



Zusatzwerkstoffe, niedriglegiert




Cellulose Stablelektroden zum Fallnahtschweißen		Ø 2,0 mm		Ø 2,5 mm		Ø 3,2 mm		Ø 4,0 mm		Ø 5,0 mm	
EN 499	Typ	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:
E 38 3 C 21	FOX Cel	-	-	250 mm	60062	350 mm	60063	350 mm	60064	350 mm	60065
E 42 2 C 25	Phoenix Cel 70	-	-	300 mm	60485	350 mm	60486	350 mm	60487	350 mm	60488
E 50 3 1 Ni C 25	FOX Cel 90	-	-	-	-	-	-	350 mm	60072	350 mm	60073
E 50 3 1 Ni C 25	Phoenix Cel 90	-	-	-	-	350 mm	60494	350 mm	60495	350 mm	60496



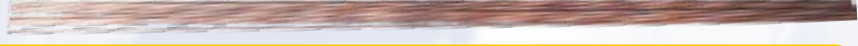
Stablelektroden (niedriglegiert)			Ø 2,0 mm		Ø 2,5 mm		Ø 3,2 mm		Ø 4,0 mm		Ø 5,0 mm	
EN 499	DIN 1913	Typ	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:
E 38 0 RC 11	E 43 22 R (C) 3	Hera Blau N	-	-	350 mm	60259	350 mm	60260	350 mm	60261	-	-
E 42 0 RR 12	E 43 32 RR 6	FOX SUS	250 mm	60886	250 mm	60887	350 mm	60889	450 mm	60891	450 mm	60892
E 38 RC 11	E 43 32 RR (C) 6	Hera Optimal	-	-	350 mm	60280	350 mm	60281	-	-	-	-
E 38 2 RB 12	E 43 43 RR (B) 7	FOX SPE	250 mm	60922	250 mm	60923	350 mm	60925	350 mm	60926	450 mm	60927
E 38 2 RB 12	E 51 33 RR (B) 8	FOX SPEM	250 mm	60884	350 mm	60885	350 mm	60919	350 mm	60920	450 mm	60921
E 38 2 RB 12	E 43 43 RR (B) 7	Citorex	-	-	350 mm	60300	350 mm	60301	350 mm	60302	-	-
E 42 3 RB 32 H 10	E 51 43 B (R) 10	Spezial	-	-	350 mm	60296	350 mm	60297	450 mm	60298	-	-
E 42 5 B 42 H 5	E 51 55 B 10	FOX EV 50	-	-	250 mm	60012	350 mm	60014	350 mm	60015	450 mm	60016
E NiFe-1 - BG		GuBelektrode	-	-	-	-	350 mm	60352	350 mm	60353	-	-




Stablelektroden für warmfeste Stähle		Ø 2,0 mm		Ø 2,5 mm		Ø 3,2 mm		Ø 4,0 mm		Ø 5,0 mm	
EN 499	Typ	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:	Länge	Art.-Nr.:
E Mo R 12	FOX DMO Ti	-	-	250 mm	60929	350 mm	60930	350 mm	60931	450 mm	60932
E Mo R 12	SH Schwarz 3 TR	-	-	250 mm	60947	350 mm	60948	350 mm	60949	-	-
E Mo B 42 H 5	FOX DMO Kb	-	-	250 mm	60933	350 mm	60934	350 mm	60935	450 mm	60936



Gas-Schweißstäbe (1000 mm lang)		Ø 2,0 mm	Ø 2,5 mm	Ø 3,0 mm	Ø 4,0 mm	Ø 5,0 mm
EN 499	Typ	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:
O III	BW XII	60955	60956	60957	60958	60959
O III	G III	60112	60113	60114	60115	60116
O IV	Union Mo	61178	61179	61180	-	-
O IV	G IV	60117	60118	60119	60120	-



