



Kjellberg
FINSTERWALDE

Schweißelektroden



**Zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001**

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1.	Stabelektroden zum Schweißen un- und niedriglegierter Stähle und Feinkornbaustähle	3
2.	Stabelektroden zum Schweißen warmfester Kessel- und Rohrstähle	5
3.	Stabelektroden zum Schweißen hitze- und zunderbeständiger Stähle	5
4.	Stabelektroden zum Schweißen rost- und korrosionsbeständiger Stähle	6
5.	Stabelektroden zum Schweißen unterschiedlicher und schwer schweißbarer Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen)	7
6.	Stabelektroden zum Schweißen von hochwarmfesten Stählen, von Nickel- und Nickelbasislegierungen	8
7.	Stabelektroden zum Schweißen von Gusseisenwerkstoffen	9
8.	Stabelektroden für Auftragschweißungen	9
9.	Stabelektrode zum Schneiden und Fügen	11

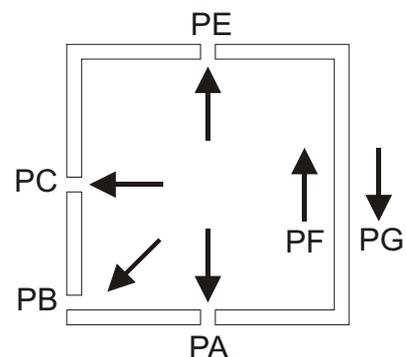
Erläuterungen

Zulassungen

ABS	- American Bureau of Shipping
BV	- Bureau Veritas
GL	- Germanischer Lloyd
LR	- Lloyd's Register of Shipping
NV	- Det Norske Veritas
RRS	- Russian Register of Shipping
PRS	- Polski Rejestr Statkow
DB	- Deutsche Bahn AG
Ü	- Übereinstimmungszertifikat nach Bauregelliste A, Teil 1
TÜV	- Technischer Überwachungsverein
UDT	- Urząd Dozoru Technicznego

Schweißpositionen

PA (w)	- waagrecht (Stumpfnähte, Kehlnaht in Wannenposition)
PB (h)	- horizontal (Kehlnähte)
PC (q)	- quer (waagrecht schweißen an senkrechter Wand)
PE (ü)	- überkopf
PF (s)	- steigend (von unten nach oben)
PG (f)	- fallend (von oben nach unten)



Stromart

=+	Gleichstrom, Elektrode am Pluspol
=-	Gleichstrom, Elektrode am Minuspol
~	Wechselstrom

1. Stabelektroden zum Schweißen un- und niedriglegierter Stähle und Feinkornbaustähle

Werksbezeichnung DIN 1913 / DIN 8529 DIN EN 499 AWS A 5.1	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
LLOYD E 43 22 R3 E 42 0 R 12 E 6012	Groß- bis mitteltropfige Universalelektrode (mitteldick, rutilumhüllt) für Verbindungs- und Heftscheidungen geeignet. BV, GL, LR, NV, DB/Ü, TÜV, UDT	== ~ PA, PB, PC, PE, PF, (PG) 3,25 - 4,0
LLOYD GRÜN E 43 22 R(C)3 E 35 0 RC 11 E 6012	Elektrode (mitteldick, rutilzellulose-umhüllt) für Verbindungs- und Heftscheidungen in allen Zweigen der blechverarbeitenden Industrie. Gute Spaltüberbrückbarkeit, stabiler Lichtbogen, ausgezeichnete Kletterfähigkeit, gut ausgebildete Nahtoberfläche und leicht entfernbare Schlacke. Sehr gute Eignung für Feinblechschweißungen mit Kleintrafos. BV, GL, LR, NV, DB/Ü, TÜV, UDT	== ~ PA, PB, PC, PE, PF, PG 2,0 - 3,2
PRIMA E 51 32 R(C)3 E 38 0 RC 11 E 6013	Sehr leicht handhabbare Universalelektrode (mitteldick, rutilzellulose-umhüllt) mit vielseitiger Verwendbarkeit im Maschinen-, Stahl-, Schiff- und Rohrleitungsbau. Ausgezeichnete Verschweißbarkeit in allen Positionen einschließlich Fallnaht. Gut ausgebildete Nahtoberfläche und selbstlösende Schlacke, geringe Spritzverluste, gute Wiederzündfähigkeit. GL, DB/Ü, TÜV, UDT	== ~ PA, PB, PC, PE, PF, PG 1,6 - 5,0
PRIMA S E 43 22 R(C)3 E 38 0 RC 11 E 6013	Universalelektrode (mitteldick, rutilzellulose-umhüllt) mit breitem Anwendungsbereich in Industrie und Handwerk. Ausgezeichnete Verschweißbarkeit in allen Positionen, einschließlich Fallnaht. Fein gezeichnete Nahtoberfläche und selbstlösende Schlacke, geringe Spritzverluste, hervorragende Zünd- und Wiederzündfähigkeit. Diese Elektrode ist auch eingefärbt unter "PRIMA S blue" mit noch besserer Fallnahteignung erhältlich. TÜV	== ~ PA, PB, PC, PE, PF, PG 2,5 - 4,0
TITAN ROT E 43 22 RR6 E 35 0 RR 12 E 6013	Elektrode (dick, rutilumhüllt) mit vielseitiger Anwendbarkeit im Maschinen-, Rohrleitungs-, Behälter- und Schiffbau. Hervorragende Zündeigenschaften, weicher Lichtbogen, wenig Spritzer, feinschuppiges und glattes Nahtbild, flache Hohlkehlnähte, meist selbstlösende Schlacke. BV, GL, LR, NV, DB/Ü, TÜV, UDT	== ~ PA, PB, PC, PE, PF 1,6 - 5,0
TITAN S E 51 32 RR6 E 42 0 RR 12 E 6013	Elektrode (dick, rutilumhüllt) für vielseitigen Einsatz in Industrie und Handwerk. Für Verbindungsschweißungen im Fahrzeug-, Behälter-, Kessel-, Rohrleitungs-, Schiff-, Stahl- und Maschinenbau an un- und niedriglegierten Stählen. Hervorragende Zündeigenschaften, weicher Lichtbogen, wenig Spritzer, feinschuppiges und glattes Nahtbild, flache Hohlkehlnähte, meist selbstlösende Schlacke. DB/Ü, TÜV, UDT	== ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,0 - 5,0
TITAN E 43 33 RR(B)7 E 38 2 RB 12 E 6013	Universalelektrode (dick, rutilbasisch-umhüllt), besonders geeignet für Wurzel- und Zwangslagenschweißungen im Rohrleitungs-, Behälter-, Kessel- und Schiffbau. Feinschuppige, gut ausgebildete, röntgensichere Nähte mit kerbfreiem Übergang zum Grundwerkstoff. Sehr leichte Schlackeentfernung, auch in Wurzellagen. ABS, BV, GL, LR, NV, PRS, RRS, DB/Ü, TÜV, UDT	== ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,0 - 6,0
TITAN K E 51 43 RR(B)7 E 42 2 RB 12 E 6013	Universalelektrode besonders geeignet für Verbindungsschweißungen im Rohrleitungs-, Behälter-, Kessel- und Schiffbau. Besonders für Zwangslagen und Wurzelschweißungen sowie an Rohrnähten geeignet. Feinschuppige, gut ausgebildete, röntgensichere Nähte mit kerbfreiem Übergang zum Grundwerkstoff. Der Werkstoffübergang ist feintropfig und spritzerarm, die Schlacke ist gut entferntbar. Das Schweißgut hat hohe mechanische Gütewerte (gute Kaltzähigkeit). TÜV, DB/Ü	== =+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0
OPTIMAL E 51 22 RR(B)7 E 42 0 RB 12 E 6013	Elektrode (dick, rutilbasisch-umhüllt) zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen. Besonders geeignet für Dünblechschweißungen sowie Schweißen an dünnwandigen Rohren und Profilen. Feintropfiger, spritzerarmer Werkstoffübergang, ergibt sehr feinschuppige Nähte mit kerbfreiem Übergang und leicht lösbarer Schlacke. Lichtbogen ist weich und stabil. Zünden, Wiederzünden und Schweißen ist auch bei niedriger Stromstärke noch gut möglich. BV, GL, LR, NV, RRS, DB/Ü, TÜV, UDT	== =+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 1,6 - 4,0

