

CLEARINOX

Rostfreie Stabelektroden und
Fülldrahtelektroden mit niedriger
Chrom VI Emission



Verbessern wir Ihre Arbeitsumgebung!



Weniger Chrom VI und geringere Schweißrauchentwicklung ... der beste Weg dorthin beginnt am Ort der Entstehung.

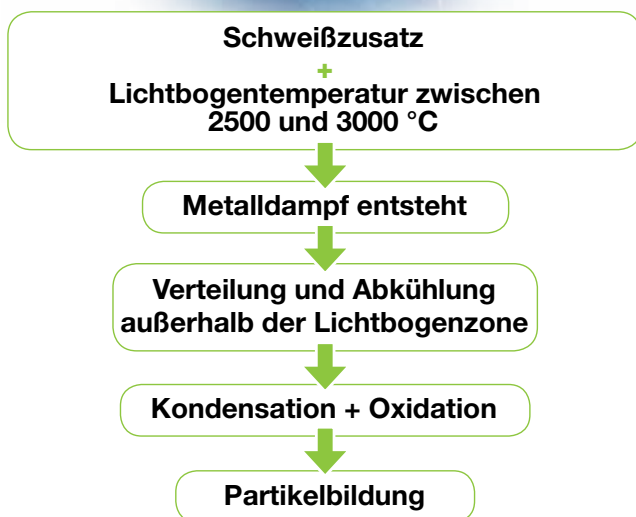


Rauche und Emissionen beim Schweißen

Die Schweißrauchbildung wird durch verschiedene Faktoren wie z.B. Schweißzusatz, Schweißprozess und Grundwerkstoff beeinflusst.

Um die Arbeitsumgebung in Schweißbetrieben zu verbessern ist es daher wichtig, die komplexen Einflüsse der einzelnen Faktoren auf die Schweißrauchbildung zu verstehen.

Der Grundwerkstoff sollte sauber sein, optimal an die Anwendung angepasste Schweißparameter verwendet und der Schweißzusatz aus dem CLEARINOX Produktprogramm gewählt werden. CLEARINOX Schweißzusätze sind das am weitest entwickelte Produktprogramm zur Reduzierung der Schweißrauchemission und Chrom VI-Konzentration.



Wie kann ich die Cr VI-Konzentration im Schweißrauch verringern?

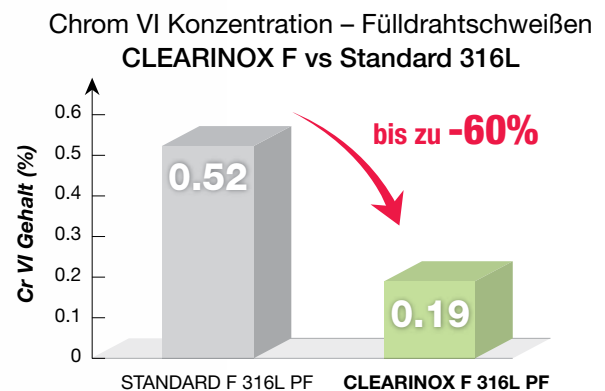
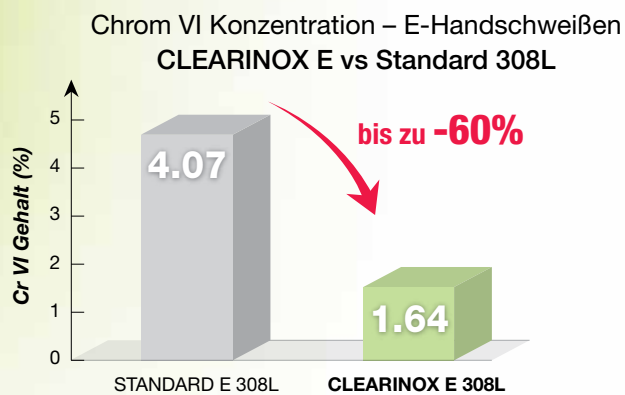
Die Verwendung von CLEARINOX Schweißzusätzen mit reduzierter Cr VI Emission zusammen mit einer gesamtheitlichen Schutzstrategie gegen Schweißrauch sorgen für eine geringere CrVI-Belastung des Schweißers und seiner Arbeitsumgebung.

