

[www.boehler-welding.com](http://www.boehler-welding.com)



**BÖHLER WELDING  
BESTSELLER**

# Vorwort

BÖHLER WELDING zählt seit den Anfängen der Schweißtechnik zu den führenden Entwicklern, Produzenten und Anbietern von Schweißzusätzen weltweit. Unter der Marke BÖHLER WELDING wird das komplette Sortiment an Schweißzusätzen für die Verbindungsschweißung angeboten.

Kunden und Partner in über 100 Ländern der Welt setzen seit 1926 ihr Vertrauen in unsere Produkte und Lösungen. Das in über acht Jahrzehnten weltweit vor Ort gesammelte Anwendungswissen macht BÖHLER WELDING zum bevorzugten Partner führender Unternehmen in unterschiedlichsten Industrien. Unsere erfahrenen Anwendungsberater erarbeiten gerne mit Ihnen gemeinsam die technisch und wirtschaftlich optimale Lösung für Ihre individuellen Anforderungen. Unser umfangreiches Sortiment wird selbstverständlich laufend auf die aktuellen Spezifikationen der Industrien abgestimmt.

Darüber hinaus können technische Dokumentation, Datenblätter, Zertifikate, Tests, Verpackung und Kennzeichnung an spezielle Kunden- oder Prozessanforderungen angepasst werden. Als einer der Innovationsführer arbeiten wir stets in enger Kooperation mit unseren Kunden und Partnern bereits heute an den innovativen Produkten und Lösungen der Zukunft.

Diese Broschüre setzt den Schwerpunkt auf die derzeit beliebtesten BÖHLER WELDING Produkte. Haben Sie Fragen die diese Broschüre nicht beantwortet? Wir stehen jederzeit zur Verfügung und beraten Sie gerne.

Das komplette Sortiment unserer Schweißzusätze mit ausführlicher Beschreibung finden Sie in unserem Handbuch bzw. im Internet unter [www.boehler-welding.com](http://www.boehler-welding.com)

Schweißzusätze der Marke BÖHLER WELDING sind in feuchtigkeitsbeständigen- und Vakuumverpackungen lieferbar.



# 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

Über 180 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

	Grundwerkstoffe ASTM (Beispiele)	E	Schweißverfahren									
			Fülldrähte		WIG (Gas)		MAG		Unterpulver			
			Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite			
<b>Unlegierte Stähle</b> Re ≤ 355 N/mm <sup>2</sup>	Sa106A+B	FOX OHV	6	Ti 52-FD	7	EML 5	6	EMK 6	6	EMS 2+BB 24	7	
		FOX ETI	6	Ti 52 T-FD	7			EMK 6	7	EMS 3+BB 24	7	
		FOX KE	6					HL 51-FD	7			
		FOX EV 50	6					HL 51 T-FD	7			
		FOX EV 50-A	6									
<b>Hochfeste Stähle</b> RE ≤ 460 N/mm <sup>2</sup> RE ≤ 500 N/mm <sup>2</sup> RE ≤ 550 N/mm <sup>2</sup> RE ≤ 690 N/mm <sup>2</sup>  RE ≤ 890 N/mm <sup>2</sup> Wetterfeste Baustähle	A572 Gr. G5	FOX EV 60	10					2,5 Ni-IG	10	2,5 Ni-IG	11	
		FOX 2.5 Ni	10									
	SA508 Cl.2	FOX EV 63	10									
	A302 Gr. A-D	FOX EV 70	10							3 NiMo 1-UP+BB 24	11	
	USS-T1	FOX EV 85	10					alform® 700-MC LaserSealed™	12		3 NiCrMo 2,5 UP+BB 24	12
								X70-IG	11			
HY-100							X 90-IG	11				
Corten							NiCu1-IG	11				
<b>Warmfeste Stähle</b> 0,5Mo 1Cr 0,5Mo 21/4Cr 1Mo 9Cr 1Mo +V(W)	P/T1	FOX DMO Ti	13									
		FOX DMO Kb	13	DMO Ti-FD	13	DMO-IG (DMO)	13	DMO-IG	13	EMS 2 Mo+BB 24	13	
	P/T11	FOX DCMS Ti	14									
		FOX DCMS Kb	14	DCMS Ti-FD	14	DCMS-IG	14	DCMS-IG	14	EMS 2 CrMo+BB 24	14	
	P/T22	FOX CM 2 Kb	15	CM 2 Ti-FD	15	CM 2-IG	15	CM 2-IG	15	CM 2-UP+BB 24	15	
	P/T91	FOX C 9 MV	15	C 9 MV Ti-FD	16	C 9 MV-IG	16	C 9 MV-IG	15	C 9 MV-UP+BB 910	16	
							C 9 MV-MC	16				
P/T92	FOX P 92	16	P 92Ti-FD		P 92-IG	16			P 92-UP+BB 910	16		
<b>Nicht rostende Stähle</b> 19Cr 9 Ni L 19Cr 9Ni 3 Mo L 19Cr 9Ni Nb 19Cr 12Ni 3Mo Nb 13Cr 4Ni 20Cr 25Ni 5Mo CuNL 22Cr 5Ni	304L	FOX EAS 2-A	17	EAS 2-FD	17	EAS 2-IG	17	EAS 2-IG (Si)	17	EAS 2-UP+BB 202	17	
	316L	FOX EAS 4 M-A	18	EAS 2 PW-FD	17	EAS 4 M-IG	18	EAS 4 M-IG (Si)	18	EAS 4 M-UP+BB 202	18	
					EAS 4 M-FD	18						
	347	FOX SAS 2-A	19	EAS 4 PW-FD	18	SAS 2-IG	19	SAS 2-IG (Si)	19	SAS 2-UP+BB 202	19	
	316 Ti	FOX SAS 4-A	20	SAS 2-FD	19	SAS 4-IG	20	SAS 4-IG (Si)	20	SAS 4-UP+BB 202	20	
					SAS 2 PW-FD	19						
	S41500	FOX CN 13/4	21	SAS 4-FD	20			CN 13/4-IG	21	CN 13/4-UP+BB 203	21	
	904L	FOX CN 20/25 M	21	SAS 4 PW-FD	20			CN 13/4-MC	21			
S31803		FOX CN 22/9 N	22	CN 22/9 N-FD	22	CN 22/9 N-IG	22	CN 22/9N-IG	22	CN 22/9 N-UP+BB 202	22	
				CN 22/9 PW-FD	22							
<b>Spezialanwendungen</b> 18Cr 8Ni Mn 23Cr 12Ni L	FOX A 7	23	A 7-FD	23	A 7 CN-IG	23	A 7-IG	23	A 7 CN-UP+BB 203	23		
			A 7 PW-FD	23			A 7-MC	23				
	FOX CN 23/12-A	24	CN 23/12-FD	24	CN 23/12-IG	24	CN 23/12-IG	24				
			CN 23/12 PW-FD	24			CN 23/12-MC	24	CN 23/12-UP+BB 202	24		
<b>Hitzebeständige Stähle</b> 21Cr 33Ni Mn 22Cr 12Ni 25Cr 20Ni	N08810/800H	FOX CN 21/33 Mn	25			CN 21/33 Mn-IG	25	CN 21/33 Mn-IG	25			
	309	FOX FF, FOX FF-A	25			FF-IG	25	FF-IG	25			
	310	FOX FFB	25			FFB-IG	26	FFB-IG	26			
		FOX FFB-A	26									
<b>Nickelbasis Werkstoffe</b> Alloy 600 Alloy 625 Alloy 617	N06600	FOX NIBAS 70/20	27	NIBAS 70/20-FD	27	NIBAS 70/20-IG	27	NIBAS 70/20-IG	27	NIBAS 70/20-UP+BB 444	27	
	N06625	FOX NIBAS 625	28	NIBAS 70/20 Mn-FD	27	NIBAS 625-IG	28	NIBAS 625-IG	28	NIBAS 625-UP+BB 444	28	
		FOX NIBAS 617	28	NIBAS 625 PW-FD	28	NIBAS 617-IG	29	NIBAS 617-IG	29	NIBAS 617-UP+BB 444	29	
<b>Schweißpulver</b>									BB 305, 306, 400	29		

Unser gesamtes Sortiment an Schweißzusatzwerkstoffen finden Sie in unserem **Handbuch** bzw. im Internet unter [www.boehler-welding.com](http://www.boehler-welding.com)

## Auswahlhilfe Pipeline

		Elektroden						Draht		Fülldraht- elektroden		
Stahlmarken API EN		CEL		BVD		Pipe						
			Seite		Seite		Seite		Seite	Seite		
<b>Niedrigfeste Rohrstähle</b>												
API	A, B	FOX CEL	8			FOX EV PIPE	9					
				FOX BVD 85	8							
	X42 - X52	FOX CEL	8			FOX EV PIPE	9	SG 3-P	9			
					FOX BVD 85	8	FOX EV 60 PIPE	9	SG 8-P	9		
	X56 - X60	FOX CEL	8									
		FOX CEL Mo					FOX EV PIPE	9	SG 3-P	9		
		FOX CEL 70-P			FOX BVD 85	8	FOX EV 60 PIPE	9	SG 8-P	9		
		FOX CEL 75	8									
		FOX CEL 80-P										
	FOX CEL 85	8										
EN	L210	FOX CEL	8			FOX EV PIPE	9					
				FOX BVD 85	8							
	L290MB-L360MB	FOX CEL	8			FOX EV PIPE	9	SG 3-P	9			
					FOX BVD 85	8	FOX EV 60 PIPE	9	SG 8-P	9		
	L385M-L415MB	FOX CEL	8									
		FOX CEL Mo					FOX EV PIPE	9	SG 3-P	9		
		FOX CEL 70-P			FOX BVD 85	8	FOX EV 60 PIPE	9	SG 8-P	9		
		FOX CEL 75	8									
		FOX CEL 80-P										
	FOX CEL 85	8										
<b>Hochfeste Rohrstähle</b>												
API	X65	FOX CEL	8			FOX EV 60 PIPE	9	SG 3-P	9	Ti 70 PIPE-FD	9	
		FOX CEL 80-P			FOX BVD 85	8		SG 8-P	9			
		FOX CEL 85	8									
	X70	FOX CEL	8				FOX EV 70 PIPE	9	SG 8-P	9	Ti 70 PIPE-FD	9
		FOX CEL 80-P			FOX BVD 90	8		NiMo 1-IG	9			
		FOX CEL 85	8									
		FOX CEL 90	9									
	X80	FOX CEL					FOX EV 70 PIPE	9	NiMo 1-IG	9		
		FOX CEL 90	9		FOX BVD 90	8						
	EN	L450MB	FOX CEL	8			FOX EV 60 PIPE	9	SG 3-P	9		
FOX CEL 80-P					FOX BVD 85	8		SG 8-P	9			
FOX CEL 85			8									
L485MB		FOX CEL	8				FOX EV 70 PIPE	9	SG 8-P	9		
		FOX CEL 80-P			FOX BVD 90	8		NiMo 1-IG	9			
		FOX CEL 85	8									
		FOX CEL 90	9									
L555MB		FOX CEL	8				FOX EV 70 PIPE	9	NiMo 1-IG	9		
		FOX CEL 90	9		FOX BVD 90	8						

# Unlegierte Stähle

<b>BÖHLER</b> Standard EN AWS	<b>Schweiß- verfahren</b>	<b>Mechanische Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX OHV</b>  EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11  AWS A5.1-04: E6013	E	Re 460 N/mm <sup>2</sup> Rm 520 N/mm <sup>2</sup> A5 25 % Av 75 J	2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A 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.
<b>FOX ETI</b>  EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11  AWS A5.1-04: E6013	E	Re 460 N/mm <sup>2</sup> Rm 520 N/mm <sup>2</sup> A5 26 % Av 65 J	1.5 2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, TÜV-A, ABS, BV, DNV, GL, LR, LTSS, SEPROZ, CE	Rutil umhüllte Stabelektrode mit bester Verschweißbarkeit in allen Positionen, mit Ausnahme der Fallnaht.  Für Hobby, Handwerk und Industrie. Besonders glatte Nähte, selbstlösende Schlacke. Ausgezeichnete Wiederzündigenschaften und einfachste Handhabung.
<b>FOX KE</b>  EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11  AWS A5.1-04: E6013	E	Re 430 N/mm <sup>2</sup> Rm 490 N/mm <sup>2</sup> A5 26 % Av 75 J	2.0 2.5 3.2 4.0	LR, SEPROZ, ÖBB	Rutil-Cellulose umhüllte Stabelektrode mit angenehmer Verschweißbarkeit in allen Positionen, auch senkrecht fallend. Bevorzugt für Bauschlosser und Montagearbeiten.  Ausgezeichnetes Schweiß- und Fließverhalten. Gute Zünd- und Wiederzündigenschaften, sicherer Einbrand, flache Naht.
<b>FOX EV 50</b>  EN ISO 2560-A: E 42 5 B 42 H5  AWS A5.1-04: E7018-1H4R	E	Re 490 N/mm <sup>2</sup> Rm 560 N/mm <sup>2</sup> A5 27 % Av 190 J 100 J...-50°C	2.0 2.5 3.2 4.0 5.0 6.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, ABS, BV, DNV, LR, GL RMR, RINA, LTSS, VUZ, SEPROZ, PDO, CRS, CE, NAKS	Basisch umhüllte Stabelektrode für hochwertige Schweißverbindungen. Ausgezeichnete Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften bis -50°C. Schweißgutausbildung ca. 110 %. In allen Positionen, mit Ausnahme der Fallnaht, gut verschweißbar.  Sehr niedrige Wasserstoffgehalte im Schweißgut (unter AWS-Bedingungen HD ≤4 ml/100g).
<b>FOX EV 50-A</b>  EN ISO 2560-A: E 42 3 B 12 H10  AWS A5.1-04: E7016	E	Re 440 N/mm <sup>2</sup> Rm 550 N/mm <sup>2</sup> A5 28 % Av 180 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, CE	Basisch umhüllte Doppelmantelelektrode in allen Positionen, außer Fallnaht, außergewöhnlich gut verschweißbar.  Eignet sich aufgrund des sehr gut gerichteten Lichtbogens besonders für Schweißungen in Zwangslage.
<b>EML 5</b>  EN ISO 636-A: W 46 5W2Si  AWS A5.18-05: ER70S-3	WIG	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 26 % Av 220 J	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, 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.
<b>EMK 6</b>  EN ISO 14341-A: G 42 4 M G3Si1 G 42 4 C G3Si1  AWS A5.18-05: ER70S-6	MAG	Re 440 N/mm <sup>2</sup> Rm 530 N/mm <sup>2</sup> A5 30 % Av 160 J	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, ABS, CWB, DNV, GL, LR, LTSS, SEPROZ, CE	Universell anwendbare verkupferte Drahtelektrode mit einem sowohl unter Mischgasen als auch unter CO <sub>2</sub> weitgehend spritzerfreiem Werkstoffübergang.
<b>EMK 8</b>  EN ISO 14341-A: G 46 4 M G4Si1 G 46 4 C G4Si1  AWS A5.18-05: ER70S-6	MAG	Re 470 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 26 % Av 120 J	0.8 1.0 1.2	TÜV-D, DB, ÖBB, ABS, DNV, GL, LR, SEPROZ, CE, NAKS	Verkupferte Drahtelektrode mit universeller Einsetzbarkeit im Behälter-, Kessel- und Konstruktionsbau.  Sie zeigt unter Mischgasen als auch unter CO <sub>2</sub> einen weitgehend spritzerfreien Werkstoffübergang.

