 67 AC H5

Rücktrocknung

Original verpacktes Schweißpulver ist in trockenen Räumen bis 3 Jahre ab Lieferdatum lagerfähig. Schweißpulver, das Feuchtigkeit aufgenommen hat, soll bei 200 ± 50°C effektiver Pulvertemperatur getrocknet werden

Schweißstrom

1000 A

Zulassungen

TÜV: SMA S2

Gewicht

25 kg

VK-Gebinde

Sack

Pulverschüttgewicht1100 g/cm³**Körnung**

DIN EN ISO 14174-A: 3 - 20

WerkstoffeBaustähle bis Streckgrenze 420 N/mm², Feinkornbaustähle bis ReH 460 N/mm²Druckbehälterstähle bis P 355N/mm²

Warmfeste Stähle wie 16Mo3, Rohrstähle bis L480 oder X 70, höherfeste Schiffbaustähle bis EH36

Schweißstrom	kg	VK-Gebinde	Artikel-Nr.
1000 A	25	Sack	097-003711-00025


Hauptbestandteile

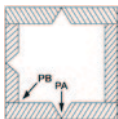
SiO ₂ + TiO ₂	Al ₂ O ₃ + MnO	CaO + MgO	CaF ₂
20%	30%	30%	15%
Basizität nach Boniszewski: ~1.7			

Chemische Analyse des Schweißgutes nach EN ISO 15792-1 und AWS A5.17/5.23

Drahtelektrode	(Richtwerte in Gewichts-%)		
	C	Si	Mn
S1 (EL12)	0.05-0.08	0.2-0.4	0.7-1.0
S2 (EM12)	0.05-0.08	0.2-0.4	1.1-1.5
S3Si (EH12K)	0.05-0.08	0.3-0.5	1.5-1.9

Mechanische Güterwerte nach EN 1597-1 und AWS A5.17/5.23: (Richtwerte)

Drahtelektrode				Kerbschlag ISO-V (Joule) bei
	ReH N/mm ²	RM N/mm ²	A5 %	- 40°C
S1 (EL12)	> 380	> 470	> 22	(> 47 bei -30°C)
S2 (EM12)	> 420	> 510	> 22	> 47
S3Si (EH12K)	> 420	> 510	> 22	> 47

**■ FW CS 1 63 DC**

- Erschmolzenes neutrales Schweißpulver
- Geeignet für rostfreie hochlegierte Stähle, Ni-Basis-Legierungen und niedriglegierte Stähle
- In Verbindung mit artgleichen oder überlegierten Drahtelektroden (Massiv- oder Fülldraht) besonders rissicher

Normen

DIN EN ISO 14174-A (nicht rostenende Stähle) SF CS 2 DC

DIN EN ISO 14174-A (un-/niedriglegierte Stähle) SF CS 163 DC

Rücktrocknung

Original verpacktes Schweißpulver ist in trockenen Räumen bis 3 Jahre ab Lieferdatum lagerfähig. Schweißpulver, das Feuchtigkeit aufgenommen hat, soll bei $200 \pm 50^\circ\text{C}$ effektiver Pulvertemperatur getrocknet werden

Schweißstrom

900 A

Zulassungen

TÜV: SMA 316L

VK-Gebinde

Sack

Körnung

DIN EN ISO 14174-A: 1 - 16

Werkstoffe

Warmfeste CrMo-Stähle wie 12 CrMo 19 5 /A378 Gr. 5 oder X 20 CrMoWV 12 1 /A351 im Kessel-, Behälter- und Rohrleitungsbau
 martensitische (Weichmartensite) und ferritische Cr(NiMo)-Stähle nach DIN EN 10088 sowie austenitische CrNi(Mo)-Stähle nach DIN EN 10088
 Kaltzähe und hitzebeständige hochlegierte CrNi(Mo)-Stähle, Schwarz-Weiß-Verbindungen sowie Nickel-Basislegierungen

Schweißstrom	VK-Gebinde	kg	g/cm ³	Artikel-Nr.
900 A	Sack	15	1500	097-004848-00015
		25		097-004848-00025


Hauptbestandteile

SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO + MgO	CaF ₂
30%	5%	35%	20%