OERLIKON bietet ein innovatives Programm an rostfreien Stabelektroden und Fülldrahtelektroden, das zu deutlich weniger Schweißrauch und CrVI-Emission beitragen kann.

Schweißrauchemissionen im Vergleich

Untersuchungsergebnisse des TWI (The Welding Institute Ltd), Cambridge UK, Juni 2016

- Emissionsrate getestet gemäß EN ISO 15011-1,4
- Rauchanalyse gemäß BS ISO 16740:2005
- Schweißungen durchgeführt mit einer Inverterstromquelle auf rostfreiem Stahl (AISI 304)
- Schweißparameter
 - Stabelektrode 3,2 mm: 115 A - 29 V
 - Fülldraht 1,2 mm: 200A – 28 V
 - Schutzgas: M21
- Neben der geringeren Cr VI Konzentration konnte eine um 40% geringere Schweißrauchentwicklung bei Anwendung der CLEARINOX Produkte bestätigt werden.
- Die Ergebnisse hinsichtlich Schweißrauchemission und Chrom VI Konzentration bei den verschiedenen Legierungen 308L, 316L und 309L waren vergleichbar.



Empfehlungen zur Risikominimierung

- Rauchabsaugung installieren
- Schweißparameter anpassen, Werkstückoberflächen säubern
- Ergonomie, Kopfposition außerhalb der Rauchsäule ermöglichen
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden

Stabelektroden **CLEARINOX E**

Legierungstypen 308L, 316L und 309L

CLEARINOX E & CLEARINOX F : Klare Vorteile für

- Reduzierte Chrom VI Konzentration (bis -60 %)
- Geringere Schweißrauchentwicklung (bis -40 %)

Der Doppelmantel sorgt für einen richtungsstabilen und konzentrierten Lichtbogen

- Vorteile z.B. bei der Wurzelschweißung
- Porenfreie Nähte

Schweißverhalten und Nahtoptik

- Ausgezeichnetes Schweißverhalten in horizontaler und Wannenposition
- Gutes Zünd- und Wiederspünderhalten
- Exzellente Schlackenabblösung
- Geringe Schmauchrückstände und damit weniger Reinigungsaufwand



Lieferung im DRY PACK

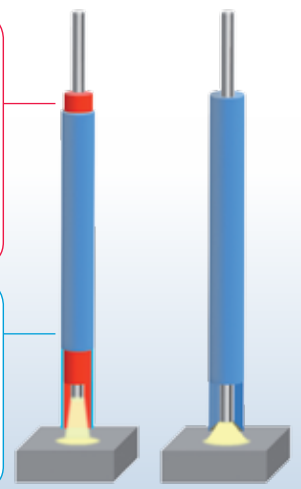
Hergestellt in Oerlikon Doppelmanteltechnologie

Funktion der Innenmantel-Zusammensetzung:

- tiefer Krater am Lichtbogenansatz
- hohe Lichtbogen-Steifigkeit und Brennstabilität
- spritzerarmer Tropfenübergang

Funktion des Außenmantels

- Schlackenmetallurgisch wirksame, aber lichtbogenstörende Bestandteile können lichtbogenfern eingebracht werden



Eigenschaften reines Schweißgut (typische Werte):

	Mechanische Gütewerte				Chemische Analyse									
	Rp [MPa]	Rm [MPa]	A5 [%]	KV + 20 °C [J]	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Mo	FN (WRC 92)	
CLEARINOX E 308L	450	570	40	60	0,03	1	0,8	0,01	0,025	19,5	10	-	5-10 (6)	
CLEARINOX E 316L	450	570	40	60	0,03	1	0,8	0,01	0,025	19,5	10	2.7	5-10 (8)	
CLEARINOX E 309L	480	580	40	55	0,03	1	0,9	0,01	0,025	24,0	13	-	8-15 (11)	

Standard:

