



Bestseller Schweißzusätze für die Verbindungsschweißung





Böhler Welding Lasting Connections Verbindungen von höchster Qualität

Böhler Welding, ein Zusammenschluss der Produktmarken „**Böhler**“, „**T-PUT**“, „**Avesta**“ und „**UTP**“ im Markenverbund der voestalpine Böhler Welding, ist seit mittlerweile über 85 Jahren als innovativer Anbieter von Schweißzusatzwerkstoffen für die Verbindungsschweißung in allen gängigen Schweißverfahren bekannt und zählt zu den global führenden Anbietern im Bereich der Verbindungsschweißung mit einem speziellen Fokus auf die mittel- bis hochlegierten Werkstoffgütern.



Böhler Welding bietet ein weltweit einzigartiges und komplettes Produktportfolio von Schweißzusatzwerkstoffen aus eigener Herstellung an. Das umfangreiche Sortiment von ca. 2.000 Produkten wird laufend auf die aktuellen Spezifikationen der Industrien und die Marktanforderungen unter Berücksichtigung von höchsten Qualitätsansprüchen abgestimmt.

Die einzelnen Produktmarken von Böhler Welding blicken auf eine lange und bewährte internationale Markthistorie zurück und sind in ihren speziellen Kerngebieten stets an vorderster Stelle der Innovation zu finden. Durch die Fusion zur Marke „**Böhler Welding**“ bündeln wir das über Jahrzehnte aufgebaute metallurgische-, Service- und Anwendungs-knowhow und Produktportfolio zum Wohle unserer Kunden unter einem Dach.

Unser Leitspruch „**lasting connections**“ ist hierbei das Fundament unseres Handelns. Er steht einerseits für unsere hochwertigen Produkte, Dienstleistungen und Lösungen, welche in den anspruchsvollsten Industrien bereits seit Jahrzehnten erfolgreich eingesetzt werden, aber viel mehr noch für die nachhaltigen Beziehungen, welche wir mit unseren Kunden und Partnern global pflegen.

Durch unser internationales Netzwerk mit 34 Vertriebsgesellschaften und 11 globalen Produktionsstätten sind wir direkt vor Ort wo unsere Kunden Unterstützung bei ihren täglichen Aufgabenstellungen benötigen. Unsere erfahrenen Schweißfachingenieure beschäftigen sich bis ins tiefste Detail mit den Herausforderungen unserer Kunden und sind erst dann zufrieden, wenn sie die jeweils optimale und wirtschaftlichste Schweißlösung gefunden haben. Dass der Kunde im Mittelpunkt unseres Handelns steht manifestiert sich auch in unseren Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, welche bei Böhler Welding primär von spezifischen Industrie- oder Kundenanforderungen getrieben wird. Kooperationen mit führenden Industrieunternehmen unterschiedlichster Branchen, Universitäten und Forschungsinstituten weltweit, als auch unserem Mutterkonzern voestalpine gewährleisten, dass wir auch weiterhin gemeinsam die innovativen Lösungen der Zukunft vorantreiben und dadurch auch in Zukunft die von uns gewohnten Verbindungen von höchster Qualität garantieren können.

Für anspruchsvolle Industrien

Automobilbau

Schweißzusatzwerkstoffe der Marke Böhler Welding werden in zahlreichen anspruchsvollen Bereichen in der Automobilindustrie eingesetzt, z.B. im Karosseriebau, der Achsenfertigung und bei der Herstellung von Abgasanlagen. Unsere neue Generation an Metallpulverfülldrähten kommt bereits heute erfolgreich bei den renommierten Branchenführern zur Anwendung und ermöglicht höchste Prozesssicherheit bei gleichzeitiger Minimierung von Ausschussraten und Nacharbeitsaufwand.

Chemische und petrochemische Prozessindustrie

Erstklassige hochlegierte Schweißzusätze der Marke Böhler Welding stehen für den Anlagenbau zur Verfügung. Jahrzehntelange Entwicklungs-, Fertigungs-, und Anwendungserfahrung aus erster Hand geben den Anwendern die Sicherheit für beste metallurgische Standards, konstant hohe Produktqualität, sowie hervorragenden Verarbeitungseigenschaften. Verlässliche Korrosions- und Zeitstandsfestigkeiten gewährleisten einen sicheren und dauerhaften Betrieb der Anlagen.

Pipeline

Der Bau von Überlandrohrleitungen durch unterschiedliche Klimazonen und Terrains stellt hohe Anforderungen an die Kreativität der Ingenieure. Böhler Welding stellt sich dieser Aufgabe in enger Zusammenarbeit gemeinsam mit den führenden Verlegefirmen und bietet ein einzigartiges Produktportfolio für die Pipelineindustrie. Besonderes Augenmerk gilt der für die Sicherheit entscheidenden Zähigkeit des Schweißgutes. Über 100.000 km Pipeline, die

weltweit bereits mit Böhler Welding Schweißzusatzwerkstoffen verlegt wurden, bestätigen täglich das in unsere Produkte gesetzte Vertrauen.

Stahlbau und Sonderkonstruktionen

Bei den metallurgisch technisch anspruchsvollen Konstruktionen im Brücken und Stahlbau, sowie auf dem Gebiet der Feinkornbaustähle für den Kran- und Fahrzeugbau, trägt die bewährte Qualität von Böhler Welding entscheidend zur Senkung der Herstellungskosten und zur Sicherheit von Konstruktionen bei. Die zudem hervorragenden Verarbeitungseigenschaften werden von Schweißern weltweit geschätzt.

Thermische Kraftwerke

Die Forderung nach höheren Wirkungsgraden für verbesserte Wirtschaftlichkeit bei gleichzeitig reduzierter Umweltbelastung treiben die Entwicklung neuer Werkstoffe für thermische Kraftwerke laufend voran. Böhler Welding entwickelt die entsprechenden warmfesten und hochwarmfesten Schweißzusätze in enger Zusammenarbeit mit den führenden Stahlproduzenten und Kraftwerksbetreibern weltweit.

Wasserkraftwerke

Böhler Welding bietet für den Bau und die Reparatur von Francis-, Kaplan- und Peltonlaufrädern hochwertige spezialisierte Schweißzusätze an, die sowohl für 316L rostfreien Stahl als auch für 13% Cr 4% Ni Legierungen optimal geeignet sind. Auch für die dazugehörigen Druckrohrleitungen führen wir eine breite Produktpalette, welche die Einhaltung der strengen Sicherheitsanforderungen und hohen mechanischen Gütewerte erfolgreich sicherstellen

Auswahlhilfe

Schweißverfahren

SMAW

Seite

FCAW

Seite

GTAW (GW)

Seite

GMAW

Seite

SAW

Seite

Unlegierte Stähle

Re ≤ 355 MPa	BÖHLER FOX OHV	6	BÖHLER Ti 46-FD	11	BÖHLER EML 5	16	BÖHLER EMK 6	19	BÖHLER EMS 2 + BB 24	24
	BÖHLER FOX EV 50	6	BÖHLER Ti 52-FD	11	Union I 52	16	BÖHLER EMK 8	19	BÖHLER EMS 3 + BB 24	24
	Phoenix Blau	6	Union TG 55 M	11	Union 37	16	BÖHLER HL 46-MC	19	Union S 2 + UV 420 TT	24
	Phoenix Spezial D	6					Union K 56	19	Union S 3 + UV 420 TT	24
						Union SG 2-H	19	Union S 3 Si + UV 418 TT	24	
						Union MV 70	19			

Hochfeste Stähle

Re ≤ 460 Mpa	BÖHLER FOX EV 60	6	Union RV Ni 1	11	BÖHLER Ni 1-IG	16		BÖHLER Ni 2-UP + UV 421 TT	24
	BÖHLER FOX 2.5 Ni	6			Union I 1.2 Ni	16		Union S 2 Ni 2,5 + UV 421 TT	24
Re ≤ 500 Mpa	BÖHLER FOX EV 63	6			BÖHLER 2.5 Ni-IG	16	BÖHLER NiCu 1-IG	19	Union S 2 Ni 3,5 + UV 421 TT
Re ≤ 550 Mpa	BÖHLER FOX EV 70	6	BÖHLER Ti 60-FD	11				Union S 3 NiMo + UV 420 TTR	25
			Union TG 55 Ni	11				Union S 3 NiMo 1 + UV 420 TT	25
Re ≤ 690 Mpa	BÖHLER FOX alform® 700	6	BÖHLER Ti 80 T-FD	12			BÖHLER alform® 700-IG	20	Union S 3 NiMoCr + UV 421 TT
	BÖHLER FOX EV 85	7					BÖHLER X 70-IG	20	
							Union NiMoCr	20	
Re ≤ 890 Mpa							BÖHLER alform® 900-IG	20	
							Union X 90	20	

Warmfeste Stähle

0.5 Mo	BÖHLER FOX DMO KB	7	BÖHLER DMO Ti-FD	12	BÖHLER DMO-IG (DMO)	16	BÖHLER DMO-IG	20	Union S 2 Mo + UV 420 TTR	25
									Union S 3 Mo + UV 420 TT	25
1Cr 0.5Mo	BÖHLER FOX DCMS KB	7	BÖHLER DCMS Ti-FD	12	BÖHLER DCMS-IG	16	BÖHLER DCMS-IG	20	Union S 1 CrMo 2 + UV 420 TTR	26
2 1/4Cr 1Mo	BÖHLER FOX CM 2 KB	7	BÖHLER CM 2 Ti-FD	12	BÖHLER CM 2-IG	16	BÖHLER CM 2-IG	20	Union S 2 CrMo + UV 420 TTR	26
	Phoenix SH CHROMO 2 KS	7							Union S P 24 + UV P24	26
9Cr 1Mo +V(W)	BÖHLER FOX C 9 MV	8	BÖHLER C 9 MV Ti-FD	13	BÖHLER C 9 MV-IG	17	BÖHLER C 9 MV-IG	21		
	Thermanit CHROMO 9 V	8					BÖHLER C 9 MV-MC	21		
	Thermanit MTS 3	8	Thermanit MTS 3 PW	13	Thermanit MTS 3	17	Thermanit MTS 3	21	Thermanit MTS 3 + Marathon 543	26
	Thermanit MTS 616	8			Thermanit MTS 616	17		21	Thermanit MTS 616 + Marathon 543	26

Nicht rostende Stähle

304L	BÖHLER FOX EAS 2-A	8	BÖHLER EAS 2-FD	13	BÖHLER EAS 2-IG	17	BÖHLER CAT 430L CB-IG	21		
	Avesta 308L/MVR	8	BÖHLER EAS 2 PW-FD	13			BÖHLER CAT 430L CbTi-IG	21	Thermanit JE 308L Si	21
316L	BÖHLER FOX EAS 4 M-A	8	BÖHLER EAS 4 M-FD	13	BÖHLER EAS 4 M-IG	17	Thermanit GE 316L Si	21	Thermanit GE 316L + Marathon 431	27
	Avesta 316L/SKR	8	BÖHLER EAS 4 PW-FD	13						
347	BÖHLER FOX SAS 2-A	9	BÖHLER SAS 2 PW-FD	13	BÖHLER SAS 2-IG	17	BÖHLER SAS 2-IG (Si)	21		
	Avesta 347/MVnb	9								
316 Ti	BÖHLER FOX SAS 4-A	9	BÖHLER SAS 4 PW-FD	13	BÖHLER SAS 4-IG	17	BÖHLER SAS 4-IG (Si)	22	Thermanit H-347 + Marathon 431	27
	13Cr/4Ni	9					BÖHLER CN 13/4-IG	22	BÖHLER CN 13/4-UP + BB 203	27
							BÖHLER CN 13/4-MC	22		
904L	Avesta 904L	9								
Duplex	BÖHLER FOX CN 22/9 N	9	BÖHLER CN 22/9 PW-FD	14	BÖHLER CN 22/9 N-IG	17	BÖHLER CN 22/9 N-IG	22	Thermanit 22/09 + Marathon 431	27
Super Duplex			Avesta FCW 2507/P100-PW	14	Avesta 2507/P100	17	Avesta 2507/P100	22	Avesta 2507/P100 ^{SLW} + Flux 805	27
Lean Duplex							Avesta LDX 2101	22		
	Avesta 253MA	9			Avesta 253MA	18	Avesta 253MA	22		

Spezialanwendungen

	BÖHLER FOX A 7-A	9	BÖHLER A 7-FD	14	BÖHLER A 7 CN-IG	18	BÖHLER A 7 CN-IG	22	BÖHLER A 7 CN-UP + BB 203	27
	BÖHLER FOX CN 23/12-A	10	BÖHLER CN 23/12-FD	14	BÖHLER CN 23/12-IG	18	Thermanit 25/14 E-309L Si	23		
			BÖHLER CN 23/12 PW-FD	14			BÖHLER CN 23/12-MC	23		
			BÖHLER CN 23/12 Mo-FD	14						

Hitzebeständige Stähle

	BÖHLER FOX FFB	10			BÖHLER FFB-IG	18	BÖHLER CN 21/33 Mn-IG	23	
	BÖHLER FOX FFB-A	10			BÖHLER FA-IG	18			
					Thermanit 35/45 Nb	18			

Nickelbasis

	Thermanit Nicro 182	10	BÖHLER NIBAS 70/20-FD	14						
	Thermanit Nicro 82	10	Thermanit TG Nicro 82	15	Thermanit Nicro 82	18	Thermanit Nicro 82	23	Thermanit Nicro 82 + Marathon 444	27
	Thermanit 625	10	BÖHLER NIBAS 625 PW-FD	15	Thermanit 625	18	Thermanit 625	23	Thermanit 625 + Marathon 444	27
	Thermanit 617				Thermanit 617	18				
					Thermanit NiMo C 24	18	Thermanit NiMo C 24	23		

UP-Pulver

	Für un- und mittellegierte Drähte					Für hochlegierte Drähte				
	BÖHLER BB 24	28	UV 306	28	UV 420 TTR	28	BÖHLER BB 203	29	Marathon 431	29
	UV 400	28	UV 418 TT	28	UV 420 TTRC	28	Avesta FLUX 801	29	Marathon 543	29
	UV 305	28	UV 420 TT	28	UV 421 TT	28	Avesta FLUX 805	29		

Unser gesamtes Sortiment an Schweißzusatzwerkstoffen finden Sie in unserem Handbuch bzw. im Internet unter www.boehler-welding.com

Auswahlhilfe Pipeline

Stahlmarken API EN	Elektroden CEL	Seite	BVD	Seite	Pipe	Seite	Draht	Seite	Fülldraht- elektroden	Seite
--------------------------	-------------------	-------	-----	-------	------	-------	-------	-------	--------------------------	-------

Niedrigfeste Rohrstähle

API		Seite	BVD	Seite	Pipe	Seite	Draht	Seite	Fülldraht- elektroden	Seite
A, B	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 85	29	BÖHLER FOX EV PIPE	31				
X42 - X52	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 85	29	BÖHLER FOX EV PIPE BÖHLER FOX EV 60 PIPE	30 30	BÖHLER SG 3-P BÖHLER SG 8-P	30 31	BÖHLER Pipeshield 71 T8-FD	31
X56 - X60	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 85	29	BÖHLER FOX EV PIPE	30	BÖHLER SG 3-P	30	BÖHLER Pipeshield 71 T8-FD	31
	Phoenix CEL 70	30			BÖHLER FOX EV 60 PIPE	30	BÖHLER SG 8-P	31		
	BÖHLER FOX CEL 75	30								
	BÖHLER FOX CEL 80-P	30								
	BÖHLER FOX CEL 85	30								
EN										
L210	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 85	29	BÖHLER FOX EV PIPE	30				
L290MB-L360MB	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 85	29	BÖHLER FOX EV PIPE BÖHLER FOX EV 60 PIPE	30 30	BÖHLER SG 3-P BÖHLER SG 8-P	30 31	BÖHLER Pipeshield 71 T8-FD	31
L385M-L415MB	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 85	29	BÖHLER FOX EV PIPE	30	BÖHLER SG 3-P	30	BÖHLER Pipeshield 71 T8-FD	31
	Phoenix CEL 70	30			BÖHLER FOX EV 60 PIPE	30	BÖHLER SG 8-P	31		
	BÖHLER FOX CEL 75	30								
	BÖHLER FOX CEL 80-P	30								
	BÖHLER FOX CEL 85	30								

Hochfeste Rohrstähle

API		Seite	BVD	Seite	Pipe	Seite	Draht	Seite	Fülldraht- elektroden	Seite
X65	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 85	29	BÖHLER FOX EV 60 PIPE	30	BÖHLER SG 3-P	30	BÖHLER Ti 70 PIPE-FD	31
	BÖHLER FOX CEL 80-P	30					BÖHLER SG 8-P	31	BÖHLER Pipeshield 71 T8-FD	31
	BÖHLER FOX CEL 85	30								
X70	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 90	29	BÖHLER FOX EV 70 PIPE	30	BÖHLER SG 8-P	31	BÖHLER Ti 70 PIPE-FD	31
	BÖHLER FOX CEL 80-P	30					BÖHLER NiMo 1-IG	31	BÖHLER Pipeshield 81 T8-FD	31
	BÖHLER FOX CEL 85	30								
	BÖHLER FOX CEL 90	30								
X80	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 90	29	BÖHLER FOX EV 70 PIPE	30	BÖHLER NiMo 1-IG	31		
	BÖHLER FOX CEL 90	30								
EN										
L450MB	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 85	29	BÖHLER FOX EV 60 PIPE	30	BÖHLER SG 3-P	30	BÖHLER Pipeshield 71 T8-FD	31
	BÖHLER FOX CEL 80-P	30					BÖHLER SG 8-P	31		
	BÖHLER FOX CEL 85	30								
L485MB	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 90	29	BÖHLER FOX EV 70 PIPE	30	BÖHLER SG 8-P	31	BÖHLER Pipeshield 81 T8-FD	31
	BÖHLER FOX CEL 80-P	30					BÖHLER NiMo 1-IG	31		
	BÖHLER FOX CEL 85	30								
	BÖHLER FOX CEL 90	30								
L555MB	BÖHLER FOX CEL	29	BÖHLER FOX BVD 90	29	BÖHLER FOX EV 70 PIPE	30	BÖHLER NiMo 1-IG	31		
	BÖHLER FOX CEL 90	30								