WIG-Schweißstäbe, niedriglegiert (1000 mm lang)		Ø 1,6 mm	Ø 2,0 mm	Ø 2,4 mm	Ø 3,0 mm
EN 499	Typ	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:
W 35 4 W2Si	W2Si / WSG2	61184	61189	61190	61191
W 42 5 W3Si1	W3Si1 / WSG3	-	61207	61209	61213
W 46 4 W2Mo	DMO-IG	60964	60965	60966	60968



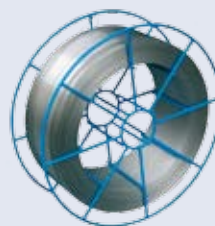
MIG/MAG-Schweißdraht (15 kg/Spule)		Ø 0,8 mm	Ø 1,0 mm	Ø 1,2 mm
EN 499	Typ	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:
G3Si1	SG 2 (lage)	60145	60146	60147
G4Si1	SG 3 (lage)	60148	60149	60150

Informationen zur Rücktrocknung von Elektroden finden Sie auf Seite 8-22. Elektroden-Trockenöfen finden Sie in Teil 1 ab Seite 1-50

Zusatzwerkstoffe, hochlegiert



WIG-Schweißstäbe, hochlegiert (1000 mm lang)		Ø 1,0 mm	Ø 1,6 mm	Ø 2,0 mm	Ø 2,4 mm	Ø 3,2 mm	Ø 4,0 mm	Ø 5,0 mm
Wst.-Nr.	AWS	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:
1.4316	308L	61322	61323	61324	61325	61326	61328	61329
1.4332	309L	61522	61523	61524	61525	61526	61528	61529
1.4337	312	61649	61650	61651	61652	61653	61655	61656
1.4370	307	61490	61491	61492	61493	61494	61496	61497
1.4430	316L	61415	61416	61417	61418	61419	61421	61422
1.4551	347	61371	61372	61373	61374	61375	61377	61378
1.4576	318	61456	61457	61458	61459	61460	61462	61463
1.4829	309	61538	61539	61540	61541	61542	61544	61545
1.4842	310	61601	61602	61603	61604	61605	61606	61607



MIG-Schweißdraht, hochlegiert (15 kg/Spule)		Ø 0,8 mm	Ø 1,0 mm	Ø 1,2 mm	Ø 1,6 mm
Wst.-Nr.	AWS	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:
1.4316	308L	61318	61319	61320	61321
1.4332	309L	61518	61519	61520	61521
1.4337	312	61645	61646	61647	61648
1.4370	307	61502	61503	61504	61505
1.4430	316L	61411	61412	61413	61414
1.4551	347	61367	61368	61369	61370
1.4576	318	61452	61453	61454	61455
1.4829	309	61534	61535	61536	61537
1.4842	310	61597	61598	61599	61600

Aluminium-Schweißdrähte / -stäbe



WIG-Aluminium-Schweißstäbe (1000 mm lang)			Ø 1,6 mm	Ø 2,0 mm	Ø 2,4 mm	Ø 3,2 mm
Wst.-Nr.	AWS	Bezeichnung	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:
3.0805	(ER1050 Ti)	Al 99,5 Ti	60212	60213	60214	60215
3.3536	ER5754	Al Mg 3	60216	60217	60218	60219
3.3548	ER5183	Al Mg 4,5 Mn	60220	60221	60222	60223
3.3556	ER5356	Al Mg 5	60224	60225	60226	60227



MIG-Aluminium-Schweißdraht (7 kg/Spule)			Ø 0,8 mm	Ø 1,0 mm	Ø 1,2 mm	Ø 1,6 mm
Wst.-Nr.	AWS	Bezeichnung	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:	Art.-Nr.:
3.0805	(ER1050 Ti)	Al 99,5 Ti	60184	60185	60186	60187
3.3536	ER5754	Al Mg 3	60188	60189	60190	60191
3.3548	ER5183	Al Mg 4,5 Mn	60192	60193	60194	60195
3.3556	ER5356	Al Mg 5	60196	60197	60198	60199

Rücktrocknung von Elektroden

! wissen

Rücktrocknung von Elektroden

Bei feucht gewordenen Elektroden empfiehlt sich eine Rücktrocknung gemäß der Temperaturangaben in der nachstehenden Tabelle unmittelbar vor dem Verschweißen. Es empfiehlt sich in jedem Fall eine Verschweißung aus dem Köcher, um niedrigste Wasserstoffgehalte einhalten zu können.

