

ALUNOX ist Ihr Programm:
Un-/Mittellegiert.



Das ALUNOX Programm zu Un-/Mittellegiert.

Schweißzusätze

Stabelektrode

- ESR 11
- ESR 13
- ESR 13M
- ESR 35
- ESB 44
- ESB 48
- ESB 52
- ESC 60
- ESC 70
- EM 140
- EM 170
- EM 171
- EM 180
- EM 201
- EM 202
- EM 211
- EM 212
- EM 222
- EM 235
- EM 291
- AX-EFug

Massivdraht/WIG-Stäbe

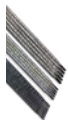
- AX-SG2
- AX-SG3
- AX-SGZink
- AX-WSG2
- AX-NiCu
- AX-Ni2,5
- AX-NiMo
- AX-NiMoCr
- AX-NiMoCr90
- AX-Mo
- AX-CrMo1
- AX-CrMo2

Gasschweißstäbe

- AX-G I
- AX-G II
- AX-G III
- AX-G IV

Fülldrahtelektroden

- FCW 11
- FCW 12
- FCW 21
- FCW 30
- FCW 140
- FCW 201



Elektrode



Stab



Spule



Fass

Bau und

Feinkornbaustähle

Baustähle haben einen Kohlenstoffgehalt (C) von 0,10-0,60% und ein vorgeschriebenes Kohlenstoffäquivalent (CEV). Sie werden entweder im warmumgeformten (AR=As Rolled), normalgeglühten (N) oder kaltumgeformten (K) Zustand angeliefert.

Baustähle wie S235JR, S275J0 oder S355J2 werden im Stahlbau verwendet. Diese Stähle sind schweißbar und können spannungsarmgeglüht werden.

Baustähle wie E295, E335 und E360 werden im Maschinenbau verwendet. Wegen des höheren Kohlenstoffgehaltes sind sie nur bedingt schweißbar und dürfen im abnahmepflichtigen Stahlbau nicht verwendet werden. Dies gilt auch für den Stahl S185 wegen des nicht spezifizierten Kohlenstoffgehaltes. Baustähle sind in EN 10025-2 genormt.

Feinkornbaustähle haben ein feinkörniges Gefüge mit einer Ferritkorngröße $< 6\mu\text{m}$, einen max. C-Gehalt von 0,20%, ein eingeschränktes Kohlenstoffäquivalent und dadurch sehr gute Schweiß Eigenschaften. Sie sind mikrolegiert, alterungsbeständig und haben im kaltzähnen Bereich bessere

Zähigkeitseigenschaften als Baustähle. Es gibt normalgeglühte (N), thermomechanisch behandelte (M) und vergütete (Q) Feinkornbaustähle.

Normalgeglühte (N) Feinkornbaustähle werden einer normalisierenden Wärmebehandlung unterzogen. Sie haben 0,2%-Dehngrenzen von 275-460 MPa und sind in EN 10025-3 genormt.

Thermomechanisch behandelte (M) Feinkornbaustähle erreichen ihre Festigkeit und Zähigkeit durch einen Walzprozess mit gezielter Temperaturführung.

Dadurch werden 0,2-Dehngrenzen bis zu 960 MPa erreicht. Sie sind in EN 10025-4 genormt. Vergütete Feinkornbaustähle sind zusätzlich mit Cr, Mo und Ni legiert. Durch eine nachfolgende Vergütungsbehandlung können 0,2-Dehngrenzen bis 1300 MPa erreicht werden. Sie sind in EN 10025-6 genormt.

Wetterfeste Baustähle sind mit Chrom und Kupfer legiert und bilden an der Atmosphäre eine dichte und fest haftende Schicht, die eine weitere Korrosion verhindert. Sie sind in EN 10025-5 genormt. Sie werden artgleich geschweißt.

Schweißen

von Bau- und Feinkornbaustählen

Schweißzusätze sind nach den Mindestanforderungen an die mechanischen Güterwerte des Grundwerkstoffes auszuwählen.