Stabelektroden, unlegiert und niedriglegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Güterwerte Richtwerte	\varnothing mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER FOX OHV EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11 AWS A5.1: E6013	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 460 MPa R _m 490 MPa A ₅ 25% A _v 75 J	2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (5687.), DB (10.014.12), ABS, DNV, LR, LTSS, SEPROZ, CE	Rutil-Cellulose umhüllte Stabelektrode mit sehr guter Verschweißbarkeit in alle Positionen auch senkrecht fallend. Universalelektrode, besonders für Kleintransformatoren. Biegbare Hülle, sehr stabiler Lichtbogen. Vielseitige Anwendung im Stahl-, Fahrzeug-, Kessel-, Behälter- und Schiffbau.
BÖHLER FOX EV 50 EN ISO 2560-A: E 42 5 B 42 H5 AWS A5.1: E7018-1H4R	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 460 MPa R _m 560 MPa A ₅ 27% A _v 190 J 70 J...-50°C	2.0 2.5 3.2 4.0 5.0 6.0	TÜV (0426.), DB (10.014.02), CE, LR, ABS, BV, DNV, GL, RMR, RINA, LTSS, SEPROZ, CRS, NAKS	Basisch umhüllte Stabelektrode für hochwertige Schweißverbindungen. Ausgezeichnete Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften bis -50°C. Schweißgutausringung ca. 110%. In allen Positionen, mit Ausnahme der Fallnaht, gut verschweißbar. Sehr niedrige Wasserstoffgehalte im Schweißgut (unter AWS-Bedingungen HD ≤4 ml/100g).
Phoenix Blau EN ISO 2560-A: E 42 0 RC 11 AWS A5.1-04: E6013	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 420 MPa R _m 510 MPa A ₅ 22% A _v 50 J	2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (00425.), DB (10.132.19), ABS, BV, LR, GL (2Y), DNV	Universell in allen Positionen einsetzbar; bei Heftschweißungen und schlechten Passungen ausgezeichnete Spaltüberbrückbarkeit und Zündfähigkeit. Gut geeignet zum Schweißen an rostigen und fertigungsbeschichteten Blechen (ca. 40 µm); ausgezeichnete Fallnahteigenschaften; einsetzbar an Kleintransformatoren (42 V).
Phoenix Spezial D EN ISO 2560-A: E 42 3 B 12 H10 AWS A5.1: E7016	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 440 MPa R _m 550 MPa A ₅ 22% A _v 80 J 50 J...-30°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (03282.), DB (10.132.42), ABS, BV, DNV, GL, LR	Basisch umhüllte Doppelmantelektrode. Hervorragende Schweiß-eigenschaften an Gleich- und Wechselstrom in allen Positionen, außer fallend; stabiler Lichtbogen; gute Röntgensicherheit. Besonders geeignet für Handwerk und Industrie; für Montage- und Werkstattschweißungen. Rücktrocknung: 2 h 250 – 300°C.
BÖHLER FOX EV 60 EN ISO 2560-A: E 46 6 1Ni B 42 H5 AWS A5.5: E8018-C3H4R	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 510 MPa R _m 610 MPa A ₅ 27% A _v 180 J 110 J...-60°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (1524.), DNV, RMR, Statoil, LTSS, SEPROZ, CRS, CE, VG 95132	Ni-legierte, basisch umhüllte Stabelektrode mit ausgezeichneten Güterwerten, vor allem hoher Zähigkeit und Rissicherheit für höherfeste Feinkornbaustähle. Geeignet für einen Temperaturbereich von -60°C bis +350°C Sehr niedriger Wasserstoffgehalt im Schweißgut (HD ≤4 ml/100 g).
BÖHLER FOX 2.5 Ni EN ISO 2560-A: E 46 8 2Ni B 42 H5 AWS A5.5: E8018-C1H4R	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 490 MPa R _m 570 MPa A ₅ 30% A _v 180 J 110 J...-80°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (00147.), DB (10.014.16), ABS, BV, WIVWEB, DNV, GL, LR, RINA, Statoil, SEPROZ, CE	Ni-legierte, basisch umhüllte Stabelektrode für unlegierte und Ni-legierte Feinkornbaustähle. Zähes, rissfestes Schweißgut. Das Schweißgut ist kaltzäh bis -80°C. Sehr niedriger Wasserstoffgehalt im Schweißgut (HD ≤4 ml/100 g).
BÖHLER FOX EV 63 EN ISO 2560-A: E 50 4 B 42 H5 AWS A5.5: E8018-GH4R	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 580 MPa R _m 630 MPa A ₅ 26% A _v 170 J 90 J...-40°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (0730.), DB (10.014.07 / 81.014.01), RMR, SEPROZ, CE	Basisch umhüllte Stabelektrode für unlegierte und niedriglegierte Stähle höherer Festigkeit und einem Kohlenstoffgehalt bis 0.6%. Auch für die Schienenstoßschweißung geeignet. Sehr niedriger Wasserstoffgehalt im Schweißgut (HD ≤4 ml/100 g).
BÖHLER FOX EV 70 EN ISO 18275-A: E 55 6 1NiMo B 4 2 H5 AWS A5.5: E9018-GH4R E9018-D1H4R (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 650 MPa R _m 700 MPa A ₅ 24% A _v 160 J 70 J...-60°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (0112.), SEPROZ, CE	Mo-Ni-legierte, basisch umhüllte Stabelektrode mit hoher Zähigkeit und Rissfestigkeit für hochfeste Feinkornbaustähle. Geeignet für den Temperaturbereich -60°C bis +350°C. Sehr niedriger Wasserstoffgehalt im Schweißgut (HD ≤4 ml/100 g).
BÖHLER FOX alform® 700 EN ISO 18275-A: E 69 6 Mn2NiCrMo B 4 2 H5 AWS A5.5: E11018-GH4R E11018MH4R (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 780 MPa R _m 840 MPa A ₅ 20% A _v 110 J 60 J...-60°C	2.5 3.2 4.0 5.0	NAKS	Mn-Mo-Ni-legierte, basisch umhüllte Stabelektrode mit hoher Zähigkeit und Rissfestigkeit für hochfeste Feinkornbaustähle. Sehr niedriger Wasserstoffgehalt im Schweißgut (HD ≤4 ml/100 g).

Stabelektroden, unlegiert und niedriglegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER FOX EV 85 EN ISO 18275-A: E 69 6 Mn2NiCrMo B 4 2 H5 AWS A5.5: E11018-GH4R E11018MH4R (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 780 MPa R _m 840 MPa A ₅ 20% A _v 110 J 60 J...-60°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (4313.), DB (10.014.22), SEPROZ, CE, BV	Mn-Mo-Ni-legierte, basisch umhüllte Stabelektrode mit hoher Zähigkeit und Rissfestigkeit für hochfeste Feinkornbaustähle. Sehr niedriger Wasserstoffgehalt im Schweißgut (HD ≤4 ml/100 g).
BÖHLER FOX DMO Kb EN ISO 3580-A: E Mo B 4 2 H5 EN ISO 2560-A: E 46 5 Mo B 4 2 H5 AWS A5.5: E7018-A1H4R	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 510 MPa R _m 590 MPa A ₅ 24% A _v 170 J 60 J...-50°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (0019.), DB (10.014.14), KTA 1408.1, ABS, DNV, GL, Statoil, LTSS, SEPROZ, CRS, CE, NAKS, RS	Basisch umhüllte Stabelektrode für hochwertige Schweißverbindungen an warmfesten Kessel- und Rohrstählen, bevorzugt für 16Mo3. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +550°C. Sehr niedriger Wasserstoffgehalt (unter AWS-Bedingungen, HD ≤4 ml/100 g)
BÖHLER FOX DCMS Kb EN ISO 3580-A: E CrMo1 B 4 2 H5 AWS A5.5: E8018-B2H4R	Wärmebehandlung: angelassen 680°C/2h R _{p02} 480 MPa R _m 580 MPa A ₅ 23% A _v 160 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (0728.), DB (10.014.32), ABS, DNV, GL, LTSS, SEPROZ, CE, NAKS	Basisch umhüllte Stabelektrode kerndrahtlegiert, für hochwertige Schweißnähte an Kessel- und Rohrstählen und artähnlichen Stahlqualitäten. Bevorzugt für 13CrMo4-5. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturbereiche bis +570°C. Geeignet für Step cooling-Anwendung (Bruscato ≤15 ppm).
BÖHLER FOX CM 2 Kb EN ISO 3580-A: E CrMo2 B 4 2 H5 AWS A5.5: E9018-B3H4R	Wärmebehandlung: angelassen 720°C/2h R _{p02} 510 MPa R _m 600 MPa A ₅ 20% A _v 120 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (0722.), DB (10.014.30), ABS, DNV, GL, SEPROZ, CE, NAKS	Basisch umhüllte Stabelektrode, kerndrahtlegiert, für hochtemperaturbeanspruchte Bauteile im Kessel-, Apparate- und Rohrleitungsbau sowie der Erdölindustrie z.B. bei Crackanlagen. Bevorzugt für 10CrMo9-10. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturbereich bis +600°C.
Phoenix SH CHROMO 2 KS EN ISO 3580-A: E CrMo2 B 4 2 H5 AWS A5.5: E9015-B3	Wärmebehandlung: stress relieved R _{p02} 440 MPa R _m 550 MPa A ₅ 22% A _v 130 J 90 J...-30°C 80 J...-40°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (01823.)	Basisch umhüllte CrMo-legierte Stabelektrode. Besonders niedriger Gehalt an Spurenelementen, geeignet für Step-cooling. Weitgehend unempfindlich gegen Langzeitversprödung. Einsetzbar im chemischen Apparatebau für Hydrocracker, Überhitzern, Heißdampfleitungen oder für CrMo und CrMo-V legierten Stählen in der Erdölindustrie.



Stabelektroden, hochlegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER FOX C 9 MV EN ISO 3580-A: E CrMo91 B 4 2 H5 AWS A5.5: E9015-B9	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/2h R _{p02} 580 MPa R _m 710 MPa A ₅ 19% A _v 75 J	2,5 3,2 4,0 5,0	TÜV (6762.), SEPROZ, CE	Basisch umhüllte Stabelektrode, kerndrahtlegiert, für hochwarmfeste, vergütete 9-12% Chromstähle, besonders für T91 und P91-Stähle im Turbinen- und Kesselbau sowie in der chemischen Industrie. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturbereiche bis +650°C.
Thermanit CHROMO 9 V EN ISO 3580-A: E CrMo91 B 4 2 H5 AWS A5.5: E9015-B9	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/2h R _{p02} 550 MPa R _m 680 MPa A ₅ 17% A _v 47 J	2,5 4,0 5,0	TÜV (06173.)	CrMoVNb-legierte Stabelektrode. Gute Schweißigenschaften in Zwangslage; hochwarmfestes artgleiches Schweißgut. Für vergütete 9 % Chrom-stähle, insbesondere P 91 / T 91 gemäß ASTM. Rücktrocknung: 2 h 300 – 350°C.
Thermanit MTS 3 EN ISO 3580-A: E CrMo 9 1 B 4 2 H5 AWS A5.5: E9015-B9	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/2h R _{p02} 550 MPa R _m 680 MPa A ₅ 17% A _v 47 J	2,5 3,2 4,0 5,0	TÜV (09168.)	Kernstabilelegierte Stabelektrode. Gute Schweißigenschaften, auch in Zwangslagen. Geeignet für Verbindungen und Auftragungen an hoch-warmfesten 9% Cr-Stählen, insbesondere P91/T91. Rücktrocknung: 2h bei 300 – 350°C.
Thermanit MTS 616 EN ISO 3580-A: E ZCrMoWVNb9 0.5 2 B 4 2 H5 AWS A5.5: E9015-G (E9015 B9 mod.)	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/≥2h R _{p02} 560 MPa R _m 720 MPa A ₅ 15% A _v 41 J	2,5 3,2 4,0	TÜV (09289.)	CrMoNiWVNb-legierte Stabelektrode. Gute Schweißigenschaften in Zwangslage; hochwarmfestes artgleiches Schweißgut. Für das Schweißen hochwarmfester martensitischer Stähle, insbesondere P 92 gemäß ASTM A 335. Rücktrocknung: 2 h 300 – 350°C.
BÖHLER FOX EAS 2-A EN ISO 3581-A: E 19 9 L R 3 2 AWS A5.4: E308L-17	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 430 MPa R _m 560 MPa A ₅ 40% A _v 70 J	1,5 2,0 2,5 3,2 4,0 5,0	TÜV (1095.), DB (30.014.15), ABS, GL, Statoil, LR, Statoil, VUZ, CE, CWB, NAKS	Niedriggekohte kerndrahtlegierte austenitische Stabelektrode mit rutiler Umhüllung. Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle, auch höhergekohte, sowie ferritische 13%-Chromstähle verschweißt werden. Die Elektrode zeichnet sich durch besondere Schönschweißigenschaften aus. Die sehr gute Positionsverschweißbarkeit und die selbstabhebende Schlacke sind bedeutende wirtschaftliche Aspekte, die für diese Elektrode sprechen. IK-beständig bis +350°C.
Avesta 308L/MVR EN ISO 3581-A: E 19 9 L R AWS A5.4: E308L-17	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 440 MPa R _m 570 MPa A ₅ 37% A _v 60 J 40 J...-40°C	2,5 3,25 4,0 5,0	TÜV (1058.), DB (30.007.01), DNV	Avesta 308L/MVR ist eine Cr-Ni Stabelektrode für das Schweißen von rostfreien Stählen in allen Positionen (ASTM 304 und 304L). Korrosionsbeständigkeit: Sehr gut, auch unter schwierigen Bedingungen, z.B. in oxidierenden Säuren, kalt oder verdünnt reduzierenden Säuren.
BÖHLER FOX EAS 4 M-A EN ISO 3581-A: E 19 12 3 L R 3 2 AWS A5.4: E316L-17	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 460 MPa R _m 600 MPa A ₅ 36% A _v 70 J	1,5 2,0 2,5 3,2 4,0 5,0	TÜV (0773.), DB (30.014.14), ABS, DNV, GL, LR, Statoil, VUZ, SEPROZ, CE, CWB, NAKS	Niedriggekohte kerndrahtlegierte austenitische Stabelektrode mit rutiler Umhüllung. Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle, auch höhergekohte, sowie ferritische 13%-Chromstähle verschweißt werden. Die Elektrode zeichnet sich durch besondere Schönschweißigenschaften aus. Die sehr gute Positionsverschweißbarkeit und die selbstabhebende Schlacke sind bedeutende wirtschaftliche Aspekte, die für diese Elektrode sprechen. IK-beständig bis +400°C.
Avesta 316L/SKR EN ISO 3581-A: E 19 12 3 L R AWS A5.4: E316L-17	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 460 MPa R _m 590 MPa A ₅ 36% A _v 60 J 55 J...-40°C	2,5 3,25 4,0 5,0	TÜV (1073.), DB (30.007.10), DNV	Avesta 316L/SKR ist eine Cr-Ni-Mo legierte Stabelektrode für das Schweißen von rostfreien Stählen in allen Positionen (ASTM 316 und 316L). Korrosionsbeständigkeit: Generell sehr gute Beständigkeit, besonders gegen Lochfraß und interkristalline Korrosion in chloridhaltigen Medien.

Stabelektroden, hochlegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER FOX SAS 2-A EN ISO 3581-A: E 19 9 Nb R 3 2 AWS A5.4: E347-17	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 470 MPa R _m 620 MPa A ₅ 35% A _v 70 J	2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (1105.), DB (30.014.06), ABS, GL, LTSS, VUZ, SEPROZ, CE, NAKS	Stabilisierte kerndrahtlegierte austenitische Stabelektrode mit rutiler Umhüllung. Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle sowie ferritische 13%-Chromstähle verschweißt werden. Die Elektrode zeichnet sich durch besondere Schönschweiß Eigenschaften aus. Die sehr gute Positionsverschweißbarkeit und die selbstabhebende Schlacke sind bedeutende wirtschaftliche Aspekte, die für diese Elektrode sprechen. IK-beständig bis +400°C.
Avesta 347/MVNB EN ISO 3581-A: E 19 9 Nb R AWS A5.4: E347-17	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 470 MPa R _m 620 MPa A ₅ 35% A _v 60 J 45 J...-40°C	2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (1062.), DB (30.007.08), DNV, CWB	Avesta 347/MVNB ist eine Nb-stabilisierte Cr-Ni-Elektrode für das Schweißen von stabilisierten Stäben wie ASTM 321 und 347, die Arbeitstemperaturen von über 400°C ausgesetzt sind. Beim Auftragschweißen auf unlegierte Stähle wird sie auch für die zweite Lage (erste Lage Typ 309) verwendet. Korrosionsbeständigkeit: 347/MVNB wird in erster Linie bei Bauteilen für höhere Arbeitstemperaturen eingesetzt oder wenn Wärmenachbehandlungen erforderlich sind. Die Korrosionsbeständigkeit entspricht der von 308H, d.h. gute Beständigkeit gegen allgemeine Korrosion.
BÖHLER FOX SAS 4-A EN ISO 3581-A: E 19 12 3 Nb R 3 2 AWS A5.4: E318-17	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 490 MPa R _m 640 MPa A ₅ 32% A _v 60 J	2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (0777.), DB (30.014.07), LTSS, SEPROZ, CE, NAKS	Stabilisierte kerndrahtlegierte austenitische Stabelektrode mit rutiler Umhüllung. Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle sowie ferritische 13%-Chromstähle verschweißt werden. Die Elektrode zeichnet sich durch besondere Schönschweiß Eigenschaften aus. Die sehr gute Positionsverschweißbarkeit und die selbstabhebende Schlacke sind bedeutende wirtschaftliche Aspekte, die für diese Elektrode sprechen.
BÖHLER FOX CN 13/4 EN ISO 3581-A: E 13 4 B 6 2 AWS A5.4: E410NiMo-15	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 890 MPa R _m 1090 MPa A ₅ 12% A _v 32 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (3232.), LTSS, SEPROZ, CE	Basisch umhüllte Stabelektrode für artgleiche korrosionsbeständige, martensitische und martensitischferritische Walz-, Schmiede- und Gussstähle. Anwendung im Wasserturbinen- und Verdichterbau sowie Dampfkraftwerksbau. Beständig gegen Wasser-, Dampf- und Seewasseratmosphäre. Besonders niedrige Wasserstoffgehalte HD ≤5 ml/100 g Schweißgut.
Avesta 904L EN ISO 3581-A: E 20 25 5 Cu N L R AWS A5.4: E385-17	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 420 MPa R _m 600 MPa A ₅ 34% A _v 70 J 60 J...-40°C 50 J...-196°C	2.5 3.25 4.0 5.0	TÜV (03496.), DB (30.007.09)	Avesta 904L ist eine hoch legierte, vollaustenitische Cr-Ni-Mo-Cu Wechselstromelektrode. Sie ist zur Schweißung von ASTM 904L und ähnlichem rostfreien Stahl geeignet. Der Schweißzusatz 904L ergibt ein vollaustenitisches Gefüge, das in Bezug auf Heißrisse empfindlicher ist, als zum Beispiel dasjenige von 316L. Beim Schweißen müssen daher niedrige Wärmeinbringung und Zwischenlangtemperatur sichergestellt werden. Korrosionsbeständigkeit: Sehr gute Beständigkeit in nicht-oxidierenden Umgebungen wie Schwefelsäure (bis zu 90%), Phosphorsäure und organischen Säuren. Gute Beständigkeit gegen Lochfraß- und Spannungsrisskorrosion in chlorid-haltiger Umgebung.
BÖHLER FOX CN 22/9 N EN ISO 3581-A: E 22 9 3 N L R 3 2 AWS A5.4: E2209-17	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 650 MPa R _m 820 MPa A ₅ 25% A _v 55 J 50 J...-10°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (3636.), ABS, DNV, GL, LR, RINA, Statoil, SEPROZ, CE	Kerndrahtlegierte, rutil umhüllte Stabelektrode für das Schweißen ferritisch-austenitischer Duplexstähle, z. B. 1.4462, UNS 31803. Einsatzgebiete vor allem Offshore-Technik und chemische Industrie. Neben erhöhter Festigkeit und Zähigkeit besitzt das Schweißgut durch den hohen Ferritanteil eine hohe Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion.
Avesta 253MA EN ISO 3581-A: E 21 10 R	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 535 MPa R _m 725 MPa A ₅ 37% A _v 60 J	2.0 2.5 3.25 4.0 5.0	-	Avesta 253 MA ist in erster Linie konzipiert, um hochwärmefesten rostfreien Stahl vom Typ Outokumpu 253 Ma, mit ausgezeichnete Beständigkeit gegen Oxidation (bis zu 1100°C) zu schweißen. Das Schweißgut der Elektrode hat einen Ferritgehalt von ca. 10 %, und damit eine hohe Heißrisssicherheit. Korrosionsbeständigkeit: Ausgezeichnete Beständigkeit gegen Hochtemperatur-Korrosion. Nicht bestimmt für Anwendungen, die Nasskorrosion ausgesetzt sind.
BÖHLER FOX A7-A EN ISO 3851-A: E Z18 9 MnMo R 3 2 AWS A5.4: E307-16 (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 520 MPa R _m 720 MPa A ₅ 35% A _v 75 J ≥32 J...-100°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (09101.), SEPROZ, CE, NAKS	Kerndrahtlegierte Stabelektrode mit rutilbasischer Umhüllung für „Schwarz-Weiß“-Verbindungen sowie wenig schweißgeeigneten Stählen und austenitischen Manganhartstählen. Gut geeignet für zähe Zwischenschichten bei Hartauftragungen. Eigenschaften des Schweißgutes: Kaltverfestigungsfähig, sehr gute Kavitationsbeständigkeit, rissicher, thermoschockbeständig, zunderbeständig bis +850°C, weitgehend unempfindlich gegen Sigma-Phasen-Versprödung über 500°C. Kaltzäh bis -100°C. Stabiler Lichtbogen auch am Wechselstrom.