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> <b>EN</b> <b>AWS</b>	<b>Schweiß- verfahren</b>	<b>Mechanische Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>Draht: EMS 2</b>  EN 756: S2  AWS A5.17-97: EM12K  <b>Pulver: BB 24</b>  EN 760: SA FB 1 65 DC H5	UP	Re 440 N/mm <sup>2</sup> Rm 520 N/mm <sup>2</sup> A5 33 % Av 185 J 140 J...-60°C	2.0 2.5 3.0 3.2 4.0	TÜV-A  Draht: TÜV-D, KTA 1408.1, DB, ÖBB, TÜV-A, SEPROZ, CE	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.
<b>Draht: EMS 3</b>  EN 756: S3  AWS A5.17-97: EH10K  <b>Pulver: BB 24</b>  EN 760: SA FB 1 65 DC H5	UP	Re 455 N/mm <sup>2</sup> Rm 550 N/mm <sup>2</sup> A5 32 % Av 180 J 160 J...-40°C	4.0	Draht: TÜV-D, KTA 1408.1, DB, ÖBB, TÜV-A, SEPROZ, CE	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.
<b>Ti 52-FD</b>  EN ISO 17632-A: T 46 4 P M 1 H10 T 42 2 P C 1 H5  AWS A5.20-05: E71T-1M1H8	FD	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 580 N/mm <sup>2</sup> A5 26 % Av 180 J	1.0 1.2 1.6	TÜV-D, DB, ABS, GL, LR, DNV, BV, CRS, CE	Rutile Fülldrahtelektrode mit rasch erstarrender Schlacke. Hervorragende Schweiß Eigenschaften in allen Positionen.  Ausgezeichnete mechanische Gütwerte, gute Schlackentferbarkeit und geringe Spritzverluste. Zwangslagen können mit erhöhtem Schweißstrom äußerst wirtschaftlich geschweißt werden.
<b>Ti 52 T-FD</b>  DIN EN 758: T 46 4 P M 1 H5 T 46 2 P C 1 H5  AWS A5.20: E 71 T-1 H4	FCAW	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 25 % Av 70 J...-20°C 60 J...-40°C	1.0 1.2 1.6	TÜV-D, DB, GL	Verkupferte Rutile Fülldrahtelektrode mit geschlossenem Röhrchen. Für den Stahl-, Fahrzeug- und Behälterbau sowie für den Schiffs- und Rohrleitungsbau.  Geringe Spritzverluste und gute Schlackentferbarkeit. Hervorragende Modellierbarkeit und auf Grund der rasch erstarrenden Schlacke ausgezeichnete Verwendung in der Zwangslagenposition.
<b>HL 51-FD</b>  EN ISO 17632-A: T 46 4 M M 1 H5  AWS A5.18-05: E70C-6MH4	MAG	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 610 N/mm <sup>2</sup> A5 27 % Av 130 J	1.0 1.2 1.6	TÜV-D, DB, ABS, BV, DNV, GL, CE, LR	Metallpulvergefüllte Hochleistungs- Fülldrahtelektrode für halb- und vollautomatische Verbindungsschweißungen an unlegierten Bau- und Feinkornbaustählen bei Einsatztemperaturen von -40 bis +450°C.  Die speziell abgestimmte Pulvermischung ermöglicht eine sehr hohe Ausbringung und eine Abschmelzleistung von bis zu 9 kg/h.
<b>HL 51 T-MC</b>  DIN EN 758: T 46 6 M M 1 H5  AWS A5.18: E 70 C-1 M H4	MAG	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 25 % Av 110 J...-20°C 80 J...-40°C ≥47 J...-60°C	1.0 1.2 1.6	TÜV-D, DB, GL	Verkupferte Metallpulver-Fülldrahtelektrode mit geschlossenem Röhrchen für ein- und mehrlagiges Schweißen ohne Zwischenreinigung. Einsetzbar im Kurz- und Sprühlichtbogenbereich. Für Roboterschweißungen geeignet durch gute Zünd- und Wiederzünd Eigenschaften. Sehr gute Spaltüberbrückbarkeit.  Für den Stahl-, Schiff-, Fahrzeug- und Behälterbau sowie für den Rohrleitungsbau. Kaltzäh bis -60°C.

# Pipeline

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> EN AWS	<b>Schweiß- verfahren</b>	<b>Mechanische Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX BVD 85</b>  EN ISO 2560-A: E 46 5 1Ni B 45  AWS A5.5-06: E8045-P2 E8018-G	E	Re 510 N/mm <sup>2</sup> Rm 560 N/mm <sup>2</sup> A5 27 % Av 170 J 65 J...-50°C	3.2 4.0 4.5	TÜV-D, GdF, SEPROZ, CE	<p>Basisch umhüllte Fallnahtelektrode für hochwertige Schweißverbindungen an Großrohrleitungen sowie im Konstruktionsbau. Im Pipelinebau geeignet für die Füll- und Decklagenschweißung.</p> <p>Die Fallnahtschweißung ermöglicht eine bis zu 100 % höhere Abschmelzleistung gegenüber der Steignachtschweißung. Das gilt für alle BÖHLER BVD-Elektroden!</p>
<b>FOX BVD 90</b>  EN 757: E 55 5 Z2Ni B 45  AWS A5.5-06: E9018-G E9045-P2 (mod.)	E	Re 600 N/mm <sup>2</sup> Rm 650 N/mm <sup>2</sup> A5 27 % Av 170 J 80 J...-50°C	3.2 4.0 4.5	TÜV-D, GdF, Statoil, GdF, SEPROZ, CE, NAKS, VNIIST	<p>Basisch umhüllte Fallnahtelektrode für hochwertige Schweißverbindungen an Großrohrleitungen sowie im Konstruktionsbau. Im Pipelinebau geeignet für die Füll- und Decklagenschweißung.</p> <p>Besonders rissfestes Schweißgut mit hoher Zähigkeit.</p>
<b>FOX CEL</b>  EN ISO 2560-A: E 38 3 C 21  AWS A5.1-04: E6010	E	Re 450 N/mm <sup>2</sup> Rm 520 N/mm <sup>2</sup> A5 26 % Av 110 J 45 J...-40°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, TÜV-A, DNV, Statoil, SEPROZ, PDO, VNIIST (ø 3,2-4,0 mm), GdF, CE	<p>Zellulose umhüllte Stabelektrode für die Fallnahtschweißung der Wurzel, Hotpass, Füll- und Decklagen an Großrohrleitungen. Hohe Wirtschaftlichkeit gegenüber Steignachtschweißung auch in Kombination mit basischen Fallnahtelektroden.</p> <p>Bestens geeignet für die Schweißung der Wurzellage.</p>
<b>FOX CEL 75</b>  EN ISO 2560-A: E 42 3 C 25  AWS A5.5-06: E7010-P1	E	Re 480 N/mm <sup>2</sup> Rm 550 N/mm <sup>2</sup> A5 23 % Av 100 J 45 J...-40°C	3.2 4.0 5.0	TÜV-A	<p>Höherfeste zellulose umhüllte Stabelektrode für Fallnahtschweißung an Großrohrleitungen. Hohe Wirtschaftlichkeit gegenüber Steignachtschweißung.</p> <p>Alle BÖHLER Zellulose umhüllten Stabelektroden werden vor allem für die Hotpass, Füll- und Decklagenschweißung verwendet und sind daher auch besonders gut dafür geeignet.</p>
<b>FOX CEL 85</b>  EN ISO 2560-A: E 46 4 1Ni C 25  AWS A5.5-06: E8010-P1	E	Re 490 N/mm <sup>2</sup> Rm 570 N/mm <sup>2</sup> A5 23 % Av 110 J	3.2 4.0 5.0	TÜV-D, TÜV-A, ABS, GdF, SEPROZ, PDO, CE	<p>Höherfeste Zellulose umhüllte Stabelektrode für Fallnahtschweißung an Großrohrleitungen.</p> <p>Alle BÖHLER Zellulose umhüllten Stabelektroden bieten eine hohe Wirtschaftlichkeit gegenüber Steignachtschweißung.</p>
<b>FOX CEL 90</b>  EN ISO 2560-A: E 50 3 1Ni C 25  AWS A5.5-06: E9010-P1 E9010-G	E	Re 610 N/mm <sup>2</sup> Rm 650 N/mm <sup>2</sup> A5 21 % Av 100 J	4.0 5.0	TÜV-D, TÜV-A, GdF, Statoil, SEPROZ, VNIIST, CE	<p>Höchfeste Zellulose umhüllte Stabelektrode für Fallnahtschweißung an Großrohrleitungen vor allem der Stahlgüten X70 und X80.</p>

BÖHLER Standard EN AWS	Schweiß- verfahren	Mechanische Gütwerte  Richtwerte	Ø  mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
<b>FOX EV PIPE</b>  EN ISO 2560-A: E 42 4 B 12 H5  AWS A5.1-04: E7016-1H4R	E	Re 470 N/mm <sup>2</sup> Rm 560 N/mm <sup>2</sup> A5 29 % Av 170 J 55 J...-46°C	2.0 2.5 3.2 4.0	TÜV-D, DB, LTSS, SEPROZ, VNIIST, VNIIGAZ, CE	BÖHLER FOX EV PIPE ist eine basisch umhüllte Stabelektrode die sich vor allem durch ein exzellentes Schweißverhalten bei der Rohr-Steignachtschweißung von Wurzelnähten 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.
<b>FOX EV 60 PIPE</b>  EN ISO 2560-A: E 50 4 1Ni B 12 H5  AWS A5.5-06: E8016-GH4R	E	Re 550 N/mm <sup>2</sup> Rm 590 N/mm <sup>2</sup> A5 29 % Av 170 J	2.5 3.2 4.0 5.0	VNIIGAZ	BÖHLER FOX EV 60 PIPE ist eine basisch umhüllte Stabelektrode, die sich vor allem durch ein exzellentes Schweißverhalten bei der Rohr-Steignachtschweißung von Wurzelnähten 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.
<b>FOX EV 70 PIPE</b>  EN 757: E 55 4 Z Mn2NiMo B 12 H5  AWS A5.5-06: E9016-GH4R	E	Re 620 N/mm <sup>2</sup> Rm 680 N/mm <sup>2</sup> A5 20 % Av 140 J 55 J...-46°C	2.5 3.2 4.0	-	BÖHLER FOX EV PIPE ist eine basisch umhüllte Stabelektrode die sich vor allem durch ein exzellentes Schweißverhalten bei der Rohr-Steignachtschweißung von Wurzelnähten 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.
<b>SG 3-P</b>  EN ISO 14341-A: G3Si1 EN ISO 14341-A: G 46 5 M G3Si1 G 42 4 C G3Si1  AWS A5.18-05: ER70S-G	MAG	Re 510 N/mm <sup>2</sup> Rm 640 N/mm <sup>2</sup> A5 25 % Av 120 J 55 J...-50°C	0.9 1.0 1.2	TÜV-D, CE, NAKS	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.
<b>SG 8-P</b>  EN ISO 14341-A: G3Ni1 EN ISO 14341-A: G 42 5 M G3Ni  AWS A5.28-05: ER80S-G	MAG	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 590 N/mm <sup>2</sup> A5 24 % Av 150 J 80 J...-50C	0.9 1.0 1.2	DNV	BÖHLER SG 8-P ist ein mikrolegierter Draht für die automatische Schutzgasschweißung von Pipeline Rohren. Die präzise Zugabe von Mikrolegierungselementen ergibt ein Schweißgut, welches sehr gute Tieftemperatur-Kerbschlagzähigkeit bis-50°C ermöglicht, sowie eine ausgezeichnete Duktilität und Rissicherheit.
<b>NiMo 1-IG</b>  EN ISO 16834-A: G Mn3Ni1Mo EN ISO 16834-A: G 55 6 M Mn3Ni1Mo G 55 4 C Mn3Ni1Mo  AWS A5.28-05: ER90S-G	MAG	Re 620 N/mm <sup>2</sup> Rm 700 N/mm <sup>2</sup> A5 23 % Av 140 J ≥47 J...-60°C	(0.9) 1.0 1.2	TÜV-D, DB, ÖBB, GL, SEPROZ, CE	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.
<b>Ti 70 PIPE-FD</b>  EN ISO 18276-A: T 55 4 Mn1Ni P M 1 H5  AWS A5.29-10: E91Ti1-K2MJH4	FD	Re ≥550 N/mm <sup>2</sup> Rm 640-820 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥18 % Av 47 J	1.2	TÜV-D, CE	Mikrolegierter Rutil Fülldraht für Ein- und Mehrlagenschweißung von Kohlenstoff-Mangan Stählen und hochfesten Stählen unter der Verwendung von Ar-CO <sub>2</sub> Schutzgas.