Schweißgeeignete Bau- und Feinkornbaustähle sind ab Wanddicken von 30 mm (bis 355 MPa 0,2-Dehngrenze) bzw. ab 20 mm (>355 MPa 0,2-Dehngrenze) auf 100-150°C vorzuwärmen. Bei höherfesten Feinkornbaustählen mit einer 0,2-Dehngrenze von 460-550 MPa ist bereits ab ca. 12 mm, ab einer 0,2%-Dehngrenze von 550 MPa schon ab 8 mm vorzuwärmen. Wegen der Kaltrissgefahr sind bei höherfesten Feinkornbaustählen nur wasserstoffkontrollierte Schweißzusätze zu verwenden, z.B. basische Stabelektroden. Zusätzlich sind die Vorgaben der EN 1011-2 zu beachten.

Warmfeste Stähle

Baustähle sind nur bis Temperaturen von ca. 350°C verwendbar. Darüber hinaus findet eine wesentliche Festigkeitsminderung durch Kriech- und Fließvorgänge statt. Warmfeste Stähle sind mit Cr, Mo, V, W, Co, Ti und Nb legiert. Durch Mischkristall- und Bildung von Sonderkarbiden wird eine Erhöhung des Kriechwiderstandes erreicht.

Man unterscheidet:

Ferritisch perlitische Stähle

P265GH, P355GH und 16Mo3

Bainitische Stähle

13CrMo4-5, 10CrMo9-10 und P23/P24

Martensitische 9-12% Cr-Stähle

P91, P92, E911 und X20CrMoV12-1

Schweißen von warmfesten Stählen

Warmfeste Stähle werden grundsätzlich artgleich geschweißt. Ferritisch perlitische Stähle werden erst ab Wanddicken von 25 mm (P265GH) sowie 15 mm (16Mo3) auf ca. 150°C vorgewärmt.

Bainitische und martensitische Stähle sind Lufthärter und müssen daher immer vorgewärmt (100-300°C) und wärmebehandelt werden. Bei martensitischen Stählen ist die korrekte Einhaltung der Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur noch wichtiger. Martensitische Stähle müssen je nach Wanddicke in einem Zyklus aus der Schweißwärme über eine Zwischenabkühlung direkt wärmebehandelt werden. Die vorgegebene Wärmebehandlungstemperatur und Zeit ist exakt einzuhalten.

	Normung		Richtanalyse (Schweißgut)						Sonstige	
	EN ISO	AWS	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni		
Stabelektroden	ESR 11	2560-A: E 38 0 RC 11	A 5.1: E6013	0,08	0,3	0,5				
	ESR 13	2560-A: E 42 0 RRR 12	A 5.1: E6013	0,08	0,4	0,5				
	ESR 13M	2560-A: E 35 0 R 12	A 5.1: E6013	0,08	0,35	0,5				
	ESR 35	2560-A: E 38 2 RB 12	A 5.1: E6013	0,06	0,20	0,6				
	ESB 44	2560-A: E 38 2 B 12 H10	A 5.1: E7018H8	0,06	0,5	1,0				
	ESB 48	2560-A: E 42 3 B 42 H10	A 5.1: E7018H8	0,07	0,4	1,0				
	ESB 52	2560-A: E 42 6 B 42 H5	A 5.1: E7018-1H4	0,08	0,3	1,2				
	ESC 60	2560-A: E 35 2 C 21	A 5.1: E6010	0,10	0,2	0,5				
	ESC 70	2560-A: E 42 2 Mo C 21	A 5.5: E7010-A1	0,10	0,2	0,5		0,5		
	EM 140	2560-A: E 42 4 Z B 42 H5	A 5.5: E7018-GH4	0,06	0,4	1,0			1,0	Cu 0,45
	EM 170	2560-A: E 50 6 Mn1Ni B 42 H5	A 5.5: E9018-GH4	0,08	0,3	1,4			0,8	
	EM 171	2560-A: E 46 6 2Ni B 42 H5	A 5.5: E8018-C1H4	0,07	0,2	1,2			2,5	
	EM 180	18275-A: E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5	A 5.5: E11018-GH4	0,06	0,3	1,5	0,5	0,4	2,0	
	EM 201	3580-A: E Mo R 12	A 5.5: E8013-G	0,08	0,3	0,6		0,5		
	EM 202	3580-A: E Mo B 42 H10	A 5.5: E7018-A1H8	0,08	0,4	0,6		0,5		
	EM 211	3580-A: E CrMo1 R 12	A 5.5: E8013-G	0,07	0,4	0,6	1,0	0,5		
	EM 212	3580-A: E CrMo1 B 42 H10	A 5.5: E8018-B2H8	0,07	0,3	0,8	1,0	0,5		
	EM 222	3580-A: E CrMo2 B 42 H10	A 5.5: E9018-B3H8	0,08	0,3	0,6	2,3	1,0		
	EM 235	3580-A: E CrMo5 B 42 H10	A 5.5: E8015-B6H8	0,07	0,7	0,8	5,5	0,6		
	EM 291	3580-A: E CrMo91 B 42 H5	A 5.5: E9018-B9H4	0,10	0,3	0,7	9,0	1,0	0,4	V 0,2; N 0,04; Nb 0,05
AX-Elug	Ausnuterelektrode - nicht genormt									
Lieferformen nach EN ISO 544 Ø/Länge [mm] andere Ø und Längen auf Anfrage										
Stabelektroden:	2,0/300/350	2,5/350	3,2/350/450	4,0/350/450	5,0/350/450					