Stabelektroden, hochlegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER FOX CN 23/12-A EN ISO 3581-A: E 23 12 L R 3 2 AWS A5.4: E309L-17	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 460 MPa R _m 570 MPa A ₅ 40% A _v 55 J ≥32 J...-60°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (1771.), DB (30.014.08), ABS, BV, DNV, GL, LR, SEPROZ, CE, CWB, NAKS	Kerndrahtlegierte niedriggekohte, austenitische Stabelektrode mit rutiler Umhüllung. Durch erhöhten Ferritgehalt (FN~17) im Schweißgut, hohe Rissicherheit bei schwierig schweißbaren Werkstoffen. Austenit-Ferrit-Verbindungen und Schweißplattierungen. Einsatztemperaturen von -60°C bis +300°C.
BÖHLER FOX FFB EN 3581-A: E 25 20 B 2 2 AWS A5.4: E310-15 (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 420 MPa R _m 600 MPa A ₅ 36% A _v 100 J ≥32 J...-196°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (0143.), Statoil, SEPROZ, CE	Kerndrahtlegierte, basisch umhüllte Stabelektrode für artgleiche, hitzebeständige Walz-, Schmiede- und Gussstähle, z.B. Glühereien, Härtereien, Dampfkesselbau, Erdölindustrie, Keramische Industrie. Verbindungsschweißungen an hitzebeständigen Cr-Si-Al-Stählen, die schwefelhaltigen Gasen ausgesetzt sind, müssen als Schlusslage mit BÖHLER FOX FA geschweißt werden. Zunderbeständig bis +1.200°C.
BÖHLER FOX FFB-A EN ISO 3581-A: E 25 20 R 3 2 AWS A5.4: E310-16	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 430 MPa R _m 620 MPa A ₅ 35% A _v 75 J	2.0 2.5 3.2 4.0	Statoil, SEPROZ, CE	Kerndrahtlegierte, rutilumhüllte Stabelektrode für artgleiche, hitzebeständige Walzstähle, z.B. Glühereien, Härtereien, Dampfkesselbau, Erdölindustrie, Keramische Industrie. Zunderbeständig bis +1.200°C.
Thermanit Nicro 182 EN ISO 14172: E Ni 6182 (NiCr15Fe6Mn) AWS A5.11: ENiCrFe-3	Wärmebehandlung: ungeglüht R _{p02} 350 MPa R _m 620 MPa A ₅ 35% A _v 90 J 70 J...-196°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (02073.), TÜV (KTA) (08109)	Nichtrostend, zunderbeständig bis 950°C, hochwarmfest bis 800°C, kaltzäh bis -196°C. Gut geeignet für Austenit-Ferrit-Verbindungen; auch bei Wärmebehandlungen über 300°C. Keine versprödenenden Cr-Karbidzonen im Übergang Ferrit/Schweißgut. Gut für zähe Verbindungen und Auftragungen an hitzebeständigen Cr- und CrNi-Stählen/Stahlgussorten und Ni-Basislegierungen. Temperaturbegrenzungen: 500°C in S-haltigen Atmosphären, max. 800°C für vollbelastete Nähte. Für Schweißungen an kaltzähigen Stählen/Stahlgussorten einschließlich der vergütbaren Ni-Stähle. Für Verbindungen an Stählen mit niedrigen Ausdehnungs-koeffizienten (Dilavar, Inval).
Thermanit Nicro 82 EN ISO 14172: E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb) AWS A5.11: ENiCrFe-3 (mod.)	Wärmebehandlung: ungeglüht R _{p02} 380 MPa R _m 620 MPa A ₅ 35% A _v 90 J 70 J...-196°C 50 J...-296°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (01775.), TÜV (KTA), GL	Nichtrostend, hitzebeständig, hochwarmfest, kaltzäh bis -269°C, gut geeignet für Austenit-Ferrit-Verbindungen. Auch bei Wärmebehandlungen über 300°C keine versprödenenden Cr-Karbidzonen im Übergang Ferrit/Schweißgut. Gut für zähe Verbindungen und Auftragungen an hitzebeständigen Cr- und CrNi-Stählen/Stahlgussorten und Ni-Basislegierungen. Temperaturbegrenzungen: 500°C in S-haltigen Atmosphären, max. 800°C für vollbelastete Nähte. Zunderbeständig bis 1.000°C.
Thermanit 625 EN ISO 14172: E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) AWS A5.11: ENiCrMo-3	Wärmebehandlung: ungeglüht R _{p02} 420 MPa R _m 760 MPa A ₅ 30% A _v 75 J 60 J...-196°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (03463.), ABS, DNV, GL	Nichtrostend. Hohe Beständigkeit gegen korrosive Medien. Beständig gegen Spannungsrissskorrosion. Zunderbeständig bis 1.100°C. Temperaturbegrenzung: max. 500°C in S-haltigen Atmosphären. Hochwarmfest bis 1000°C. Kaltzäh bis -196°C. Verbindungen und Auftragungen an artgleichen/ähnlichen korrosionsbeständigen Werkstoffen sowie an artgleichen und ähnlichen hitzebeständigen, hochwarmfesten Stählen und Legierungen. Verbindungen und Auftragungen an kaltzähigen austenitischen CrNi(N)-Stählen/Stahlgussorten und an kaltzähigen vergütbaren Ni-Stählen.
Thermanit 617 EN ISO 14172: E Ni 6617 (NiCr22Co12Mo) AWS A5.11: ENiCrCoMo-1 (mod.)	Wärmebehandlung: ungeglüht R _{p02} 400 MPa R _m 700 MPa A ₅ 30% A _v 100 J	2.5 3.2 4.0	TÜV (06844.)	Zunderbeständig bis 1.100°C, hochwarmfest bis 1.000°C. Hohe Beständigkeit in heißen Gasen bei oxidierenden bzw. aufkohlenden Atmosphären. Geeignet für Verbindungen und Auftragungen an artgleichen und ähnlichen hitzebeständigen Stählen und Legierungen.

Fülldrahtelektroden, unlegiert und niedriglegiert

Marke Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER Ti 46-FD EN ISO 17632-A: T 46 2 P M 1 H10 T 42 2 P C 1 H5 AWS A5.36: E71T1-M21A0-CS1-H8 E71T1-C1A0-CS1-H4	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: Ar + 15-25% CO ₂ R _e 500 MPa R _m 580 MPa A ₅ 26% A _v 160 J 90 J...-20°C	1.2	TÜV (12522.), DB (42.014.41), ABS, GL, LR, DNV, BV, RINA (3Y S, C1), CE	Rutil-Fülldrahtelektrode mit rasch erstarrender Schlacke. Hervorragende Schweißigenschaften in allen Positionen. Ausgezeichnete mechanische Gütwerte, gute Schlackenentfernbarkeit, geringe Spritzverluste, glatte feingezeichnete Nahtoberfläche, hohe Röntgensicherheit, kerbfreie Nahtübergänge. Zwangslagen können mit angehobenem Schweißstrom und daher äußerst wirtschaftlich mit erhöhter Abschmelzleistung geschweißt werden.
BÖHLER Ti 52-FD EN ISO 17632-A: T 46 4 P M 1 H10 T 42 2 P C 1 H5 AWS A5.36: E71T1-M21A4-CS1-H8 E71T1-C1A2-CS1-H4	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: Ar + 15-25% CO ₂ R _e 500 MPa R _m 580 MPa A ₅ 26% A _v 180 J 130 J...-20°C 90 J...-40°C	1.2 1.6	TÜV (11164.), DB (42.014.35), ABS, GL, LR, DNV, BV, CRS, CE	Rutile Fülldrahtelektrode mit rasch erstarrender Schlacke. Hervorragende Schweißigenschaften in allen Positionen. Ausgezeichnete mechanische Gütwerte, gute Schlackenentfernbarkeit und geringe Spritzverluste. Zwangslagen können mit erhöhtem Schweißstrom äußerst wirtschaftlich geschweißt werden.
Union TG 55 M EN ISO 17632-A: T 46 4 P M 1 H10 T 42 2 P C 1 H5 AWS A5.20: E71T-1MJH8 / E71T-1CH8	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: M21 R _e 460 MPa R _m 560 MPa A ₅ 24% A _v 140 J 47 J...-40°C Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: C1 R _{p02} 420 MPa R _m 520 MPa A ₅ 24% A _v 130 J	1.0 1.2 1.4 1.6	TÜV (11194.), DB (42.132.47), ABS, DNV, LR, BV, GL	Union TG 55 M ist eine Rutil Fülldrahtelektrode mit schnell erstarrender Schlacke für das Schweißen in allen Positionen unter der Verwendung von Mischgas M21 und C1 gemäß EN ISO 14175. Die Fülldrahtelektrode verfügt über sehr gute mechanisch-technologische Eigenschaften, sowohl im Schweiß- als auch im spannungsarmgeglühten Zustand. Kennzeichen der hervorragenden Schweißigenschaften sind der ruhige Lichtbogen, die gute Modellierfähigkeit, die geringe Spritzerneigung, feingezeichnete und kerbfreie Nahtübergänge und eine gute Schlackenlöslichkeit. Die Wurzelschweißbarkeit ist in allen Positionen auf Keramikschiene nachgewiesen. Die schnell erstarrende Schlacke ermöglicht ein Schweißen in den Zwangslagen mit erhöhtem Schweißstrom sowohl für die Hand- und mechanisierte Schweißung.
Union RV Ni 1 EN ISO 17632-A: T 50 6 1Ni P M 1 H5/ T 46 5 1Ni P C 1 H5 AWS A5.29: E81T1-Ni1MJH4 E81T1-Ni1CJH4	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: M21 R _{p02} 500 MPa R _m 560 MPa A ₅ 22% A _v 120 J 90 J... 0°C 70 J...-20°C 47 J...-60°C	1.2 1.4 1.6	TÜV (11079.), DB (42.132.40), GL, LR, ABS, DNV	Union RV Ni 1 ist eine voll verschlossene, verkupferte rutilbasiische Fülldrahtelektrode für das Schweißen kaltzäher Stähle. Unter der Verwendung von Mischgas M21 und C1 gemäß EN ISO 14175 ist die Fülldrahtelektrode in allen Positionen einsetzbar. Sie zeichnet sich aus durch hervorragende mechanische Eigenschaften sowohl im Schweiß- als auch im spannungsarmgeglühten Zustand. Sie zeichnet sich ferner durch einen geringen Spritzeranteil, glatte und kerbfreie Nahtübergänge, gute Schlackenlöslichkeit und röntgensichere Schweißnähte aus. Das nickel-legierte Schweißgut, analog zur Stabelektrode E8018-C3, ermöglicht den Einsatz bei petrochemischen Anlagen und in der Offshore-Technik. Die schnell erstarrende Schlacke ermöglicht ein Schweißen in den Zwangslagen mit erhöhtem Schweißstrom sowohl für die Hand- und mechanisierte Schweißung. Die Wurzelschweißbarkeit ist in allen Positionen auf Keramikschiene angewiesen.
BÖHLER Ti 60-FD EN ISO 17632-A: T 50 6 1Ni P M 1 H5 AWS A5.36: E81T1-M21A8-Ni1-H4	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: Ar + 15-25% CO ₂ R _{p02} 530 MPa R _m 570 MPa A ₅ 27% A _v 140 J 120 J...-20°C 100 J...-40°C 60 J...-60°C	1.2	TÜV (12544.), DB (42.014.42), GL, ABS, CE, DNV, LR, BV	Diese Rutil-Fülldrahtelektrode bietet hervorragende Schweißigenschaften und ausgezeichnete mechanische Gütwerte in allen Positionen bis -60°C. Gute Schlackenentfernbarkeit, geringe Spritzverluste, glatte feingezeichnete Nahtoberfläche, hohe Röntgensicherheit, kerbfreie Nahtübergänge. Zwangslagen können mit angehobenem Schweißstrom und daher äußerst wirtschaftlich mit erhöhter Abschmelzleistung geschweißt werden.
Union TG 55 Ni EN ISO 17632-A: T 50 6 1 Ni P M 1 H5 AWS A5.29: E81T1-Ni1M-JH4	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: M21 R _{p02} 500 MPa R _m 560 MPa A ₅ 20% A _v 120 J 47 J...-60°C	1.2 1.6	LR	Union TG 55 Ni ist eine rutilbasiische Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen kaltzäher Stähle, unter der Verwendung von Mischgas M21 gemäß EN ISO 14175. Die Fülldrahtelektrode zeichnet sich durch hervorragende mechanische Eigenschaften sowohl im Schweiß- als auch im spannungsarmgeglühten Zustand. Sie zeichnet sich ferner durch einen geringen Spritzeranteil, glatte und kerbfreie Nahtübergänge, gute Schlackenlöslichkeit und röntgensichere Schweißnähte aus. Das nickellegierte Schweißgut, ermöglicht den Einsatz bei petrochemischen Anlagen und in der Offshore-Technik. Die schnell erstarrende Schlacke ermöglicht ein Schweißen in den Zwangslagen mit erhöhtem Schweißstrom sowohl für die Hand- und mechanisierte Schweißung.

Fülldrahtelektroden, unlegiert und niedriglegiert

Marke Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER Ti 80 T-FD EN ISO 18276-A: T69 6 Z P M 1 H5 AWS A5.36: E111T1-M21A8-GH4	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: M21 R _{p02} 770 MPa R _m 800 MPa A ₅ 19% A _v 75 J 60 J...-60°C	1.0 1.2 1.4 1.6	GL, DNV, ABS, LR, BV, CE	Vollverschlossener Ni-Mo-legierter rutiler Fülldraht für Ein- oder Mehr- lagenschweißung von Feinkornbaustählen unter der Verwendung von Ar-CO ₂ Schutzgas. Hervorragende Schweißigenschaften in allen Positionen, glatte Nahtober- fläche, geringe Spritzerverluste, schnell erstarrende und leicht entfernbar Schlacke. Durch die guten mechanischen Eigenschaften auch bei niedriger Temperatur (-60°C) und den niedrigen Wasserstoffgehalt im Schweißgut ist die Elektrode speziell für Pipeline-Schweißungen und in der Off-Shore Industrie einsetzbar.
BÖHLER DMO Ti-FD EN ISO 17634-A: T MoL P M 1 H10 AWS A5.36: E81T1-M21PY-A1H8	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 540 MPa R _m 600 MPa A ₅ 23% A _v 120 J	1.2	TÜV (11120.), CE	BÖHLER DMO Ti-FD ist ein Fülldraht für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter-, Rohrleitungs- und Stahlbau, vorzugsweise für die warmfesten Stahlqualitäten mit 0.5% Mo. Durch die schnell erstarrende Schlacke eignet sich der Fülldraht speziell für die Zwangslagenschweißung.
BÖHLER DCMS Ti-FD EN ISO 17634-A: T CrMo1 P M 1 H10 AWS A5.36: E81T1-M21PY-B2H8	Wärmebehandlung: angelassen 690°C/1h R _{p02} ≥460 MPa R _m 550-740 MPa A ₅ ≥20% A _v ≥47 J	1.2	TÜV (11162.), CE	Der Schweißzusatz BÖHLER DCMS Ti-FD ist ein niedrig legierter, schlackeführender Fülldraht mit rutiler Füllung für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter-, Rohrleitungsbau, vorzugsweise für die warmfesten Stahlgüten mit 1% Chrom- und 0.5% Molybdän-Legierung. Durch die schnell erstarrende Schlacke eignet sich der Fülldraht speziell für die Zwangslagenschweißung.
BÖHLER CM 2 Ti-FD EN ISO 17634-A: T CrMo2 P M 1 H10 AWS A5.36: E91T1-M21PY-B3-H8	Wärmebehandlung: angelassen 720°C/2h R _{p02} 600 MPa R _m 700 MPa A ₅ 19% A _v 70 J	1.2	TÜV (11812.), CE	Der Schweißzusatz BÖHLER CM 2 Ti-FD ist ein niedrig legierter, schlackeführender Fülldraht mit rutiler Füllung für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter-, Rohrleitungsbau, vorzugsweise für die warmfesten Stahlgüten mit 2.25% Chrom- und 1% Molybdän-Legierung (z.B. 10CrMo9 10). Durch die schnell erstarrende Schlacke eignet sich der Fülldraht speziell für die Zwangslagenschweißung.