Werksbezeichnung
DIN 1913 / DIN 8529
DIN EN 499
AWS A 5.1

Anwendung / Eigenschaften
Zulassungen

Stromart
Schweißposition
Durchm. (mm)

KONTAKT 160 E 51 33 RR11 160 E 42 2 RR 53 E 7024	Hochleistungselektrode (dick, rutilumhüllt, 160 % Ausbringung), bevorzugt für Kehlnähte, Füll- und Decklagen in den Positionen PA und PB im Maschinen-, Schiff- und Brückenbau. Sehr wirtschaftliches Schweißen, da große Ausziehlänge erreicht wird. Weicher, ruhiger Lichtbogen, sehr sauberes Nahtaussehen, selbstlösende Schlacke. LR, PRS, RRS, DB/Ü, TÜV, UDT	=- ~ PA, PB 3,25 - 5,0
TRUMPF E 43 32 A7 E 35 0 A 13 E 6027	Elektrode (dick, sauerumhüllt) mit sehr hoher Schweißgeschwindigkeit für Verbindungsschweißungen im Maschinen-, Stahl und Schiffbau, besonders für Decklagen geeignet. Feintropfiger Werkstoffübergang, flache Hohlkehlnähte, leichte Schlackenentfernbarkeit. DB/Ü	=- ~ PA, PB 3,25 - 5,0
PROGRESS E 51 43 B10 E 42 2 B 42 H10 E 7018	Spezialelektrode (dick, basischumhüllt, 115% Ausbringung), besonders zum Schweißen von Steignähten im Rohrleitungs- und Binnenschiffbau geeignet. An Blechen > 10 mm Dicke röntgensichere Nähte. Spezialumhüllung mit verzögerter Feuchtigkeitsaufnahme (LMA-Typ). ABS, BV, GL, LR, NV, DB/Ü, TÜV, UDT	=+ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0
GARANT E 51 53 B10 E 42 2 B 42 H10 E 7018	Mitteltropfige, basische Universalelektrode (dick, basischumhüllt) mit 110% Ausbringung für Verbindungsschweißungen von un- und niedriglegierten Stählen im Maschinen-, Kessel-, Stahl- und Schiffbau mit hervorragenden Schweißseigenschaften. Besonders gut geeignet für Zwangslagenschweißung. Das besonders gasarme Schweißgut und die hohe Desoxidationsfähigkeit ergeben sichere Schweißungen auch an höher P-, S- und C-haltigen Stählen. Spezialumhüllung mit verzögerter Feuchtigkeitsaufnahme (LMA-Typ). ABS, BV, GL, LR, NV, PRS, RRS, DB/Ü, TÜV, UDT	=+ PA, PB, PC, PE, PF, (PG) 2,0 - 6,0
GARANT S E 51 55 B10 E 46 4 B 42 H10 E 7018	Elektrode (dick, basischumhüllt) für hochwertige und rissfeste Verbindungsschweißungen im Maschinen-, Stahl-, Kessel- und Schiffbau, auch für Stähle mit höherem C-, P- und S-Gehalt. Spezialumhüllung mit verzögerter Feuchtigkeitsaufnahme (LMA-Typ). DB/Ü, UDT	=+ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0
GARANT K EY 46 55 MnB (E 51 55 B10 DIN 1913) E 46 4 B42 H5 E 7018-1	Elektrode (dick, basischumhüllt, 120% Ausbringung) für besonders rissfeste Verbindungsschweißungen an Stählen mit höherem C-Gehalt, für kaltzähe FK-Stähle bis -60°C. Geeignet für Offshore-Anwendungen, CTOD-geprüft. Spezialumhüllung mit verzögerter Feuchtigkeitsaufnahme (LMA-Typ). ABS, BV, GL, LR, NV, PRS, RRS, DB/Ü, TÜV, UDT	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 6,0
GARANT BR E 51 43 B(R)10 E 38 2 B 12 H10 E 7016	Universalelektrode (dick, basischumhüllt mit nichtbasischen Anteilen), einsetzbar in Industrie und Handwerk für Montage- und Reparaturschweißungen von un- und niedriglegierten Stählen. Besonders hervorzuheben ist die gute Verschweißbarkeit in Zwangslagen und an Wechselstrom. GL, DB/Ü, TÜV, UDT	=- =+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0
GARANT AC/DC E 51 54 B(R)10 E 42 3 B 12 H10 E 7016	Universalelektrode (dick, basischumhüllt mit nichtbasischen Anteilen) mit hohen mechanischen Gütewerten für Industrie und Handwerk zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen. Hervorzuheben ist die gute Verschweißbarkeit in Zwangslagen und an Wechselstrom. DB/Ü, TÜV	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 5,0
PERFEKT E 43 44 B9 E 38 3 B 41 H10 E 7048	Spezialelektrode (dick, basischumhüllt), besonders für Fallnahtschweißungen von Rundnähten im Rohrleitungsbau geeignet. Das rein basische Schweißgut garantiert hohe Zähigkeitswerte und ermöglicht damit einen Einsatz bei tieferen Temperaturen (bis -30°C). BV, GL, NV, PRS, RRS, DB/Ü, TÜV, UDT	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 3,25 - 4,0