# Hochfeste Stähle

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> EN AWS	<b>Schweiß- verfahren</b>	<b>Mechanische Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX EV 60</b>  EN ISO 2560-A: E 46 6 1Ni B 42 H5  AWS A5.5-06: E8018-C3H4R	E	Re 510 N/mm <sup>2</sup> Rm 610 N/mm <sup>2</sup> A5 27 % Av 180 J 110 J...-60°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, TÜV-A, DNV, RMR, Statoil, LTSS, SEPROZ, CRS, CE	Ni-legierte, basisch umhüllte Stabelektrode mit ausgezeichneten Gütwerten, 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).
<b>FOX EV 63</b>  EN ISO 2560-A: E 50 4 B 42 H5  AWS A5.5-06: E8018-GH4R	E	Re 580 N/mm <sup>2</sup> Rm 630 N/mm <sup>2</sup> A5 26 % Av 170 J 90 J...-40°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, 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).
<b>FOX EV 70</b>  EN 757: E 55 6 1NiMo B 4 2 H5  AWS A5.5-06: E9018-GH4R E9018-D1H4R (mod.)	E	Re 650 N/mm <sup>2</sup> Rm 700 N/mm <sup>2</sup> A5 24 % Av 160 J 70 J...-60°C	3.2 4.0	TÜV-D, 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).
<b>FOX EV 85</b>  EN 757: E 69 6 Mn2NiCrMo B 42 H5  AWS A5.5-06: E11018-GH4R E11018MH4R (mod.)	E	Re 780 N/mm <sup>2</sup> Rm 840 N/mm <sup>2</sup> A5 20 % Av 110 J 60 J...-60°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, SEPROZ, CE	Mn-Mo-Mi-legierte, basisch umhüllte Stabelektrode mit hoher Zähigkeit und Rissfestigkeit für hochfeste Feinkornbaustähle.  Sehr niedriger Wasserstoffgehalt im Schweißgut (HD ≤4 ml/100 g).
<b>FOX 2.5 Ni</b>  EN ISO 2560-A: E 46 8 2Ni B 42 H5  AWS A5.5-06: E8018-C1H4R	E	Re 490 N/mm <sup>2</sup> Rm 570 N/mm <sup>2</sup> A5 30 % Av 180 J 110 J...-80°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, ABS, BV,WIWEB, 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).
<b>2.5 Ni-IG</b>  EN ISO 14341-A: G2Ni2 EN ISO 14341-A: G 46 8 M G2Ni2 G 46 6 C G2Ni2  AWS A5.28-05: ER80S-Ni2	MAG	Re 510 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 22 % Av 170 J ≥47 J...-80°C	1.0 1.2	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, ABS, BV, DNV, GL, LR, SEPROZ, CE	2.5 % Ni-legierte Drahtelektrode, verkupfert, zum Schutzgasschweißen von kaltzähigen Feinkornbaustählen und nickellegierten Stählen.  Einsetzbar in Abhängigkeit vom Schutzgas kaltzäh bis -80°C.

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> <b>EN</b> <b>AWS</b>	<b>Schweiß- verfahren</b>	<b>Mechanische Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>2.5 Ni-IG</b>  EN ISO 636-A: W2Ni2 EN ISO 636-A: W 46 8V2Ni2  AWS A5.28-05: ER80S-Ni2	WIG	Re 510 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 26 % Av 280 J 80 J...-60°C	2.0 2.4 3.0	TÜV-D, TÜV-A, BV, GL, Statoil, SEPROZ, CE	2,5% Ni-legierter WIG-Schweißstab, verkupfert, zum Schweißen von kaltzähem Feinkornbaustählen und Nickelstählen.  Kaltzäh bis -80°C.
<b>X 70-IG</b>  EN ISO 16834-A: G Mn3Ni1CrMo EN ISO 16834-A: G 69 5 M Mn3Ni1CrMo  AWS A5.28-05: ER110S-G	MAG	Re 800 N/mm <sup>2</sup> Rm 900 N/mm <sup>2</sup> A5 19 % Av 190 J ≥47 J...-50°C	1.0 1.2	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, GL, SEPROZ, CE, ABS, BV, DNV, LR, RMR	Verkupferte Drahtelektrode für das Schweißen von hochfesten, vergüteten Feinkornbaustählen, mit Mindeststreckgrenze von 690 N/mm <sup>2</sup> . Gute Tieftemperatur-Kerbschlagarbeit bis -50°C.
<b>X 90-IG</b>  EN ISO 16834-A: G Mn4Ni2CrMo EN ISO 16834-A: G 89 6 M Mn4Ni2CrMo  AWS A5.28-05: ER120S-G	MAG	Re 915 N/mm <sup>2</sup> Rm 960 N/mm <sup>2</sup> A5 20 % Av 130 J ≥47 J...-60°C	1.0 1.2	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, GL, SEPROZ, CE	Verkupferte Drahtelektrode für das Schweißen von hochfesten, vergüteten Feinkornbaustählen mit Mindeststreckgrenze von 890 N/mm <sup>2</sup> . Gute Tieftemperaturkerbschlagarbeit bis -60°C.
<b>NiCu 1-IG</b>  EN ISO 14341-A: G 42 4 M G0 G 42 4 C G0  AWS A5.28-05: ER80S-G	MAG	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 580 N/mm <sup>2</sup> A5 26 % Av 130 J ≥47 J...-40°C	1.0 1.2	DB, ÖBB, CE	Ni-Cu-legierte Drahtelektrode, 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.
<b>Draht: 3 NiMo 1-UP</b>  EN 14295: S 3Ni1Mo  AWS A5.23-07: EF3 (mod.)  <b>Pulver: BB 24</b>  EN 760: SA FB 1 65 DC H5	UP	Re 580 N/mm <sup>2</sup> Rm 650 N/mm <sup>2</sup> A5 21 % Av 180 J 60 J...-40°C	4.0	TÜV-D  Draht: TÜV-D, CE, NAKS	Draht/Pulver-Kombination für das Verbindungsschweißen hochfester vergüteter Baustähle. Das Pulver zeichnet sich durch ein neutrales metallurgisches Verhalten aus.  Das Schweißgut weist gute Zähigkeitseigenschaften bei tiefen Temperaturen auf. Niedriger Wasserstoffgehalt im Schweißgut (HD ≤5 ml/100 g unter AWS-Bedingung).

# Hochfeste Stähle

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> EN AWS	<b>Schweiß- verfahren</b>	<b>Mechanische Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>Draht:</b> <b>3 NiCrMo 2.5-UP</b>  EN 14295: S 3Ni2.5CrMo  AWS A5.23-07: EM4 (mod.)  <b>Pulver: BB 24</b>  EN 760: SA FB 1 65 DC H5	UP	Re 740 N/mm <sup>2</sup> Rm 850 N/mm <sup>2</sup> A5 20 % Av 120 J 85 J...-40°C	3.0 4.0	-	Draht/Pulver-Kombination mit spezieller Eignung für hochfeste Feinkornbaustähle. Die Kombination zeigt eine gute Tieftemperaturzähigkeit.  Das Schweißgut ist für nachträgliche Vergütung geeignet.
<b>alform® 700-MC</b> <b>LaserSealed™</b>  EN ISO 18276-A: T 69 5 Mn2NiCrMo M M 1 H5  AWS A5.28-05: E120C-K4 H4	MAG	Rp0.2 769 N/mm <sup>2</sup> Rm 832 N/mm <sup>2</sup> A5 18.4 % Av 145 J 63 J...-60°C	1.2	-	Geschlossener LaserSealed™ Metallpulverfülldraht, für das Schweißen von hochfesten thermomechanisch vergüteten (TM – thermo-mechanical treated steel) Feinkornbaustählen mit einer Streckgrenze von mind. 690 MPa. Der versiegelte Fülldraht sichert niedrigste Wasserstoffwerte von 2-3 ml / 100g.

# Warmfeste Stähle

BÖHLER Standard EN AWS	Schweiß- verfahren	Mechanische Gütwerte  Richtwerte	Ø  mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
<b>FOX DMO Ti</b>  EN ISO 3580-A: E Mo R 1 2 EN ISO 2560-A: E 38 A Mo R 1 2	E	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 570 N/mm <sup>2</sup> A5 23 % Av 90 J	2.0 2.5 3.2 4.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, BV, DNV, RMR, Statoil, VUZ, CE	Rutil umhüllte Stabelektrode mit sehr guten Schweißseigenschaften und guter Schlackenentfernbarkeit. Leichte Handhabung in allen Positionen, außer Fallnaht. Bevorzugt für 16Mo3.  Zugelassen im Langzeitbereich für Temperaturen bis +550°C.
<b>FOX DMO Kb</b>  EN ISO 3580-A: E Mo B 4 2 H5 EN ISO 2560-A: E 46 5 Mo B 4 2 H5  AWS A5.5-06: E7018-A1H4R	E	Re 510 N/mm <sup>2</sup> Rm 590 N/mm <sup>2</sup> A5 26 % Av 170 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, KTA 1408.1, ÖBB, TÜV-A, ABS, DNV, GL, RMR, Statoil, LTSS, VUZ, SEPROZ, CRS, CE, NAKS	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)
<b>DMO-IG</b>  EN ISO 21952-A: G MoSi  AWS A5.28-05: ER70S-A1 (ER80S-G)	MAG	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 620 N/mm <sup>2</sup> A5 25 % Av 200 J	0.8 1.0 1.2	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, 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.
<b>DMO-IG</b>  EN ISO 21952-A: W MoSi EN ISO 636-A: W2Mo (für Stab)  AWS A5.28-05: ER70S-A1 (ER80S-G)	WIG	Re 520 N/mm <sup>2</sup> Rm 630 N/mm <sup>2</sup> A5 27 % Av 200 J	1.6 2.0 2.4 3.0 3.2	TÜV-D, DB KTA 1408.1, ÖBB, TÜV-A, 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.
<b>DMO</b>  EN 12536: O IV  AWS A5.2-07: R60-G	G	Re 330 N/mm <sup>2</sup> Rm 470 N/mm <sup>2</sup> A5 24 % Av 60 J	2.0 2.5 3.2 4.0	TÜV-D, DB, ÖBB, SEPROZ, CE	Verkupfertes, Mo-legierter Gasschweißstab bevorzugt für Rohrschweißungen mit höheren Prüfanforderungen.  Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +500°C.
<b>DMO Ti-FD</b>  EN ISO 17634-A: T MoL P M 1  AWS A5.29-10: E81T1-A1M	FD	Re 540 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 23 % Av 120 J	1.2	TÜV-D, 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.
<b>Draht: EMS 2 Mo</b>  EN 756: S2Mo  AWS A5.23-07: EA2  <b>Pulver: BB 24</b>  EN 760: SA FB 1 65 DC H5	UP	Re 470 N/mm <sup>2</sup> Rm 550 N/mm <sup>2</sup> A5 24 % Av 140 J	2.0 2.5 3.0 4.0	TÜV-D  Draht: TÜV-D, KTA 1408.1, DB, ÖBB, TÜV-A, SEPROZ, CE, NAKS	Der Schweißzusatz ist geeignet für höherfeste Feinkornbaustähle und warmfeste Stähle im Kessel-, Behälter- und Rohrleitungsbau.  Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +550°C.

# Warmfeste Stähle

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> <b>EN</b> <b>AWS</b>	<b>Schweiß-</b> <b>verfahren</b>	<b>Mechanische</b> <b>Gütwerte</b>  Richtwerte	$\varnothing$  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX DCMS Ti</b>  EN ISO 3580-A: E CrMo1 R 1 2  AWS A5.5-06: E8013-G E8013-B2 (mod.)	E	Re 510 N/mm <sup>2</sup> Rm 610 N/mm <sup>2</sup> A5 21 % Av 100 J	2.5 3.2 4.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, ABS, DNV, GL, SEPROZ, CE	Rutil umhüllte Stabelektrode kerndrahtlegiert, sehr gute Schweißigenschaften und gute Schlackenentfernbarkeit. In allen Positionen außer Fallnaht sehr gut verschweißbar. Bevorzugt für 13CrMo4-5.  Zugelassen im Langzeitbereich für Temperaturen bis +570°C.
<b>FOX DCMS Kb</b>  EN ISO 3580-A: E CrMo1 B 4 2 H5  AWS A5.5-06: E8018-B2H4R	E	Re 530 N/mm <sup>2</sup> Rm 630 N/mm <sup>2</sup> A5 23 % Av 160 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, ABS, DNV, GL, LTSS, VUZ, SEPROZ, CE	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).
<b>DCMS-IG</b>  EN ISO 21952-A: G CrMo1Si  AWS A5.28-05: ER80S-G ER80S-B2 (mod.)	MAG	Re 460 N/mm <sup>2</sup> Rm 570 N/mm <sup>2</sup> A5 23 % Av 150 J	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, 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.
<b>DCMS-IG</b>  EN ISO 21952-A: W CrMo1Si  AWS A5.28-05: ER80S-G ER80S-B2 (mod.)	WIG	Re 490 N/mm <sup>2</sup> Rm 590 N/mm <sup>2</sup> A5 25 % Av 250 J	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV-D, TÜV-A, SEPROZ, CE	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 (Bruscato ≤15 ppm).
<b>DCMS Ti-FD</b>  EN ISO 17634-A: (T CrMo1 P M 1)  AWS A5.29-10: E81T1-B2M	FD	Re ≥470 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥550 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥20 % Av ≥47 J	1.2	TÜV-D, 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.
<b>Draht: EMS 2 CrMo</b>  EN ISO 24598-A: S CrMo1  AWS A5.23-07: EB2  <b>Pulver: BB 24</b>  EN 760: SA FB 1 65 DC H5	UP	Re 470 N/mm <sup>2</sup> Rm 550 N/mm <sup>2</sup> A5 22 % Av 47 J	2.5 3.0 4.0	TÜV-D  Draht: TÜV-D, TÜV-A, SEPROZ, CE	Dieser Zusatzwerkstoff ist geeignet für warmfeste Stähle im Kessel-, Behälter und Rohrleitungsbau. Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +570°C, Bruscato ≤15 ppm.