	Normung		Richtanalyse (Draht/Stab)						Sonstige	
	EN ISO	AWS	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni		
Massivdrähte/WIG-Stäbe, Gasschweißstäbe	AX-SG2	14341-A: G 3Si1/G 42 4 M21 3Si1	A 5.18: ER70S-6	0,10	0,85	1,45				
	AX-SG3	14341-A: G 4Si1/G 46 4 M21 4Si1	A 5.18: ER70S-6	0,08	0,9	1,7				
	AX-SGZink	14341-A: G 2Ti/G 42 3 M22 2Ti	A 5.18: ER70S-G	0,07	0,8	1,4				Al 0,1; Ti 0,1 + Zr
	AX-WSG2	636-A: W3Si1/W 42 5 W3Si1	A 5.18: ER70S-6	0,10	0,85	1,45				
	AX-NiCu	14341-A: G Z3Ni1Cu/G 46 3 M21 Z3Ni1Cu	A 5.28: ER80S-G	0,10	0,5	1,1			0,9	Cu 0,4
	AX-Ni2,5 WIG	636-A: W2Ni2/W 46 6 W2Ni2	A 5.28: ER80S-Ni2	0,10	0,6	1,1			2,5	
	AX-Ni2,5 MAG	14341-A: G 2Ni2/G 46 6 M21 2Ni2	A 5.28: ER80S-Ni2	0,10	0,6	1,1			2,5	
	AX-NiMo	16834-A: G Mn3Ni1Mo/G 55 3 M21 Mn3Ni1Mo	A 5.28: ER90S-G	0,08	0,6	1,6		0,3	1,0	
	AX-NiMoCr	16834-A: G Mn3Ni1CrMo/G 69 5 M21 Mn3Ni1CrMo	A 5.28: ER110S-G	0,10	0,6	1,6	0,3	0,3	1,5	V 0,1
	AX-NiMoCr90	16834-A: G Mn4Ni2CrMo/G 89 5 M21 Mn4Ni2CrMo	A 5.28: ER120S-G	0,10	0,6	1,7	0,4	0,5	2,1	
	AX-Mo	21952-A: W MoSi/G MoSi	A 5.28: ER70S-A1	0,10	0,5	1,1			0,5	
	AX-CrMo1	21952-A: W CrMo1Si/G CrMo1Si	A 5.28: ER80S-B2 mod.	0,10	0,6	1,1	1,1	0,5		
	AX-CrMo2	21952-A: W CrMo2Si/G CrMo2Si	A 5.28: ER90S-B3 mod.	0,07	0,7	1,1	2,8	1,0		
	AX-G I	12536: O I	A 5.2: R45-G	0,08	0,1	0,5				
	AX-G II	12536: O II	A 5.2: R60-G	0,15	0,15	0,9				
	AX-G III	12536: O III	A 5.2: R60-G	0,09	0,1	1,1			0,4	
	AX-G IV	12536: O IV	A 5.2: R65-G	0,13	0,15	1,0		0,5		
	Lieferformen nach EN ISO 544 Ø/Länge [mm] andere Ø und Längen auf Anfrage									
	Stabelektroden:	0,8	1,0	1,2	1,6					
	Stäbe (x 1000 mm)	1,6	2,0	2,4	3,0					

