

CRISTAL™ E

Den nya generationen av rostfria MMA elektroder.

Patenterat

Framtidens svetsning är Cristalklar.



2006-222

RL00537R

CRISTAL™: Den nya generationen rostfria elektroder



Vår uppgift inom Air Liquide Welding är att hjälpa våra kunder att optimera sin tillverkning genom att erbjuda innovativa produkter. För att klara detta finns det ett forsknings- och utvecklingsteam som kontinuerligt arbetar med lösningar för att utveckla och förbättra produktivitet och kvalitet samt att driva den tekniska utvecklingen framåt.

CRISTAL™ produktprogram för rutila (rödbrun eller svart lysande form av oxiderad titan) rostfria elektroder för svetsning med likström i horisontell position består av tre typer:

- **CRISTAL™ E 308 L**

används till att svetsa austenitiska stål (stål som har tillräckligt med nickel, krom och magnesium för att uppnå austenitiska förhållanden vid atmosfäriska temperaturer) 304 L.

- **CRISTAL™ E 316 L**

används till att svetsa austenitiska (förklaring se ovan) stål så som AISI 316, 316 L.

- **CRISTAL™ E 309 L**

alla applikationselektroder för svetsning med rostfria stål med 23 % Cr, 13 % Ni så som ALSI 309, samt lämpliga för att sammansvetsa olika stålsorter, som svart och vitt.



Vakuumpackning är standard för att garantera elektroder i optimalt skick och i rätt mängd.

Marknads område

- Underhåll och reparation
- Utrustning till livsmedelsindustrin
- Utrustning till den kemiska industrin



Jämförelse av rökgasutveckling.



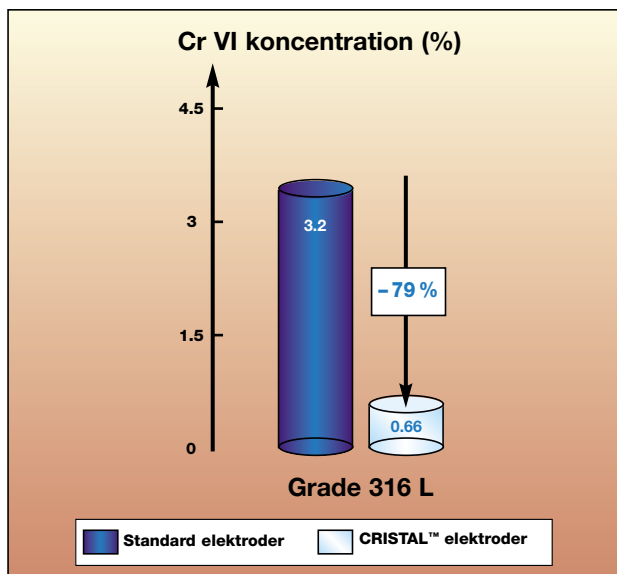
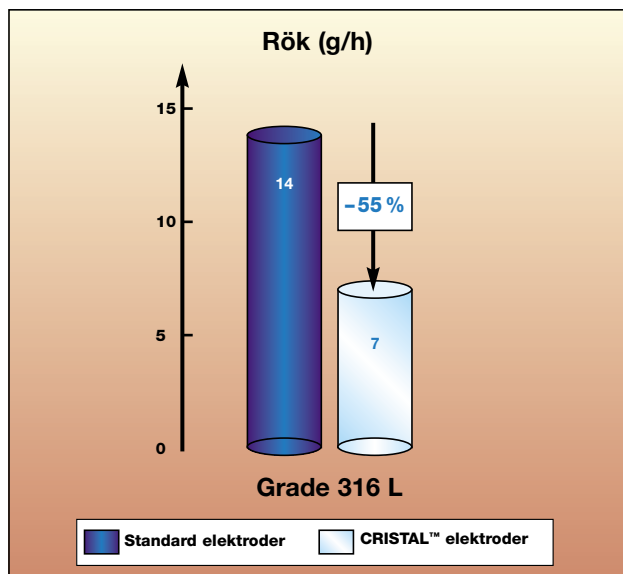
Jämförande svetsrökutveckling med standard elektroder med diametern 3,2 mm.