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> <b>EN</b> <b>AWS</b>	<b>Schweiß- verfahren</b>	<b>Mechanische Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX CM 2 Kb</b>  EN ISO 3580-A: E CrMo2 B 4 2 H5  AWS A5.5-06: E9018-B3H4R	E	Re 510 N/mm <sup>2</sup> Rm 640 N/mm <sup>2</sup> A5 22 % Av 180 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, ABS, DNV, GL, VUZ, SEPROZ, CE	<p>Basisch umhüllte Stabelektrode, kerndrahtlegiert, für hochtemperaturbeanspruchte Bauteile im Kessel-, Apparate- und Rohrleitungsbau sowie der Erdölindustrie z.B. bei Crackanlagen. Bevorzugt für 10CrMo9-10.</p> <p>Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturbereich bis +600°C.</p>
<b>CM 2-IG</b>  EN ISO 21952-A: G CrMo2Si  AWS A5.28-05: ER90S-G ER90S-B3 (mod.)	MAG	Re 440 N/mm <sup>2</sup> Rm 580 N/mm <sup>2</sup> A5 23 % Av 170 J	0.8 1.0 1.2	TÜV-D, TÜV-A, DB, SEPROZ, CE	<p>Massivdrahtelektrode, verkupfert für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter- und Rohrleitungsbau sowie der erdölverarbeitenden Industrie, z.B. Crackanlagen. Bevorzugt für 10CrMo9-10.</p> <p>Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +600°C.</p>
<b>CM 2-IG</b>  EN ISO 21952-A: W CrMo2Si  AWS A5.28-05: ER90S-G ER90S-B3 (mod.)	WIG	Re 470 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 23 % Av 190 J	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV-D, TÜV-A, SEPROZ, CE	<p>WIG-Schweißstab, verkupfert für das Schweißen im Kessel-, Druckbehälter- und Rohrleitungsbau sowie in der erdölverarbeitenden Industrie, z.B. bei Crackanlagen. Bevorzugt für 10CrMo9-10.</p> <p>Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +600°C.</p>
<b>CM 2 Ti-FD</b>  EN ISO 17634-A: T ZCrMo2 P M 1  AWS A5.29-10: E91T1-B3M	FD	Re 600 N/mm <sup>2</sup> Rm 700 N/mm <sup>2</sup> A5 19 % Av ≥70 J	1.2	-	<p>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).</p> <p>Durch die schnell erstarrende Schlacke eignet sich der Fülldraht speziell für die Zwangslagenschweißung.</p>
<b>Draht: CM 2-UP</b>  EN ISO 24598-A: SCrMo2  AWS A5.23-07: EB3  <b>Pulver: BB 24</b>  EN 760: SA FB 1 65 DC H5	UP	Re ≥470 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥550 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥22 % Av ≥47 J	2.5 3.0 4.0	Draht: TÜV-D, KTA 1408.1, TÜV-A, SEPROZ, CE  TÜV-D	<p>Dieser Zusatzwerkstoff ist geeignet für artgleiche und artähnliche Stähle im Dampfkessel-, Druckbehälter und Rohrleitungsbau, besonders für Crackanlagen in der Erdölindustrie.</p>
<b>FOX C 9 MV</b>  EN ISO 3580-A: E CrMo91 B 4 2 H5  AWS A5.5-06: E9015-B9	E	Re ≥550 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥680 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥17 % Av ≥47 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, SEPROZ, CE	<p>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.</p> <p>Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturbereiche bis +650°C.</p>
<b>C 9 MV-IG</b>  EN ISO 21952-A: G CrMo91  AWS A5.28-05: ER90S-B9	MAG	Re 660 N/mm <sup>2</sup> Rm 760 N/mm <sup>2</sup> A5 18 % Av 55 J	1.0 1.2	-	<p>Massivdrahtelektrode und WIG-Schweißstab für hochwarmfeste vergütete 9-12 % Chromstähle, besonders für T91 / P91 Stähle im Turbinen- und Kesselbau sowie in der chemischen Industrie.</p> <p>Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +650°C.</p>

# Warmfeste Stähle

BÖHLER Standard EN AWS	Schweiß- verfahren	Mechanische Gütwerte  Richtwerte	Ø  mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
<b>C 9 MV-IG</b>  EN ISO 21952-A: W CrMo91  AWS A5.28-05: ER90S-B9	WIG	Re 660 N/mm <sup>2</sup> Rm 760 N/mm <sup>2</sup> A5 18 % Av 90 J	2.0 2.4 3.0	TÜV-D, CE	–
<b>C 9 MV Ti-FD</b>  EN ISO 17634-A: T ZCrMo9VNb P M 1  AWS A5.29-10: E91T1-B9M	FD	Re 580 N/mm <sup>2</sup> Rm 720 N/mm <sup>2</sup> A5 17 % Av 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 Gießereitechnik.  Durch eine schnell erstarrende Schlacke auch für die Zwangslagenschweißung geeignet.
<b>C 9 MV-MC</b>  EN ISO 17634-B: TS 69T15-1G-9C1MV  AWS A5.28-05: E90C-B9	MAG	Re 650 N/mm <sup>2</sup> Rm 760 N/mm <sup>2</sup> A5 18 % Av 55 J	1.2	–	Metallpulverdraht für hochwarmfeste, vergütete 9-12% Chromstähle, besonders für T91 / P91- Stähle im Turbinen- und Kesselbau sowie in der chemischen Industrie.
<b>Draht: C 9 MV-UP</b>  EN ISO 24598-A: S CrMo91  AWS A5.23-07: EB9  <b>Pulver: BB 910</b>  EN 760: SA FB 2 55 DC H5	UP	Re 610 N/mm <sup>2</sup> Rm 740 N/mm <sup>2</sup> A5 20 % Av ≥47 J	2.5 3.0	TÜV-D, SEPROZ, CE	Die Draht/Pulver-Kombination eignet sich für das Verbindungsschweißen und Auftragen von hochwarmfesten 9%igen Chromstählen, besonders für P 91 gemäß ASTM A335.  Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +650°C.
<b>FOX P 92</b>  EN ISO 3580-A: E ZCrMoWVNb 9 0,5 2 B 4 2 H5  AWS A5.5-06: E9015-B9 (mod.) E9015-G	E	Re 690 N/mm <sup>2</sup> Rm 810 N/mm <sup>2</sup> A5 19 % Av 55 J	3.2 4.0	TÜV-D, SEPROZ, CE	BÖHLER FOX P 92 ist eine basisch umhüllte Cr-Mo-Ni-V-W-Nb-Stab-elektrode, die speziell zum Verschweißen des warmfesten Stahles 9%Cr-1,5%W-Mo-Nb-V-N (NF 616, P92) entwickelt wurde.  Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturbereiche bis +650°C.
<b>P 92-IG</b>  EN ISO 21952-A: W ZCrMoWVNb9 0.5 1.5  AWS A5.28-05: ER90S-B9 (mod.)	WIG	Re 710 N/mm <sup>2</sup> Rm 820 N/mm <sup>2</sup> A5 19 % Av 77 J	2.0 2.4	TÜV-D, CE	WIG-Schweißstab für hochwarmfeste, 9 %-ige Chromstähle, besonders für P 92 gemäß ASTM A 335.  Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +650°C.
<b>P 92 Ti-FD</b>  EN ISO 17634-A: T ZCrWMo9VNb P M 1  AWS A5.29-10: E91T1-GM	FD	Re 620 N/mm <sup>2</sup> Rm 750 N/mm <sup>2</sup> A5 17 % Av 30 J	1.2	–	BÖHLER P 92 Ti-FD ist ein schlackeführender Fülldraht mit rutil-basischer Füllung zum Schweißen hochwarmfester, vergüteter 9-12% Chromstähle, insbesondere für T92/P92-Stähle, im Turbinen-, Kessel- und Rohrleitungs-bau sowie in der Gießereitechnik.
<b>Draht: P 92-UP</b>  EN ISO 24598-A: S ZCrMoWVNb9 0.5 1.5  AWS A5.23-07: EB9 (mod.)  <b>Pulver: BB 910</b>  EN 760: SA FB 2 55 DC H5	UP	Re 660 N/mm <sup>2</sup> Rm 780 N/mm <sup>2</sup> A5 20 % Av 60 J	3.0	TÜV-D, CE	Die Draht/Pulver-Kombination eignet sich für das Verbindungsschweißen und Auftragen von hochwarmfesten 9 %-igen Chromstählen, besonders für P 92 (NF616) gemäß ASTM A335.  Zugelassen im Langzeitbereich für Betriebstemperaturen bis +650°C.

# Nicht rostende Stähle

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> <b>EN</b> <b>AWS</b>	<b>Schweiß-</b> <b>verfahren</b>	<b>Mechanische</b> <b>Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX EAS 2-A</b>  EN 1600: E 19 9 L R 3 2  AWS A5.4-06: E308L-17	E	Re 430 N/mm <sup>2</sup> Rm 560 N/mm <sup>2</sup> A5 40 % Av 70 J	1.5 2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, ABS, GL, Statoil, VUZ, SEPROZ, CE	Niedriggekohlte kerndrahtlegierte austenitische Stabelektrode mit rutiler Umhüllung. Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle, auch höhergekohlte, 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.
<b>EAS 2-IG</b>  EN ISO 14343-A: W 19 9 L  AWS A5.9-06: ER308L	WIG	Re 450 N/mm <sup>2</sup> Rm 620 N/mm <sup>2</sup> A5 38 % Av 150 J 75 J...-269°C	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, DNV, GL, SEPROZ, CE	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.
<b>EAS 2-IG (Si)</b>  EN ISO 14343-A: G 19 9 L Si  AWS A5.9-06: ER308LSi	MAG	Re 420 N/mm <sup>2</sup> Rm 630 N/mm <sup>2</sup> A5 40 % Av 70 J	0.8 1.0 1.2	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, DNV, GL, SEPROZ, CE	Massivdrahtelektrode für die 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. Hervorragende Gleitfähigkeit und Fördereigenschaften.  Kaltzäh bis -196°C.
<b>EAS 2-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 19 9 L R M (C) 3 EN ISO 17633-A: T 19 9 L P M (C) 1 (für ø 0.9 mm)  AWS A5.22-10: E308LT0-4 E308LT0-1 AWS A5.22-10: E308LT1-4/-1 (für ø 0.9 mm)	FD	Re 380 N/mm <sup>2</sup> Rm 560 N/mm <sup>2</sup> A5 40 % Av 60 J 35 J...-196°C	0.9 1.2 1.6	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, CWB, GL, SEPROZ, CE, NAKS (ø 1,2 mm)	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 gleichmäßig sicherem Einbrand.  Das Schweißgut ist kaltzäh bis -196°C und IK-beständig bis +350°C.
<b>EAS 2 PW-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 19 9 L P M 1 T 19 9 L P C 1  AWS A5.22-10: E308LT1-4 E308LT1-1	FD	Re 380 N/mm <sup>2</sup> Rm 560 N/mm <sup>2</sup> A5 40 % Av 70 J	1.2 1.6	TÜV-D, DB, ÖBB, CWB, GL, SEPROZ, CE	Der BÖHLER EAS 2 PW-FD wurde 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 EAS 2-FD.
<b>Draht: EAS 2-UP</b>  EN ISO 14343-A: S 19 9 L  AWS A5.9-06: ER308L  <b>Pulver: BB 202</b>  EN 760: SA FB 2 DC	UP	Re ≥350 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥550 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥35 % Av ≥80 J ≥35 J...-196°C	3.0	Draht: TÜV-D, KTA 1408.1, DB, TÜV-A, CE, SEPROZ  TÜV-D	Draht/Pulver Kombination für Ein- und Mehrlagenschweißungen an austenitischen CrNi-Stählen. Glatte Nahtoberfläche, leichte Schlackenentfernbarkeit ohne Schlackenreste sowie gute Schweißigenschaften auch für Kehlnahtschweißungen zeichnen diese Kombination aus.  Einsetzbar für Betriebstemperaturen von -196°C bis +350°C.