2. Stabelektroden zum Schweißen warmfester Kessel- und Rohrstähle

Werksbezeichnung DIN 8575 DIN EN 1599 AWS A 5.5	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
KOMPLEX W E Mo R22 E Mo R 12 E 7013-G	Rutilumhüllte Elektrode mit 0,4% Mo besonders geeignet für Stahl 16Mo3, für Kessel-, Behälter- und Rohrleitungsbau. Glatte, feinschuppige Nähte mit kerbfreiem Übergang zum Grundwerkstoff. Für Wurzelschweißungen gut geeignet. TÜV, UDT	=- ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0
IMPULS E Mo B10+ E Mo B 42 E 7018-A1	Basischumhüllte Elektrode mit 0,4% Mo im reinen Schweißgut, besonders geeignet für Stahl 16Mo3. Durch geringen Ni-Zusatz kaltzäh bis -30°C, auch gut geeignet für Pipelinestähle. BV, GL, LR, NV, RRS, DB/Ü, TÜV, UDT	=+ PA, PB, PC, PE, PF, PG 2,5 - 5,0
MOB E Mo B20+ E Mo B 42 E 7018-A1	Basischumhüllte Elektrode mit 0,4% Mo im reinen Schweißgut, besonders geeignet für Stahl 16Mo3, für Kessel-, Behälter- und Rohrleitungsbau bei Betriebstemperaturen bis 520°C. TÜV, UDT	=+ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 5,0
CROMO 1R E CrMo1 R22 E CrMo 1 R 12 E 8013-G	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen an Kesselbau- und Rohrstählen sowie legierungsähnlichen CrMo-legierten, druckwasserstoffbeständigen Stählen, bevorzugt für den Stahl 13CrMo4-5 bei Betriebstemperaturen bis 550°C. Außerdem geeignet für Verbindungs- und Auftragschweißungen an ähnlich legierten Einsatz- und Vergütungsstählen. Für Wurzelschweißungen geeignet.	=- ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 3,2
CROMO 1B E CrMo 1 B20+ E CrMo 1 B 42 E 8018-B2	Basischumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen an Kesselbau- und Rohrstählen sowie legierungsähnlichen CrMo-legierten, druckwasserstoffbeständigen Stählen, bevorzugt für den Stahl 13CrMo4-5 bei Betriebstemperaturen bis 550°C. Außerdem geeignet für Verbindungs- und Auftragschweißungen an ähnlich legierten Einsatz- und Vergütungsstählen. TÜV, UDT	=+ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 5,0
CROMO 2B E CrMo 2 B20+ E CrMo 2 B 42 E 9018-B3	Basischumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen an Kesselbau- und Rohrstählen sowie legierungsähnlichen CrMo-legierten druckwasserstoffbeständigen Stählen, bevorzugt für den warmfesten Stahl 10CrMo9-10 bei Betriebstemperaturen bis 600°C im Langzeiteinsatz. Außerdem geeignet für Verbindungs- und Auftragschweißungen an ähnlich legierten Einsatz- und Vergütungsstählen. TÜV, UDT	=+ PA, PB, PC, PE, PF 3,2 - 5,0