Elektroder	Genomsnittlig svetsrök utveckling (g/h).	% CrVI	% Fe	%Ni	% Mn	%Mo
CRISTAL™ E 316L	7	0.66	9	0.86	5.6	0.11
Standard E 316L	14	3.20	5	0.29	2.4	0.16

Olika arbetsmiljöer kan ge olika resultat.

Resultat framtagna av TWI (The Welding Institute Ltd.) , Camebridge UK, August 2005

- Emissionsnivå mätning enligt normerna i pr EN 15011-4, EN ISO 15011-1:2002.
- Rökgasanalys enligt BS ISO 15202-2&3 och BS ISO 16740:2005.
- Svetsning utförd med en AC/DC - inverter på avfettad svartstål med ungefärlig ström: 106 A – spänning: 25,7 V.
- Jämförande reduktion av rökgasutveckling och CrVI koncentrationer, har genomförts på 308 L och 309 L elektroder från Air Liquide Welding.

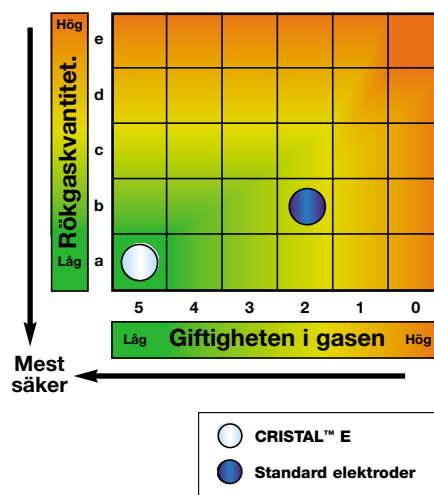


CRISTAL™ klassning enligt EN 15011-4

Den nya **Pr ISO EN 15011-4** normen är en europeisk och internationell standard rörande hälsa och säkerhet inom svetsning, som beskriver hur man samlar in prover på svetsgaser och rökgaser för bestämning av rökgasutveckling och den kemiska sammansättningen.

Denna norm tillåter användaren att göra ett objektiva val angående den mest säkra produkten för applikationen, därför optimeras arbetsförhållandet genom att fokusera vid källpunkten. Cristal MMA elektroderna är alla i 5A klassen (gränsvärde för svetsgas > 4,5 mg/m³ och rökgasutsöndring nivåer < 3 mg/s), där majoriteten av standardelektroder är i klass 2B (gränsvärde för svetsgas 1,5 till 2,5 mg/m³).

Klass 5A är den lägsta och därmed den mest hygieniska klassen.



Mekanisk och kemisk information



CRISTAL™ elektroder

■ Konformitet/Överensstämmelse

	AWS (A 5.4)	EN 1600
CRISTAL™ E 308 L	E 308L-17	E 19 9 L R 22
CRISTAL™ E 316 L	E 316L-17	E 19 12 3 L R 22
CRISTAL™ E 309 L	E 309L-17	E 23 12 L R 22



■ Kemisk analys och mekaniska egenskaper

	Sträck gräns N/mm ²	Brott gräns N/mm ²	Förlängning L=5D %	CVN +20 °C (Joule)	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Mo	Ferrite WRC 92
CRISTAL™ E 308 L	405	550	38	60	0,03	0,9	0,8	0,008	0,02	19	10,5	-	8
CRISTAL™ E 316 L	445	580	38	60	0,03	0,9	0,8	0,008	0,02	19,1	10,8	2,8	8
CRISTAL™ E 309 L	445	570	38	60	0,03	0,9	0,8	0,008	0,02	23	12,5	-	10

■ Godkännanden

TÜV - DB

■ Svetsparametrar

Diameter i (mm)	Strömområde (A)
2.5	70-80
3.2	110-120
4.0	125-135

Varning: endast för användning av likström .