Basizität nach Boniszewski: ~1,3

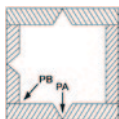
Chemische Analyse des Schweißgutes nach EN ISO 15792-1 und AWS A5.17/5.23

Drahtelektrode	(Richtwerte in Gewichts-%)						
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	andere
S 199 L	< 0.03	< 1.0	< 1.6	18.5-20.5	9.0-11.0		
S 19 12 3 L	< 0.03	< 1.0	< 1.6	17.5-19.5	11.0-14.0	> 2.5	
S 22 9 3 N L	< 0.03	< 1.0	< 1.6	20.5-23.5		> 2.5	N < 0.2
S Mo	< 0.08	< 0.5	< 1.0			0.5	
S CrMo5	< 0.08	< 0.7	< 0.6	5.5	8,7	0.6	
S CrMo91	< 0.15	< 0.8	< 1.0	8.0-10.0		> 1.2	V < 0.3

Mechanische Güterwerte des Schweißgutes nach EN 1597-1 und AWS A5.17/5.23: (Richtwerte)

Drahtelektrode						Kerbschlagarbeit ISO-V (Joule) bei		
	Wärmebehandlung	Rp 0.2 % N/mm ²	Rp 1,0 % N/mm ²	RM N/mm ²	A5 %	+20 °C	-60°C	-196 °C
S 19 9 L	U*	>340	>370	>540	>30	>70		>40
S 19 12 3 L	U*	>350	>380	>550	>30	>70		>40
S 22 9 3 N L	U*	> 550	> 600	> 750	> 25	> 80	> 40	
S 2 Mo	S*	> 440		> 540	> 20	> 90		
S CrMo5	A*	> 470		> 600	> 18	> 70		
S CrMo91	A*	>470		>620	>18	>45		

*S = spannungsarmgeglüht 620°C/1 5 Std; A = angelassen 740 - 760 °C; U= unbehandelt, Schweißzustand



■ SMA S2

- UP-Schweißdraht zum Schweißen von un- und niedriglegierten Baustählen



Normen

DIN EN ISO 14171-A	S2
AWS A-5.17	EM12
AWS A-5.23	EM12
Werkstoffnummer	1.0494

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.09	0.08	1.05

Zulassungen

TÜV: FW AB 1 67

Verarbeitungshinweise

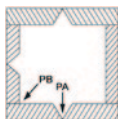
Schweißparameter, einschließlich Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur sowie Wärmebehandlung abhängig vom zu schweißenden Grundwerkstoff, Blechdicke und anzuwendenden Regelwerken

Werkstoffe

Schiff-, Druckbehälter- und Stahlbau, S185-E360, S235JR-S355JR, S235J0-S355J0, S235J2-S355J2, S275N-S355N, S275MS355M, P235GH-P355GH, P275N-P355N, P355M, P355Q
Pipelinestähle L210-360, Schiffbaustähle A-E, AH36, DH36

ASTM: A36, A106 grades A/B/C, A139, A210 grades A1/C, A216 grades WCA/WCB/WCC, A234 grade WPB, A266 grades 1/2/4, A283 grades A/B/C/D, A285 grades A/B/C, A299 grades A/B, A515 grades 60, A516 grades 55, A656 grade 50API: 5L grades X42-X56

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	K 415	25	2,0	097-003700-02520
			2,5	097-003700-02525
			3,0	097-003700-02530
			4,0	097-003700-02540


SMA S3Si

- UP-Schweißdraht zum Schweißen von un- und niedriglegierten Baustählen

Normen

DIN EN ISO 14171-A	S3Si
AWS A-5.17	EH12K
AWS A-5.23	EH12K
Werkstoffnummer	1.0497

Chemische Analyse

C	Si	Mn
0.11	0.3	1.72

Zulassungen

TÜV: FW AB 1 67

Verarbeitungshinweise

Schweißparameter, einschließlich Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur sowie Wärmebehandlung abhängig vom zu schweißenden Grundwerkstoff, Blechdicke und anzuwendenden Regelwerken

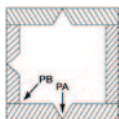
Werkstoffe

Feinkornbaustähle, un- und niedriglegierte Stähle

S355J0, S355J2, S355N-S460N, S355NL-S460NL, S355M-S460M, S355ML-S460ML, S460Q, S460QL, P355GH, P355N-P460N, P355NL2-P460NL2, P355M-P460M, P355ML2-P460ML2, P355Q-P460Q