# Nicht rostende Stähle

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> <b>EN</b> <b>AWS</b>	<b>Schweiß-</b> <b>verfahren</b>	<b>Mechanische</b> <b>Gütwerte</b>  <b>Richtwerte</b>	<b>Ø</b>  <b>mm</b>	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX EAS 4 M-A</b>  EN 1600: E 19 12 3 L R 3 2  AWS A5.4-06: E316L-17	E	Re 460 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 36 % Av 70 J	1.5 2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, ABS, DNV, GL, LR, Statoil, VUZ, SEPROZ, CE	<p>Niedriggekohlte kerndrahtlegierte austenitische Stabelektrode mit rutiler Umhüllung. Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle, auch höhergekohlte, sowie ferritische 13 %-Chromstähle verschweißt werden.</p> <p>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.</p>
<b>EAS 4 M-IG</b>  EN ISO 14343-A: W 19 12 3 L  AWS A5.9-06: ER316L	WIG	Re 470 N/mm <sup>2</sup> Rm 650 N/mm <sup>2</sup> A5 38 % Av 140 J	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, DNV, GL, SEPROZ, CE	<p>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.</p> <p>Kaltzäh bis -196°C</p>
<b>EAS 4 M-IG (Si)</b>  EN ISO 14343-A: G 19 12 3 L Si  AWS A5.9-06: ER316LSi	MAG	Re 450 N/mm <sup>2</sup> Rm 630 N/mm <sup>2</sup> A5 38 % Av 120 J ≥80 J...-196°C	0.8 1.0 1.2	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, DNV, GL, Statoil, SEPROZ, CE	<p>Massivdrahtelektrode für die Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle sowie ferritische 13 %-Chromstähle verschweißt werden, z.B. Chemischer Apparate- und Behälterbau, Textil- und Zelluloseindustrie, Färbereibetriebe, Getränkeherzeugung, Kunstharzanlagen u.v.a. Durch Mo-Zusatz auch für chloridhaltige Medien geeignet.</p> <p>Kaltzäh bis -196°C</p>
<b>EAS 4 M-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 19 12 3 L R M (C) 3 EN ISO 17633-A: T 19 12 3 L P M (C) 1 (für ø 0.9 mm)  AWS A5.22-10: E316LT0-4 E316LT0-1 AWS A5.22-10: E316LT1-4/-1 (für ø 0.9 mm)	FD	Re 400 N/mm <sup>2</sup> Rm 560 N/mm <sup>2</sup> A5 38 % Av 55 J 35 J...-120°C	0.9 1.2 1.6	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, CWB, GL, LR, SEPROZ, CE, DNV	<p>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, selbstablösender Schlacke, geringster Spritzerbildung und Nahtoxidation, feinschuppiger Nahtzeichnung mit guter Flankenbenetzung und gleichmäßig sicherem Einbrand.</p> <p>Das Schweißgut ist kaltzäh bis -120°C und IK-beständig bis +400°C.</p>
<b>EAS 4 PW-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 19 12 3 L P M 1 T 19 12 3 L P C 1  AWS A5.22-10: E316LT1-4 E316LT1-1	FD	Re 400 N/mm <sup>2</sup> Rm 560 N/mm <sup>2</sup> A5 38 % Av 65 J	1.2 1.6	TÜV-D, DB, ÖBB, CWB, LR, GL, SEPROZ, CE, DNV	<p>Der BÖHLER EAS 4 PW-FD wurde 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 EAS 4 M-FD.</p> <p>IK-beständig bis +400°C.</p>
<b>Draht: EAS 4 M-UP</b>  EN ISO 14343-A: S 19 12 3 L  AWS A5.9-06: ER316L  <b>Pulver: BB 202</b>  EN 760: SA FB 2 DC	UP	Re ≥350 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥560 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥35 % Av ≥80 J ≥32 J...-120°C	3.0	TÜV-D  Draht: TÜV-D, KTA 1408.1, DB, ÖBB, TÜV-A, SEPROZ, CE	<p>Draht/Pulver Kombination für Ein- und Mehrlagenschweißungen an austenitischen CrNiMo-Stählen. Glatte Nahtoberfläche, leichte Schlackenentfernbarkeit ohne Schlackenreste sowie gute Schweißigenschaften auch für Kehlnahtschweißungen zeichnen diese Kombination aus.</p> <p>Einsetzbar für Betriebstemperaturen von -120°C bis +400°C.</p>

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> EN AWS	<b>Schweiß- verfahren</b>	<b>Mechanische Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX SAS 2-A</b>  EN 1600: E 19 9 Nb R 3 2  AWS A5.4-06: E347-17	E	Re 470 N/mm <sup>2</sup> Rm 620 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 70 J	2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, 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 Schönschweißigenschaften aus. Die sehr gute Positionsverschweißbarkeit und die selbstabhebende Schlacke sind bedeutende wirtschaftliche Aspekte, die für diese Elektrode sprechen.  IK-beständig bis +400°C.
<b>SAS 2-IG</b>  EN ISO 14343-A: W 19 9 Nb  AWS A5.9-06: ER347	WIG	Re 490 N/mm <sup>2</sup> Rm 660 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 140 J ≥32 J...-196°C	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV-D, TÜV-A, 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.
<b>SAS 2-IG (Si)</b>  EN ISO 14343-A: G 19 9 Nb Si  AWS A5.9-06: ER347Si	MAG	Re 460 N/mm <sup>2</sup> Rm 630 N/mm <sup>2</sup> A5 33 % Av 110 J ≥32 J...-196°C	0.8 1.0 1.2	TÜV-D, TÜV-A, 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.
<b>SAS 2-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 19 9 Nb R M 3 T 19 9 Nb R C 3  AWS A5.22-10: E347T0-4 E347T0-1	FD	Re 420 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 75 J ≥32 J...-196°C	1.2 1.6	TÜV-D, SEPROZ, CE	Bandlegierte Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung zum MAG-Schweißen stabilisierter austenitischer CrNi-Stähle. Anwendung in allen Industriezweigen, wo artgleiche Stähle sowie ferritische 13 %-Chromstähle verschweißt werden. Typische Einsatzbereiche sind der chemische Apparate- und Behälterbau, die Textil- und Zelluloseindustrie, Färbereibetriebe u.v.a.  Das Schweißgut ist kaltzäh bis -196°C und IK-beständig bis +400°C.
<b>SAS 2 PW-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 19 9 Nb P M 1 T 19 9 Nb P C 1  AWS A5.22-10: E347T1-4 E347T1-1	FD	Re 420 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 75 J	1.2	TÜV-D, SEPROZ, CE	BÖHLER SAS 2 PW-FD wurde 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 SAS 2-FD.  Das Schweißgut ist kaltzäh bis -120°C und IK-beständig bis +400°C.
<b>Draht: SAS 2-UP</b>  EN ISO 14343-A: S 19 9 Nb  AWS A5.9-06: ER347  <b>Pulver: BB 202</b>  EN 760: SA FB 2 DC	UP	Re ≥420 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥600 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥30 % Av ≥80 J ≥35 J...-196°C	3.0	TÜV-D, TÜV-A  Draht: TÜV-D, KTA 1408.1, DB, ÖBB, TÜV-A, SEPROZ, CE	Draht/Pulver Kombination für Ein- und Mehrlagenschweißungen an stabilisierten austenitischen CrNi-Stählen. Glatte Nahtoberfläche, leichte Schlackenentfernbarkeit ohne Schlackenreste sowie gute Schweißigenschaften auch für Kehlnahtschweißungen zeichnen diese Kombination aus.  Einsetzbar für Betriebstemperaturen von -196°C und IK-beständig bis +400°C.

# Nicht rostende Stähle

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> EN AWS	<b>Schweiß- verfahren</b>	<b>Mechanische Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX SAS 4-A</b>  EN 1600: E 19 12 3 Nb R 3 2  AWS A5.4-06: E318-17	E	Re 490 N/mm <sup>2</sup> Rm 640 N/mm <sup>2</sup> A5 32 % Av 60 J	2.0 2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, 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 Schönschweißigenschaften aus. Die sehr gute Positionverschweißbarkeit und die selbstabhebende Schlacke sind bedeutende wirtschaftliche Aspekte, die für diese Elektrode sprechen.
<b>SAS 4-IG</b>  EN ISO 14343-A: W 19 12 3 Nb  AWS A5.9-06: ER318	WIG	Re 520 N/mm <sup>2</sup> Rm 700 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 120 J	1.0* 1.2* 1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV-D, KTA 1408.1, DB, ÖBB, TÜV-A, GL, SEPROZ, CE	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.
<b>SAS 4-IG (Si)</b>  EN ISO 14343-A: G 19 12 3 Nb Si  AWS A5.9-06: ER318 (mod.)	MAG	Re 490 N/mm <sup>2</sup> Rm 670 N/mm <sup>2</sup> A5 33 % Av 100 J	0.8 1.0 1.2	TÜV-D, TÜV-A, DB, ÖBB, 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
<b>SAS 4-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 19 12 3 Nb R M 3 T 19 12 3 Nb R C 3	FD	Re 430 N/mm <sup>2</sup> Rm 570 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 65 J 35 J...-120°C	1.2 1.6	-	Bandlegierte Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung zum MAG-Schweißen Ti oder Nb stabilisierter austenitischer CrNiMo-Stähle in vorwiegend waagrechten und horizontalen Schweißpositionen.  Das Schweißgut ist kaltzäh bis -120°C und IK-beständig bis +400°C.
<b>SAS 4 PW-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 19 12 3 Nb P M 1 T 19 12 3 Nb P C 1	FD	Re 430 N/mm <sup>2</sup> Rm 570 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 65 J	1.2	-	BÖHLER SAS 4 PW-FD wurde 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 SAS 4-FD. IK-beständig bis +400°C.
<b>Draht: SAS 4-UP</b>  EN ISO 14343-A: S 19 12 3 Nb  AWS A5.9-06: ER318  <b>Pulver: BB 202</b>  EN 760: SA FB 2 DC	UP	Re ≥430 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥600 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥30 % Av ≥80 J ≥32 J...-120°C	3.0	TÜV-D, TÜV-A,  Draht: TÜV-D, KTA 1408.1, DB, ÖBB, TÜV-A, SEPROZ, CE	Draht/Pulver Kombination für Ein- und Mehrlagenschweißungen an stabilisierten austenitischen CrNiMo-Stählen. Glatte Nahtoberfläche, leichte Schlackenentfernbarkeit ohne Schlackenreste sowie gute Schweißigenschaften auch für Kehlnahtschweißungen zeichnen diese Kombination aus.  Einsetzbar für Betriebstemperaturen von -120°C und IK-beständig bis +400°C.

<b>BÖHLER</b> Standard EN AWS	Schweiß- verfahren	Mechanische Gütwerte  Richtwerte	Ø  mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
<b>FOX CN 13/4</b>  EN 1600: E 13 4 B 6 2  AWS A5.4-06: E410NiMo-15	E	Re 890 N/mm <sup>2</sup> Rm 1090 N/mm <sup>2</sup> A5 12 % Av 32 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, 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.
<b>CN 13/4-IG</b>  EN ISO 14343-A: G 13 4  AWS A5.9-06: ER410NiMo (mod.)	MAG	Re 950 N/mm <sup>2</sup> Rm 1210 N/mm <sup>2</sup> A5 12 % Av 36 J	1.2	TÜV-D, 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.
<b>Draht: CN 13/4-UP</b>  EN ISO 14343-A: S 13 4  AWS A5.9-06: ER410NiMo (mod.)  <b>Pulver: BB 203</b>  EN 760: SA FB 2 DC	UP	Re ≥600 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥800 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥15 % Av ≥50 J	3.0	SEPROZ, CE  Draht: SEPROZ	Draht-/Pulver-Kombination für artgleiche korrosionsbeständige, martensitische und martensitischferritische Walz-, Schmiede- und Gussstähle. Anwendung im Wasserturbinen- und Verdichterbau sowie Dampfkraftwerksbau. Beständig gegen Wasser-, Dampf- und Seewasseratmosphäre.  Niedriger Wasserstoffgehalt von HD ≤5 ml/100 g Schweißgut.
<b>CN 13/4-MC</b>  EN ISO 17633-A: T 13 4 MM 2  AWS A5.9-06: EC410NiMo (mod.)	MAG	Re 800 N/mm <sup>2</sup> Rm 990 N/mm <sup>2</sup> A5 12 % Av 40 J	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 Zähigkeits-eigenschaften des wärmebehandelten Schweißgutes, sowie sehr niedrigen Wasserstoffgehalten im Schweißgut (unter AWS Bedingungen HD max. 4 ml/100 g) und optimalen Fördereigenschaften aus.
<b>FOX CN 20/25 M</b>  EN 1600: E 20 25 5 Cu N L B 2 2  AWS A5.4-06: E385-15 (mod.)	E	Re 440 N/mm <sup>2</sup> Rm 650 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥35 % Av ≥75 J	2.5 3.2 4.0	TÜV-D, TÜV-A, Statoil, SEPROZ, CE	Kerndrahtlegierte, basisch mit rutilen Anteilen umhüllte Stabelektrode des Typs 904 L mit überdurchschnittlich hohem Mo-Gehalt und sehr hoher Wirksumme (PREN <sup>345</sup> ) des Schweißgutes für das Lochfraßpotential (gem. %Cr+3.3x%Mo+30x%N). Spezieller Einsatz in der Schwefel- und Phosphorsäureproduktion in der Zellstoffindustrie, in Rauchgasentschwefelungsanlagen und darüber hinaus in der Düngemittelindustrie, Petrochemie, Fettsäureverarbeitung, Essig- und Ameisensäureherstellung, Meerwasserentsalzung, in Beizanlagen sowie für Wärmetauscher, die mit Meer- oder Brackwasser betrieben werden.  Auch als WIG-Schweißstab und Massivdrahtelektrode erhältlich.

