

CRISTAL™ E

Una nuova generazione di elettrodi in acciaio inox

**Brevetto in fase
di registrazione**

“Il futuro della saldatura è chiaro”



2006-222

RL00637R

CRISTAL™ E: Nuova generazione di elettrodi rivestiti in acciaio inox



Il nostro obiettivo alla Air Liquide Welding è di aiutare i nostri clienti ad ottimizzare le loro prestazioni offrendo prodotti innovativi. Per farlo, il team R & S competente della Air Liquide Welding lavora costantemente per sviluppare soluzioni che migliorino la produttività e la qualità e guidare l'evoluzione tecnologica.

La gamma di elettrodi in acciaio inox a rivestimento rutilo CRISTAL™ per la saldatura a corrente continua in posizione piana consiste di 3 tipi:

CRISTAL™ E 308 L

Adatto per la saldatura di acciai austenitici come AISI 304 e 304 L.

CRISTAL™ E 316 L

Adatto per la saldatura di acciai austenitici come AISI 316 e 316 L.

CRISTAL™ E 309 L

Elettrodo per molteplici applicazioni per saldare acciai inox con 23% Cr, 13% Ni come AISI 309 e adatto per la giunzione di acciai diversi.



L'imballaggio sottovuoto è una garanzia perchè gli elettrodi sono pronti per l'uso ed esattamente nella quantità giusta.

Segmenti di mercato

- Attrezzature per il settore alimentare,
- Attrezzature per il settore chimico,
- Manutenzione e riparazione.



Raffronto delle percentuali di emissioni di fumi



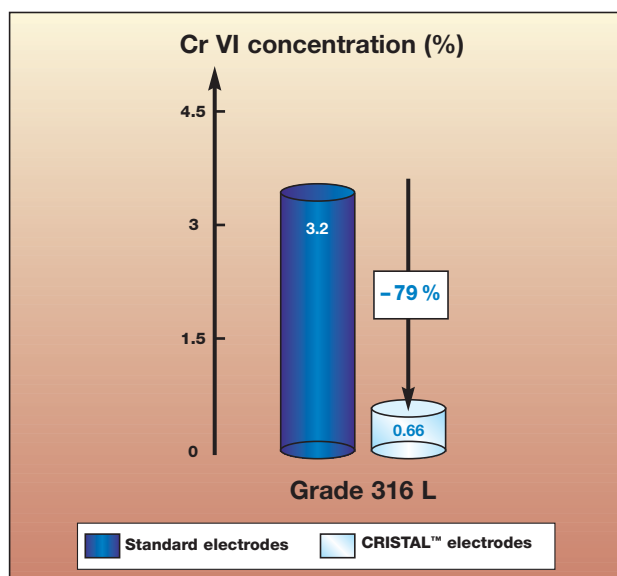
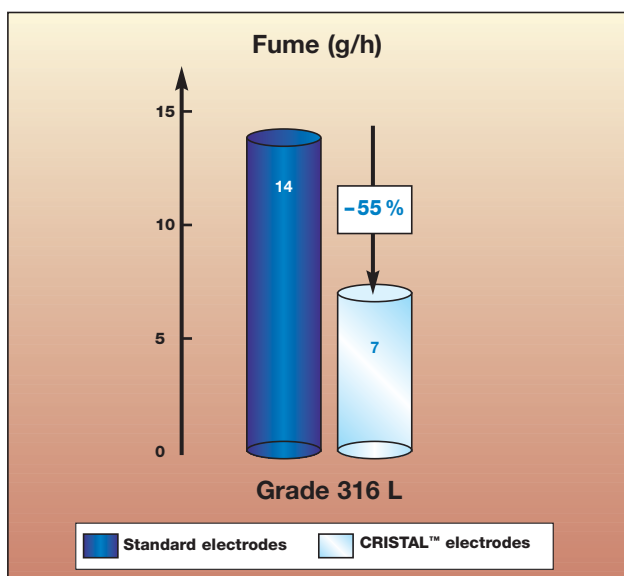
Caratteristiche comparative dei fumi con elettrodi standard di diametro 3,2 mm

Elettrodo	Percentuale di emissioni media in (g/h)	%Cr VI	%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