3. Stabelektroden zum Schweißen hitze- und zunderbeständiger Stähle

Werksbezeichnung DIN 8556 DIN EN 1600 AWS A 5.4	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FINOX 4820 AC E 25 4 MPR 33 160 E 25 4 R 52 ca. E 329-16	Elektrode (rutilumhüllt, hüllenlegiert) für Verbindungsschweißungen und Auftragungen an artgleichen oder legierungsähnlichen, hitzebeständigen Cr- und CrNi-Stählen und Stahlgußsorten für Betriebstemperaturen bis 1100°C und nichtrostenden, korrosionsbeständigen Mo-freien Cr(Ni)-Stählen und Stahlgußsorten. Das ferritisch-austenitische Schweißgut ist an Luft und oxidierenden (Verbrennungs-) Gasen zunderbeständig bis 1100°C und weist auch eine gute Beständigkeit gegenüber reduzierenden, schwefelhaltigen (Verbrennungs-) Gasen auf. Werkstoff-Nr.: 1.4710, 1.4712, 1.4713, 1.4722, 1.4724, 1.4740, 1.4741, 1.4742, 1.4745, 1.4762, 1.4821, 1.4822, 1.4823	=+ ~ PA, PB 2,5 - 4,0

Werksbezeichnung DIN 8556 DIN EN 1600 AWS A 5.4	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FINOX 4842 AC E 25 20 R23 E 25 20 R 12 ca. E 310-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen und Auftragungen an artgleichen oder legierungsähnlichen, hitzebeständigen CrNi-Stählen und Stahlgussorten für Betriebstemperaturen bis 1200°C, für zähe Verbindungen, Zwischen- und Füll-Lagen beim Schweißen von Cr-Stählen und Stahlgussorten. Außerdem geeignet für Verbindungen von un- und niedriglegierten Stählen und Stahlgussorten oder nichtrostenden und hitzebeständigen Cr-Stählen und Stahlgussorten für Betriebstemperaturen bis 300°C. Gegenüber reduzierenden, schwefelhaltigen und aufkohlenden Gasen weist das Schweißgut keine ausreichende Beständigkeit auf. In diesen Fällen die Decklagen mit FINOX 4820 AC schweißen. Werkstoff-Nr.: 1.4710, 1.4713, 1.4762, 1.4825, 1.4826, 1.4828, 1.4832, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0
FINOX 4842 B E 25 20 B20+ E 25 20 B 22 E 310-15	Basischumhüllte Elektrode für Verbindungs- und Auftragschweißungen an artgleichen oder legierungsähnlichen, hitzebeständigen CrNi-Stählen und Stahlgussorten für Betriebstemperaturen bis 1200°C, für zähe Verbindungen, Zwischen- und Füll-Lagen beim Schweißen von Cr-Stählen und Stahlgussorten. Außerdem geeignet für Verbindungen von un- und niedriglegierten Stählen und Stahlgussorten oder nichtrostenden und hitzebeständigen Cr-Stählen und Stahlgussorten mit austenitischen Stählen und Stahlgussorten für Betriebstemperaturen bis 300°C. Gegenüber reduzierenden, schwefelhaltigen und aufkohlenden Gasen weist das Schweißgut keine ausreichende Beständigkeit auf. In diesen Fällen die Decklagen mit FINOX 4820 AC schweißen. Werkstoff-Nr.: 1.4710, 1.4713, 1.4762, 1.4825, 1.4826, 1.4828, 1.4832, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4848	=+ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0
FINOX 4829 AC E 22 12 R23 E 22 12 R 32 E 309-17	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen und Auftragungen an artgleichen und artähnlichen hitzebeständigen Stählen und Stahlgussorten bis 950°C. Besonders für den Stahl X 15 CrNiSi 20 12 (1.4828) geeignet. Werkstoff-Nr.: 1.4742, 1.4826, 1.4828	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0

4. Stabelektroden zum Schweißen rost- und korrosionsbeständiger Stähle

Werksbezeichnung DIN 8556 DIN EN 1600 AWS A 5.4	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FINOX 4316 AC E 19 9 LR 23 E 19 9 L R 32 E 308 L-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen an niedriggekohten, nichtstabilisierten und stabilisierten, austenitischen, chemisch beständigen CrNi-Stählen bei Betriebstemperaturen bis 350°C, für korrosionsbeständige Cr-Stähle, für kaltzähe austenitische Stähle sowie für legierungsähnliche Plattierungen. Werkstoff-Nr.: 1.4300, 1.4301, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4541, 1.4543, 1.4550, 1.4552, 1.4878, 1.6905 DB/Ü, TÜV	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,0 - 5,0
FINOX 4551 AC E 19 9 Nb R23 E 19 9 Nb R 32 E 347-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen an nichtstabilisierten und stabilisierten, austenitischen, chemisch beständigen CrNi-Stählen bei Betriebstemperaturen bis 400°C, für korrosionsbeständige Cr-Stähle sowie für legierungsähnliche Plattierungen. Werkstoff-Nr.: 1.4300, 1.4301, 1.4306, 1.4308, 1.4312, 1.4541, 1.4543, 1.4550, 1.4552, 1.4878, 1.6905 DB/Ü, TÜV	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,0 - 5,0
FINOX 4551 B E 19 9 Nb B20+ E 19 9 Nb B 22 E 347-15	Basischumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen an nichtstabilisierten und stabilisierten, austenitischen, chemisch beständigen CrNi-Stählen bei Betriebstemperaturen bis 400°C, für korrosionsbeständige Cr-Stähle sowie für legierungsähnliche Plattierungen. Werkstoff-Nr.: 1.4300, 1.4301, 1.4306, 1.4308, 1.4312, 1.4541, 1.4543, 1.4550, 1.4552, 1.4878, 1.6905	=+ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 5,0