Fülldrahtelektroden, hochlegiert

Marke Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER C 9 MV Ti-FD EN ISO 17634-A: T ZCrMo9VNB P M 1 AWS A5.36: E91T1-M21PY-B91	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/3h R _{p02} 580 MPa R _m 720 MPa A ₅ 17% A _v 35 J	1.2	–	BÖHLER C 9 MV Ti-FD ist ein schlackeführender Fülldraht mit rutil-basischer Füllung zum Schweißen hochwarmfester, vergüteter 9-12% Chromstähle, insbesondere für T91/P91 - Stähle, im Turbinen-, Kessel- und Rohrleitungsbaubau sowie in der Gießertechnik. Durch eine schnell erstarrende Schlacke auch für die Zwangslagenschweißung geeignet.
Thermanit MTS 3 PW EN ISO 17634-A: T ZCrMo9VNB P M 1 AWS A5.29-05 E91T1-B9M	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/3h Schutzgas: M21 R _{p02} 580 MPa R _m 720 MPa A ₅ 17% A _v 27 J	1.2	–	Der Thermanit MTS 3 PW ist ein schlackeführender Fülldraht mit rutil-basischer Füllung zum Schweißen hochwarmfester, vergüteter 9-12 % Chromstähle, insbesondere für T91/P91-Stähle, im Turbinen-, Kessel- und Rohrleitungsbaubau sowie in der Gießertechnik. Der Fülldraht wurde für die Schweißung an herkömmlichen Stromquellen am Pluspol unter Mischgas M21 nach EN ISO 14175 konzipiert und ist auch für die Zwangslagenschweißung geeignet.
BÖHLER EAS 2-FD EN ISO 17633-A: T 19 9 L R M21 (C1) 3 T 19 9 L P M21 (C1) 1 (für ø 0.9 mm) AWS A5.22: E308LT0-4, E308LT0-1 E308LT1-4/-1 (für ø 0.9 mm)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 380 MPa R _m 560 MPa A ₅ 40% A _v 60 J ≥32 J...-196°C	0.9 1.2 1.6	TÜV (5348.), DB (43.014.14), CWB, GL, SEPROZ, CE	Bandlegierte Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung zum MAG-Schweißen austenitischer CrNi-Stähle in vorwiegend waagrechten und horizontalen Schweißpositionen. Die einfache Handhabung und hohe Abschmelzleistung von BÖHLER EAS 2-FD führt zu hoher Produktivität mit exzellentem Schweißverhalten, selbstablösender Schlacke, geringster Spritzerbildung und Nahtoxidation, feinschuppiger Nahtzeichnung mit guter Flankenbenetzung und gleichmäßigem Einbrand. Das Schweißgut ist kaltzäh bis -196°C und IK-beständig bis +350°C.
BÖHLER EAS 2 PW-FD EN ISO 17633-A: T 19 9 L P M21 1 T 19 9 L P C1 1 AWS A5.22: E308LT1-4 E308LT1-1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 380 MPa R _m 560 MPa A ₅ 40% A _v 70 J 40 J...-196°C	1.2 1.6	TÜV (09117.), DB (43.014.23), CWB, GL, SEPROZ, CE	Der BÖHLER EAS 2 PW-FD ist speziell für das Schweißen in Zwangslagen optimiert. Die schnell erstarrende Schlacke stützt das Schweißbad und ermöglicht besonders wirtschaftliches Schweißen in allen Positionen. Die chemischen und mechanischen Werte entsprechen jenen des BÖHLER EAS 2-FD.
BÖHLER EAS 4 M-FD EN ISO 17633-A: T 19 12 3 L R M21 (C1) 3 T 19 12 3 L P M21 (C1) 1 (für ø 0.9 mm) AWS A5.22: E316LT0-4, E316LT0-1 E316LT1-4/-1 (für ø 0.9 mm)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 560 MPa A ₅ 38% A _v 55 J 35 J...-120°C	0.9 1.2 1.6	TÜV (5349.), DB (43.014.15), CWB, GL, LR, SEPROZ, CE, DNV	Bandlegierte Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung zum MAG-Schweißen austenitischer CrNiMo-Stähle in vorwiegend waagrechten und horizontalen Schweißpositionen. Die einfache Handhabung und hohe Abschmelzleistung von BÖHLER EAS 4 M-FD führt zu hoher Produktivität mit exzellentem Schweißverhalten, selbst-ablösender Schlacke, geringster Spritzerbildung und Nahtoxidation, feinschuppiger Nahtzeichnung mit guter Flankenbenetzung und gleichmäßigem sicherem Einbrand. Das Schweißgut ist kaltzäh bis -120°C und IK-beständig bis +400°C.
BÖHLER EAS 4 PW-FD EN ISO 17633-A: T 19 12 3 L P M21 1 T 19 12 3 L P C1 1 AWS A5.22: E316LT1-4 E316LT1-1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 560 MPa A ₅ 38% A _v 65 J 45 J...-120°C	1.2 1.6	TÜV (09118.), DB (43.014.24), CWB, LR, GL, SEPROZ, CE, DNV, ABS	Der BÖHLER EAS 4 PW-FD ist speziell für das Schweißen in Zwangslagen optimiert. Die schnell erstarrende Schlacke stützt das Schweißbad und ermöglicht besonders wirtschaftliches Schweißen in allen Positionen. Die chemischen und mechanischen Werte entsprechen jenen des BÖHLER EAS 4 M-FD. IK-beständig bis +400°C.
BÖHLER SAS 2 PW-FD EN ISO 17633-A: T 19 9 Nb P M21 1 T 19 9 Nb P C1 1 AWS A5.22: E347T1-4 E347T1-1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 420 MPa R _m 600 MPa A ₅ 35% A _v 75 J 38 J...-120°C	1.2	TÜV (10059.), SEPROZ, CE	BÖHLER SAS 2 PW-FD ist speziell für das Schweißen in Zwangslagen optimiert. Die Stützwirkung der schnell erstarrenden Schlacke ermöglicht die Zwangslagenschweißung mit hohen Stromstärken bei hohen Schweißgeschwindigkeiten. Die Einsatzbereiche, sowie chemische und mechanische Werte entsprechen großteils jenen von BÖHLER SAS 2-FD. Das Schweißgut ist kaltzäh bis -120°C und IK-beständig bis +400°C.
BÖHLER SAS 4 PW-FD EN ISO 17633-A: T 19 12 3 Nb P M21 1 T 19 12 3 Nb P C1 1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 430 MPa R _m 570 MPa A ₅ 35% A _v 65 J 40 J...-120°C	1.2	–	BÖHLER SAS 4 PW-FD ist speziell für das Schweißen in Zwangslagen optimiert. Die Stützwirkung der schnell erstarrenden Schlacke ermöglicht die Zwangslagenschweißung mit hohen Stromstärken bei hohen Schweißgeschwindigkeiten. Die Einsatzbereiche, sowie chemische und mechanische Werte entsprechen jenen von BÖHLER SAS 4-FD. IK-beständig bis +400°C.

Fülldrahtelektroden, hochlegiert

Marke Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER CN 22/9 PW-FD EN ISO 17633-A: T 22 9 3 N L P M21 1 T 22 9 3 N L P C1 1 AWS A5.22: E2209T1-4 E2209T1-1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 600 MPa R _m 800 MPa A ₅ 27% A _v 80 J 65 J...-20°C 55 J...-40°C 45 J...-46°C	1.2	TÜV (07666.), ABS, CWB, DNV, GL, LR, RINA, SEPROZ, CE	BÖHLER CN 22/9 PW-FD ist eine bandlegierte Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung, für das Schweißen in Position von Duplexstählen im chem. Apparate- und Anlagenbau, im Chemikalien- und Behälterbau sowie für Tankschiffe für den Transport von Chemikalien und in der Offshoreindustrie. Auch beim Positionstyp für diese Duplexqualität ergeben sich ausgezeichnete Werte für die Abschmelzleistung. Die Stützwirkung der Schlacke ermöglicht die Zwangslagenschweißung mit hohen Stromstärken bei hohen Schweißgeschwindigkeiten.
Avesta FCW 2507/P100-PW EN ISO 17633-A: T 25 9 4 N L P M21 (C1) 2 AWS A5.22: E2594T1-4/1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 670 MPa R _m 880 MPa A ₅ 27% A _v ≥50 J ≥32 J...-40°C	1.2	–	Der Fülldraht Avesta 2507/P100-PW ermöglicht das Schweißen von Super-Duplex-Legierungen wie SAF 2507, ASTM S32760, S32550 und S31260 in allen Positionen. Avesta 2507/P100-PW ergibt ein ferritisch-austenitisches Schweißgut, das viele der guten Eigenschaften von sowohl ferritischen als auch austenitischen, rostfreien Stählen kombiniert. Korrosionsbeständigkeit: Ausgezeichnete Beständigkeit gegen Lochfraß und Spannungsrisskorrosion in chloridhaltiger Umgebung. Die kritische Lochfraßtemperatur entsprechend ASTM G48 A ist höher als 40°C.
BÖHLER A 7-FD EN ISO 17633-A: T 18 8 Mn R M21 3 T 18 8 Mn R C1 3 AWS A5.22: E307T0-G (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 420 MPa R _m 630 MPa A ₅ 39% A _v 60 J ≥32 J...-100°C	1.2 1.6	TÜV (11101.), CE	Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung für vorwiegend waagrechte und horizontale Schweißpositionen. Sehr vielseitig einsetzbare Fülldrahtelektrode. Eigenschaften des Schweißgutes: kaltverfestigungsfähig, sehr gute Kavitationsbeständigkeit, rissicher, thermoschockbeständig, zunderbeständig bis 850°C, unempfindlich gegen Sigma-Phasen-Versprödung über 500°C, kaltzäh bis -100°C.
BÖHLER CN 23/12-FD EN ISO 17633-A: T 23 12 L R M21 (C1) 3 T 23 12 L P M21 (C1) 1 (für ø 0.9 mm) AWS A5.22: E309LT0-4(1) E309LT1-4/-1 (für ø 0.9 mm)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 540 MPa A ₅ 33% A _v 60 J 45 J...-60°C	0.9 1.2 1.6	TÜV (5350.), DB (43.014.16), CWB, GL, LR, SEPROZ, CE, RINA, DNV	Bandlegierte Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung zum MAG-Schweißen von Mischverbindungen zwischen hochlegierten Cr- und CrNi(Mo)-Stählen mit un- bzw. niedriglegierten Stählen sowie für Schweißplattierungen in vorwiegend waagrecht und horizontalen Schweißpositionen. Betriebstemperatur von -60°C bis +300°C.
BÖHLER CN 23/12 PW-FD EN ISO 17633-A: T 23 12 L P M21 1 T 23 12 L P C1 1 AWS A5.22: E309LT1-4 E309LT1-1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 540 MPa A ₅ 35% A _v 65 J 50 J...-60°C	1.2 1.6	TÜV (09115.), DB (43.014.22), ABS, DNV, GL, CWB, SEPROZ, CE, DNV, RINA	BÖHLER CN 23/12 PW-FD ist eine bandlegierte Fülldrahtelektrode mit rutiler Schlackencharakteristik für das Positionsschweißen von Mischverbindungen zwischen hochlegierten Cr- und CrNi(Mo)-Stählen mit un- bzw. niedrig legierten Stählen. Die Stützwirkung der schneller erstarrenden Schlacke ermöglicht die Zwangslagenschweißung in den Positionen. Betriebstemperaturen von -60°C bis +300°C.
BÖHLER CN 23/12 Mo-FD EN ISO 17633-A: T 23 12 2 L R M21 (C1) 3 T 23 12 2 L P M21 (C1) 1 (für ø 0.9 mm) AWS A5.22: E309LMoT0-4/1 E309LMoT1-4/-1 (für ø 0.9 mm)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 500 MPa R _m 700 MPa A ₅ 30% A _v 55 J 37 J...-60°C	0.9 1.2 1.6	TÜV (05351.), DB (43.014.17), ABS, DNV, GL, LR, RINA, SE- PROZ, CWB, CE	Bandlegierte Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung zum Schweißen von Austenit-Ferrit Verbindungen sowie für Schweißplattierungen in vorwiegend waagrecht und horizontalen Schweißpositionen. Der Fülldraht zeichnet sich durch besondere Sicherheit gegen Heißrisse auch bei hoher Aufmischung aus. Einfache Handhabung und hohe Abschmelzleistung. Das Schweißgut eignet sich für einen Betriebstemperaturbereich von -60°C bis +300°C. Die Abmessung Ø0.9 mm ist speziell für das Verbindungsschweißen von Dünnblechen (ca. 1.5 mm, in Zwangslagen ab 5.0 mm) geeignet. Die Schlackenbeschaffenheit ist so konzipiert, dass diese Abmessung in allen Positionen eingesetzt werden kann.
BÖHLER NIBAS 70/20-FD EN ISO 12153: T Ni 6082 R M21 3 AWS A5.34: ENiCr3T0-4	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 650 MPa A ₅ 39% A _v 135 J 110 J...-196°C	1.2 1.6	TÜV (10298.), CE	Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung mit basischen Anteilen für vorwiegend waagrechte und horizontale Schweißpositionen. Die einfache Handhabung und hohe Abschmelzleistung führt zu hoher Produktivität mit exzellentem Schweißverhalten, selbstabblösender Schlacke, geringster Spritzerbildung und Nahtoxidation, feinschuppiger Nahtzeichnung mit guter Flankenbenetzung und gleichmäßigem Einbrand. Für hochwertige Schweißverbindungen von Nickelbasislegierungen, warm- und hochwärmfesten Werkstoffen, hitzebeständigen sowie kaltzähnen Werkstoffen, weiters für niedriglegierte schwer schweißbare Stähle und Mischverbindungen geeignet. Ferner für Ferrit- Austenit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen ≥ +300°C oder Wärmebehandlungen. Eignung im Druckbehälterbau für -196°C bis +550°C, sonst bis zur Zunderbeständigkeit von +1.200°C (schwefelfreie Atmosphäre).

Fülldrahtelektroden, hochlegiert

Marke Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
Thermanit TG Nicro 82 EN ISO 12153: T Ni 6082 R M 3 AWS A5.34: ENiCr3Ti-4	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 360 MPa R _m 600 MPa A ₅ 30% A _v 110 J 80 J...-196°C	1.2 1.6	–	<p>Thermanit TG Nicro 82 ist eine Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung mit basischen Anteilen für vorwiegend waagrechte und horizontale Schweißpositionen. Die einfache Handhabung und hohe Abschmelzleistung dieses Fülldrahtes führt zu hoher Produktivität mit exzellentem Schweißverhalten, selbstablösender Schlacke, geringster Spritzerbildung und Nahtoxidation, feinschuppiger Nahtzeichnung mit guter Flankenbenetzung und gleichmäßig sicherem Einbrand.</p> <p>Neben den bedeutenden verarbeitungstechnischen Zeit- und Kosteneinsparungen und des geringeren Reinigungs- und Beizaufwandes, gewährleistet dieser Fülldraht ein zuverlässig hohes Qualitätsniveau sowie hohe Sicherheit zur Vermeidung von Schweißfehlern. Zudem ist er für hochwertige Schweißverbindungen von Nickelbasislegierungen, warm- und hochwärmfesten, hitzebeständigen und kaltzähen Werkstoffen sowie niedriglegierten schwer schweißbaren Stählen und Mischverbindungen geeignet. Weiterhin für Ferrit-Austenit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen über 300°C oder bei nachträglicher Wärmebehandlung. Eignung im Druckbehälterbau für -196°C bis +55°C, bzw. zunderbeständig bis +1.200°C (schwefelfreie Atmosphäre).</p> <p>Unempfindlich gegen Versprödung, C-Diffusion wird bei hohen Temperaturen weitgehend gehemmt. Thermoschockbeständig, nichtrostend, vollaustenitisch, niedriger Ausdehnungskoeffizient. Bedingt in Zwangslage verschweißbar, wobei die Impulslichtbogentechnik in Einzelfällen Vorteile bieten kann.</p>
BÖHLER NIBAS 625 PW-FD EN ISO 12153: T Ni 6625 P M21 2 AWS A5.34: ENiCrMo3Ti-4	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 500 MPa R _m 740 MPa A ₅ 40% A _v 90 J 80 J...-196°C	1.2	TÜV (11223.), CE	<p>Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung für hochwertige Schweißverbindungen von hoch Mo-legierten Nickelbasislegierungen (z.B. Alloy 625 und Alloy 825) sowie CrNiMo-Stählen mit hohem Mo-Gehalt (z.B. „6 Mo“-Stähle). Weiters ist diese Type auch für warm- und hochwärmfeste Stähle, hitzebeständige sowie kaltzähe Werkstoffe, Mischverbindungen und niedrig legierte schwer schweißbare Stähle geeignet.</p> <p>Eignung im Druckbehälterbau für -196°C bis +550°C, sonst bis zur Zunderbeständigkeit von +1.200°C (S-freie Atmosphäre).</p>



WIG-Schweißstäbe, unlegiert und niedriglegiert

Marke Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER EML 5 EN ISO 636-A: W 46 5 W2Si AWS A5.18: ER70S-3	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 520 MPa R _m 620 MPa A ₅ 26% A _v 220 J 200 J...-20°C 90 J...-50°C	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV (1096.), DB (42.014.02), Statoil, CE	Verkupfertes Schweißstab für das Schweißen von unlegierten und niedriglegierten Stählen. Der WIG-Schweißstab eignet sich für dünnwandige Bleche und Rohre sowie für Wurzelschweißungen. Der relativ niedrige Si-Gehalt macht den Schweißstab besonders geeignet für Schweißverbindungen, die nachträglich emailliert oder verzinkt werden sollen.
Union I 52 EN ISO 636-A: W 42 5 W3Si1 AWS A5.18: ER70S-6	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: I1 R _e 440 MPa R _m 560 MPa A ₅ 25% A _v 130 J 50 J...-50°C	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV (1656.), DB (42.132.11), DNV	Schweißstab/Schweißdraht für die WIG-Schweißung unter Argon. Typische Einsatzgebiete sind der Kessel-, Behälter-, Apparate- und Rohrleitungsbau.
Union 37 EN 12536: O1 AWS A5.3: R45	–	1.5 2.0 2.5 3.0 4.0 5.0 6.0 8.0	DB (70.132.01)	Gasschweißstab für unlegierte Baustähle bis zu einer Streckgrenze von 235 Mpa. Dünnfließend in der Verarbeitung.
BÖHLER Ni 1-IG EN ISO 636-A: W3Ni1 W 46 5 W3Ni1 AWS A5.28: ER80S-Ni1 (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p0.2} 500 MPa R _m 600 MPa A ₅ 25% A _v 150 J ≥47 J...-50°C	2.0 2.4	–	Ni-legierter WIG-Schweißstab für hochwertige Schweißungen im Offshore- Bereich und Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Kerbschlagarbeit bis -50°C.
Union I 1.2 Ni EN ISO 636-A: W 46 6 W3Ni1 AWS A5.28: ER80S-G	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: I1 R _e 470 MPa R _m 600 MPa A ₅ 25% A _v 150 J 47 J...-60°C	2.0 2.5 3.0	TÜV (0513.), DB (42.132.49) KTA 1408.1 (8012), DNV	Ni-legierter Schweißstab. Gute Fließigenschaften in Zwangslagen; besonders hohe Kerbschlagarbeit des Schweißgutes bei tiefen Temperaturen. Union I 1.2 Ni ist nach KTA 1408 geprüft.
BÖHLER 2.5 Ni-IG EN ISO 636-A: W2Ni2 W 46 8 W2Ni2 AWS A5.28: ER80S-Ni2	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 510 MPa R _m 600 MPa A ₅ 26% A _v 280 J 80 J...-60°C ≥47 J...-80°C	2.0 2.4 3.0	TÜV (01081.), BV, GL, Statoil, SEPROZ, CE	2.5% Ni-legierter WIG-Schweißstab, verkupfert, zum Schweißen von kaltzähnen Feinkornbaustählen und Nickelstählen. Kaltzäh bis -80°C.
BÖHLER DMO-IG EN ISO 21952-A: W MoSi EN ISO 636-A: W2Mo (für Stab) AWS A5.28: ER70S-A1 (ER80S-G)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 530 MPa R _m 650 MPa A ₅ 26% A _v 200 J 80 J...-30°C	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV (0020.), DB (42.014.09), KTA 1408.1, BV, DNV, CRS, CE, NAKS	WIG-Schweißstab, verkupfert für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter-, Rohrleitungs-, Kran- und Stahlbau. Hochwertiges, sehr zähes und rissicheres Schweißgut, alterungsbeständig. Kaltzäh bis -30°C. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturbereiche bis +550°C.
BÖHLER DCMS-IG EN ISO 21952-A: W CrMo1Si AWS A5.28: ER80S-G, ER80S-B2 (mod.)	Wärmebehandlung: angelassen 680°C/2h R _e 440 MPa R _m 570 MPa A ₅ 25% A _v 250 J	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV (0727.), SEPROZ, CE, NAKS	WIG-Schweißstäbe, verkupfert für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter- und Rohrleitungsbau, ferner für Schweißarbeiten an Vergütungs- und Einsatzstählen. Bevorzugt für 13CrMo4-5. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturbereiche bis +570°C. Geeignet für Step cooling-Anwendung (Bruscatto ≤15 ppm).
BÖHLER CM 2-IG EN ISO 21952-A: W CrMo2Si AWS A5.28: ER90S-G, ER90S-B3 (mod.)	Wärmebehandlung: angelassen 720°C/2h R _e 470 MPa R _m 600 MPa A ₅ 23% A _v 190 J	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV (1564.), SEPROZ, CE	WIG-Schweißstab, verkupfert für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter- und Rohrleitungsbau sowie in der erdölverarbeitenden Industrie, z.B. bei Crackanlagen. Bevorzugt für 10CrMo9-10. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +600°C.