Condizioni d'uso diverse possono portare a risultati diversi

Risultati ottenuti dal TWI (Welding Institute Ltd), Cambridge UK, agosto 2005

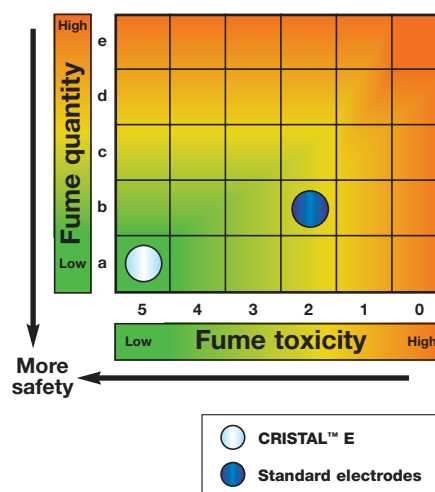
- Prove della percentuale di emissione in base alla metodologia definita nelle norme pr EN 15011-4, EN ISO 15011-1:2002
- Analisi dei fumi in conformità alla norma BS ISO 15202-2 e 3 e BS ISO 16740:2005
- Saldatura eseguita con inverter su materiale base di acciaio dolce sgrassato: corrente media: 106 A – tensione: 25,7 V.
- E' stata ottenuta una riduzione dell'emissione di fumi comparabile e concentrazioni di CrVI su elettrodi 308L e 309L dall'Air Liquide Welding.



Classificazione CRISTAL™ in conformità alla norma EN 15011-4

La nuova norma Pr ISO EN 15011-4 è una norma europea ed internazionale sulla salute e sicurezza nella saldatura che descrive come raccogliere campioni dei fumi e gas di saldatura per stabilire la percentuale di emissione di fumi e la loro composizione chimica.

Questa norma consente all'utente di fare una scelta obiettiva del prodotto più sicuro possibile per l'applicazione, ottimizzando le condizioni di lavoro, affrontando il problema alla radice. Dal grafico si evince che gli elettrodi CRISTAL™ sono tutti di categoria 5a, mentre gli elettrodi standard sono di categoria 2b. La categoria 5a è la più bassa e quindi la categoria più igienica.



Caratteristiche meccaniche, chimiche e conformità



Elettrodi CRISTAL™

■ Conformità

	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



■ Analisi chimica e proprietà meccaniche

	Tipico EN 1597-1 tutte le caratteristiche meccaniche di saldatura				Analisi chimica, peso tipico % di tutto il deposito di metallo d'apporto (ISO 6847)								
	YS MPa	UTS MPa	E (l=5d) %	CVN+20 °C J	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Mo	Ferrite WRC 92
CRISTAL™ E 308 L	405	550	38	60	0,030	0,9	0,8	0,008	0,020	19	10,5	-	8
CRISTAL™ E 316 L	445	580	38	60	0,030	0,9	0,8	0,008	0,020	19.1	10,8	2.8	8
CRISTAL™ E 309 L	445	570	38	60	0,030	0,9	0,8	0,008	0,020	23	12,5	-	10

■ Omologazioni

TÜV - DB

■ Parametri di saldatura

diametro (mm)	Corrente in ampere
2.5	70-80
3.2	110-120
4.0	125-135

Attenzione: soltanto per uso con corrente continua **+**.

Assorbimento di umidità molto basso, dopo 5 giorni ad Umidità Relativa 80%/27°C: nessuna porosità.
Se necessario, ricondizionare: 250°C / 2 ore.

■ Informazioni di produzione

	Tipo	Diametro (mm)	Lunghezza (mm)	Quantità		Cat. no.
				Per scatola	Per cartone	
Elettrodo	CRISTAL™ E 308 L	2,5	300	28	448	W 000 234 624
		3,2	350	22	308	W 000 234 625
		4,0	350	18	216	W 000 234 626
	CRISTAL™ E 316 L	2,5	300	28	448	W 000 234 627
		3,2	350	22	308	W 000 234 628
		4,0	350	18	216	W 000 234 629
	CRISTAL™ E 309 L	2,5	300	28	448	W 000 234 630
		3,2	350	22	308	W 000 234 631
		4,0	350	18	216	W 000 234 632

CRISTAL™: una nuova generazione di elettrodi in acciaio inox

Il settore della saldatura è un settore moderno, dove efficienza, produttività, qualità ed innovazione sono essenziali per un vantaggio competitivo. I saldatori sono professionisti altamente esperti, la cui prestazione può essere ottimizzata con l'uso della gamma innovativa ed unica di prodotti di consumo per la saldatura CRISTAL™.