Werksbezeichnung DIN 8556 DIN EN 1600 AWS A 5.4	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FINOX 4430 AC E 19 12 3 LR 23 E 19 12 3 L R 32 E 316 L-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen an niedriggekohten, nichtstabilisierten und stabilisierten, austenitischen, chemisch beständigen CrNiMo-Stählen bei Betriebstemperaturen bis 400°C sowie für legierungsähnliche Plattierungen. Werkstoff-Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4437, 1.4571, 1.4580, 1.4583 DB/Ü, TÜV	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,0 - 5,0
FINOX 4430 F E 19 12 3 LR 16 E 19 12 3 L R 11 E 316 L-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen an niedriggekohten, nichtstabilisierten und stabilisierten, austenitischen, chemisch beständigen CrNiMo-Stählen bei Betriebstemperaturen bis 400°C, für korrosionsbeständige Cr-Stähle sowie für legierungsähnliche Plattierungen. Diese Elektrode ist speziell für die Fallnahtschweißung entwickelt worden. Werkstoff-Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4437, 1.4571, 1.4580, 1.4583	=+ ~ PG, (PA, PB, PC, PE, PF) 2,5 - 3,2
FINOX 4576 AC E 19 12 3 Nb R23 E 19 12 3 Nb R 32 E 318-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen an nichtstabilisierten und stabilisierten, austenitischen, chemisch beständigen CrNiMo-Stählen bei Betriebstemperaturen bis 400°C, für korrosionsbeständige Cr-Stähle sowie für legierungsähnliche Plattierungen. Werkstoff-Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4410, 1.4417, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4437, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4583 DB/Ü, TÜV, GL	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,0 - 5,0
FINOX 4462 AC E 22 9 3 N LR 23 E 22 9 3 N L R 32 E 2209-17	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen an korrosionsbeständigen Duplex-Stählen. Das austenitische Schweißgut hat einen Ferritgehalt von ca. 40 bis 50 % und ist besonders beständig gegen Lochfraß und Spannungsrissskorrosion. Werkstoff-Nr.: 1.4460, 1.4462, 1.4463, 1.4582	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0
FINOX 4519 AC E 20 25 5 Cu LR 23 E 20 25 5 Cu L R 32 E 385-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen und Auftragungen an argleichen austenitischen CrNiMoCu-Stahl- und Gussorten. Das Schweißgut weist eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit gegen reduzierende Medien auf. Werkstoff-Nr.: 1.4500, 1.4505, 1.4506, 1.4531, 1.4536, 1.4538, 1.4539, 1.4585, 1.4586	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0

5. Stabelektroden zum Schweißen unterschiedlicher und schwer schweißbarer Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen)

Werksbezeichnung DIN 8556 DIN EN 1600 AWS A 5.4	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FINOX 4370 AC E 18 8 Mn R26 E 18 8 Mn R 12 ca. E 307-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen zwischen un- und niedriglegierten Stählen mit hochlegierten Stählen, Stahlgussorten, für Austenit-Ferrit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen bis 300°C, zum Schweißen hoch C-haltiger und schwer schweißbarer Stähle sowie austenitischer Hartmanganstähle, zum Schweißen von Pufferlagen und für verschleißfeste Auftragungen bei kaltverfestigender Schlag-, Druck- und Rollbeanspruchung. Das Schweißgut ist voll-austenitisch, korrosionsbeständig, zunderbeständig bis 850°C sowie kaltverfestigungsfähig bis zu einer Härte von ca. 350HB. DB/Ü, TÜV	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 5,0
FINOX 4431 AC E 20 10 3 R23 E 20 10 3 R 32 E 308 Mo-16	Rutilumhüllte Sonderelektrode für Verbindungsschweißungen von Austenit-Ferrit sowie für Verbindungen nichtrostender Cr-Stähle, Hartmanganstähle, CrNiMn-Stähle, Panzerstähle untereinander.	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0

Werksbezeichnung DIN 8556 DIN EN 1600 AWS A 5.4	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FINOX 4337 AC E 29 9 R23 E 29 9 R 12 E 312-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungs- und Auftragschweißungen an artgleichen und ähnlichen Stählen und Stahlgussorten, für Verbindungsschweißungen an höherfesten un- und niedriglegierten Baustählen, Vergütungs- und Werkzeugstählen, an Hartmanganstahl sowie für Verbindungsschweißungen zwischen artverschiedenen Stählen untereinander und mit hochlegierten, nichtrostenden Stählen. Die Elektrode ist weiterhin geeignet für rissfeste und zähnharte Zwischenlagen bei Hartauftragungen sowie für verschleißfeste, kalt- und warmverfestigende Auftragungen. Das austenitisch-ferritische Schweißgut ist nichtrostend, korrosionsbeständig und geeignet für Betriebstemperaturen bis 300°C. Durch den erhöhten Deltaferritanteil im Schweißgut ergibt sich bei Schwarz-Weiß-Verbindungen eine hohe Sicherheit gegen Heißrisse.	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,0 - 5,0
FINOX 4332 AC E 23 12 LR 23 E 23 12 L R 12 E 309 L-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen zwischen un- und niedriglegierten Stählen mit hochlegierten Stählen und Stahlgussorten, für Austenit-Ferrit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen bis 300°C, zum Schweißen von Pufferlagen und Plattierungen, die bereits in der ersten Lage korrosionsbeständig sind sowie zum Schweißen der Übergangszonen bei CrNi-plattierten Blechen.	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 5,0
FINOX 4459 AC E 23 13 2 LR 23 E 23 13 2 L R 12 E 309 MoL-16	Rutilumhüllte Elektrode für Verbindungsschweißungen zwischen un- und niedriglegierten Stählen mit- und untereinander sowie mit hochlegierten Cr-, CrNi- und CrNiMo- Stählen und Stahlgussorten, für Austenit-Ferrit-Verbindungen bei Betriebstemperaturen bis 300°C, zum Schweißen von Pufferlagen und einlagigen Zwischenschichten bei chemisch beständigen Schweißplattierungen. Das Schweißgut ist bereits in der ersten Lage korrosionsbeständig und außerdem besonders rißfest, auch bei schwer schweißbaren Stählen. Oberhalb 500°C besteht Versprödungsgefahr.	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 5,0