WIG-Schweißstäbe, hochlegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER C 9 MV-IG EN ISO 21952-A: W CrMo91 AWS A5.28: ER90S-B9	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/2h R _{p02} 640 MPa R _m 760 MPa A ₅ 19% A _v 150 J	2.0 2.4 3.0	TÜV (07106.), CE, NAKS	WIG-Schweißstab für hochwarmfeste vergütete 9-12% Chromstähle, besonders für T91 / P91 Stähle im Turbinen- und Kesselbau sowie in der chemischen Industrie. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +650°C.
Thermanit MTS 3 EN ISO 21952-A: W CrMo91 AWS A5.28: ER90S-B9	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/2h R _{p02} 530 MPa R _m 620 MPa A ₅ 17% A _v 50 J	1.6 2.0 2.4 3.2	TÜV (6166.)	Hochwarmfest, zunderbeständig bis 600°C. Geeignet für Verbindungen und Auftragungen an vergüteten 9 % Chromstählen, insbesondere für artgleiche hochwarmfeste Grundwerkstoffe.
Thermanit MTS 616 EN ISO 21952-A: WZ CrMoWVNb 9 0.5 1.5 AWS A5.28: ER90S-G [ER90S-B9(mod.)]	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/≥2h R _{p02} 560 MPa R _m 720 MPa A ₅ 15% A _v 41 J	1.6 2.0 2.4 3.2	TÜV (9290.)	Hochwarmfest. Geeignet für Verbindungen und Auftragungen an artgleichen hochwarmfesten Grundwerkstoffen.
BÖHLER EAS 2-IG EN ISO 14343-A: W 19 9 L AWS A5.9: ER308L	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 550 MPa A ₅ 38% A _v 150 J 75 J...-269°C	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV (00145), DB (43.014.08), DNV, GL, SEPROZ, CE, NAKS	Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle, auch höhergekohlte, sowie ferritische 13%-Chromstähle verschweißt werden, z.B. Chemischer Apparate- und Behälterbau, chemische, pharmazeutische und Zelluloseindustrie u.v.a. Kaltzäh bis -269°C.
BÖHLER EAS 4 M-IG EN ISO 14343-A: W 19 12 3 L AWS A5.9: ER316L	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 470 MPa R _m 610 MPa A ₅ 38% A _v 140 J ≥32 J...-196°C	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV (00149.), DB (43.014.12), DNV, GL, SEPROZ, CE, NAKS	Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle, auch höhergekohlte, sowie ferritisch 13%-Chromstähle verschweißt werden, z.B. Chemischer Apparate- und Behälterbau, chemische pharmazeutische und Zellulose-, Kunstseide- und Textilindustrie u.v.a. Kaltzäh bis -196°C
BÖHLER SAS 2-IG EN ISO 14343-A: W 19 9 Nb AWS A5.9: ER347	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 490 MPa R _m 660 MPa A ₅ 35% A _v 140 J ≥32 J...-196°C	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV (00142.), GL, LTSS, SEPROZ, CE, NAKS	WIG-Schweißstab. Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle sowie ferritische 13%-Chromstähle verschweißt werden, z.B. Chemischer Apparate- und Behälterbau, Textil- und Zelluloseindustrie, Färbereibetriebe u.v.a. Das Schweißgut ist kaltzäh bis -196°C und IK-beständig bis +400°C.
BÖHLER SAS 4-IG EN ISO 14343-A: W 19 12 3 Nb AWS A5.9: ER318	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 520 MPa R _m 700 MPa A ₅ 35% A _v 120 J ≥32 J...-120°C	1.0 1.2 1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV (00236.), KTA 1408.1, DB (43.014.03), GL, SEPROZ, CE, NAKS	Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle sowie ferritische 13%-Chromstähle verschweißt werden. Einsatzgebiete sind auch hier der Chemischer Apparate- und Behälterbau, Textil- und Zelluloseindustrie, Färbereibetriebe, Getränkeherzeugung, Kunstharzanlagen u.v.a.
BÖHLER CN 22/9 N-IG EN ISO 14343-A: W 22 9 3 N L AWS A5.9: ER2209	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 600 MPa R _m 800 MPa A ₅ 33% A _v 150 J	1.6 2.0 2.4 3.2	TÜV (04484.), ABS, DNV, GL, LR, Statoil, CE	WIG-Schweißstab für das Schweißen ferritisch-austenitischer Duplexstähle. Das Schweißgut besitzt durch eine gezielte Legierungsabstimmung neben hohen Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften noch ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Spannungsrisskorrosion und Lochfraß (ASTM G48 / Methode A).
Avesta 2507/P100 EN ISO 14343: W 25 9 4 N L AWS A5.9: ER2594	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 700 MPa R _m 900 MPa A ₅ 26% A _v 80 J 45 J...-46°C	1.2 1.6 2.0 2.4 3.2	–	Avesta 2507/P100 dient zum Schweißen von Super-Duplex-Legierungen wie SAF 2507, ASTM S32760, S32550 und S31260. Der Draht kann auch für Duplex-Stähle vom Typ 2205 eingesetzt werden, wenn besonders hohe Korrosionsbeständigkeit, z.B. für Wurzellagen bei Rohrleitungen erforderlich ist. Avesta 2507/P100 ergibt ein ferritisch-austenitisches Schweißgut, das viele der guten Eigenschaften von sowohl ferritischen als auch austenitischen, rostfreien Stählen kombiniert. Schweißen ohne Schweißzusatz (sogenannte WIG-Nacharbeit) ist nicht erlaubt, da der Ferritgehalt drastisch zunehmen würde und sowohl die mechanischen Eigenschaften als auch die Korrosionseigenschaften negativ beeinflusst würden. Korrosionsbeständigkeit: Ausgezeichnete Beständigkeit gegen Lochfraß und Spannungsrisskorrosion in chloridhaltiger Umgebung. Die kritische Lochfraßtemperatur entsprechend ASTM G48 A ist höher als 40°C.

WIG-Schweißstäbe, hochlegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
Avesta 253MA EN ISO 14343-A: G 21 10 N	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 535 MPa R _m 725 MPa A ₅ 37% A _v 60 J Härte 210 Brinell	1.2 1.6 2.0 2.4 3.2	–	Avesta 253MA ist in erster Linie konzipiert, um hochwärmfesten rostfreien Stahl vom Typ Outokumpu 253 Ma, mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Oxidation (bis zu 1.100°C) zu schweißen. Das Schweißgut bietet eine hohe Rissbeständigkeit. Der Stahl bildet beim Schweißen und bei der Warmverformung eine relativ dicke Oxydschicht, die vor dem Schweißen gereinigt werden muss.
BÖHLER A 7 CN-IG EN ISO 14343-A: W 18 8 Mn AWS A5.9: ER307 (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 460 MPa R _m 650 MPa A ₅ 38% A _v 120 J ≥32 J...-110°C	1.6 2.0 2.4	TÜV (00023.), DNV, GL, DB (43.014.28), CE, NAKS, VG 95132	WIG-Schweißstab für Verbindungen zwischen verschiedenen legierten sowie schwierig schweißbaren Stählen und 14%-Mn-Stählen. Eigenschaften des Schweißgutes: Kaltverfestigungsfähigkeit, sehr gute Kavitationsbeständigkeit, rissicher, thermoschockbeständig, zunderbeständig bis 850°C, unempfindlich gegen Sigma-Phasen-Versprödung über +500°C. Kaltzäh bis -110°C.
BÖHLER CN 23/12-IG EN ISO 14343-A: W 23 12 L AWS A5.9: ER309L	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 440 MPa R _m 580 MPa A ₅ 34% A _v 150 J ≥32 J...-120°C	1.6 2.0 2.4 3.2	TÜV (4699.), GL, SEPROZ, DB (43.014.29), CE	WIG-Schweißstab mit erhöhtem Ferritgehalt (FN~16) im Schweißgut. Hohe Rissicherheit bei schwierig schweißbaren Werkstoffen, Austenit-Ferrit-Verbindungen und Schweißplattierungen. Betriebstemperaturen von -120°C bis +300°C.
BÖHLER FFB-IG EN ISO 14343-A: W 25 20 Mn AWS A5.9: ER310 (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 420 MPa R _m 630 MPa A ₅ 33% A _v 85 J ≥32 J...-196°C	1.6 2.0 2.4	SEPROZ	WIG-Schweißstab für artgleiche, hitzebeständige Walz-, Schmiede- und Gussstähle, z.B. Glühereien, Härtereien, Dampfkesselbau, Erdölindustrie, Keramische Industrie. Vollaustenitisches Schweißgut. Bevorzugt bei Angriffen oxidierender, stickstoffhaltiger sowie sauerstoffarmer Gase. Zunderbeständig bis +1.200°C.
BÖHLER FA-IG EN ISO 14343-A: W 25 4 –	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 540 MPa R _m 710 MPa A ₅ 22% A _v 70 J	2.4	–	WIG-Schweißstab für das Schutzgasschweißen von hitzebeständigen artgleichen bzw. artähnlichen Stählen. Ferritisch-austenitisches Schweißgut. Aufgrund des niedrigen Ni-Gehaltes besonders zu empfehlen bei Angriffen schwefelhaltiger Verbrennungsgase oxidierender und reduzierender Art. Zunderbeständig bis +1.100°C.
Thermanit 35/45 NB EN ISO 18274: S Ni Z (NiCr36Fe15Nb0.8)	Wärmebehandlung: ungeglüht R _{p02} 450 MPa R _m 550 MPa A ₅ – A _v –	2.0 2.4 3.2	–	Zunderbeständig bis 1.180°C. Auftragungen und Verbindungen an artgleichen/artähnlichen hitzebeständigen Stahlgussorten.
Thermanit Nicro 82 EN ISO 18274: S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb) AWS A5.14: ERNiCr-3	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 620 MPa A ₅ 35% A _v 150 J	1.6 2.0 2.4 3.2	TÜV (1703.), DB (43.132.11)	Nichtrostend; hitzebeständig, hochwärmfest, kaltzäh bis –269°C, gut geeignet für Austenit-Ferrit-Verbindungen. Auch bei Wärmebehandlungen über 300°C keine versprödenden Cr-Karbidzonen im Übergang Ferrit/Schweißgut. Gut für zähe Verbindungen und Auftragungen an hitzebeständigen Cr- und CrNi-Stählen/Stahlgussorten und Ni-Basislegierungen. Temperaturbegrenzungen: 500°C in S-haltigen Atmosphären, max. 800°C für vollbelastete Nähte. Zunderbeständig bis 1.000°C.
Thermanit 625 EN ISO 18274: S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) AWS A5.14: ERNiCrMo-3	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 460 MPa R _m 740 MPa A ₅ 35% A _v 120 J 100 J...-196°C	1.6 2.0 2.4 3.2	TÜV (3464.), DB (43.132.25), DNV	Nichtrostend. Hohe Beständigkeit gegen korrosive Medien. Beständig gegen Spannungs-risskorrosion. Zunderbeständig bis 1.100°C. Temperaturbegrenzung: max. 500°C in S-haltigen Atmosphären. Hochwärmfest bis 1.000°C. Kaltzäh bis -196°C. Verbindungen und Auftragungen an artgleichen/artähnlichen korrosionsbeständigen Werkstoffen sowie an artgleichen und artähnlichen hitzebeständigen hochwärmfesten Stählen und Legierungen. Verbindungen und Auftragungen an kaltzähen austenitischen CrNi(N)-Stählen/Stahlgussorten und an kaltzähen vergütbaren Ni-Stählen.
Thermanit 617 EN ISO 18274: S Ni 6617 (NiCr22Co12Mo9) AWS A5.14: ERNiCrCoMo-1	Wärmebehandlung: ungeglüht R _{p02} 450 MPa R _m 700 MPa A ₅ 30% A _v 60 J	2.0 2.4	TÜV (06845.)	Das Schweißgut besitzt bis 1.100°C eine hohe Beständigkeit in oxidierenden bzw. aufkohlenden Gasatmosphären. Geeignet für Verbindungen und Auftragungen an artgleichen und artähnlichen hitzebeständigen Stählen und Legierungen, die im Kraftwerksbau eingesetzt werden (bevorzugt Alloy 617 mod, Alloy 617 B).
Thermanit NiMo C 24 EN ISO 18274: S Ni 6059 (NiCr23Mo16) AWS A5.14: ERNiCrMo-13	Wärmebehandlung: ungeglüht R _{p02} 450 MPa R _m 700 MPa A ₅ 35% A _v 120 J	1.6 2.0 2.4 3.2	TÜV (6462.), GL (NiCr23Mo16)	Nichtrostend; hohe Korrosionsbeständigkeit in reduzierenden, vor allem aber in oxidierenden Medien. Verbindungen und Auftragungen an artgleichen und artähnlichen Legierungen und Gusslegierungen. Schweißen der Plattierungsseite von Blechen mit artgleicher und artähnlicher Auflage.

Massivdrahteletroden, unlegiert und niedriglegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütewerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER EMK 6 EN ISO 14341-A: G 42 4 M21 3Si1 G 42 4 C1 3Si1 AWS A5.18: ER70S-6	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: M21 Re 440 MPa Rm 560 MPa A5 30% Av 160 J ≥47 J...-40°C	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV (3036.), DB (42.014.11), ABS, CWB, DNV, GL, LR, LTSS, SEPROZ, CE	Universell anwendbare verkupferte Drahteletrode mit einem sowohl unter Mischgasen als auch unter CO ₂ weitgehend spritzerfreiem Werkstoffübergang.
BÖHLER EMK 8 EN ISO 14341-A: G 46 4 M21 4Si1 G 46 4 C1 4Si1 AWS A5.18: ER70S-6	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: M21 Re 480 MPa Rm 620 MPa A5 26% Av 150 J ≥47 J...-40°C	0.8 1.0 1.2	TÜV (3038.), DB (42.014.05), ABS, DNV, GL, LR, SEPROZ, CE, NAKS	Verkupferte Drahteletrode mit universeller Einsetzbarkeit im Behälter-, Kessel- und Konstruktionsbau. Sie zeigt unter Mischgasen als auch unter CO ₂ einen weitgehend spritzerfreien Werkstoffübergang.
BÖHLER HL 46-MC EN ISO 17632-A: T 46 2 M M 1 H5 AWS A5.18: E70C-6MH4	Wärmebehandlung: unbehandelt Re 490 MPa Rm 590 MPa A5 25% Av 110 J 50 J...-20°C		TÜV (12542.), DB (42.014.43), DNV, GL, LR, BV, CE	Metallpulvergefüllte Hochleistungs-Fülldrahteletrode für halb- und vollautomatische Verbindungs-schweißungen an unlegierten Bau- und Feinkornbaustählen bei Einsatztemperaturen von -20 bis +450°C. Die speziell abgestimmte Pulverfüllung ermöglicht eine sehr hohe Ausbringung von 93 bis 97% und Abschmelzleistungen bis zu 9 kg/h. Ruhiger sprühlichtbogenartiger Tropfenübergang bei geringster Spritzerbildung. Guter Einbrand, hohe Porensicherheit und gute Fließeigenschaften stellen weitere Qualitätsmerkmale dieser Drahteletrode dar. Der Schweißzusatz zeichnet sich durch geringste Schlackenbildung (Silikatbildung) aus – dadurch sind keine Nacharbeiten nötig.
Union K 56 EN ISO 14341-A: G 46 2 C1 4Si1 / G 46 4 M21 4Si1 AWS A5.18: ER70S-6	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: CO ₂ Re 450 MPa Rm 550 MPa A5 25% Av 90 J 47 J...-20°C Schutzgas: M21 Re 480 MPa Rm 580 MPa A5 24% Av 95 J 65 J...-20°C 47 J...-40°C	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV (0376.), DB (42.132.01), ABS, BV, GL, LR, DNV	Massivdrahteletrode für das Schutzgasschweißen un- und niedriglegierter Stähle unter CO ₂ oder Mischgas. Spritzerarmer Werkstoffübergang im Kurz- und Sprühlichtbogen. Hohe Lichtbogenstabilität auch bei hohen Schweißstromstärken. Große stahlseitige Anwendungspalette; besonders geeignet für höherfeste Stähle im Behälter-, Konstruktions-, Fahrzeug- und Schiffbau.
Union SG 2-H EN ISO 14341-A: G 38 2 C1 3Si1 / G 42 3 M21 3Si1 AWS A5.18: ER70S-6	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: M21 Re 420 MPa Rm 500-640 MPa A5 20% Av 120 J 47 J...-20°C Schutzgas: CO ₂ Re 380 MPa Rm 470-600 MPa A5 20% Av 47 J	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV (3640.), DB (42.132.15), GL	Massivdrahteletrode für das Schutzgasschweißen un- und niedriglegierter Stähle unter Mischgas (M1-M3). Spritzerarmer Werkstoffübergang im Kurz- und Sprühlichtbogen. Verwendung im Stahl-, Kessel-, Schiff- und Fahrzeugbau.
Union MV 70 EN ISO 17632-A: T 46 6 M M 1 H5 / T 42 5 M C 1 H5 AWS A5.18: E70C-6MH4 / E70C-6CH4	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: M21 Rp02 460 MPa Rm 560 MPa A5 24% Av 140 J 80 J...-20°C 47 J...-60°C	1.2 1.6	TÜV (11076.), DB (42.132.33), ABS, DNV, GL, LR, BV	Union MV 70 ist ein voll verschlossener, verkupfertes Hochleistungs-Metallpulverfülldraht für das Schweißen in allen Positionen unter der Verwendung von Mischgas M21, M33 und C1 gem. EN ISO 14175.
BÖHLER NiCu 1-IG EN ISO 14341-A: G 42 4 M21 Z3Ni1Cu G 42 4 C1 Z3Ni1Cu AWS A5.28: ER80S-G	Wärmebehandlung: unbehandelt Rp02 500 MPa Rm 580 MPa A5 26% Av 130 J ≥47 J...-40°C	1.0 1.2	DB (42.014.08), CE	Ni-Cu-legierte Drahteletrode, verkupfert für das Metall-Schutzgasschweißen an wetterfesten Baustählen, Baustählen und Sonderbaustählen. Durch das zulegierte Kupfer zeichnet sich das Schweißgut mit erhöhter Beständigkeit gegen atmosphärische Korrosion aus.