# Nicht rostende Stähle

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> <b>EN</b> <b>AWS</b>	<b>Schweiß-</b> <b>verfahren</b>	<b>Mechanische</b> <b>Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX CN 22/9 N</b>  EN 1600: E 22 9 3 N L R 3 2  AWS A5.4-06: E2209-17	E	Re 650 N/mm <sup>2</sup> Rm 820 N/mm <sup>2</sup> A5 25 % Av 55 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, TÜV-A, 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.
<b>CN 22/9 N-IG</b>  EN ISO 14343-A: W 22 9 3 N L  AWS A5.9-06: ER2209	WIG	Re 600 N/mm <sup>2</sup> Rm 800 N/mm <sup>2</sup> A5 33 % Av 150 J	1.6 2.0 2.4 3.2	TÜV-D, TÜV-A, 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).
<b>CN 22/9 N-IG</b>  EN ISO 14343-A: G 2 9 3 NL  AWS A5.9-06: ER2209	MAG	Re 660 N/mm <sup>2</sup> Rm 830 N/mm <sup>2</sup> A5 28 % Av 85 J ≥32 J...-40°C	1.0 1.2	TÜV-D, TÜV-A, DB, 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.
<b>CN 22/9 N-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 22 9 3 NL R M 3 T 22 9 3 NL R C 3  AWS A5.22-10: E2209T0-4 E2209T0-1	FD	Re 600 N/mm <sup>2</sup> Rm 800 N/mm <sup>2</sup> A5 27 % Av 60 J	1.2	TÜV-D, ABS, CWB, DNV, GL, LR, RINA, SEPROZ, CE, DB	BÖHLER CN 22/9 N-FD ist eine bandlegierte Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung, für das Schweißen von Duplex-Stahl vorwiegend in waagrecht und horizontalen Schweißpositionen.  Einfache Handhabung, hohe Abschmelzleistung sowie geringe Nacharbeiten führen zu einem sehr wirtschaftlichen Ergebnis.
<b>CN 22/9 PW-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 22 9 3 NL P M 1 T 22 9 3 NL P C 1  AWS A5.22-10: E2209T1-4 E2209T1-1	FD	Re 600 N/mm <sup>2</sup> Rm 800 N/mm <sup>2</sup> A5 27 % Av 80 J	1.2	TÜV-D, 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.
<b>Draht: CN 22/9 N-UP</b>  EN ISO 14343-A: S 22 9 3 N L  AWS A5.9-06: ER2209  <b>Pulver: BB 202</b>  EN 760: SA FB 2 DC	UP	Re ≥550 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥750 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥27 % Av ≥100 J	3.0	TÜV-D, TÜV-A, ABS, DNV, GL, LR, CE	Draht/Pulver Kombination für Ein- und Mehrlagenschweißungen von DUPLEX-Stählen (1.4462 / UNS S31803).  Glatte Nahtoberfläche, leichte Schlackenentfernbarkeit ohne Schlackenreste sowie gute Schweißigenschaften auch für Kehlnahtschweißungen zeichnen diese Kombination aus. Die Einsatzgebiete finden sich im chemischen Apparatebau, der Papier- und Zellstoffindustrie und weiters im Kraftwerksbau sowie im On- und Offshorebereich.

# Sonderanwendungen, hochlegiert

BÖHLER Standard EN AWS	Schweiß- verfahren	Mechanische Gütwerte  Richtwerte	Ø  mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
<b>FOX A 7</b>  EN 1600: E 18 8 Mn B 2 2  AWS A5.4-06: E307-15 (mod.)	E	Re 460 N/mm <sup>2</sup> Rm 660 N/mm <sup>2</sup> A5 38 % Av 90 J	2.5 3.2 4.0 5.0 6.0	TÜV-D, DNV, GL, LTSS, VUZ, PRS, SEPROZ, CE	Kerndrahtlegierte Stabelektrode mit basischer Umhüllung für Verbindungen zwischen verschiedenen legierten sowie schwierig schweißbaren Stählen und 14 %-Mn-Stählen. Zähe Zwischenschichten bei Hartauftragungen. Universell einsetzbarer Schweißzusatz.
<b>A 7-IG</b>  EN ISO 14343-A: G 18 8 Mn  AWS A5.9-06: ER307 (mod.)	MAG	Re 430 N/mm <sup>2</sup> Rm 640 N/mm <sup>2</sup> A5 36 % Av 110 J ≥32 J...-110°C	0.8 1.0 1.2 1.6	TÜV-D, DB, ÖBB, SEPROZ, CE, NAKS (ø 0,8; 1,0 mm)	Spezial-Massivdrahtelektrode für Verbindungen zwischen verschieden 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.
<b>A 7 CN-IG</b>  EN ISO 14343-A: W 18 8 Mn  AWS A5.9-06: ER307 (mod.)	WIG	Re 460 N/mm <sup>2</sup> Rm 660 N/mm <sup>2</sup> A5 38 % Av 120 J ≥32 J...-110°C	1.6 2.0 2.4 3.0	TÜV-D, DNV, GL, DB, CE, NAKS	WIG-Schweißstab für Verbindungen zwischen verschieden 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.
<b>A 7-MC</b>  EN ISO 17633-A: T 18 8 Mn MM1  AWS A5.9-06: EC307 (mod.)	MAG	Re 400 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 42 % Av 70 J	1.2 1.6	TÜV-D, DB, CE	Die einfache Handhabung und hohe Abschmelzleistung von BÖHLER A 7-MC führt zu hoher Produktivität bei ausgezeichnetem Schweißverhalten, geringster Spritzerbildung, feinschuppiger Nahtzeichnung, guter Flankenbenetzung und gleichmäßigem Einbrand.  Diese Eigenschaften und das breite Parameterfenster führen zu einem weiten Anwendungsbereich von dünnsten – bis hin zu gepanzerten Blechen.
<b>A 7-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 18 8 Mn R M 3 T 18 8 Mn R C 3  AWS A5.22-10: E307T0-G	FD	Re 420 N/mm <sup>2</sup> Rm 630 N/mm <sup>2</sup> A5 39 % Av 60 J ≥32 J...-100°C	1.2 1.6	TÜV-D, 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.
<b>A 7 PW-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 18 8 Mn P M 2 T 18 8 Mn P C 2  AWS A5.22-10: E307T1-G	FD	Re 420 N/mm <sup>2</sup> Rm 630 N/mm <sup>2</sup> A5 39 % Av 65 J	1.2	TÜV-D, CE, NAKS	BÖHLER A 7 PW-FD ist eine bandlegierte Fülldrahtelektrode mit rutiler Schlackencharakteristik mit guten Positionsschweißereigenschaften. Die Stützwirkung der schneller erstarrenden Schlacke ermöglicht die Zwangslagenschweißung in den Positionen.  Die Eigenschaften des Schweißgutes sind mit jenen vom A7-FD gleichzusetzen.
<b>Draht: A 7 CN-UP</b>  EN ISO 14343-A: S 18 8 Mn  AWS A5.9-06: ER307 (mod.)  <b>Pulver: BB203</b>  EN 760: SA FB 2 DC	UP	Re ≥390 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥620 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥36 % Av ≥95 J ≥40 J...-100°C	3.0	Draht: TÜV-D, CE	Für Verbindungsschweißungen zwischen CrNi- Stählen und unlegierten Stählen sowie Auftragsschweißungen von Dichtflächen an Armaturen und Auftragschweißen an Block-, Knüppel- und Profilwalzen.  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.

# Sonderanwendungen, hochlegiert

BÖHLER Standard EN AWS	Schweiß- verfahren	Mechanische Gütwerte  Richtwerte	Ø  mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
<b>FOX CN 23/12-A</b>  EN 1600: E 23 12 L R 3 2  AWS A5.4-06: E309L-17	E	Re 440 N/mm <sup>2</sup> Rm 570 N/mm <sup>2</sup> A5 40 % Av 60 J ≥32 J...-60°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, ABS, BV, DNV, GL, LR, VUZ, SEPROZ, CE	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.
<b>CN 23/12-IG</b>  EN ISO 14343-A: G 23 12 L  AWS A5.9-06: ER309L	MAG	Re 420 N/mm <sup>2</sup> Rm 570 N/mm <sup>2</sup> A5 32 % Av 130 J ≥32 J...-80°C	0.8 1.0 1.2	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, DNV, GL, SEPROZ, CE	Massivdrahtelektrode mit erhöhtem Ferritgehalt (FN-16) im Schweißgut. Hohe Rissicherheit bei schwierig schweißbaren Werkstoffen, Austenit-Ferrit-Verbindungen und Schweißplattierungen.  Betriebstemperaturen von -80°C bis +300°C.
<b>CN 23/12-IG</b>  EN ISO 14343-A: W 23 12 L  AWS A5.9-06: ER309L	WIG	Re 440 N/mm <sup>2</sup> Rm 590 N/mm <sup>2</sup> A5 34 % Av 150 J ≥32 J...-120°C	1.6 2.0 2.4	TÜV-D, TÜV-A, GL, SEPROZ, DB, 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.
<b>CN 23/12-MC</b>  EN ISO 17633-A: T 23 12 L MM1  AWS A5.9-06: EC309L	MAG	Re 400 N/mm <sup>2</sup> Rm 540 N/mm <sup>2</sup> A5 32 % Av 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.
<b>Draht: CN 23/12-UP</b>  EN ISO 14343-A: S 23 12 L  AWS A5.9-06: ER309L  <b>Pulver: BB 202</b>  EN 760: SA FB 2 DC	UP	Re ≥350 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥600 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥35 % Av ≥100 J	3.0	DNV  Draht: TÜV-D, CE	Draht/Pulver Kombination für Ein- und Mehrlagenschweißungen, glatte Nahtoberfläche, leichte Schlackenentfernbarkeit ohne Schlackenreste, sowie gute Schweißigenschaften für Kehlnahtschweißungen zeichnet diese Kombination aus. Austenitisches Gefüge mit Ferritanteilen. Hohe Rissicherheit bei schwierig schweißbaren Werkstoffen, Austenit-Ferrit-Verbindungen und Schweißplattierungen.  Betriebstemperatur max. +300°C.
<b>CN 23/12-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 23 12 L R M (C) 3 EN ISO 17633-A: T 23 12 L P M (C) 1 (für ø 0.9 mm)  AWS A5.22-10: E309LT0-4(1) AWS A5.22-10: E309LT1-4-1 (für ø 0.9 mm)	FD	Re 400 N/mm <sup>2</sup> Rm 540 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 60 J 45 J...-60°C	0.9 1.2 1.6	TÜV-D, DB, ÖBB, TÜV-A, CWB, SEPROZ, 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 waagrechten und horizontalen Schweißpositionen.  Betriebstemperatur von -60°C bis +300°C.
<b>CN 23/12 PW-FD</b>  EN ISO 17633-A: T 23 12 L P M 1 T 23 12 L P C 1  AWS A5.22-10: E309LT1-4 E309LT1-1	FD	Re 400 N/mm <sup>2</sup> Rm 540 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 65 J	1.2 1.6	TÜV-D, DB, ABS, LR, GL, CWB, SEPROZ, ÖBB, 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.

# Hitzebeständige Stähle

<b>BÖHLER</b> Standard EN AWS	<b>Schweiß- verfahren</b>	<b>Mechanische Gütwerte</b>  Richtwerte	<b>Ø</b>  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX CN 21/33 Mn</b>  EN 1600: E Z21 33 B 4 2  –	E	Re $\geq 410$ N/mm <sup>2</sup> Rm $\geq 600$ N/mm <sup>2</sup> A5 25 % Av 70 J	2.5 3.2 4.0	TÜV-D, CE	Basisch umhüllte Stabelektrode für Verbindungs- und Auftragschweißungen artgleicher und artähnlicher hitzebeständiger Stähle und Stahlgussorten.  Typische Legierungen für das Schweißen von Schleudergussrohren für Ofen in der petrochemischen Industrie.
<b>CN 21/33 Mn-IG</b>  EN ISO 14343-A: G Z21 33 MnNb  –	MAG	Re $\geq 400$ N/mm <sup>2</sup> Rm $\geq 600$ N/mm <sup>2</sup> A5 $\geq 17$ % Av $\geq 50$ 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 Ofen in der petrochemischen Industrie.
<b>CN 21/33 Mn-IG</b>  EN ISO 14343-A: W Z21 33 MnNb  –	WIG	Re $\geq 400$ N/mm <sup>2</sup> Rm $\geq 600$ N/mm <sup>2</sup> A5 $\geq 17$ % Av $\geq 50$ J	2.0 2.4 3.2	TÜV-D, CE	WIG-Schweißstab für Verbindungs- und Auftragschweißungen artgleicher und artähnlicher hitzebeständiger Stähle und Stahlgussorten.  Typische Legierungen für das Schweißen von Schleudergussrohren für Ofen in der petrochemischen Industrie.
<b>FOX FF</b>  EN 1600: E 22 12 B 2 2  AWS A5.4-06: E309-15	E	Re 440 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 80 J	2.5 3.2 4.0	TÜV-D, TÜV-A, SEPROZ, CE	Kerndrahtlegierte, basisch umhüllte Stabelektrode für artgleiche, hitzebeständige Walz-, Schmiede- und Gussstähle sowie für hitzebeständige ferritische Cr-Si-Al-Stähle.  Zunderbeständig bis +1000°C.
<b>FOX FF-A</b>  EN 1600: E 22 12 R 3 2  AWS A5.4-06: E309-17	E	Re 460 N/mm <sup>2</sup> Rm 610 N/mm <sup>2</sup> A5 37 % Av 60 J	2.5 3.2 4.0	TÜV-D, TÜV-A, SEPROZ, CE	Kerndrahtlegierte, rutilumhüllte Stabelektrode für artgleiche, hitzebeständige Walz-, Schmiede- und Gussstähle sowie für hitzebeständige ferritische Cr-Si-Al-Stähle, z.B. Glühereien, Härtereien, Dampfkesselbau, Erdölindustrie, Keramische Industrie.  Zunderbeständig bis +1000°C.
<b>FF-IG</b>  EN ISO 14343-A: G 22 12 H  AWS A5.9-06: ER309 (mod.)	MAG	Re 480 N/mm <sup>2</sup> Rm 620 N/mm <sup>2</sup> A5 34 % Av 110 J	1.0 1.2	TÜV-A, SEPROZ	Massivdrahtelektrode für artgleiche, hitzebeständige Walz-, Schmiede- und Gussstähle sowie für hitzebeständige, ferritische Cr-Si-Al-Stähle, z.B. Glühereien, Härtereien, Dampfkesselbau, Erdölindustrie, Keramische Industrie.  Zunderbeständig bis +1000°C.
<b>FF-IG</b>  EN ISO 14343-A: W 22 12 H  AWS A5.9-06: ER309 (mod.)	WIG	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 630 N/mm <sup>2</sup> A5 32 % Av 115 J	1.6 2.0 2.4	TÜV-A, SEPROZ	WIG-Schweißstab für artgleiche, hitzebeständige Walz-, Schmiede- und Gussstähle sowie für hitzebeständige, ferritische Cr-Si-Al-Stähle, z.B. Glühereien, Härtereien, Dampfkesselbau, Erdölindustrie, Keramische Industrie. Austenitisches Schweißgut mit ca. 8 %-Ferritanteil.  Zunderbeständig bis +1000°C.
<b>FOX FFB</b>  EN 1600: E 25 20 B 2 2  AWS A5.4-06: E310-15 (mod.)	E	Re 420 N/mm <sup>2</sup> Rm 600 N/mm <sup>2</sup> A5 36 % Av 100 J	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, 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 FOX FA geschweißt werden.  Zunderbeständig bis +1200°C.