6. Stabelektroden zum Schweißen von hochwarmfesten Stählen, von Nickel- und Nickelbasislegierungen

Werksbezeichnung DIN 1736 AWS A 5.11	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FINOX 182 EL NiCr 16 FeMn E NiCrFe-3	Basischumhüllte Nickelbasiselektrode für hochwertige Verbindungsschweißungen und Plattierungen an artgleichen sowie legierungsverschiedenen Werkstoffen. Das voll-austenitische Schweißgut ist chemisch beständig, kaltzäh, warmfest, hochhitzebeständig und unempfindlich gegen Versprödung.	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0
FINOX 625 EL NiCr 20 Mo 9 Nb E NiCrMo3	Nickelbasiselektrode für Verbindungsschweißungen und Plattierungen an artgleichen und artähnlichen korrosionsbeständigen, hitzebeständigen und hochwarmfesten Stählen und Legierungen. Auch für Verbindungen an kaltzähnen austenitischen CrNi-Stählen und Stahlgussorten.	=+ ~ PA, PB, PC, PE, PF 2,5 - 4,0

7. Stabelektroden zum Schweißen von Gusseisen

Werksbezeichnung DIN 8573 AWS A 5.15	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FICAST NI E Ni BG 11 E Ni-C1	Basisch-graphitisch umhüllte Nickelelektrode zum Kalt-Schweißen von Grau-, Temper- und Stahlguss sowie für Schweißungen an ermüdeten Gussteilen geeignet. Zum Beseitigen von Lunkern sowie Bearbeitungsfehlern. Die FICAST NI hat ausgezeichnete Schweißseigenschaften auch bei geringen Stromstärken. Sie hat einen ruhigen, intensiven Fluss und geringe Spritzerverluste, sowie leichte Schlackenentfernbarkeit. Die Schweißnaht ist feilenweich und einschließlich der Übergangszonen zum Grundmaterial mechanisch bearbeitbar.	=- =+ ~ PA, PB, PC, PF, 2,5 - 4,0
FICAST NIFE E NiFe-1 BG 11 E NiFe-C1	Basisch-graphitisch umhüllte Nickel-Eisenelektrode zum Kalt-Schweißen von Grauguss mit lamellarer und globularer Graphitstruktur, auch geeignet für Verbindungen von Gusseisen (GGL- und GGG-Sorten) mit unlegierten Stahlwerkstoffen. Die Legierung des Schweißgutes ergibt sich im wesentlichen aus dem Kerndraht, 60% Ni und 40% Fe. Das Schweißgut ist mechanisch bearbeitbar und zeichnet sich durch hohe Rissicherheit aus. Es ist dem Grundwerkstoff sehr farbähnlich und korrodiert auch später wie dieser. Die weich schweißende Elektrode weist gute Benetzungseigenschaften auf.	=- =+ ~ PA, PB, PC, PF, 2,5 - 4,0
FICAST NIFE K E NiFe-1 BG 11 E NiFe-C1	Basisch-graphitisch umhüllte Nickelelektrode zum Kalt-Schweißen von Grauguss mit lamellarer und globularer Graphitstruktur, auch geeignet für Verbindungen von Gusseisen (GGL- und GGG-Sorten) mit unlegierten Stahlwerkstoffen. Der Kernstab ist im Gegensatz zu FICAST NIFE stark verkupfert, was einen optimalen Stromübergang garantiert. Die Legierung des Schweißgutes ergibt sich im wesentlichen aus dem Kerndraht, 60% Ni und 40% Fe. Das Schweißgut ist mechanisch bearbeitbar und zeichnet sich durch hohe Rissicherheit aus. Es ist dem Grundwerkstoff sehr farbähnlich und korrodiert auch später wie dieser. Die weich schweißende Elektrode weist gute Benetzungseigenschaften auf.	=- =+ ~ PA, PB, PC, PF, 2,5 - 4,0

8. Stabelektroden für Auftragschweißungen

Werksbezeichnung DIN 8555	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FIDUR 1/300 E 1-UM-300	Basischumhüllte Elektrode für zähe, harte und schlagfeste Auftragungen, vorzugsweise im Oberbau der Eisenbahnen, Werkbahnen und im Nahverkehrsbereich. Besonders geeignet zur Panzerung der Laufflächen von Herzstücken in Weichen sowie zum Beseitigen von Verschleißstellen und Oberflächenfehlern auf der Fahrfläche und an den Flanken von Schienen. Auch für Auftragungen an verschleißbeanspruchten Maschinenteilen aus un- und niedriglegierten Werkstoffen, die schleifender oder quetschender Beanspruchung unterliegen, wie Schnecken, Zahnräder, Wellen, Getriebeteile usw. Das Schweißgut ist noch spanabhebend bearbeitbar. DB/Ü	=+ PA, PB, PC, PF 3,25 - 5,0
FIDUR 2/55 E 2-UM-55	Basischumhüllte Elektrode für besonders harte und zähe Auftragungen an stark verschleißbeanspruchten Maschinenteilen aus un- oder niedriglegierten Werkstoffen. Besonders geeignet zur Instandsetzung und Neufertigung von Kaltschnittwerkzeugen mit hoher Schneidhaltigkeit, wie Schnittplatten und -leisten. Die Auftragung ist nur schleifend bearbeitbar.	=+ PA, PB, PC, PF 3,25 - 5,0
FIDUR 3/50 E 3-UM-50T	Rutilumhüllte Elektrode zur Ausbesserung von Warmarbeitswerkzeugen aus artgleichen Stählen, wie Gesenke, Preßmatrizen, Press- und Walzdorne, Warmziehringe, Warmschnitt- und Warmstauchwerkzeuge usw. Weiterhin geeignet zur Auftragung warmharter Flächen oder Kanten auf Werkzeugen aus un- oder niedriglegierten Stählen höherer Festigkeit.	=+ PA, PB, PC, PF 3,2 - 5,0