Väldigt låg fuktupptagning efter 5 dagar 80 % RH/27 °C: ingen porositet.
Vid behov, omtorkning: 250 °C / 2 h.

■ Produkt information

	Typ	Diameter (mm)	Längd (mm)	Kvantitet Kg per kartong	Antal vac pkt per kartong	Referens nr.
Elektrod	CRISTAL™ E 308 L	2.5	300	8,9	16	W 000 234 624
		3.2	350	11,4	14	W 000 234 625
		4.0	350	12,0	12	W 000 234 626
	CRISTAL™ E 316 L	2.5	300	9,0	16	W 000 234 627
		3.2	350	11,3	14	W 000 234 628
		4.0	350	12,0	12	W 000 234 629
	CRISTAL™ E 309 L	2.5	300	8,8	16	W 000 234 630
		3.2	350	11,2	14	W 000 234 631
		4.0	350	12,1	12	W 000 234 632

CRISTAL™: Den nya generationen rostfria elektroder

Svetsindustrin är en modern industri där effektivitet, produktivitet, kvalitet och innovation är nyckeln till konkurrenskraftiga fördelar. Svetsare är extremt skickliga yrkesmän vars arbete kan optimeras genom att använda den innovativa och unika bredden hos CRISTAL tillsatsmaterial.

Hur hjälper den rostfria stål elektroden CRISTAL™ till att förbättra och optimera svetsarens prestanda ?

Förbättrad prestanda

- Bättre sikt av smältan.
- God svetsförmåga i likströmsläget, samt lätt att använda
- Tänder och återtänder en bra svetsbåge.
- Lätt slaggrensning
- Lite svetsgaser längs svetssträngen vilket medför mindre rengöring av godset.

Kvalitet

- Ger mycket jämna och fint formade svetssträngar.

Arbetsmiljön*

- En reduktion av svetsgas emission på 50 %
- Reducerar Cr VI värdet 4 gånger mer jämfört med standard elektroder vilket gör CRISTAL™ till de miljösäkraste elektroderna tillgängliga på marknaden.



0823-029

Fördelarna med CITRODRY vakuumpförpackningar

Vakuumpförpackningen av CRISTAL MMA elektroder har dessa fördelar:

- Lätt att förvara utan behov av speciella försiktighetsåtgärder,
- Elektroderna är redo att användas direkt, vilket minskar risken för porositet, även efter långa perioder av lagring,
- Endast det antal elektroder som behövs för er tillämpning, i paket på 1 kg (2,5 kg för större diameter), vilket minskar spillet/avfallet.



2006-222

* Användning av CRISTAL™ tillåter inte att man bortser från de säkerhetsåtgärder som skall följas vid svetsning.



Kontakt

OERLIKON SKANDINAVIEN AB
Krossverksgatan 7f
216 16 Limhamn
Tel. : + 46 (0) 40 670 15 00
Fax : + 46 (0) 40 670 15 01
Hemsida: www.oerlikon.se



Air liquide grundades 1902, och är nu representerad i 70 länder med 36900 medarbetare. Gruppen erbjuder innovativa lösningar baserat på oavbruten spjutspets teknologi, för att underlätta framtagning av många oundgängliga och förebyggande produkter för det dagliga livet.

CRISTAL™ är ett oerlikon varumärke. Air Liquide Welding France förbehåller sig för rätten att ändra utan föregående meddelande. Informationen i denna broschyr är gjord för att hjälpa användaren välja produkt. Användaren måste själv förvissa sig om att produkten är lämplig för ändamålet.

1515-8558 - 06 11 S 01 Ed. 1
QB : 2289 - Photos : ALW - JSR, Rocskay.