# Hitzebeständige Stähle

<b>BÖHLER</b> Standard EN AWS	Schweiß- verfahren	<b>Mechanische            Gütewerte</b>  Richtwerte	$\varnothing$  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX FFB-A</b>  EN 1600: E 25 20 R 3 2  AWS A5.4-06: E310-16	E	Re 430 N/mm <sup>2</sup> Rm 620 N/mm <sup>2</sup> A5 35 % Av 75 J	2.0 2.5 3.2 4.0	Statoil, VUZ, SEPROZ	Kerndrahtlegierte, rutilumhüllte Stabelektrode für artgleiche, hitzebeständige Walzstähle, z.B. Glühereien, Härtereien, Dampfkesselbau, Erdölindustrie, Keramische Industrie.  Zunderbeständig bis +1200°C.
<b>FFB-IG</b>  EN ISO 14343-A: W 25 20 Mn  AWS A5.9-06: ER310 (mod.)	WIG	Re 420 N/mm <sup>2</sup> Rm 630 N/mm <sup>2</sup> A5 33 % Av 85 J	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 +1200°C.
<b>FFB-IG</b>  EN ISO 14343-A: G 25 20 Mn  AWS A5.9-06: ER310 (mod.)	MAG	Re 400 N/mm <sup>2</sup> Rm 620 N/mm <sup>2</sup> A5 38 % Av 95 J	0.8 1.0 1.2	SEPROZ	Massivdrahtelektrode 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 +1200°C.

# Nickelbasis Werkstoffe

<b>BÖHLER</b> <b>Standard</b> <b>EN</b> <b>AWS</b>	<b>Schweiß-</b> <b>verfahren</b>	<b>Mechanische</b> <b>Gütwerte</b>  Richtwerte	$\varnothing$  mm	<b>Zulassungen</b>	<b>Eigenschaften und Anwendungen</b>
<b>FOX NIBAS 70/20</b> <b>DE: FOX NiCr 70 Nb</b>  EN ISO 14172: E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)  AWS A5.11-05: ENiCrFe-3 (mod.)	E	Re 420 N/mm <sup>2</sup> Rm 680N/mm <sup>2</sup> A5 40 % Av 120 J 80 J...-196°C	2.5 3.2 4.0 5.0	TÜV-D, TÜV-A, Statoil, LTSS, VUZ, SEPROZ, CE, NAKS, KTA 1408.1	Kerndrahtlegierte Spezial-Stabelektrode entsprechend AWS ENiCrFe-3 mit basischer Sonderumhüllung, für hochwertige Schweißungen von Nickelbasislegierungen, warm- und hochwarmfester Stähle, hitzebeständigen sowie kaltzäh Werkstoffen, weiters für niedriglegierte schwer schweißbare Stähle und Mischverbindungen. Ferner für Ferrit-Austenit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen $\geq 300^{\circ}\text{C}$ oder Wärmebehandlungen.  Eignung im Druckbehälterbau für $-196^{\circ}\text{C}$ bis $+650^{\circ}\text{C}$ , sonst bis zur Zunderbeständigkeit von $+1200^{\circ}\text{C}$ (schwefelfreie Atmosphäre).
<b>NIBAS 70/20-IG</b> <b>DE: NiCr 70 Nb-IG A</b>  EN ISO 18274: S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)  AWS A5.14-05: ERNiCr-3	WIG	Re 440 N/mm <sup>2</sup> Rm 680N/mm <sup>2</sup> A5 42 % Av 190 J 100 J...-196°C	1.6 2.0 2.4	TÜV-D, TÜV-A, Statoil, NAKS, SEPROZ, CE	WIG-Schweißstab für hochwertige Schweißverbindungen von Nickelbasislegierungen, warm und hochwarmfesten Werkstoffen, hitzebeständigen sowie kaltzäh Werkstoffen, weiters für niedriglegierte schwer schweißbare Stähle und Mischverbindungen geeignet. Ferner für Ferrit-Austenit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen $\geq +300^{\circ}\text{C}$ oder Wärmebehandlungen.  Eignung im Druckbehälterbau für $-196^{\circ}\text{C}$ bis $+550^{\circ}\text{C}$ , sonst bis zur Zunderbeständigkeit von $+1200^{\circ}\text{C}$ (schwefelfreie Atmosphäre).
<b>NIBAS 70/20-IG</b> <b>DE: NiCr 70 Nb-IG A</b>  EN ISO 18274: S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)  AWS A5.14-05: ERNiCr-3	MAG	Re 420 N/mm <sup>2</sup> Rm 680 N/mm <sup>2</sup> A5 40 % Av 160 J 80 J...-196°C	0.8 1.0 1.2	TÜV-D, TÜV-A, Statoil, NAKS, SEPROZ, CE	MAG-Drahtelektrode für hochwertige Schweißverbindungen von Nickelbasislegierungen, warm- und hochwarmfesten Werkstoffen, hitzebeständigen sowie kaltzäh Werkstoffen, weiters für niedriglegierte schwer schweißbare Stähle und Mischverbindungen geeignet. Ferner für Ferrit-Austenit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen $+300^{\circ}\text{C}$ oder Wärmebehandlungen.  Eignung im Druckbehälterbau für $-196^{\circ}\text{C}$ bis $+550^{\circ}\text{C}$ , sonst bis zur Zunderbeständigkeit von $+1200^{\circ}\text{C}$ (schwefelfreie Atmosphäre).
<b>NIBAS 70/20-FD</b>  EN ISO 14172: Typ Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)  AWS A5.34-07: ENiCr3T0-4	FD	Re 400 N/mm <sup>2</sup> Rm 650 N/mm <sup>2</sup> A5 39 % Av 135 J 110 J...-196°C	1.2 1.6	TÜV-D, 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, selbstablösender Schlacke, geringster Spritzerbildung und Nahtoxidation, feinschuppiger Nahtzeichnung mit guter Flankenbenetzung und gleichmäßig sicherem Einbrand. Für hochwertige Schweißverbindungen von Nickelbasislegierungen, warm und hochwarmfesten Werkstoffen, hitzebeständigen sowie kaltzäh Werkstoffen, weiters für niedriglegierte schwer schweißbare Stähle und Mischverbindungen geeignet. Ferner für Ferrit-Austenit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen $\geq +300^{\circ}\text{C}$ oder Wärmebehandlungen. Eignung im Druckbehälterbau für $-196^{\circ}\text{C}$ bis $+550^{\circ}\text{C}$ , sonst bis zur Zunderbeständigkeit von $+1200^{\circ}\text{C}$ (schwefelfreie Atmosphäre).
<b>NIBAS 70/20 Mn-FD</b>  EN ISO 14172: Typ Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)  AWS A5.34-07: ENiCr3T0-4 (mod.)	FD	Re 380 N/mm <sup>2</sup> Rm 640 N/mm <sup>2</sup> A5 41 % Av 130 J 115 J...-196°C	1.2	-	Fülldrahtelektrode mit rutilhaltiger Füllung mit basischen Anteilen für vorwiegend waagrechte und horizontale Schweißpositionen. Die niedriggekohlte Ni-Cr-Mn-Nb-Legierung hat eine ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Heißbrüsen. Geeignet für das Verbindungs- und Auftragsschweißen von artgleichen Nickel-Basis-Werkstoffen sowie Mischverbindungen von Kohlenstoff mit CrNi-Stählen und für Plattierungen auf un- und niedriglegierten Stählen. Der Draht ist auch für das Schweißen von kaltzäh Nickelstählen geeignet. Das Schweißgut ist von $-196^{\circ}\text{C}$ bis $+650^{\circ}\text{C}$ einsetzbar, bzw. zunderbeständig bis $+1200^{\circ}\text{C}$ .
<b>Draht:</b> <b>NIBAS 70/20-UP</b>  EN ISO 18274: S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)  AWS A5.14-05: ERNiCr-3  <b>Pulver: BB 444</b>  EN 760: SA-FB 2 AC	UP	Re $>380$ N/mm <sup>2</sup> Rm $>580$ N/mm <sup>2</sup> A5 $>35$ % Av $>80$ J 80 J...-196°C	2.4	TÜV-D, CE	Für hochwertige Schweißverbindungen von Nickelbasislegierungen, warm und hochwarmfesten Werkstoffen, hitzebeständigen sowie kaltzäh Werkstoffen, weiters für niedriglegierte schwer schweißbare Stähle und Mischverbindungen geeignet. Ferner für Ferrit-Austenit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen $\geq +300^{\circ}\text{C}$ oder Wärmebehandlungen.  Eignung im Druckbehälterbau für $-196^{\circ}\text{C}$ bis $+550^{\circ}\text{C}$ , sonst bis zur Zunderbeständigkeit von $1200^{\circ}\text{C}$ (schwefelfreie Atmosphäre).  BB 444 ist ein agglomeriertes, fluorid-basisches Schweißpulver mit hoher Basizität.

# Nickelbasis Werkstoffe

BÖHLER Standard EN AWS	Schweiß- verfahren	Mechanische Gütwerte  Richtwerte	Ø  mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
<b>FOX NIBAS 625</b> <b>DE: FOX NiCr 625</b>  EN ISO 14172: E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)  AWS A5.11-05: ENiCrMo-3	E	Re 530 N/mm <sup>2</sup> Rm 800 N/mm <sup>2</sup> A5 40 % Av 80 J 45 J...-196°C	2.5 3.2 4.0	TÜV-D, TÜV-A, Statoil, NAKS, LTSS, SEPROZ, CE	Kerndrahtlegierte Spezial-Stabelektrode mit basischer Sonderumhüllung für hochwertige Schweißverbindungen von hoch Mo-legierten Nickelbasis-Legierungen (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 hochwarmfeste Stähle, hitzebeständige sowie kaltzähe Werkstoffe, Mischverbindungen und niedrig legierte, schwer schweißbare Stähle geeignet. Eignung im Druckbehälterbau für -196°C bis +550°C, sonst bis zur Zunderbeständigkeit von +1200°C (schwefelfreie Atmosphäre).
<b>NIBAS 625-IG</b> <b>DE: NiCr 625-IG A</b>  EN ISO 18274: S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)  AWS A5.14-05: ERNiCrMo-3	WIG	Re 540 N/mm <sup>2</sup> Rm 800 N/mm <sup>2</sup> A5 38 % Av 100 J 130 J...-196°C	1.6 2.0 2.4	TÜV-D, TÜV-A, Statoil, SEPROZ, CE	WIG-Schweißstab 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 hochwarmfeste Stähle, hitzebeständige sowie kaltzähe Werkstoffe, Mischverbindungen und niedrig legierte, schwer schweißbare Stähle geeignet. Eignung im Druckbehälterbau für -196°C bis +550°C, sonst bis zur Zunderbeständigkeit von +1200°C (S-freie Atmosphäre).
<b>NIBAS 625-IG</b> <b>DE: NiCr 625-IG A</b>  EN ISO 18274: S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)  AWS A5.14-05: ERNiCrMo-3	MAG	Re 510 N/mm <sup>2</sup> Rm 780 N/mm <sup>2</sup> A5 40 % Av 130 J 80 J...-196°C	1.0 1.2	TÜV-D, TÜV-A, Statoil, SEPROZ, CE	MAG-Drahtelektrode 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 hochwarmfeste Stähle, hitzebeständige sowie kaltzähe Werkstoffe, Mischverbindungen und niedrig legierte, schwer schweißbare Stähle geeignet. Eignung im Druckbehälterbau für -196°C bis +550°C, sonst bis zur Zunderbeständigkeit von +1200°C (S-freie Atmosphäre).
<b>NIBAS 625 PW-FD</b>  EN ISO 14172: Typ Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)  AWS A5.34-07: ENiCrMo3T1-4	FD	Re 500 N/mm <sup>2</sup> Rm 740 N/mm <sup>2</sup> A5 40 % Av 90 J 80 J...-196°C	1.2	TÜV-D, CE	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 hochwarmfeste Stähle, hitzebeständige sowie kaltzähe Werkstoffe, Mischverbindungen und niedrig legierte, schwer schweißbare Stähle geeignet. Eignung im Druckbehälterbau für -196°C bis +550°C, sonst bis zur Zunderbeständigkeit von +1200°C (S-freie Atmosphäre).
<b>Draht: NIBAS 625-UP</b>  EN ISO 18274: S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)  AWS A5.14-05: ERNiCrMo-3  <b>Pulver: BB 444</b>  EN 760: SA-FB 2 AC	UP	Re ≥420 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥700 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥40 % Av ≥80 J	2.4	TÜV-D, CE	Draht/Pulver Kombination geeignet für hochwertige Schweißverbindungen von 6 %-Mo-legierten Superausteniten wie S31254, N08926, N08367 und Nickelbasis Legierungen (z.B. Alloy 625 und Alloy 825).  BB 444 ist ein agglomeriertes, fluorid- basisches Schweißpulver mit hoher Basizität.
<b>FOX NIBAS 617</b>  EN ISO 14172: E Ni 6117 (NiCr22Co12Mo)  AWS A5.11-05: ENiCrCoMo-1 (mod.)	E	Re ≥450 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥700 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥35 % Av ≥100 J	2.5 3.2 4.0	TÜV-D, CE	Basisch umhüllte Stabelektrode für Verbindungsschweißungen an hochhitzebeständigen und artähnlichen Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfesten Austeniten und Gusslegierungen.  Auch als WIG-Schweißstab, Massivdrahtelektrode und als Draht/Pulver-Kombination erhältlich.