Massivdrahtelektroden, unlegiert und niedriglegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER alform® 700-IG EN ISO 16834-A: G 79 5 M21 Mn4Ni1.5CrMo AWS A5.28: ER110S-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 790 MPa R _m 880 MPa A ₅ ≥16% A _v ≥90 J ≥47 J...-50°C	1.0 1.2	NAKS	Massivdrahtelektrode, hochfest, mittellegiert, für das Schutzgasschweißen von vergüteten und thermomechanisch behandelten Feinkornbaustählen. Der Draht erzielt optimierte und geprüfte Schweißergebnisse mit dem entsprechenden alform®-Stahl 700 M.
BÖHLER X 70-IG EN ISO 16834-A: G Mn3Ni1CrMo G 69 5 M21 Mn3Ni1CrMo AWS A5.28: ER110S-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 800 MPa R _m 900 MPa A ₅ 19% A _v 190 J ≥47 J...-50°C	1.0 1.2	TÜV (5547.), DB (42.014.19), GL, SEPROZ, CE, ABS, BV, DNV, LR, RMR	Verkupferte Drahtelektrode für das Schweißen von hochfesten, vergüteten und thermomechanisch behandelten Feinkornbaustählen, mit Mindeststreckgrenze von 690 MPa. Gute Tieftemperatur-Kerbschlagarbeit bis -50°C.
Union NiMoCr EN ISO 16834-A: G 69 6 M21 Mn4Ni1.5CrMo AWS A5.28: ER100S-G	Wärmebehandlung: unbehandelt Schutzgas: CO ₂ R _{p02} 680 MPa R _m 740 MPa A ₅ 18% A _v 80 J 47 J...-40°C Schutzgas: M21 R _{p02} 720 MPa R _m 780 MPa A ₅ 16% A _v 100 J 47 J...-60°C	0.8 1.0 1.2	TÜV (2760.), DB (42.132.08), ABS, DNV, BV, GL, LR	Mittellegierte Massivdrahtelektrode für das Schutzgasschweißen von vergüteten und thermomechanisch behandelten Feinkornbaustählen; Verbindungsschweißung von verschleißfesten Stählen und Panzerstählen. Unter CO ₂ und Mischgas zu verschweißen. Ausgezeichnete Zähigkeit des Schweißgutes bei tiefen Temperaturen. Anwendung im Kran- und Fahrzeugbau.
BÖHLER alform® 900-IG EN ISO 16834-A G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo AWS A5.28: ER120S-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 890 MPa R _m 950 MPa A ₅ ≥15% A _v ≥47 J...-60°C	1.0 1.2	-	Massivdrahtelektrode, hochfest, mittellegiert, für das Schutzgasschweißen von vergüteten und thermomechanisch behandelten Feinkornbaustählen. Der Draht erzielt optimierte und geprüfte Schweißergebnisse mit dem entsprechenden alform®-Stahl 900 M x-treme.
Union X 90 EN ISO 16834-A: G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo AWS A5.28: ER120S-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 890 MPa R _m 950 MPa A ₅ 15% A _v 90 J 47 J...-60°C	1.0 1.2	TÜV (7675.), DB (42.132.12)	Mittellegierte Massivdrahtelektrode für das Schutzgasschweißen von vergüteten und thermomechanisch behandelten Feinkornbaustählen. Unter Mischgas ausgezeichnete Zähigkeit des Schweißgutes bei tiefen Temperaturen. Gute Kaltrissicherheit durch hohen Reinheitsgrad der Drahtoberfläche. Anwendung im Kran- und Fahrzeugbau.
BÖHLER DMO-IG EN ISO 21952-A: G MoSi AWS A5.28: ER70S-A1 (ER80S-G)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 500 MPa R _m 600 MPa A ₅ 25% A _v 150 J ≥47 J...-40°C	0.8 1.0 1.2	TÜV (0021.), DB (42.014.09), SEPROZ, CE, NAKS	Massivdrahtelektrode, verkupfert für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter-, Rohrleitungs-, Kran- und Stahlbau. Hochwertiges, sehr zähes und rissicheres Schweißgut, alterungsbeständig. Kaltzäh bis -40°C. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturbereiche bis +550°C.
BÖHLER DCMS-IG EN ISO 21952-A: G CrMo1Si AWS A5.28: ER80S-G ER80S-B2 (mod.)	Wärmebehandlung: angelassen 680°C/2h R _{p02} 440 MPa R _m 570 MPa A ₅ 23% A _v 150 J	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV (1091.), DB (42.014.15), SEPROZ, CE	Massivdrahtelektrode, verkupfert für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter- und Rohrleitungsbau, ferner für Schweißarbeiten an Vergütungs- und Einsatzstählen. Bevorzugt für 13CrMo4-5. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturbereiche bis +570°C.
BÖHLER CM 2-IG EN ISO 21952-A: G CrMo2Si AWS A5.28: ER90S-G ER90S-B3 (mod.)	Wärmebehandlung: angelassen 720°C/2h R _{p02} 440 MPa R _m 580 MPa A ₅ 23% A _v 170 J	0.8 1.0 1.2	TÜV (1085.), DB (42.014.39), SEPROZ, CE	Massivdrahtelektrode, verkupfert für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter- und Rohrleitungsbau sowie der erdölverarbeitenden Industrie, z.B. Crackanlagen. Bevorzugt für 10CrMo9-10. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +600°C.

Massivdrahtelektroden, hochlegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER C 9 MV-IG EN ISO 21952-A: G CrMo91 AWS A5.28: ER90S-B9	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/2h R _{p02} 620 MPa R _m 760 MPa A ₅ 18% A _v 80 J	1.0 1.2	–	Massivdrahtelektrode für hochwärmfeste vergütete 9-12% Chromstähle, besonders für T91 / P91 Stähle im Turbinen- und Kesselbau sowie in der chemischen Industrie. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +650°C.
BÖHLER C 9 MV-MC EN ISO 17634-B: TS 69T15-1G-9C1MV AWS A5.28: E90C-B9	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/3h R _{p02} 650 MPa R _m 760 MPa A ₅ 18% A _v 55 J	1.2	–	Metallpulverdraht für hochwärmfeste, vergütete 9-12% Chromstähle, besonders für T91 / P91-Stähle im Turbinen- und Kesselbau sowie in der chemischen Industrie.
Thermanit MTS 3 EN ISO 21952-A: G CrMo91 AWS A5.28: ER90S-B9	Wärmebehandlung: angelassen 760°C/2h R _{p02} 520 MPa R _m 620 MPa A ₅ 16% A _v 50 J	1.0 1.2	–	Hochwärmfest, zunderbeständig bis 600°C. Geeignet für Verbindungen und Auftragungen am artgleichen hochwärmfesten Grundwerkstoff T91, P91
BÖHLER CAT 430L Cb-IG EN ISO 14343-A: G Z18 L Nb AWS A5.9: ER430 (mod.)	Brinell-Härte HB: unbehandelt* 150 angelassen** 130 * unbehandelt, Schweißzustand, Schutzgas Ar + 8-10% CO ₂ ** angelassen, 760°C/2h, Schutzgas Ar + 8-10% CO ₂	1.0	–	Spezial-Drahtelektrode für Katalysatoren sowie Schalldämpfer, Auspufftöpfe, Rohrverzweigungen und Einlasskrümmer aus artgleichen oder artähnlichen Werkstoffen. Zunderbeständig bis +900°C. Hervorragende Gleitfähigkeit und Fördereigenschaften. Sehr gutes Schweiß- und Fließverhalten.
BÖHLER CAT 430L CbTi-IG EN ISO 14343-A: G ZCr 18 NbTi L AWS A5.9: ER430Nb (mod.)	Brinell-Härte HB: unbehandelt* 150 angelassen** 130 * unbehandelt, Schweißzustand, Schutzgas Ar + 0.5-5% CO ₂ ** angelassen, 760°C/2h, Schutzgas Ar + 0.5-5% CO ₂	1.0 1.2	–	Spezial-Drahtelektrode für Verbindungen und Auftragungen an Abgasanlagen aus artgleichen oder artähnlichen Werkstoffen. Doppelt stabilisiert (Nb + Ti) mit reduzierter Neigung zur Grobkornbildung. Zunderbeständig bis +900°C. Hervorragende Gleitfähigkeit und Fördereigenschaften. Sehr gutes Schweiß- und Fließverhalten.
Thermanit JE 308L Si EN ISO 14343-A: G 19 9 L Si AWS A5.9: ER308LSi	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 350 MPa R _m 570 MPa A ₅ 35% A _v 75 J 35 J...-196°C	1.0 1.2 1.6	TÜV (0555.), DB(43.132.08), DVN	IK-beständig (Nasskorrosion bis 350°C). Korrosionsbeständigkeit wie artgleiche niedriggekohlte und stabilisierte austenitische 18/8 CrNi(N) Stähle. Kaltzäh bis -196°C.
Thermanit GE 316L Si EN ISO 14343-A: G 19 12 3 L Si AWS A5.9: ER316LSi	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 380 MPa R _m 560 MPa A ₅ 35% A _v 70 J	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV (0489.), DB (43.132.10), LR, CWB, GL, DNV	Nichtrostend; IK-beständig (Nasskorrosion bis 400°C). Korrosionsbeständigkeit wie artgleiche niedriggekohlte und stabilisierte austenitische 18/8 CrNiMo-Stähle / Stahlgussorten. Verbindungen und Auftragungen an artgleichen und artähnlichen nichtstabilisierten austenitischen CrNi(N)- und CrNiMo(N)-Stählen / Stahlgussorten
BÖHLER SAS 2-IG (Si) EN ISO 14343-A: G 19 9 Nb Si AWS A5.9: ER347Si	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 460 MPa R _m 630 MPa A ₅ 33% A _v 110 J ≥32 J...-196°C	0.8 1.0 1.2	TÜV (00025.), GL, LTSS, SEPROZ, CE, NAKS	Massivdrahtelektrode für die Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle, auch höhergekohlte, sowie ferritische 13%-Chromstähle verschweißt werden, z.B. Chemischer Apparate- und Behälterbau, chemische, pharmazeutische und Zelluloseindustrie u.v.a. Hervorragende Gleitfähigkeit und Fördereigenschaften. Das Schweißgut ist kaltzäh bis -196°C und IK-beständig bis +400°C.

Massivdrahtelektroden, hochlegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER SAS 4-IG (Si) EN ISO 14343-A: G 19 12 3 Nb Si AWS A5.9: ER318 (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 490 MPa R _m 670 MPa A ₅ 33% A _v 100 J ≥32 J...-120°C	0.8 1.0 1.2	TÜV (03492.), DB (43.014.04), SEPROZ, CE, NAKS	Massivdrahtelektrode für die Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle auch höher gekohlte, sowie ferritische 13%-Chromstähle verschweißt werden. Einsatzgebiete: Chemischer Apparate- und Behälterbau, Textil- und Zelluloseindustrie, Färbereibetriebe, Getränkeherzeugung, Kunstharzanlagen u.v.a
BÖHLER CN 13/4-IG EN ISO 14343-A: G 13 4 AWS A5.9: ER410NiMo (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 950 MPa R _m 1210 MPa A ₅ 12% A _v 36 J	1.2	TÜV (04110.), SEPROZ, CE	Massivdrahtelektrode für artgleiche korrosionsbeständige, martensitische und martensitisch-ferritische Walz-, Schmiede- und Gussstähle. Anwendung im Wasserturbinen- und Verdichterbau sowie Dampfkraftwerksbau. Beständig gegen Wasser-, Dampf- und Seewasseratmosphäre.
BÖHLER CN 13/4-MC EN ISO 17633-A: T 13 4 M M12 2 AWS A5.9: EC410NiMo (mod.)	Wärmebehandlung: angelassen 600°C/2h R _{p02} 760 MPa R _m 900 MPa A ₅ 16% A _v 65 J 60 J...-20°C	1.2 1.6	SEPROZ	Metallpulverfülldraht für artgleiche korrosionsbeständige, weichmartensitische und martensitischferritische Walz-, Schmiede- und Gussstähle. Anwendung im Wasserturbinen- und Verdichterbau. BÖHLER CN 13/4-MC zeichnet sich durch sehr gute Zähigkeitseigenschaften des wärmebehandelten Schweißgutes, sowie sehr niedrigen Wasserstoffgehalt im Schweißgut (unter AWS Bedingungen HD max. 4 ml/100 g) und optimalen Fördereigenschaften aus.
BÖHLER CN 22/9 N-IG EN ISO 14343-A: G 2 9 3 N L AWS A5.9: ER2209	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 660 MPa R _m 830 MPa A ₅ 28% A _v 85 J ≥32 J...-40°C	1.0 1.2	TÜV (04483.), DB (43.014.26), DNV, GL, Statoil, SEPROZ, CE	Massivdrahtelektrode, für das Schweißen ferritisch-austenitischer Duplexstähle. Das Schweißgut besitzt durch eine gezielte Legierungsabstimmung neben hohen Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften noch ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Spannungsrisskorrosion und Lochfraß.
Avesta 2507/P100 EN ISO 14343-A: G 25 9 4 N L AWS A5.9: ER2594	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 600 MPa R _m 830 MPa A ₅ 27% A _v 140 J 100 J...-50°C	0.8 1.0 1.2 1.6	-	Avesta P2507/P100 ist für das Schweißen von Superduplex-Legierungen wie SAF 2507, ASTM S32760, S32550 und S31260 bestimmt. 2507/P100 wird vorzugsweise unter Verwendung eines Impulslichtbogens verarbeitet. Korrosionsbeständigkeit: Sehr gute Beständigkeit gegen Lochfraß- und Spannungsrisskorrosion in chloridhaltiger Umgebung. Die kritische Lochfraßtemperatur nach ASTM G48 A ist höher als 40°C
Avesta LDX 2101 EN ISO 14343-A: G 23 7 N L	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 520 MPa R _m 710 MPa A ₅ 32% A _v 150 J 110 J...-40°C	0.8 1.0 1.2 1.6	-	Avesta LDX 2101 dient zum Schweißen von ferritischen-austenitischen rostfreien (Duplex) Stählen wie Outokumpu LDX 2101. LDX 2101 ist ein „niedrig legierter“ Duplex-Stahl mit ausgezeichneter Festigkeit und durchschnittlicher Korrosionsbeständigkeit. Dieser Stahl wird hauptsächlich in der Stahlbautechnik, bei Vorratstanks, Behältern usw. eingesetzt. Avesta LDX 2101 ist mit Nickel überlegiert, um den richtigen Ferritgehalt im Schweißgut sicherzustellen. Die Schweißbarkeit von LDX 2101 ist ausgezeichnet. Schweißarbeiten können mit Kurz-, Sprüh- oder Impulslichtbogen ausgeführt werden. Die Verwendung des Impulslichtbogens ergibt gute Ergebnisse sowohl in waagrechter Position als auch Steigposition. Die beste Flexibilität wird durch die Verwendung eines Impulslichtbogens und 1.20 mm Drahtdurchmesser erreicht. Korrosionsbeständigkeit: Gute Beständigkeit gegen allgemeine Korrosion. Die Korrosionsbeständigkeit ist gleich oder besser als ASTM 304.
Avesta 253MA	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 440 MPa R _m 680 MPa A ₅ 36% A _v 130 J Härte 210 Brinell	0.8 1.0 1.2	-	Avesta 253MA ist in erster Linie konzipiert, um hochwarmfesten rostfreien Stahl vom Typ Outokumpu 253MA, mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Oxidation (bis zu 1.100°C) zu schweißen. Das Schweißgut bietet eine hohe Rissbeständigkeit. Der Stahl bildet beim Schweißen und bei der Warmverformung eine relativ dicke Oxydschicht, die vor dem Schweißen gereinigt werden muss.
BÖHLER A 7 CN-IG EN ISO 14343-A: G 18 8 Mn AWS A5.9: ER307 (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 430 MPa R _m 640 MPa A ₅ 36% A _v 110 J ≥32 J...-110°C	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV (00024.), DB (43.017.07), CE, GL, DNV	Spezial-Massivdrahtelektrode für Verbindungen zwischen verschiedenen legierten sowie schwierig schweißbaren Stählen und 14%-Mn-Stählen. Sehr vielfältig einsetzbarer Schweißzusatz. Eigenschaften des Schweißgutes: Kaltverfestigungsfähigkeit, sehr gute Kavitationsbeständigkeit, rissicher, thermoschockbeständig, zunderbeständig bis 850°C, unempfindlich gegen Sigma-Phasen-Versprödung über +500°C. Kaltzäh bis -110°C.

Massivdrahtelektroden, hochlegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
Thermanit 25/14 E-309L Si EN ISO 14343-A: G 23 12 L Si AWS A5.9: ER309LSi	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 550 MPa A ₅ 30% A _v 55 J	0.8 1.0 1.2	GL, TÜV (12312.)	Verbindungen von und zwischen hochfesten, unlegierten und legierten Vergütungsstählen, nichtrostenden, ferritischen Cr- und austenitischen Cr-Ni-Stählen, Manganhartstählen sowie Schweißplattierungen für die erste Lage von chemisch-beständigen Schweißplattierungen an für den Dampfkessel- und Druckbehälterbau eingesetzten ferritisch-perlitischen Stählen bis zum Feinkornbaustahl S500N, sowie an den warmfesten Feinkornbaustählen 22NiMo-Cr4-7 nach dem SEW-Werkstoffblatt 365, 366, 20MnMoNi5-5 und G18NiMoCr3-7.
BÖHLER CN 23/12-MC EN ISO 17633-A: T 23 12 L M M12 1 AWS A5.9: EC309L	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 540 MPa A ₅ 32% A _v 90 J 70 J...-120°C	1.2 1.6	–	Metallpulverdraht für das Schweißen von Mischverbindungen zwischen hochlegierten Cr- und CrNi(Mo)-Stählen und un- und niedriglegierten Stählen. BÖHLER CN 23/12-MC zeichnet sich durch eine sehr gute Schweiß-, Benetzungs- und Fördereigenschaften, sowie durch hohe metallurgische Sicherheit nach Aufmischung unterschiedlicher Werkstoffe aus. Betriebstemperatur von -120°C bis +300°C.
BÖHLER CN 21/33 Mn-IG EN ISO 14343-A: G Z21 33 MnNb –	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} ≥400 MPa R _m ≥600 MPa A ₅ ≥17% A _v ≥50 J	1.0 1.2	–	Massivdrahtelektrode für Verbindungs- und Auftragschweißungen artgleicher und artähnlicher hitzebeständiger Stähle und Stahlgussorten. Typische Legierungen für das Schweißen von Schleudergussrohren für Öfen in der petrochemischen Industrie.
BÖHLER FFB-IG EN ISO 14343-A: G 25 20 Mn AWS A5.9: ER310 (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 620 MPa A ₅ 38% A _v 95 J	0.8 1.0 1.2	SEPROZ	Massivdrahtelektrode für artgleiche, hitzebeständige Walz-, Schmiede- und Gussstähle, z.B. Glühereien, Härtereien, Dampfkesselbau, Erdöl-industrie, Keramische Industrie. Vollaustenitisches Schweißgut. Bevorzugt bei Angriffen oxidierender, stickstoffhaltiger sowie sauerstoffarmer Gase. Zunderbeständig bis +1.200°C.
Thermanit Nicro 82 EN ISO 18274: S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb) AWS A5.14: ERNiCr-3	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 380 MPa R _m 620 MPa A ₅ 35% A _v 90 J 80 J...-196°C	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV (3089), DNV (NV 5 Ni), GL (NiCr20Nb)	Nichtrostend; hitzebeständig, hochwarmfest, kaltzäh bis -269°C, gut geeignet für Austenit-Ferrit-Verbindungen. Auch bei Wärmebehandlungen über 300°C keine versprödenden Cr-Karbidzonen im Übergang Ferrit-Schweißgut. Gut für zähe Verbindungen und Auftragungen an hitzebeständigen Cr- und CrNi-Stählen/Stahlgussorten und Ni-Basislegierungen. Temperaturbegrenzungen: 500°C in S-haltigen Atmosphären, max. 800°C für vollbelastete Nähte. Zunderbeständig bis 1000°C.
Thermanit 625 EN ISO 18274: S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) AWS A5.14: ERNiCrMo-3	Wärmebehandlung: ungeglüht R _{p02} 460 MPa R _m 740 MPa A ₅ 30% A _v 60 J 40 J...-196°C	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV (3462), DB (43.132.25)	Nichtrostend. Hohe Beständigkeit gegen korrosive Medien. Beständig gegen Spannungsrisskorrosion. Zunderbeständig bis 1100°C. Temperaturbegrenzung: max. 500°C in S-haltigen Atmosphären. Hochwarmfest bis 1000°C. Kaltzäh bis -196°C. Verbindungen und Auftragungen an artgleichen/artähnlichen korrosionsbeständigen Werkstoffen sowie an artgleichen und artähnlichen hitzebeständigen hochwarmfesten Stählen und Legierungen. Verbindungen und Auftragungen an kaltzähen austenitischen CrNi(N)-Stählen/Stahlgussorten und an kaltzähen vergütbaren Ni-Stählen.
Thermanit NiMo C 24 EN ISO 18274: S Ni 6059 (NiCr23Mo16) AWS A5.14: ERNiCrMo-13	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 420 MPa R _m 700 MPa A ₅ 40% A _v 60 J	1.0 1.2 1.6	TÜV (6461.)	Nichtrostend; hohe Korrosionsbeständigkeit in reduzierenden, vor allem aber in oxidierenden Medien. Verbindungen und Auftragungen an artgleichen und artähnlichen Legierungen und Gusslegierungen. Schweißen der Plattierungsseite von Blechen mit artgleicher und artähnlicher Auflage.