	Normung		Richtanalyse (Schweißgut)						Sonstige	
	EN ISO	AWS	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni		
Fülldrahtelektroden	FCW 11	17632-A: T 46 2 P C 1 H5	A 5.36: E71T1-C1A2-CS1-H4	0,06	0,3	1,2				
	FCW 12	17632-A: T 46 2 P M 1 H5	A 5.36: E71T1-M21A2-CS1-H4	0,05	0,3	1,2				
	FCW 21	17632-A: T 46 4 M M 3 H5	A 5.18: E70C-6MH4	0,05	0,6	1,3				
	FCW 30	17632-A: T 42 4 B M 3 H5	A 5.36: E70T5-M21A4-CS1-H4	0,02	0,4	1,2				
	FCW 140	17632-A: T 46 4 1Ni P C 1 H5	A 5.36: E71T1-C1A4-Ni1-H4	0,04	0,45	1,1			0,9	
FCW 201	17634-A: T MoL P C 1 H5	A 5.36: E81T1-C1PY-A1-H4	0,03	0,3	0,8		0,5			
Lieferformen nach EN ISO 544 Ø/Länge [mm] andere Ø und Längen auf Anfrage										
Spulen:	1,0	1,2	1,6							

ALUNOX ist die sichere Entscheidung für Sie.



ALUNOX
Schweißtechnik GmbH

Gießerallee 37a
D-47877 Willich

Tel +49 (2154) 94 53-0
Fax +49 (2154) 9453-30
www.alunox.eu

ALUNOX 
welding alloys group

ALUNOX ist die
sichere Entscheidung für Sie.

ALUNOX ist Ihr Programm:
Un-/Mittellegiert.



ALUNOX
Schweißtechnik GmbH
Gießerallee 37a
D-47877 Willich
Tel +49 (2154) 94 53-0
Fax +49 (2154) 9453-30
www.alunox.eu

Das ALUNOX Programm zu Un-/Mittellegiert.

Schweißzusätze

Stabelektrode

- ESR 11
- ESR 13
- ESR 13M
- ESR 35
- ESB 44
- ESB 48
- ESB 52
- ESC 60
- ESC 70
- EM 140
- EM 170
- EM 171
- EM 180
- EM 201
- EM 202
- EM 211
- EM 212
- EM 222
- EM 235
- EM 291
- AX-EFug

Massivdraht/WIG-Stäbe

- AX-SG2
- AX-SG3
- AX-SGZink
- AX-WSG2
- AX-NiCu
- AX-Ni2,5
- AX-NiMo
- AX-NiMoCr
- AX-NiMoCr90
- AX-Mo
- AX-CrMo1
- AX-CrMo2

Gasschweißstäbe

- AX-G I
- AX-G II
- AX-G III
- AX-G IV

Fülldrahtelektroden

- FCW 11
- FCW 12
- FCW 21
- FCW 30
- FCW 140
- FCW 201



Elektrode



Stab



Spule



Fass

Bau und

Feinkornbaustähle

Baustähle haben einen Kohlenstoffgehalt (C) von 0,10-0,60% und ein vorgeschriebenes Kohlenstoffäquivalent (CEV). Sie werden entweder im warmumgeformten (AR=As Rolled), normalgeglühten (N) oder kaltumgeformten (K) Zustand angeliefert.

Baustähle wie S235JR, S275J0 oder S355J2 werden im Stahlbau verwendet. Diese Stähle sind schweißbar und können spannungsarmgeglüht werden.