	AWS (A 5.4)	EN 1600	typische Werkstoffe
CLEARINOX E 308L	E 308L-17	E 19 9 L R 22	„V2A“, 1.4301, 1.4306, 1.4307, 1.4541
CLEARINOX E 316L	E 316L-17	E 19 12 3 L R 22	„V4A“, 1.4401, 1.4404, 1.4571
CLEARINOX E 309L	E 309L-17	E 23 12 L R 22	„schwarz-weiß“-Mischverbindungen

Bestellhinweise:

Typ	Ø (mm)	Länge (mm)	Stückzahl		Artikelnummer
			je Paket (Medium Dry)	je Karton	
CLEARINOX E 308L	2,5	300	90	540	W000387142
	3,2	350	55	330	W000387152
	4	350	40	240	W000387153
	5	350	20	120	W000387154
CLEARINOX E 316L	2,5	300	90	540	W000387159
	3,2	350	55	330	W000387160
	4	350	40	240	W000387161
	5	350	20	120	W000387162
CLEARINOX E 309L	2,5	300	90	540	W000387155
	3,2	350	55	330	W000387156
	4	350	40	240	W000387157
	5	350	20	120	W000387158



Fülldrahtelektroden **CLEARINOX F**

Legierungstypen 308L PF, 316L PF und 309L PF

für Schweißer, Werkstatt und Umgebung

)
)



Schweißverhalten und Nahtaussehen

- Hervorragendes Schweißverhalten
- Exzellente Schlackenentfernbarkeit

Eigenschaften reines Schweißgut (typische Werte):

	Mechanische Gütewerte							Chemische Analyse								
	Rp [MPa]	Rm [MPa]	A5 [%]	KV + 20 °C [J]	KV -60 °C (J)	KV -110 °C (J)	KV -196 °C (J)	C	Si	Mn	S	P	Cr	Mo	Ni	FN (WRC 92)
CLEARINOX F 308L PF	400	570	45	50	-	-	30	0,03	0,7	1,3	0,01	0,02	19,5	-	10	3-12 (7)
CLEARINOX F 316L PF	470	580	35	50	-	38	-	0,03	0,7	1,3	0,01	0,02	18,5	2,7	12	3-12 (7)
CLEARINOX F 309L PF	400	550	40	45	40	-	-	0,03	0,7	0,8	0,01	0,02	23,0	-	13	10-30 (14)

Standard:

	AWS	EN ISO
CLEARINOX F 308L PF	A5.22: E308LT1-1 A5.22: E308LT1-4	17633-A: T 19 9 L P C 1 17633-A: T 19 9 L P M 1 17633-B: TS308L-FB1
CLEARINOX F 316L PF	A5.22: E316LT1-1 A5.22: E316LT1-4	17633-A: T 19 12 3 L P C 1 17633-A: T 19 12 3 L P M 1 17633-B: TS316L-FB1
CLEARINOX F 309L PF	A5.22: E309LT1-1 A5.22: E309LT1-4	17633-A: T 23 12 L P C 1 17633-A: T 23 12 L P M 1 17633-B: TS309L-FB1

Bestellhinweise

Typ	Ø (mm)	Gewicht (kg)	Artikelnummer
CLEARINOX F 308L PF	1,2	15	W000387175
CLEARINOX F 316L PF	1,2	15	W000387177
CLEARINOX F 309L PF	1,2	15	W000387176





Kompetenz für Schweißen und Schneiden

Kontakt

Deutschland und Österreich

OERLIKON Schweißtechnik GmbH

Industriestraße 12

67304 Eisenberg

E-Mail: oerlikon@lincolnelectriceurope.com

www.oerlikon.de

Ihre persönlichen Ansprechpartner:

Endkunden Team + 49 (0) 6351 476-100

Handels Team + 49 (0) 6351 476-200

Key Account Team + 49 (0) 6351 476-300

Fax + 49 (0) 6351 476-554

Technische Hotline

0800-FINCORD

oder

0800-3462673

(kostenlos innerhalb Deutschlands)

Schweiz

OERLIKON Schweisstechnik AG

Mandachstrasse 54

8155 Niederhasli

Tel. + 41 (0) 44 30761-11

Fax + 41 (0) 44 30761-12

E-Mail: oerlikon.schweisstechnik@lincolnelectriceurope.com

www.oerlikon-schweisstechnik.ch