Pipelinestähle L210-450, Schiffbaustähle AH40-FH40, ASTM: A36, A106 grades A/B/C, A139, A210 grades A1/C, A216 grades WCA/WCB/WCC, A234 grade WPB, A266 grades 1/2/4, A283 grades A/B/C/D, A285 grades A/B/C, A299 grades A/B, A515 grades 60/65/70, A516 grades 55-70, A656 grade 50/60 API: 5L grades X42-X65

VK-Gebinde	Gebinde	kg	Ø /mm	Artikel-Nr.
Spule	K 415	25	2,0	097-004839-02520
			2,5	097-004839-02525
			3,0	097-004839-02530
			4,0	097-004839-02540



■ SMA 316

- Hochlegierte UP-Drahtelektrode
- Maximale Betriebstemperatur 400 °C
- Einsetzbar für stabilisierte und nicht stabilisierte Cr-Ni-Stähle



Normen

DIN EN ISO 14343-A S 1993 L

AWS A-5.9 ER 316L

Chemische Analyse

C	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Fe
0.11	0.25	0.4	1.7	19	12.5	2.8	Rest

Zulassungen

TÜV: FW CS 1 63 DC

Werkstoffe

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4581, 1.4583

kg	VK-Gebinde	Gebinde	Ø /mm	Artikel-Nr.
25	Spule	K 415	2,0	097-004880-02520
			2,4	097-004880-02524
			3,0	097-004880-02530
			4,0	097-004880-02540



Fasshauben	Seite
Hauben	218
Anschlüsse	220



■ BC rund mit Lippe

- Fasshaube, rund mit Lippe
- Zum Anschluss an Fässer

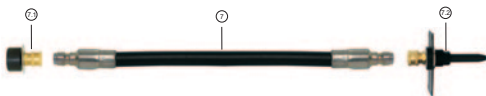
VK-Gebinde	Ø/mm	Artikel-Nr.
Fass	510	097-003592-00510
	580	097-003592-00580



■ BC rund, flach

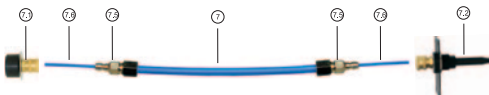
- Fasshaube, rund flach
- Zum Anschluss an Fässer

VK-Gebinde	Ø/mm	Artikel-Nr.
Fass	520	097-003591-00520
	590	097-003591-00590

**Wire Lead****Wire Lead**

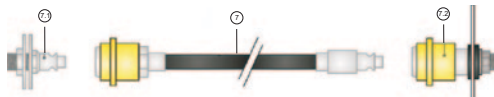
- Für Stahldraht, runde Drähte
- Ø Außen: 13mm
- Ø Draht bis 1,6mm

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
7	WIRE LEAD 1,5M	Drahtführung	094-018280-00000
7	WIRE LEAD 3M		094-018281-00000
7	WIRE LEAD 5M		094-018282-00000
7	WIRE LEAD 6,5M		094-018283-00000
7	WIRE LEAD 8M		094-018284-00000
7	WIRE LEAD 10M		094-018285-00000
7	WIRE LEAD PRO		Drahtführung, Meterware
7.1	CONNECTOR BARREL WIRE LEAD	Anschluss Großspule / Fass	094-018277-00000
7.1	CONNECTOR DV-CAB WIRE LEAD	Anschluss DV-CAB	092-007931-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB2 WIRE LEAD	Anschlusset für Drahtzuführung Rob 2	092-007913-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB3 WIRE LEAD	Anschlusset für Drahtzuführung Rob 3	092-007912-00000
-	CONNECTOR WIRE LEAD PRO	Endstück Drahtführung für Meterware	094-018278-00000

Wire Lead Soft**Wire Lead Soft**

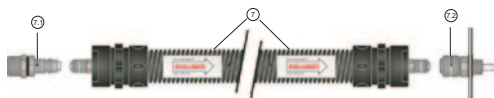
- Für Alu- und Edelstahl-draht, runde Drähte
- Ø Außen: 12mm
- Ø Draht bis 1,6mm