Werksbezeichnung DIN 8555	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FIDUR 4/60 E 4-UM-60T	Rutilumhüllte Elektrode für harte, verschleißfeste Auftragungen bei gleichzeitig hoher Zähigkeit. Sie wird eingesetzt für Aufpanzerungen von Schneidkanten an Werkzeugen aus niedriglegiertem Stahl, sowie zur Ausbesserung von Schnellarbeitswerkzeugen. Das Schweißgut ist besonders beständig gegen starke Abrasion, schlag- und stoßunempfindlich und besitzt eine gute Schnittfähigkeit.	== ~ PA, PC 2,5 - 5,0
FIDUR 6/55 E 6-UM-55	Basischumhüllte Elektrode für zähnharte, schlagzähe und abriebfeste Auftragungen an un- und niedriglegierten Werkstoffen höherer Festigkeit. Geeignet für Auftragungen an Baggerzähnen, Schlagleisten, Abstreifern, Förderschnecken, Mühlenschlägern, Mischerflügeln, Brechbacken, Brecherkegeln usw. Die Auftragung ist nur schleifend bearbeitbar.	==+ PA, PB, PC, PF 3,25 - 5,0
FIDUR 6/60 E 6-UM-60 P	Basischumhüllte Elektrode für zähnharte, schlagzähe und abriebfeste Auftragungen an un- und niedriglegierten Werkstoffen höherer Festigkeit. Besonders geeignet für Auftragungen an Maschinenteilen, Baggerzähnen, Schlagleisten, Abstreifern, Förderschnecken, Mühlenschlägern, Mischerflügeln, Brechbacken, Brecherkegeln usw. Das Schweißgut ist nur durch Schleifen bearbeitbar, es kann weichgeglüht und gehärtet werden.	==+ PA, PB, PC, PF 2,5 - 5,0
FIDUR 6/60 R E 6-UM-60 P	Rutilumhüllte Elektrode für zähnharte, schlagzähe und abriebfeste Auftragungen an un- und niedriglegierten Werkstoffen höherer Festigkeit. Besonders geeignet für Auftragungen an Maschinenteilen, Baggerzähnen, Schlagleisten, Abstreifern, Förderschnecken, Mühlenschlägern, Mischerflügeln, Brechbacken, Brecherkegeln usw. Das Schweißgut ist nur durch Schleifen bearbeitbar, es kann weichgeglüht und gehärtet werden.	==+ PA, PB, PC, PF 2,5 - 5,0
FIDUR 7/200 E 7-UM-200-500 KP	Rutilumhüllte austenitische Manganhartstahl-Elektrode für verschleißfeste Auftragungen an Werkstücken und Maschinenteilen aus Manganhartstahl, wie Baggerzähne, Schlagleisten, Brechbacken, Herz- und Kreuzungsstücken, die vorwiegend Schlag- und Stoßbeanspruchung ausgesetzt sind. Die im Schweißzustand erreichte Härte von 200 HB kann durch Kaltverfestigung unter mechanischer Beanspruchung auf bis zu 500 HB erhöht werden.	==+ ~ PA, PB 2,5 - 5,0
FIDUR 8/200 E 8-UM-200 CKNZ	Rutilumhüllte Elektrode für verschleißfeste Auftragungen an Maschinenteilen, die starkem Roll- und Quetschverschleiß unterliegen (Rollreibung) wie Weichen, Herz- und Kreuzstücke. Weiterhin geeignet für Zwischenplattierungen zum Spannungsausgleich bei Hartauftragungen und für rissfeste Auftragungen an schwer schweißbaren, höher gekohlten Werkstoffen und Hartmanganstahl sowie hitzebeständigen und nichtrostenden Stählen und Stahlgussorten für einen Einsatz bei Betriebstemperaturen bis 300°C. Das austenitische Schweißgut ist nichtrostend, hitzebeständig und bis 850°C zunderbeständig und gegenüber schwefelhaltigen Verbrennungsgasen bis max. 500°C resistent, thermoschockbeständig, antimagnetisch und kaltverfestigungsfähig.	==+ ~ PA, PB 2,5 - 5,0
FIDUR 10/60 E 10-UM-60 GR	Rutilumhüllte Elektrode für hochverschleißfeste Auftragungen an un- und niedriglegierten Werkstoffen höherer Festigkeit, insbesondere bei hohem abrasivem Verschleiß, auch bei Feuchtigkeit. Besonders geeignet für Auftragungen an Mischerflügeln, Rührarmen, Mahlanlagen, Förderschnecken, Führungen, Rutschen und Schlitten. Auftragungen nur in max. zwei Lagen vornehmen, größere Auftragshöhen vorher mit FIDUR 6/60 auffüllen. Das nichtrostende ledeburitische Schweißgut ist nur durch Schleifen bearbeitbar.	==+ ~ PA 2,5 - 5,0
FIDUR 10/65 E 10-UM-65 GR	Dick rutilumhüllte Hochleistungselektrode mit 170% Ausbringung für hochverschleißfeste Auftragungen an Maschinenteilen, die starkem, schmirgelndem Verschleiß ausgesetzt sind. Durch den erhöhten C- und Cr-Gehalt wird eine hohe Härte und Verschleißfestigkeit erreicht.	-- ==+ ~ PA 2,5 - 5,0