Baustähle wie E295, E335 und E360 werden im Maschinenbau verwendet. Wegen des höheren Kohlenstoffgehaltes sind sie nur bedingt schweißbar und dürfen im abnahmepflichtigen Stahlbau nicht verwendet werden. Dies gilt auch für den Stahl S185 wegen des nicht spezifizierten Kohlenstoffgehaltes. Baustähle sind in EN 10025-2 genormt.

Feinkornbaustähle haben ein feinkörniges Gefüge mit einer Ferritkorngröße <6, einen max. C-Gehalt von 0,20%, ein eingeschränktes Kohlenstoffäquivalent und dadurch sehr gute Schweißigenschaften. Sie sind mikrolegiert, alterungsbeständig und haben im kaltzähnen Bereich bessere

Zähigkeitseigenschaften als Baustähle. Es gibt normalgeglühte (N), thermomechanisch behandelte (M) und vergütete (Q) Feinkornbaustähle.

Normalgeglühte (N) Feinkornbaustähle werden einer normalisierenden Wärmebehandlung unterzogen. Sie haben 0,2%-Dehngrenzen von 275-460 MPa und sind in EN 10025-3 genormt. Thermomechanisch behandelte (M) Feinkornbaustähle erreichen ihre Festigkeit und Zähigkeit durch einen Walzprozess mit gezielter Temperaturführung.

Dadurch werden 0,2-Dehngrenzen bis zu 960 MPa erreicht. Sie sind in EN 10025-4 genormt. Vergütete Feinkornbaustähle sind zusätzlich mit Cr, Mo und Ni legiert. Durch eine nachfolgende Vergütungsbehandlung können 0,2-Dehngrenzen bis 1300 MPa erreicht werden. Sie sind in EN 10025-6 genormt.

Wetterfeste Baustähle sind mit Chrom und Kupfer legiert und bilden an der Atmosphäre eine dichte und fest haftende Schicht, die eine weitere Korrosion verhindert. Sie sind in EN 10025-5 genormt. Sie werden artgleich geschweißt.

Schweißen

von Bau- und Feinkornbaustählen

Schweißzusätze sind nach den Mindestanforderungen an die mechanischen Gütewerte des Grundwerkstoffes auszuwählen.

Schweißgeeignete Bau- und Feinkornbaustähle sind ab Wanddicken von 30 mm (bis 355 MPa 0,2-Dehngrenze) bzw. ab 20 mm (>355 MPa 0,2-Dehngrenze) auf 100-150°C vorzuwärmen.

Bei höherfesten Feinkornbaustählen mit einer 0,2-Dehngrenze von 460-550 MPa ist bereits ab ca. 12 mm, ab einer 0,2%-Dehngrenze von 550 MPa schon ab 8 mm vorzuwärmen.

Wegen der Kaltrissgefahr sind bei höherfesten Feinkornbaustählen nur wasserstoffkontrollierte Schweißzusätze zu verwenden, z.B. basische Stabelektroden. Zusätzlich sind die Vorgaben der EN 1011-2 zu beachten.

Warmfeste Stähle

Baustähle sind nur bis Temperaturen von ca. 350°C verwendbar. Darüber hinaus findet eine wesentliche Festigkeitsminderung durch Kriech- und Fließvorgänge statt. Warmfeste Stähle sind mit Cr, Mo, V, W, Co, Ti und Nb legiert. Durch Mischkristall- und Bildung von Sonderkarbiden wird eine Erhöhung des Kriechwiderstandes erreicht.

Man unterscheidet:

Ferritisch perlitische Stähle

P265GH, P355GH und 16Mo3

Bainitische Stähle

13CrMo4-5, 10CrMo9-10 und P23/P24

Martensitische 9-12% Cr-Stähle

P91, P92, E911 und X20CrMoV12-1

Schweißen von warmfesten Stählen

Warmfeste Stähle werden grundsätzlich artgleich geschweißt. Ferritisch perlitische Stähle werden erst ab Wanddicken von 25 mm (P265GH) sowie 15 mm (16Mo3) auf ca. 150°C vorgewärmt.