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
7	WIRE LEAD SOFT 1,5M	Drahtführung	094-020383-00000
7	WIRE LEAD SOFT 3M		094-020383-00001
7	WIRE LEAD SOFT 5M		094-020383-00002
7	WIRE LEAD SOFT 6,5M		094-020383-00003
7	WIRE LEAD SOFT 8M		094-020383-00004
7	WIRE LEAD SOFT 10M		094-020383-00005
7	WIRE LEAD SOFT 12M		094-020383-00006
7	WIRE LEAD SOFT	Drahtführung, Meterware	094-020382-00000
7.1	CONNECTOR BARREL WIRE LEAD	Anschluss Großspule / Fass	094-018277-00000
7.1	CONNECTOR DV-CAB WIRE LEAD	Anschluss DV-CAB	092-007931-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB2 WIRE LEAD	Anschlusset für Drahtzuführung Rob 2	092-007913-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB3 WIRE LEAD	Anschlusset für Drahtzuführung Rob 3	092-007912-00000
7.5	CONNECTOR WIRE LEAD SOFT	Endstück Drahtführung für Meterware	094-020381-00000
7.6	UEDFS WLS 2,5x4,5mm 150mm	Seele Übergang für Wire Lead Soft	094-020380-00000


Wire Conduit

Wire Conduit

- Robuste Ausführung
- Für Stahldraht, runde Drähte
- Ø Außen: 16mm
- Ø Draht bis 1,6mm

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
7	WIRE CONDUIT 1,8M	Drahtführung	094-011515-00004
7	WIRE CONDUIT 3M		094-011515-00000
7	WIRE CONDUIT 4,5M		094-011515-00001
7	WIRE CONDUIT 8M		094-011515-00002
7	WIRE CONDUIT 12M		094-011515-00003
7.1	CONNECTOR BARREL	Anschluss Großspule / Fass	094-011517-00000
7.1	CONNECTOR DV-CAB WIRE CONDUIT	Anschluss DV-CAB	092-007741-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB2 WIRE CONDUIT	Anschlussset für Drahtzuführung Rob 2	092-008205-00000
7.2	CONNECTOR DRIVE ROB3 WIRE CONDUIT	Anschlussset für Drahtzuführung Rob 3	092-007916-00000

Rolliner HD

Rolliner HD

- Für alle Materialarten, runde Drähte
- Ø Außen: 50 mm
- Ø Draht bis 4,0mm
- Gewicht: ca. 600 g/m

Pos.	Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.
7	ROLLINER 5M	Drahtführung mit Kunststoffrollen	092-002575-00000
7	ROLLINER 10M		092-002575-00001
7	ROLLINER 15M		092-002575-00002
7	ROLLINER 20M		092-002575-00003
7	ROLLINER 25M		092-002575-00004
7.1	ROLLINER CONNECTOR BARREL	Anschluss Großspule / Fass	094-014623-00000
7.1	ROLLINER CONNECTOR DV-CAB	Anschluss DV-CAB	092-007930-00000
7.2	ROLLINER CONNECTOR DRIVE ROB2	Anschlussset für Drahtzuführung Rob 2	092-007917-00000
7.2	ROLLINER CONNECTOR DRIVE ROB3	Anschlussset für Drahtzuführung Rob 3	092-007918-00000










Notizen

A large rectangular area with a dotted border, containing 20 horizontal dotted lines for writing notes.

Notizen

A large rectangular area with a dotted border, containing 20 horizontal dotted lines for writing notes.

eWM Weltweit

-   **Tschechische Republik**
Benešov u Prahy
-   **Volksrepublik China**
Kunshan
-  **Österreich**
Pinsdorf
-  **Großbritannien**
Morpeth
-  Werke
-  Niederlassungen
-  Vertriebspartner



Weltweit mehr als 300 EWM Vertriebspartner – wir sind für Sie nah.

Vertriebs- und Logistikzentrum

EWM AG

Sälzerstr. 20
56235 Ransbach-Baumbach
Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-sales.com
info@ewm-sales.com

Hauptsitz

EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8
D-56271 Mündersbach
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com
www.ewm-sales.com



Visit us!

Verkauf / Beratung / Service