Come aiutano gli elettrodi in acciaio inox CRISTAL™ a migliorare ed ottimizzare la prestazione dei vostri saldatori.

Prestazione migliorata

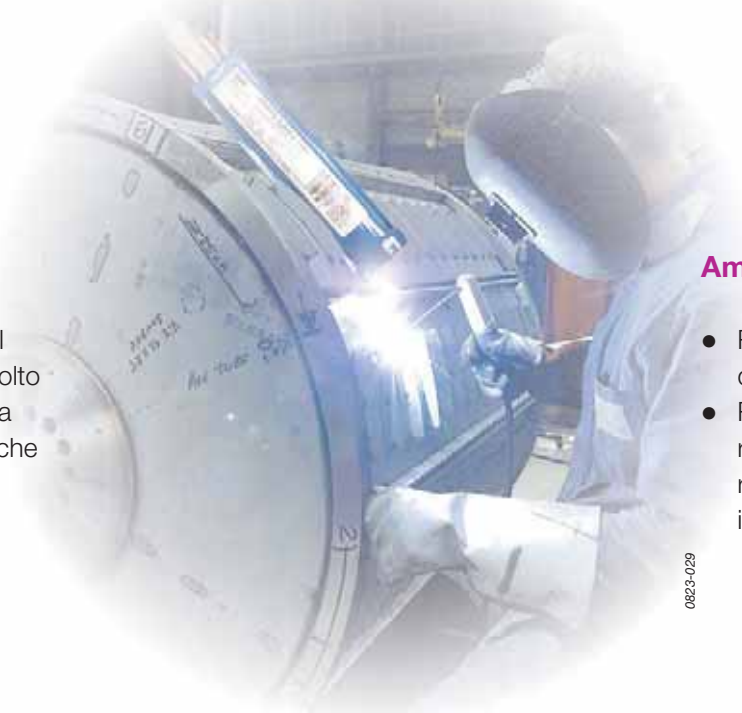
- Migliore visibilità del bagno di saldatura
- Buona saldabilità in modo c.c. e facili da usare
- Buon innesco e reinnesco
- Buona rimozione della scoria
- Bassi residui di fumi lungo la linea del cordone e quindi meno tempo perso in pulizia

Qualità

- Aspetto del cordone molto regolare, sia ad angolo che in cianfrino

Ambiente di lavoro (*)

- Riduzione dell'emissione di fumi del 50%
- Riduzione del Cr VI di 4 volte rispetto agli elettrodi standard, rendendo gli elettrodi CRISTAL™ i più sicuri disponibili sul mercato.



0823-029

I vantaggi dell'imballaggio sottovuoto

L'imballaggio sottovuoto degli elettrodi CRISTAL™ consente:

- un immagazzinamento facile senza richiedere particolari precauzioni,
- gli elettrodi sono pronti per l'uso, diminuendo il rischio di porosità iniziali, anche dopo lungo periodi d'immagazzinamento,
- soltanto gli elettrodi necessari per la vostra applicazione, in pacchetti da 1 kg (2,5 per diametri più grandi), riducendo lo spreco.



2006-222

* L'uso di CRISTAL™ comporta comunque l'adozione di precauzioni quando si salda



Contatti

ETC OERLIKON S.p.A.

Via Vo' di Placca 56

35020 Due Carrare (PD) - Italy

Tel. +39 049 91 99 411

Fax +39 049 91 99 405

info@etc.it

www.etc.it



Costituita nel 1902 ed ora presente in 70 paesi con 35.900 dipendenti, l'Air Liquide è leader mondiale in gas industriali e medicali e servizi connessi. Il gruppo offre soluzioni innovative basate su tecnologie perfezionate costantemente per favorire la fabbricazione di prodotti indispensabili ogni giorno e preservare la vita.