<b>BÖHLER</b> Standard EN AWS	Schweiß- verfahren	Mechanische Gütwerte  Richtwerte	Ø  mm	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
<b>NIBAS 617-IG</b>  EN ISO 18274: S Ni 6617 (NiCr22Co12Mo9)  AWS A5.14-09: ERNiCrCoMo-1	WIG	Re ≥450 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥700 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥30 % Av ≥60 J	2.0 2.4	TÜV-D, CE	WIG-Stab vor allem für Verbindungen an hochhitzebeständigen und artähnlichen Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfesten Austeniten und Gusslegierungen. Das Schweißgut ist warmrisssicher und für Betriebstemperaturen bis +1000°C einsetzbar.  Zunderbeständig bis +1100°C in oxidierenden bzw. aufkohlender Atmosphäre, z.B. Gasturbinen
<b>NIBAS 617-IG</b>  EN ISO 18274: S Ni 6617 (NiCr22Co12Mo9)  AWS A5.14-09: ERNiCrCoMo-1	MAG	Re ≥400 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥700 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥40 % Av ≥100 J	1.0 1.2	TÜV-D, CE	Massivdrahtelektrode vor allem für Verbindungsschweißungen an hochhitzebeständigen und artähnlichen Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfesten Austeniten und Gusslegierungen. Das Schweißgut ist warmrisssicher und für Betriebstemperaturen bis +1000°C einsetzbar.  Zunderbeständig bis +1100°C in oxidierenden bzw. aufkohlenden Atmosphären, z.B. Gasturbinen.
<b>NIBAS 617-UP</b>  EN ISO 18274: S Ni 6617 (NiCr22Co12Mo9)  AWS A5.14-09: ERNiCrCoMo-1  <b>Pulver: BB 444</b>  EN 760: SA FB 2 AC	UP	Re ≥420 N/mm <sup>2</sup> Rm ≥700 N/mm <sup>2</sup> A5 ≥35 % Av ≥80 J	2.0	–	Draht/Pulver Kombination für artähnliche Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfeste Austenite und Gusslegierungen wie z.B. Alloy 617, N06007, 2.4663.  Hohe Beständigkeit gegen heiße Gase in oxidierenden bzw. aufkohlenden Atmosphären.

## Schweißpulver

<b>BÖHLER</b> Standard EN AWS	Schweiß- verfahren	Zulassungen	Eigenschaften und Anwendungen
<b>BB 305</b>  EN 760: SA AR 1 76 AC H5  Draht: <b>P 24-UP</b>	UP	TÜV-D: P 24-UP	Agglomeriertes Schweißpulver für das Verbindungsschweißen von niedriglegierten und warmfesten Stählen. Anwendbar an Gleich- und Wechselstrom. Es eignet sich auch besonders für das Schweißen von Rohr-Steg-Rohr-Verbindungen bzw. von Flossenrohren (Kesselwände) in Verbindung mit den UP-Drahtelektroden BÖHLER EMS2, EMS 2 Mo, EMS 2 CrMo, CM 2-UP, P 23-UP und P 24-UP. Sehr gute Schlackenlösbarkeit.
<b>BB 306</b>  EN 760: SA AR 1 77 AC H5  Draht: <b>EMS 2, EMS 2 Mo</b>	UP	TÜV-D: EMS 2, EMS 2 Mo	Agglomeriertes Schweißpulver für das Verbindungsschweißen an allgemeinen Baust- und Rohrstählen mit Gleich- und Wechselstrom. Geeignet für das Eindraht- und Mehrdrahtschweißen mit hoher Schweißgeschwindigkeit in Lage und Gegenlage sowie für das Kehlnahtschweißen. Guter Schlackenabgang.
<b>BB 400</b>  EN 760: SA AB 1 67 AC H5  Draht: <b>EMS 2, EMS 2 Mo, EMS 3</b>	UP	TÜV-D: EMS 2, EMS2 Mo, DB (51.014.03/03)	Agglomeriertes Schweißpulver für das Verbindungs- und Auftragschweißen von allgemeine Baustählen, Feinkornbau-, Kesselbau- und Rohrstählen. Das Schweißpulver zeichnet sich durch geringen Silizium- und mittleren Manganzubrand aus. Böhler BB 400 ist verschweißbar an Gleich- und Wechselstrom. Universellen Einsatz durch sehr gute Schweißereigenschaften, gute technologische Eigenschaften mit unterschiedlichen Drahtelektroden.

# Referenzen

Kuppel für eine Kaplan-Rohrturbine,  
BÖHLER Ti 52-FD



© BSCA

Schiffsbau & Instandhaltung, BÖHLER Ti 52-FD,  
BÖHLER FOX HL 180 Ti, BÖHLER FOX 7018



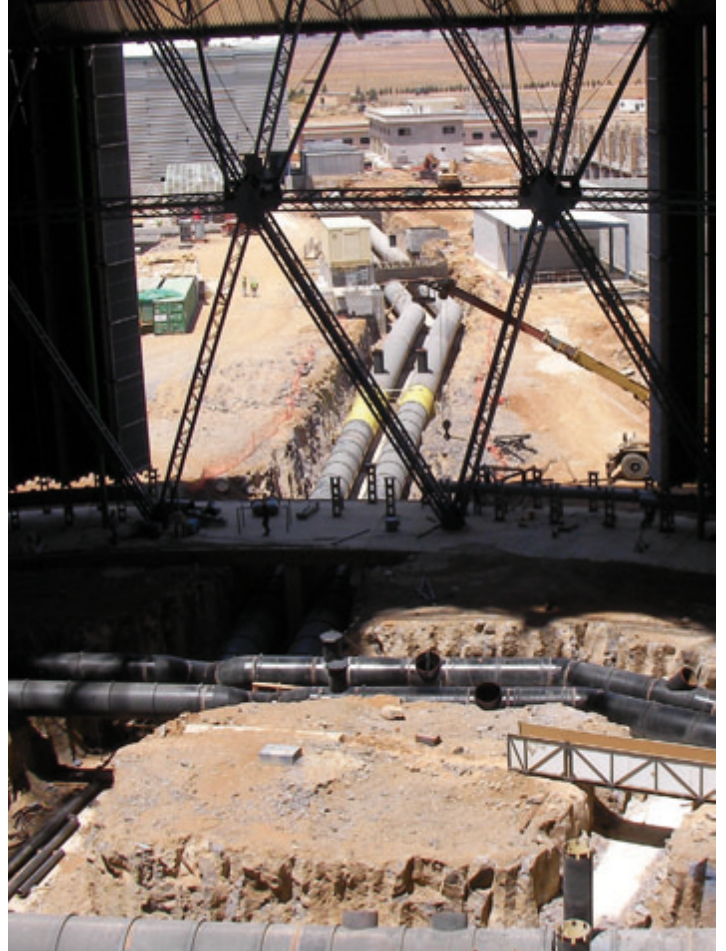
© BSCA

Steirische Pipeline „Südschiene“, BÖHLER  
FOX CEL, BÖHLER FOX CEL 80-P



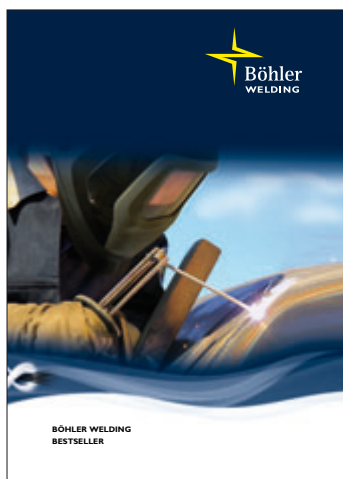
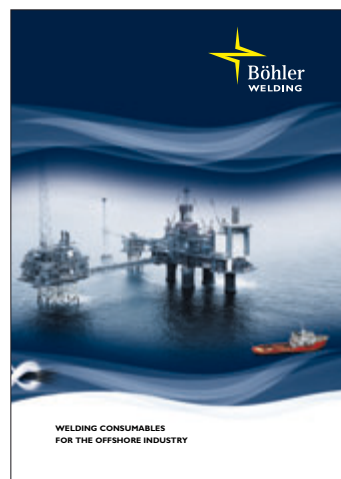
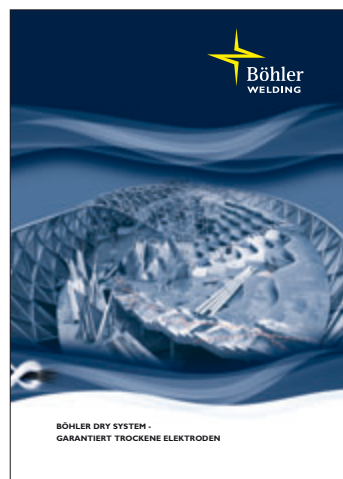
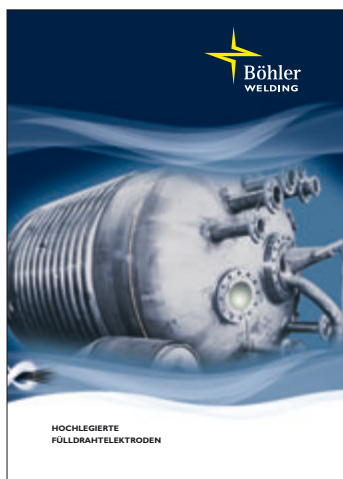
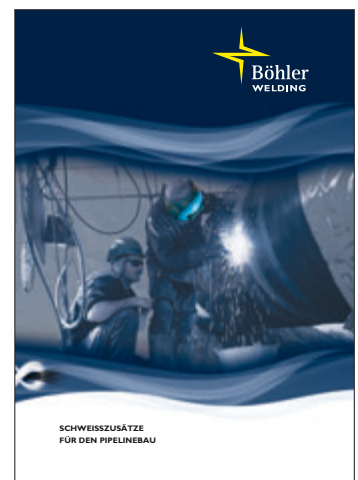
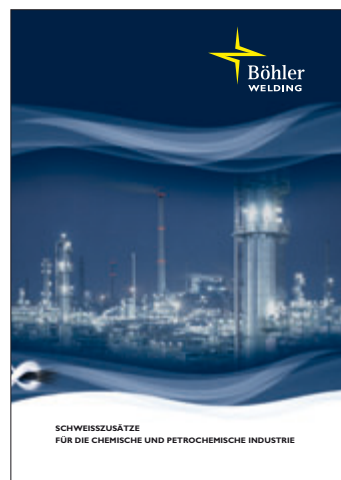
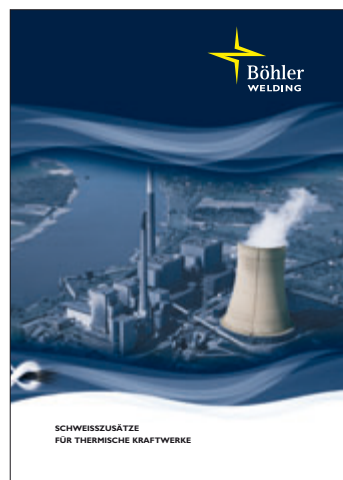
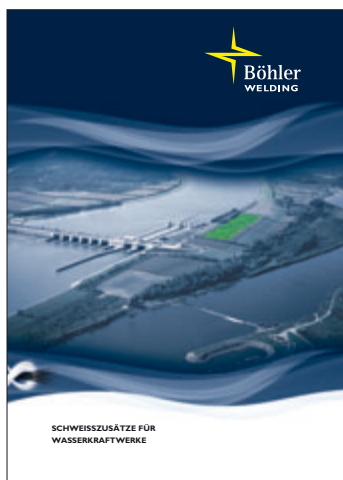
© BSCA

Kühlturmkomplex, Deir Ali Gas Plant Project,  
BÖHLER FOX EV 50



© BSCA

# Weitere Broschüren



Weitere Broschüren über BÖHLER WELDING Schweißzusätze für ausgewählte Industrien sind in mehreren Sprachversionen verfügbar.

Nähere Informationen erhalten Sie bei den BÖHLER WELDING Vertriebspartnern oder im Internet unter [www.boehler-welding.com/german/broschueren.htm](http://www.boehler-welding.com/german/broschueren.htm)

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

Änderungen vorbehalten.

Published by BÖHLER WELDING

**Böhler Schweißtechnik Austria GmbH**

Böhler-Welding-St. 1

8605 Kapfenberg / AUSTRIA

☎ +43 (0) 3862-301-0

☎ +43 (0) 3862-301-95193

✉ [postmaster.bsga@bsga.at](mailto:postmaster.bsga@bsga.at)

[www.boehler-welding.com](http://www.boehler-welding.com)

Ihr Partner:

[www.boehler-welding.com](http://www.boehler-welding.com)