Stabelektroden für:	Umhüllungstyp	Rücktrocknung empfohlen	Rücktrocknungs-temperatur	Rücktrocknungsdauer in Stunden
un- und niedriglegierte Stähle	A, AR, C, RC, R, RR, RB	Nein	-	-
	B	Ja	300 - 350 °C	2 - 10
hochfeste Feinkornbaustähle	B	Ja	300 - 350 °C	2 - 10
warmfeste Stähle	R	Nein	-	-
	RB, B	Ja	300 - 350 °C	2 - 10
nichtrostende und hitzebeständige Stähle	R	Ja	120 - 200 °C	2 - 10
	RB, B	Nein	-	-
weichmartensitische Stähle	B	Ja	300 - 350 °C	2 - 10
Duplex-Stähle	RB	Ja	250 - 300 °C	2 - 10
Nickellegierungen	alle	falls erforderlich	120 - 300 °C	2 - 10

Diese Tabelle dient nur als Richtwert. Bitte beachten Sie im Einzelfall die Angaben der jeweiligen Hersteller!

Für die Rücktrocknung von Elektroden ist folgende Vorgehensweise sinnvoll:

- Die Elektroden sollten in einen vorgeheizten Ofen (ca. 80 - 100 °C) gegeben werden, wobei nicht mehr als drei Lagen eingeschichtet werden dürfen.
- Nach Aufheizung ist die empfohlene Temperatur etwa 2 Stunden zu halten. Bei Rücktrocknungstemperaturen ab 250 °C sollte die Temperatur langsam (ca. 150 °C / Stunde) auf die empfohlene Temperatur angehoben werden.
- Eine Gesamtrücktrocknungsdauer (=Summe der Zeiten einzelner Rücktrocknungsvorgänge) von 10 Stunden sollte nicht überschritten werden. Diese Maximalzeit ist auch zu beachten, wenn in mehreren Zyklen rückgetrocknet wird.
- Vor dem Herausnehmen aus dem Ofen sollte die Ofentemperatur auf 70 bis 90 °C gesenkt werden.

Elektroden, die in direktem Kontakt mit Wasser, Fett oder Öl waren, sollten nicht für die Verarbeitung herangezogen werden. Auch eine Rücktrocknung bietet in diesem Fall keine ausreichende Lösung, so dass sie nur mehr für niederwertige Arbeiten herangezogen werden sollten.

Umhüllte Elektroden, die in Dosen geliefert werden, benötigen keine Rücktrocknung, wenn sie sofort in den Köcher gegeben und von dort verarbeitet werden.

Bei Stabelektroden, für die in obiger Tabelle keine Rücktrocknung empfohlen wird, kann es im Einzelfall trotzdem zweckmäßig sein, rückzutrocknen. Das kann bei unzureichender Lagerung oder infolge anderer Bedingungen, die zu hohen Wassergehalten führen, der Fall sein. Der hohe Wassergehalt ist meistens am Schweißverhalten durch verstärktes Spritzen oder an Porenbildung erkennbar. Die Stabelektroden dürfen in diesen Fällen - soweit vom Hersteller nicht anders festgelegt - ca. eine Stunde bei 100-120 °C rückgetrocknet werden. Diese Empfehlung gilt nicht für zelluloseumhüllte Stabelektroden, die grundsätzlich nicht rückgetrocknet werden dürfen!

Die Temperatur bei Zwischenlagerung in einem Ofen nach dem Rücktrocknen sollte bei 120 - 200 °C (Gesamthaltezeit max. 30 Tage) liegen, bei Aufbewahrung in Köchern bei 100 - 200 °C (max. Gesamthaltezeit 10 Tage).