Werksbezeichnung DIN 8555	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
FIDUR 10/70 E 10-UM-70 GRZC	Rutilumhüllte Hochleistungselektrode mit 240% Ausbringung für Auftragungen an Werkzeugen und Maschinenteilen, die extremer Abrasion bei zusätzlich hohen Temperaturen unterliegen. Für Auftragungen und Reparaturen im Kohlebergbau, in der Mineralien- und Zementverarbeitung und in Stahlwerken.	=- =+ ~ PA 3,2 - 5,0
FILIT 6 E 20-UM-40 CTZ	Rutilumhüllte Elektrode auf Kobaltbasis für Auftragungen gegen starke Korrosion, Erosion und Kavitation bei starker Schlag- und Stoßbeanspruchung und hohen Temperaturen (800 - 1000°C je nach Anwendung). Gute Thermoschockbeständigkeit. Anwendungsgebiet: Dichtflächen an Gas-, Dampf- Wasser- und Säurearmaturen, Ventilsitzen bei Verbrennungsmotoren, Warmextruderdüsen, Warmblockscheren.	=+ ~ PA 3,25 - 5,0
FILIT 21 E 20-UM-35 CKTZ	Rutilumhüllte Elektrode auf Kobaltbasis für Auftragungen gegen Hochtemperaturkorrosion, Oxydation, mäßige Abrasion, starke Kavitation und Erosion; das Schweißgut weist hervorragende Thermoschockbeständigkeit auf. Sehr guter Widerstand gegen Metall-Gleitverschleiß. Einsatz bei Schmiedegesenken, Hochtemperatur-Rührwerken, Gasturbinen und Auslaßventilen von Verbrennungsmotoren.	=+ ~ PA 3,25 - 5,0
FIDUR 23/250 E 23-UM-250 CKNPTZ	Rutilumhüllte Elektrode für hochwarmfeste, korrosionsbeständige Auftragungen, die eine gute Thermoschockbeständigkeit aufweisen. Besonders geeignet zur Ausbesserung und Neufertigung von Warmarbeitswerkzeugen wie Gesenke, Matrizen, Schmiedesättel, Press- und Lochdorne, Abgratschnitten usw. Auch geeignet für Auftragungen an un- und niedriglegierten Stählen höherer Festigkeit. Das Schweißgut ist unter oxidierenden und reduzierenden Bedingungen korrosionsbeständig, besonders zäh und rissfest, warmfest und bei etwa 780°C aushärtbar. Es ist kaltverfestigend bei Schlagbeanspruchung und mechanisch bearbeitbar.	=+ ~ PA 2,5 - 5,0

9. Stabelektrode zum Schneiden und Fügen

Werksbezeichnung	Anwendung / Eigenschaften Zulassungen	Stromart Schweißposition Durchm. (mm)
MET-OX	Elektrode zum Trennen und Fügen aller unlegierten und legierten Stahlsorten, sowie Buntmetalle, Stahlguss und Gusseisen.	=- ~ (PG beim Fügen) 3,2 - 5,0

Unser Liefer- und Leistungsprogramm bietet außerdem:

Plasmaschneidtechnik

Plasmainverter, tragbar, für das manuelle Schneiden	bis 50 mm Materialstärke
Plasmaanlagen für das manuelle Schneiden und Fugenhobeln	bis 70 mm Materialstärke
Plasmaanlagen für das mechanisierte Schneiden und Fugenhobeln	bis 80 mm Materialstärke
Thyristoranlagen für das automatisierte/CNC-gesteuerte Schneiden	bis 160 mm Materialstärke
Plasmaanlagen für das automatisierte/CNC-gesteuerte Unterwasser-Plasmaschneiden	bis 100 mm Materialstärke

Thyristor-Schweißgleichrichter

zum Elektrode-Handschweißen	bis 750 A
zum TIG-Schweißen	bis 550 A
zum MIG/MAG-Schweißen	bis 1400 A
zum Fugenhobeln	bis 1400 A
zum UP-Schweißen	bis 1400 A
Mehrfach-Schweißgleichrichter zum Elektroden-Handschweißen	bis 6 x 550 A

Schweißinverter

zum Elektroden-Handschweißen	bis 400 A
zum WIG-Schweißen DC	bis 400 A
zum WIG-Löten	bis 260 A
zum MIG/MAG-Schweißen und MAG-Hochleistungsschweißen	bis 1400 A
zum MIG/MAG-Puls-Schweißen	bis 600 A
Mehrfach-Schweißinverter zum Elektroden-Handschweißen	bis 6 x 400 A

Schweißautomaten in vielen technologischen Verfahrensvarianten für das
UP-Schweißen
MIG/MAG-Schweißen

Komplette **Systemlösungen** für Schweißarbeitsplätze mit Werkstückaufnahme,
Positionierung, technologische Prozeßdurchführung

Unsere Erzeugnisse zeichnen sich durch hohe Qualität und Zuverlässigkeit aus. Aus technischen Gründen bedingte Änderungen in der Fertigung behalten wir uns vor.
Aus diesem Prospekt können daher keine Ansprüche, gleich welcher Art, abgeleitet werden.

04-01-03



Kjellberg
FINSTERWALDE

Kjellberg Finsterwalde Elektroden und Maschinen GmbH
Germany D - 03238 Finsterwalde Leipziger Str. 82
Tel.: +49 3531 500-0 Fax: +49 3531 500-227
Email: kjellberg@kjellberg.de
Internet: www.kjellberg.de