Draht-Pulver-Kombination, un- und niedriglegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER EMS 2 + BB 24 Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 38 6 FB S2 AWS A 5.17: F7A8-EM12K F6P6-EM12K	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 440 MPa R _m 520 MPa A ₅ 30% A _v 185 J 90 J...-60°C	2.0 2.5 3.0 4.0	TÜV (7808.) Draht: TÜV (02603.), KTA 1408.1, DB (52.014.03), SEPROZ	Die Drahtelektrode EMS 2 ist im Schiffbau, Stahlbau sowie Kessel- und Behälterbau universell einsetzbar. Sie eignet sich für das Verbindungsschweißen von allgemeinen Baustählen und Feinkornbaustählen.
BÖHLER EMS 3 + BB 24 Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 42 4 FB S3 AWS A 5.17: F7A4-EH10K F7P6-EH10K	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 455 MPa R _m 550 MPa A ₅ 28% A _v 180 J 70 J...-40°C	3.0 4.0	TÜV (7811.) Draht: TÜV (02603.), KTA 1408.1, DB (52.014.04), SEPROZ	Die Drahtelektrode EMS 3 ist im Schiffbau, Stahlbau sowie Kessel- und Behälterbau universell einsetzbar. Sie eignet sich für das Verbindungsschweißen von allgemeinen Baustählen und Feinkornbaustählen.
Union S 2 + UV 420 TT Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 35 4 FB S2 AWS A 5.17: F7A4-EM12 F6P6-EM12	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 510 MPa A ₅ 26% A _v 160 J 100 J...-20°C 47 J...-60°C	2.0 2.5 3.0 4.0	TÜV (3358.), DB (51.132.02)	Allgemeine Baustähle bis S355JR, Kesselbleche bis P295GH, Schiffbaustähle, Rohrstähle bis L360 und unlegierte Kesselrohre, Feinkornbaustähle bis P355N, S355N
Union S 3 + UV 420 TT Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 38 4 FB S3 AWS A 5.17: F7A4-EH10K	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 400 MPa R _m 510 MPa A ₅ 26% A _v 160 J 100 J...-20°C 47 J...-60°C	3.0 4.0 5.0	TÜV (1795.)	Allgemeine Baustähle bis S355JR, Kesselbleche bis P355GH, Schiffbaustähle, Rohrstähle bis L360 und unlegierte Kesselrohre, Feinkornbaustähle bis P355N, S355N
Union S 3 Si + UV 418 TT Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 46 6 FB S3Si AWS A 5.17: F7A8-EH12K	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 460 MPa R _m 550 MPa A ₅ 26% A _v 160 J 120 J...-20°C 47 J...-60°C	2.5 3.0 4.0	TÜV (7276.), DB (51.132.05), DNV, GL, LR, BV	Allgemeine Baustähle und Feinkornbaustähle bis S460N, P460N. Besonders für Offshorestähle mit Pulver UV 418TT
BÖHLER Ni 2-UP + UV 421 TT Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 46 8 FB S2Ni2 AWS A 5.23: F8A10-ENi2-Ni2	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 480 MPa R _m 580 MPa A ₅ 22% A _v 160 J 47 J...-80°C	2.5 3.0	TÜV (11914.) Draht: TÜV (2603.), DB (52.014.10), KTA, SEPROZ	Draht/Pulverkombination für das Verbindungsschweißen von kaltzähnen Baustählen und Nickel legierten Stählen mit hervorragender Tieftemperaturzähigkeit und Alterungsbeständigkeit.
Union S 2 Ni 2,5 + UV 421 TT Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 46 8 FB S2Ni2 AWS A 5.23: F8A10-ENi2-Ni2	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 460 MPa R _m 560 MPa A ₅ 24% A _v 160 J 120 J...-20°C 60 J...-60°C	2.5 3.0 4.0	TÜV (2213.), DB (51.132.06) ABS, BV, GL, LR, DNV	Kaltzähe Feinkornbaustähle bis S460NL, P460NL und Sonderbaustähle wie z.B. 12Ni14G1.
Union S 2 Ni 3,5 + UV 421 TT Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 46 8 FB S2Ni3 AWS A 5.23: F8A15-ENi3-Ni3	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 460 MPa R _m 560 MPa A ₅ 25% A _v 160 J 120 J...-20°C 47 J...-60°C	3.0 4.0	–	Für das Schweißen von kaltzählen Stählen wie 10Ni14, SA350G.LF3, SA 203 Gr. D.

N normalgeglüht, 920°C/Luft
SR Stress relieved, 580-620°C
Alle Werte bei Testtemperatur +20°C

SR* 750°C/4h, SR** 760°C/4h
A angelassen, 580-620°C/Luft

A* angelassen, 670-720°C
SO 60h 550°C + 40h 620°C/Luft

Draht-Pulver-Kombination, un- und niedriglegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
Union S 3 NiMo + UV 420 TTR / UV 420 TTR-W Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 50 6 FB S3Ni1,5Mo AWS A 5.23: F9A8-EG-F1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 560 MPa R _m 620 MPa A ₅ 22% A _v 160 J Wärmebehandlung: N+A R _{p02} 420 MPa R _m 540 MPa A ₅ 24% A _v 120 J	3.0 4.0	TÜV (1797.)	Warmfeste Feinkornbaustähle
Union S 3 NiMo 1 + UV 420 TT Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 50 6 FB S3Ni1Mo AWS A 5.23: F9A8-EF3-F3	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 560 MPa R _m 620 MPa A ₅ 20% A _v 160 J Wärmebehandlung: SO R _{p02} 500 MPa R _m 620 MPa A ₅ 24% A _v 150 J	2.0 2.5 3.0 4.0	TÜV (3020.)	Reaktorbaustähle wie z.B. 22NiMoCr37, 20 MnMo44, 20MnMoNi55, WB 36
Union S 3 NiMoCr + UV 421 TT Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 26304-A: S 69 6 FB SZ3Ni2,5CrMo AWS A 5.23: F11A8-EG-F6	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 690 MPa R _m 780 MPa A ₅ 17% A _v 120 J 60 J...-40°C 47 J...-60°C Wärmebehandlung: SR bei 580°C R _{p02} 690 MPa R _m 780 MPa A ₅ 18% A _v 100 J 60 J...-20°C 47 J...-40°C	2.0 2.4 3.0 4.0	TÜV (5063.), DB (51.132.06), BV, WlWEB, GL, LR, DNV, ABS	Feinkornbaustähle bis P690Q, S690QL1, S700MC
Union S 2 Mo + UV 420 TTR / UV 420 TTR-W Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 46 4 FB S2Mo AWS A 5.23: F8A4-EA2-A3	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 470 MPa R _m 550 MPa A ₅ 25% A _v 140 J Wärmebehandlung: N+A R _{p02} 290 MPa R _m 440 MPa A ₅ 26% A _v 120 J	2.0 2.5 3.0 4.0	TÜV (3438.)	Mo-legierte Stähle und Kesselbleche der Qualität 16Mo3, Feinkornbaustähle bis S460N, P460N sowie entsprechende Großrohrstähle bis StE 480 TM
Union S 3 Mo + UV 420 TT Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 14171-A: S 46 4 FB S3Mo AWS A 5.23: F8A4-EA4-A4	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 470 MPa R _m 550 MPa A ₅ 24% A _v 140 J Wärmebehandlung: N+A R _{p02} 320 MPa R _m 510 MPa A ₅ 26% A _v 130 J	2.4 3.0 4.0	TÜV (1796.)	Mo-legierte Stähle und Kesselbleche der Qualität 16Mo3, Feinkornbaustähle bis S460N, P460N

N normalgeglüht, 920°C/Luft
 SR Stress relieved, 580-620°C
 Alle Werte bei Testtemperatur +20°C

SR* 750°C/4h, SR** 760°C/4h
 A angelassen, 580-620°C/Luft

A* angelassen, 670-720°C
 SO 60h 550°C + 40h 620°C/Luft

Draht-Pulver-Kombination, un- und niedriglegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
Union S 1 CrMo 2 + UV 420 TTR / UV 420 TTR-W Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 24589-A: S S CrMo2 FB AWS A 5.23: F9P2-EB3R-B3R	Wärmebehandlung: A* Rp02 460 MPa Rm 560 MPa A5 22% Av 140 J	2.0 2.5 3.0 4.0	-	Warmfeste Kesselbaustähle 10CrMo9-10 bzw. 12CrMo9-10
Union S 2 CrMo + UV 420 TTR / UV 420 TTR-W Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 24589-A: S S CrMo 1 FB AWS A 5.23: F8P2-EB2R-B2	Wärmebehandlung: A* Rp02 470 MPa Rm 550 MPa A5 24% Av 140 J Wärmebehandlung: N+A Rp02 330 MPa Rm 480 MPa A5 26% Av 120 J	2.0 2.5 3.0 4.0	TÜV (3439.)	CrMo-legierte Kesselbleche und Kesselrohre der Qualität 13CrMo4-5 und artähnliche Stähle
Union S P 24 + UV P24 Draht-Pulver-Kombination: EN ISO 24598-A: S S Z CrMo2VNb AWS A5.23: EG	Wärmebehandlung: 740°C/4h Rp02 450 MPa Rm 590 MPa A5 15% Av ≥47 J	2.0 2.4	-	7CrMoVTiB10-10, T/P 24, P 23

Draht-Pulver-Kombination, hochlegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
Thermanit MTS 3 + Marathon 543 Draht: EN ISO 24598-A: S S CrMo91 AWS A5.23: EB9 Pulver: EN 14174: SA FB 2 55 DC H5	Wärmebehandlung: SR* Rp02 540 MPa Rm 700 MPa A5 18% Av ≥47 J	2.0 2.4 3.0 4.0	TÜV (6527.),	Warmfester 9% Cr-Stahl wie X10CrMoVNb91, A213-T91, A335-P91
Thermanit MTS 616 + Marathon 543 Draht: EN ISO 24598-A: S S Z CrMoWVNb9 0,5 1,5 AWS A5.23: EG [EB9 (mod.)] Pulver: EN 14174: SA FB 2 55 DC H5	Wärmebehandlung: 760°C/4h Rp02 560 MPa Rm 700 MPa A5 18% Av ≥41 J	2.0 2.5 3.0	TÜV (9391.)	Warmfester martensitischer Stahl des Typs P 92 gem. ASTM A335, Gr.P92 (T92)
Thermanit JE 308L + Marathon 431 Draht: EN ISO 14343-A: S 19 9 L AWS A5.9: ER308L Pulver: EN ISO 14343: SA FB 2 64 DC	Wärmebehandlung: unbehandelt Rp02 320 MPa Rm 550 MPa A5 35% Av 65 J	2.4 3.2 4.0	TÜV (6114.)	Verbindungen und Auftragungen an artgleichen stabilisierten und nicht stabilisierten Stählen wie 1.4301, 1.4306, 1.4311, AISI 304, 304L, 304LN

N normalgeglüht, 920°C/Luft
 SR Stress relieved, 580-620°C
 Alle Werte bei Testtemperatur +20°C

SR* 750°C/4h, SR** 760°C/4h
 A angelassen, 580-620°C/Luft

A* angelassen, 670-720°C
 SO 60h 550°C + 40h 620°C/Luft

Draht-Pulver-Kombination, hochlegiert

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
Thermanit GE 316L + Marathon 431 Draht: EN ISO 14343-A: S 19 12 3 L AWS A5.9: ER316L Pulver: EN ISO 14343: SA FB 2 64 DC	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 350 MPa R _m 550 MPa A ₅ 30% A _v 70 J	2.0 2.4 3.2 4.0	TÜV (6113.)	Verbindungen und Auftragungen an artgleichen CrNiMo-Stählen wie 1.4404, 1.4541, 1.4435, UNS S31653, AISI 316, 316L, 316Ti, 316Cb
Thermanit H-347 + Marathon 431 Draht: EN ISO 14343-A: S 19 9 Nb AWS A5.9: ER347 Pulver: EN ISO 14343: SA FB 2 64 DC	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 380 MPa R _m 550 MPa A ₅ 30% A _v 65 J	2.4 3.2 4.0	TÜV (6479.)	Verbindungen und Auftragungen an artgleichen stabilisierten und nicht stabilisierten austenitischen Stählen wie 1.4301, 1.4541, AISI 347, 321, 304, 304L, 304LN
BÖHLER CN 13/4-UP + BB 203 Draht: EN ISO 14343-A: S 13 4 AWS A5.9: ER410NiMo (mod.) Pulver: EN ISO 14174: SA FB 2 DC	Wärmebehandlung: angelassen 600°C/2h R _{p02} ≥500 MPa R _m ≥750 MPa A ₅ ≥15% A _v ≥50 J	3.0	SEPROZ Draht: SEPROZ	Draht-/Pulver-Kombination für artgleiche korrosionsbeständige, martensitische und martensitisch-ferritische Walz-, Schmiede- und Gussstähle. Anwendung im Wasserturbinen- und Verdichterbau sowie Dampfkraftwerksbau. Beständig gegen Wasser und Dampf.
Thermanit 22/09 + Marathon 431 Draht: EN ISO 14343-A: S 22 9 3 N L AWS A5.9: ER2209 Pulver: EN ISO 14343: SA FB 2 64 DC	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 480 MPa R _m 690 MPa A ₅ 25% A _v 80 J	2.0 2.5 3.0	TÜV (6112.), DNV, GL, LR, ABS	Verbindungen an artgleichen Duplexstählen wie 1.4462, UNS S31803, S32205
Avesta 2507/P100^{cu/w} + Flux 805 Draht: EN ISO 14343-A: S 25 9 4 N L AWS A5.9: ER2594 Pulver: EN ISO 14174: SA AF 2 Cr DC	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} 670 MPa R _m 850 MPa A ₅ 26% A _v 80 J 60 J...-46°C	2.4 3.2	-	Avesta 2507/P100 ^{cu/w} dient zum Schweißen von Super-Duplex-Legierungen wie SAF 2507, ASTM S32760, S32550 und S31260. Der Draht kann auch für Duplex-Stähle vom Typ 2205 eingesetzt werden, wenn besonders hohe Korrosionsbeständigkeit benötigt wird.
BÖHLER A 7 CN-UP + BB203 Draht: EN ISO 14343-A: S 18 8 Mn AWS A5.9: ER307 (mod.) Pulver: EN ISO 14174: SA FB 2 DC	R _{p02} ≥350 MPa R _m ≥500 MPa A ₅ ≥25% A _v ≥95 J ≥40 J...-100°C	2.4 3.0	Draht: TÜV (02604.)	Für Verbindungsschweißungen zwischen CrNi-Stählen und unlegierten Stählen sowie Auftragsschweißungen von Dichtflächen an Armaturen und Auftragschweißen an Block-, Knüppel- und Profilmwalzen. Eigenschaften des Schweißgutes: Kaltverfestigungsfähigkeit, sehr gute Kavitationseigenschaften, rissicher, thermoschockbeständig, zunderbeständig bis +850°C, unempfindlich gegen Sigma-Phasen-Versprödung über +500°C. Kaltzäh bis -100°C.
Thermanit Nicro 82 + Marathon 444 Draht: EN ISO 18274: S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb) AWS A5.14: ERNiCr-3 Pulver: EN ISO 14343: SA FB 2 AC	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} ≥380 MPa R _m ≥580 MPa A ₅ ≥35% A _v ≥80 J 80 J...-196°C	2.0 2.4 3.2	TÜV (7767.)	Für hochwertige Schweißverbindungen von Nickelbasislegierungen, warm- und hochwarmfesten Werkstoffen, hitzebeständigen und kaltzähnen Stählen. Weiters für Ferrit-Austenit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen über 300°C oder im Druckbehälterbau bei -196°C bzw. bis 550°C.
Thermanit 625 + Marathon 444 Draht: EN ISO 18274: S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) AWS A5.14: ERNiCrMo-3 Pulver: EN ISO 14343: SA FB 2 AC	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p02} ≥420 MPa R _m ≥700 MPa A ₅ 40% A _v ≥80 J 70 J...-196°C	1.6 2.0 2.4	TÜV (10173.), GL	Für hochwertige Schweißverbindungen von 6% Mo-legierten Super-austeniten wie S31254, N08926, N08367 und Nickelbasislegierungen wie Alloy 625. Erfüllt höchste Korrosionsansprüche, mit extrem hoher Beständigkeit gegen Spannungsriss und Lochkorrosion (PREn > 52)

N normalgeglüht, 920°C/Luft
SR Stress relieved, 580-620°C
Alle Werte bei Testtemperatur +20°C