Bainitische und martensitische Stähle sind Lufthärter und müssen daher immer vorgewärmt (100-300°C) und wärmebehandelt werden. Bei martensitischen Stählen ist die korrekte Einhaltung der Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur noch wichtiger. Martensitische Stähle müssen je nach Wanddicke in einem Zyklus aus der Schweißwärme über eine Zwischenabkühlung direkt wärmebehandelt werden. Die vorgegebene Wärmebehandlungstemperatur und Zeit ist exakt einzuhalten.

	Normung		Richtanalyse (Schweißgut)							
	EN ISO	AWS	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Sonstige	
Stabelektroden	ESR 11	2560-A: E 38 0 RC 11	A 5.1: E6013	0,08	0,3	0,5				
	ESR 13	2560-A: E 42 0 RR 12	A 5.1: E6013	0,08	0,4	0,5				
	ESR 13M	2560-A: E 35 0 R 12	A 5.1: E6013	0,08	0,35	0,5				
	ESR 35	2560-A: E 38 2 RB 12	A 5.1: E6013	0,06	0,20	0,6				
	ESB 44	2560-A: E 38 2 B 12 H10	A 5.1: E7016H8	0,06	0,5	1,0				
	ESB 48	2560-A: E 42 3 B 42 H10	A 5.1: E7018H8	0,07	0,4	1,0				
	ESB 52	2560-A: E 42 6 B 42 H5	A 5.1: E7018-1H4	0,08	0,3	1,2				
	ESC 60	2560-A: E 35 2 C 21	A 5.1: E6010	0,10	0,2	0,5				
	ESC 70	2560-A: E 42 2 Mo C 21	A 5.5: E7010-A1	0,10	0,2	0,5		0,5		
	EM 140	2560-A: E 42 4 Z B 42 H5	A 5.5: E7018-GH4	0,06	0,4	1,0			1,0	Cu 0,45
	EM 170	2560-A: E 50 6 Mn1Ni B 42 H5	A 5.5: E9018-GH4	0,08	0,3	1,4			0,8	
	EM 171	2560-A: E 46 6 2Ni B 42 H5	A 5.5: E8018-C1H4	0,07	0,2	1,2			2,5	
	EM 180	18275-A: E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5	A 5.5: E11018-GH4	0,06	0,3	1,5	0,5	0,4	2,0	
	EM 201	3580-A: E Mo R 12	A 5.5: E8013-G	0,08	0,3	0,6			0,5	
	EM 202	3580-A: E Mo B 42 H10	A 5.5: E7018-A1H8	0,08	0,4	0,6			0,5	
	EM 211	3580-A: E CrMo1 R 12	A 5.5: E8013-G	0,07	0,4	0,6	1,0	0,5		
	EM 212	3580-A: E CrMo1 B 42 H10	A 5.5: E8018-B2H8	0,07	0,3	0,8	1,0	0,5		
	EM 222	3580-A: E CrMo2 B 42 H10	A 5.5: E9018-B3H8	0,08	0,3	0,6	2,3	1,0		
	EM 235	3580-A: E CrMo5 B 42 H10	A 5.5: E8015-B6H8	0,07	0,7	0,8	5,5	0,6		
	EM 291	3580-A: E CrMo91 B 42 H5	A 5.5: E9018-B9H4	0,10	0,3	0,7	9,0	1,0	0,4	V 0,2; N 0,04; Nb 0,05
AX-EFug	Ausnutelektrode - nicht genormt									
Lieferformen nach EN ISO 544 Ø/Länge [mm] andere Ø und Längen auf Anfrage										
Stabelektroden:	2,0/300/350	2,5/350	3,2/350/450	4,0/350/450	5,0/350/450					