SR* 750°C/4h, SR** 760°C/4h
A angelassen, 580-620°C/Luft

A* angelassen, 670-720°C
SO 60h 550°C + 40h 620°C/Luft

UP-Pulver für un- und mittellegierte Drähte

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Hauptbestandteile: %				Körnung / Dichte	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER BB 24 EN ISO 14174: SA FB 1 65 DC H5	SiO ₂ +TiO ₂ 15	CaO+MgO 35	Al ₂ O ₃ +MnO 21	CaF ₂ 26	Körnung gem. EN ISO 14174: 3 - 25	Agglomeriertes fluorid-basisches Schweißpulver, das sich durch sein neutrales metallurgisches Verhalten auszeichnet. In Verbindung mit geeigneten Drahtelektroden weist das Schweißgut ausgezeichnete Zähigkeitseigenschaften im Tieftemperaturbereich auf. Anwendungsgebiet ist das Verbindungs- und Auftragsschweißen von allgemeinen Baustählen, Feinkornbaustählen und warmfesten Stahlqualitäten. Der diffusible Wasserstoffgehalt beträgt max. 5 ml/100 g Schweißgut.
UV 400 EN ISO 14174: SA AB 1 67 AC H5	SiO ₂ +TiO ₂ 20	CaO+MgO 30	Al ₂ O ₃ +MnO 28	CaF ₂ 16	Körnung gem. EN ISO 14174: 3 - 20	Das UV 400 ist ein agglomeriertes, aluminat-basisches Schweißpulver für Verbindungs- und Auftragsschweißungen von allgemeinen Baustählen, Feinkornbaustählen und Kesselbaustählen. Das Schweißpulver zeichnet sich durch den geringen Silizium- und mittleren Manganzubrand aus. Breiter universeller Einsatzbereich.
UV 305 EN ISO 14174: SA AR 1 76 AC H5	SiO ₂ +TiO ₂ 30	Al ₂ O ₃ +MnO 55	CaF ₂ +CaO+MgO 8		Körnung gem. EN ISO 14174: 4 - 14	Das UV 305 ist ein agglomeriertes, aluminat-rutilisches Schweißpulver. Anwendbar an Gleich- und Wechselstrom. Das Schweißpulver eignet sich für das Stumpfschweißen in Lage-/Gegenlagetechnik bis zu einer Blechdicke von 10 mm und für das Kehlnatsschweißen. Besonders geeignet für Rohr-Steg-Rohr-Verbindungen wie bei Flossenrohren bei Kesselwänden.
UV 306 EN ISO 14174: SA AR 1 77 AC H5	SiO ₂ +TiO ₂ 24	Al ₂ O ₃ +MnO 50	CaF ₂ +CaO+MgO 14		Körnung gem. EN ISO 14174: 3 - 16	Das UV 306 ist ein agglomeriertes Schweißpulver für Verbindungsschweißungen an allgemeinen Bau- und Rohrstählen. Anwendbar an Gleich- und Wechselstrom. Geeignet für Eindraht- und Mehrdrahtschweißen mit hoher Schweißgeschwindigkeit.
UV 418 TT EN ISO 14174: SA FB 1 55 AC H5	SiO ₂ +TiO ₂ 15	CaO+MgO 38	Al ₂ O ₃ +MnO 20	CaF ₂ 25	Körnung gem. EN ISO 14174: 3 - 20	UV 418 TT ist ein agglomeriertes, fluorid-basisches Schweißpulver für Verbindungs- und Auftragsschweißungen verschiedener Stähle, vor allem für hochfeste und kaltzähe Feinkornbaustähle. Das vielseitige Pulver kann mit fast allen Drahtelektroden eingesetzt werden. Für Gleich- und Wechselstrom geeignet, auch für Tandem- und Mehrdrahtsysteme.
UV 420 TT EN ISO 14174: SA FB 1 65 DC / SA FB 1 65 DC H5	SiO ₂ +TiO ₂ 15	CaO+MgO 35	Al ₂ O ₃ +MnO 21	CaF ₂ 26	Körnung gem. EN ISO 14174: 3 - 20	UV 420 TT ist ein agglomeriertes Schweißpulver des fluoridbasischen Typs für das Verbindungs- und Auftragschweißen von allgemeinen Baustählen, Feinkornbaustählen und warmfesten Stahlqualitäten. Es zeichnet sich durch ein neutrales metallurgisches Verhalten aus. Das Schweißgut weist in Verbindung mit entsprechenden Drahtelektroden hohe Zähigkeitseigenschaften bei tiefen Temperaturen auf. Es ist geeignet für das Eindraht- und Tandem-Schweißen.
UV 420 TTR / UV 420 TTR-W EN ISO 14174: SA FB 1 65 DC / SA FB 1 65 AC	SiO ₂ +TiO ₂ 15	CaO+MgO 35	Al ₂ O ₃ +MnO 21	CaF ₂ 26	Körnung gem. EN ISO 14174: 3 - 20	UV 420 TTR ist ein agglomeriertes fluoridbasisches Schweißpulver vor allem für Verbindungs- und Auftragschweißungen von warmfesten Stahlqualitäten. Der niedrige P-Zubrand von max. 0.004% ermöglicht den Einsatz im Reaktorbau sowie zum Schweißen von Hydrocrackern. UV 420 TTR-W ermöglicht ein sicheres Schweißen an Wechselstrom und mit dem Tandem-Verfahren. Damit sind besonders bei Cr-Mo-legierten Drahtelektroden noch höhere Zähigkeitswerte zu erreichen.
UV 420 TTRC EN ISO 14174: SA FB 1 65 DC	SiO ₂ +TiO ₂ 15	CaO+MgO 35	Al ₂ O ₃ +MnO 21	CaF ₂ 26	Körnung gem. EN ISO 14174: 3 - 20	Diese spezielle Variante unterstützt beim Wechselstromschweißen den C-Gehalt im Schweißgut. Der C-Gehalt ist um ca. 0.03-0.04% höher als beim UV 420 TTR. Das UV 420 TTRC wird vorwiegend für das Schweißen von hoch hitzebeständigen Stählen eingesetzt.
UV 421 TT EN ISO 14174: SA FB 1 55 AC H5	SiO ₂ +TiO ₂ 16	CaO+MgO 34	Al ₂ O ₃ +MnO 21	CaF ₂ 26	Körnung gem. EN ISO 14174: 3 - 20	Das UV 421 TT ist ein agglomeriertes fluoridbasisches Schweißpulver für das Schweißen von hochfesten und kaltzähen Feinkornbaustählen, mit sehr neutralem metallurgischen Verhalten hinsichtlich Zu- und Abbrand von Si und Mn.

UP-Pulver für hochlegierte Drähte

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Hauptbestandteile: %	Körnung / Dichte	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER BB 203 EN ISO 14174: SA FB 2 DC	SiO ₂ +TiO ₂ 20 CaO+MgO 26 Al ₂ O ₃ 18 CaF ₂ 32	Körnung gem. EN ISO 14174: 2 - 12	Agglomeriertes fluorid-basisches Schweißpulver für Verbindungsschweißungen an weichmartensitischen Cr-Ni-Stählen und unstabilisierten bzw. stabilisierten austenitischen CrNi(Mo)-Stählen, sowie hoch-korrosionsbeständigen vollaustenitischen Cr-Ni-Mo-Stählen. Besonders gute Eignung für Duplex-Stähle und Mischverbindungen. Das Pulver zeichnet sich durch gute Kehlnahtschweiß-eigenschaften, gute Schlackenentfernbarkeit sowie niedrige Wasserstoffgehalte (HD ≤5 ml/100g) aus.
Avesta Flux 801 EN ISO 14174: SA CS 2 Cr DC	SiO ₂ 30 Al ₂ O ₃ 15 CaF ₂ +MgO 40 Cr 5,6	Dichte: 0,8 kg/dm ³	Avesta Flux 801 ist ein agglomeriertes, basisches Pulver. Das Pulver ist für Verbindungs- und Auftragsschweißungen von unlegierten oder niedriglegierten Stählen oder für die Verwendung mit stabilisierten und unstabilisierten CrNi und CrNiMo Schweißzusätzen geeignet.
Avesta Flux 805 EN ISO 14174: SA AF 2 Cr DC	SiO ₂ 10 Al ₂ O ₃ 36 CaF ₂ 48 Cr 2,5	Dichte: 1,0 kg/dm ³	Avesta Flux 805 ist ein agglomeriertes, basisches Pulver. Das Pulver ist für Schweißungen von hochlegierten, rostfreien Stählen wie Avesta P12, 904L oder Duplex 2205 geeignet.
Marathon 431 EN ISO 14343: SA FB 2 64 DC	SiO ₂ 10 Al ₂ O ₃ 38 CaF ₂ 50	Körnung gem. EN ISO 14174: 4 - 14	Marathon 431 ist ein agglomeriertes basisches Schweißpulver zum Schweißen nichtrosender hochlegierter CrNi(Mo)-Stähle. Die Schweißnähte sind glatt und fein gezeichnet ohne Schlackenreste. Das Pulver zeichnet sich neben der guten Schlackenentfernbarkeit auch durch gute Kehlnahtschweiß-eigenschaften aus. Die Schweißgüter weisen hohe Reinheit und gute mechanische Gütewerte aus.
Marathon 543 EN ISO 14174: SA FB 2 55 DC H5	SiO ₂ +Al ₂ O ₃ 35 CaF ₂ +CaO+MgO 60	Körnung gem. EN ISO 14174: 3 - 20	Marathon 543 ist ein agglomeriertes, fluorid-basisches Pulver mit hoher Basizität. Für Verbindungs- und Auftragsschweißungen von wärmfesten CrMo Stählen wie 12CrMo19-5, P91/T91, X10CrMoVNb9-1. In Kombination mit dem Thermanit MTS 616 ist es auch für den Stahl P92 geeignet.

Pipeline

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER FOX BVD 85 EN ISO 2560-A: E 46 5 1Ni B 4 5 AWS A5.5: E8045-P2 E8018-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 510 MPa R _m 560 MPa A ₅ 27% A _v 170 J 65 J...-50°C	3,2 4,0 4,5	TÜV (03531.), SEPROZ, CE	Basisch umhüllte Fallnahtelektrode für hochwertige Schweißverbindungen an Großrohrleitungen sowie im Konstruktionsbau. Im Pipelinebau geeignet für die Füll- und Decklagenschweißung. Die Fallnahtschweißung ermöglicht eine bis zu 100% höhere Abschmelzleistung gegenüber der Steignahtschweißung. Das gilt für alle BÖHLER BVD-Elektroden!
BÖHLER FOX BVD 90 EN 757: E 55 5 22Ni B 4 5 AWS A5.5: E9018-G E9045-P2 (mod.)	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 600 MPa R _m 650 MPa A ₅ 27% A _v 170 J 80 J...-50°C	3,2 4,0 4,5	TÜV (03402.), Statoil, SEPROZ, CE, GAZPROM	Basisch umhüllte Fallnahtelektrode für hochwertige Schweißverbindungen an Großrohrleitungen sowie im Konstruktionsbau. Im Pipelinebau geeignet für die Füll- und Decklagenschweißung. Besonders rissfestes Schweißgut mit hoher Zähigkeit.
BÖHLER FOX CEL EN ISO 2560-A: E 38 3 C 2 1 AWS A5.1: E6010	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 450 MPa R _m 520 MPa A ₅ 26% A _v 100 J ≥47 J...-30°C	2,5 3,2 4,0 4,5	TÜV (1281.), DNV, Statoil, SEPROZ, CE, NAKS	Zellulose umhüllte Stabelektrode für die Fallnahtschweißung der Wurzel, Hotpass, Füll- und Decklagen Großrohrleitungen. Hohe Wirtschaftlichkeit gegenüber Steignahtschweißung auch in Kombination mit basischen Fallnahtelektroden. Bestens geeignet für die Schweißung der Wurzellage.

Pipeline

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER FOX CEL 75 EN ISO 2560-A: E 42 3 C 2 5 AWS A5.5: E7010-P1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 480 MPa R _m 550 MPa A ₅ 23% A _v 100 J 45 J...-40°C	3.2 4.0 5.0	TÜV-A (533.)	Höherfeste zellulose umhüllte Stabelektrode für Fallnahtschweißung an Großrohrleitungen. Hohe Wirtschaftlichkeit gegenüber Steignachtschweißung. BÖHLER Zellulose umhüllten Stabelektroden werden vor allem für die Hotpass, Füll- und Decklagenschweißung verwendet und sind daher auch besonders gut dafür geeignet.
Phoenix CEL 70 EN ISO 2560-A: E 42 2 C 2 5 AWS A5.1: E6010	Wärmebehandlung: unbehandelt R _{p0.2} 420 MPa R _m 510 MPa A ₅ 22% A _v 80 J 28 J...-40°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV (00247.), DB (10.132.44), ABS, GL, LR, DNV, VNIIST	Zellulose Stabelektrode für das Fallnahtschweißen von Rohrrundnähten an Pipelines. Besonders geeignet für das Schweißen der Wurzellage (DC +/-), auch in steigender Position. CTOD, HIC und HSCC geprüft.
BÖHLER FOX CEL 85 EN ISO 2560-A: E 46 4 1Ni C 2 5 AWS A5.5: E8010-P1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 490 MPa R _m 570 MPa A ₅ 23% A _v 110 J ≥47 J...-40°C	3.2 4.0 5.0	TÜV (1361.), ABS, SEPROZ, CE	Höherfeste Zellulose umhüllte Stabelektrode für Fallnahtschweißung an Großrohrleitungen. BÖHLER Zellulose umhüllten Stabelektroden bieten eine hohe Wirtschaftlichkeit gegenüber Steignachtschweißung.
BÖHLER FOX CEL 80-P EN ISO 2560-A: E 46 3 1Ni C 2 5 AWS A5.5: E8010-P1	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 490 MPa R _m 570 MPa A ₅ 23% A _v 90 J ≥47 J...-30°C	3.2 4.0 5.0	TÜV (11181.), CE	Höherfeste cellulose umhüllte Stabelektrode für Fallnahtschweißung an Großrohrleitungen. BÖHLER FOX CEL 80-P zeichnet sich durch einen intensiveren Lichtbogen und ein flüssigeres Schweißbad im Vergleich zur BÖHLER FOX CEL 85 aus.
BÖHLER FOX CEL 90 EN ISO 2560-A: E 50 3 1Ni C 2 5 AWS A5.5: E9010-P1 E9010-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 580 MPa R _m 650 MPa A ₅ 21% A _v 100 J ≥47 J...-30°C	4.0 5.0	TÜV (1324.), Statoil, SEPROZ, CE	Hochfeste Zellulose umhüllte Stabelektrode für Fallnahtschweißung an Großrohrleitungen vor allem der Stahlgüten X70 und X80.
BÖHLER FOX EV PIPE EN ISO 2560-A: E 42 4 B 12 H5 AWS A5.1: E7016-1H4R	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 470 MPa R _m 560 MPa A ₅ 29% A _v 170 J 55 J...-40°C	2.0 2.5 3.2 4.0	TÜV (7620.), DB (10.014.77), LTSS, SEPROZ, VNIIGAZ, CE, NAKS	BÖHLER FOX EV PIPE ist eine basisch umhüllte Stabelektrode die sich vor allem durch ein exzellentes Schweißverhalten bei der Rohr-Steignachtschweißung von Wurzellnähten auf Minuspol sowie Füll- und Decklagen auf Pluspol auszeichnet. Durch höhere Abschmelzleistung und höhere Schweißgeschwindigkeit werden deutliche Zeiteinsparungen im Vergleich zu herkömmlichen E 7018 möglich.
BÖHLER FOX EV 60 PIPE EN ISO 2560-A: E 50 4 1Ni B 12 H5 AWS A5.5: E8016-GH4R	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 550 MPa R _m 590 MPa A ₅ 29% A _v 170 J 110 J...-40°C	2.5 3.2 4.0 5.0	NAKS, GAZPROM	BÖHLER FOX EV 60 PIPE ist eine basisch umhüllte Stabelektrode, die sich vor allem durch ein exzellentes Schweißverhalten bei der Rohr-Steignachtschweißung von Wurzellnähten auf Minuspol sowie Füll- und Decklagen auf Pluspol auszeichnet. Durch höhere Abschmelzleistung und höhere Schweißgeschwindigkeit werden deutliche Zeiteinsparungen im Vergleich zu herkömmlichen E 8018 möglich.
BÖHLER FOX EV 70 PIPE EN 757: E 55 4 Z Mn2NiMo B 12 H5 AWS A5.5: E9016-GH4R	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 620 MPa R _m 680 MPa A ₅ 20% A _v 140 J 55 J...-46°C	2.5 3.2 4.0	-	BÖHLER FOX EV 70 PIPE ist eine basisch umhüllte Stabelektrode die sich vor allem durch ein exzellentes Schweißverhalten bei der Rohr-Steignachtschweißung von Wurzellnähten auf Minuspol sowie Füll- und Decklagen auf Pluspol auszeichnet. Durch höhere Abschmelzleistung und höhere Schweißgeschwindigkeit werden deutliche Zeiteinsparungen im Vergleich zu herkömmlichen E 9018 möglich.
BÖHLER SG 3-P EN ISO 14341-A: G3Si1 G 46 5 M21 3Si1 G 42 4 C1 3Si1 AWS A5.18: ER70S-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 510 MPa R _m 640 MPa A ₅ 25% A _v 120 J 55 J...-50°C	0.9 1.0 1.2	TÜV (07682.), CE, NAKS, GAZPROM	BÖHLER SG 3-P ist ein mikrolegierter Draht für die automatisierte Schutzgasschweißung von Pipeline-Rohren. Die präzise Zugabe von Mikroelementen ermöglicht eine sehr gute Tieftemperatur-Kerbschlagzähigkeit bis -50°C, sowie ausgezeichnete Duktilität und Rissicherheit.

Pipeline

MARKE Standard EN ISO Standard AWS	Mechanische Gütwerte Richtwerte	Ø mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
BÖHLER SG 8-P EN ISO 14341-A: G3Ni1 G 42 5 M21 3Ni AWS A5,28: ER80S-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 500 MPa R _m 590 MPa A ₅ 24% A _v 150 J 80 J...-50°C	0.9 1.0 1.2	DNV	BÖHLER SG 8-P ist ein mikrolegierter Draht für die automatische Schutzgasschweißung von Pipeline Röhren. Die präzise Zugabe von Mikrolegierungselementen ergibt ein Schweißgut, welches sehr gute Tieftemperatur-Kerbschlagzähigkeit bis -50°C ermöglicht, sowie eine ausgezeichnete Duktilität und Rissicherheit.
BÖHLER NiMo 1-IG EN ISO 16834-A: G 55 6 M21 Mn3Ni1Mo G 55 4 C1 Mn3Ni1Mo AWS A5,28: ER90S-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 620 MPa R _m 700 MPa A ₅ 23% A _v 140 J ≥47 J...-60°C	1.0 1.2	TÜV (11763.), DB (42.014.06), GL, SEPROZ, CE, NAKS, GAZPROM	Verkupferte Drahtelektrode für das Schutzgasschweißen von hochfesten, vergüteten Feinkornbaustählen. Die präzise Zugabe von Mikroelementen ermöglicht auch beim BÖHLER NiMo1-IG eine sehr gute Tieftemperatur-Kerbschlagzähigkeit bis -50°C, sowie ausgezeichnete Duktilität und Rissicherheit.
BÖHLER Ti 70 PIPE-FD EN ISO 18276-A: T 55 4 Mn1Ni P M 1 H5 AWS A5,29: E91T1-M21A4-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e ≥550 MPa R _m 640-820 MPa A ₅ ≥18% A _v ≥47 J...-40°C	1.2	TÜV (12279.), GAZPROM, CE	Mikrolegierter Rutil Fülldraht für Ein- und Mehrlagenschweißung von Kohlenstoff-Mangan Stählen und hochfesten Stählen unter der Verwendung von Ar-CO ₂ Schutzgas.
BÖHLER Pipeshield 71 T8-FD AWS A5,29: E71T8-A4-K6	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 435 MPa R _m 535 MPa A ₅ 28% A _v 200 J 150 J...-30°C ≥27 J...-40°C	2.0	NAKS, GAZPROM	BÖHLER Pipeshield 71 T8-FD ist ein selbstschützender Fülldraht, der speziell für die semi-automatische Pipelineschweißung in fallender Position entwickelt wurde. Auch anwendbar für Schweißungen an anliegenden Stahlkonstruktionen.
BÖHLER Pipeshield 81 T8-FD AWS A5,29: E81T8-A4-Ni2 E81T8-A4-G	Wärmebehandlung: unbehandelt R _e 500 MPa R _m 600 MPa A ₅ 25% A _v 170 J 120 J...-30°C ≥27 J...-40°C	2.0	NAKS, GAZPROM	BÖHLER Pipeshield 81 T8-FD ist ein selbstschützender Fülldraht, der speziell für die semi-automatische Pipelineschweißung in fallender Position entwickelt wurde. Auch anwendbar für Schweißungen an anliegenden Stahlkonstruktionen.



Die Angaben zur Art und Anwendung unserer Produkte dienen lediglich der Information des Anwenders. Die Daten zu den mechanischen Eigenschaften beziehen sich immer auf das reine Schweißgut unter Beachtung der geltenden Normen. In der Schweißverbindung werden die Schweißguteigenschaften u.a. vom Grundwerkstoff, der

Schweißposition und den Schweißparametern beeinflusst. Eine Garantie für die Eignung für eine bestimmte Art der Anwendung erfordert in jedem einzelnen Fall eine ausdrückliche schriftliche Vereinbarung.

Änderungen vorbehalten.

Böhler Welding
Global Brand Management
boehler.welding@voestalpine.com
www.boehler-welding.com

voestalpine
EINEN SCHRITT VORAUSS.