	Normung		Richtanalyse (Draht/Stab)							
	EN ISO	AWS	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Sonstige	
Massivdraht/WIG-Stäbe, Gasschweißstäbe	AX-SG2	14341-A: G 3Si1/G 42 4 M21 3Si1	A 5.18: ER70S-6	0,10	0,85	1,45				
	AX-SG3	14341-A: G 4Si1/G 46 4 M21 4Si1	A 5.18: ER70S-6	0,08	0,9	1,7				
	AX-SGZink	14341-A: G 2Ti/G 42 3 M22 2Ti	A 5.18: ER70S-G	0,07	0,8	1,4				Al 0,1; Ti 0,1 + Zr
	AX-WSG2	636-A: W3Si1/W 42 5 W3Si1	A 5.18: ER70S-6	0,10	0,85	1,45				
	AX-NiCu	14341-A: G Z3Ni1Cu/G 46 3 M21 Z3Ni1Cu	A 5.28: ER80S-G	0,10	0,5	1,1			0,9	Cu 0,4
	AX-Ni2,5 WIG	636-A: W2Ni2/W 46 6 W2Ni2	A 5.28: ER80S-Ni2	0,10	0,6	1,1			2,5	
	AX-Ni2,5 MAG	14341-A: G 2Ni2/G 46 6 M21 2Ni2	A 5.28: ER80S-Ni2	0,10	0,6	1,1			2,5	
	AX-NiMo	16834-A: G Mn3Ni1Mo/G 55 3 M21 Mn3Ni1Mo	A 5.28: ER90S-G	0,08	0,6	1,6		0,3	1,0	
	AX-NiMoCr	16834-A: G Mn3Ni1CrMo/G 69 5 M21 Mn3Ni1CrMo	A 5.28: ER110S-G	0,10	0,6	1,6	0,3	0,3	1,5	V 0,1
	AX-NiMoCr90	16834-A: G Mn4Ni2CrMo/G 89 5 M21 Mn4Ni2CrMo	A 5.28: ER120S-G	0,10	0,6	1,7	0,4	0,5	2,1	
	AX-Mo	21952-A: W MoSi/G MoSi	A 5.28: ER70S-A1	0,10	0,5	1,1			0,5	
	AX-CrMo1	21952-A: W CrMo1Si/G CrMo1Si	A 5.28: ER80S-B2 mod.	0,10	0,6	1,1	1,1	0,5		
	AX-CrMo2	21952-A: W CrMo2Si/G CrMo2Si	A 5.28: ER90S-B3 mod.	0,07	0,7	1,1	2,8	1,0		
	AX-G I	12536: O I	A 5.2: R45-G	0,08	0,1	0,5				
	AX-G II	12536: O II	A 5.2: R60-G	0,15	0,15	0,9				
	AX-G III	12536: O III	A 5.2: R60-G	0,09	0,1	1,1			0,4	
	AX-G IV	12536: O IV	A 5.2: R65-G	0,13	0,15	1,0			0,5	
	Lieferformen nach EN ISO 544 Ø/Länge [mm] andere Ø und Längen auf Anfrage									
	Stabelektroden:	0,8	1,0	1,2	1,6					
	Stäbe (x 1000 mm)	1,6	2,0	2,4	3,0					

	Normung		Richtanalyse (Schweißgut)							
	EN ISO	AWS	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Sonstige	
Fülldrahtelektroden	FCW 11	17632-A: T 46 2 P C 1 H5	A 5.36: E71T1-C1A2-CS1-H4	0,06	0,3	1,2				
	FCW 12	17632-A: T 46 2 P M 1 H5	A 5.36: E71T1-M21A2-CS1-H4	0,05	0,3	1,2				
	FCW 21	17632-A: T 46 4 M M 3 H5	A 5.18: E70C-6MH4	0,05	0,6	1,3				
	FCW 30	17632-A: T 42 4 B M 3 H5	A 5.36: E70T5-M21A4-CS1-H4	0,02	0,4	1,2				
	FCW 140	17632-A: T 46 4 1Ni P C 1 H5	A 5.36: E71T1-C1A4-Ni1-H4	0,04	0,45	1,1			0,9	
FCW 201	17634-A: T MoL P C 1 H5	A 5.36: EB1T1-C1PY-A1-H4	0,03	0,3	0,8			0,5		
Lieferformen nach EN ISO 544 Ø/Länge [mm] andere Ø und Längen auf Anfrage										
Spulen:	1,0	1,2	1,6							