

# SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

Secondo il Regolamento (CE) N. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, allegato II, ed emendamenti successivi.

## SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

### 1.1 Identificatore del prodotto

**Nome del prodotto:** ULTRAMET® 316L

**Taglia del prodotto:** 3.2 mm (1/8")

### Altri mezzi d'identificazione

**Numero SDS:** 200000014555

### 1.2 Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

**Usi identificati:** SMAW (Shielded Metal Arc Welding)

**Usi non raccomandati:** Non conosciuto. Leggere questa scheda di sicurezza prima di utilizzare questo prodotto.

### 1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

#### Informazioni su produttore/importatore/fornitore/distributore

**Nome società:** Metrode Products Ltd.

**Indirizzo:** Hanworth Lane  
Chertsey, Surrey KT16 9LL  
United Kingdom

**Telefono:** +44(0)1932 566721

**Persona da contattare:** Scheda di sicurezza Domande: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Saldatura ad arco Informazioni di sicurezza: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

**Nome società:** Lincoln Electric Europe B.V.  
**Indirizzo:** Nieuwe Dukenburgseweg 20  
Nijmegen 6534AD  
The Netherlands

**Telefono:** +31 243 522 911

**Persona da contattare:** Scheda di sicurezza Domande: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Saldatura ad arco Informazioni di sicurezza: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

### 1.4 Numero telefonico di emergenza:

USA/Canada/Messico +1 (888) 609-1762

Americhe/Europa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Medio Oriente/Africa +1 (216) 383-8969

3E azienda codice di accesso: 333988

## SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

### 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Il prodotto non è stato classificato come pericoloso secondo la normativa in vigore.

**Classificazione ai sensi del regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i.**

Non classificato come pericoloso secondo il GHS criteri di classificazione dei pericoli.

## 2.2 Elementi dell'etichetta

Non applicabile

### Informazioni supplementari sulle etichette

EUH210: Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.

## 2.3 Altri pericoli

Shock elettrico può uccidere. Se la saldatura deve essere eseguita in ambienti umidi o con indumenti bagnati, su strutture metalliche o quando in posizioni angusti quali seduti, in ginocchio o sdraiati, o se vi è un elevato rischio di contatto inevitabile o accidentale con pezzo in lavorazione, utilizzare le seguenti attrezzature: semiautomatica DC Saldatore, DC Manual (Stick) Saldatore, o AC saldatore con ridotta tensione di controllo.

I raggi dell'arco possono ferire gli occhi e bruciare la pelle. saldatura ad arco e le scintille possono incendiare combustibili e materiali infiammabili. L'eccessiva esposizione ai fumi di saldatura e gas può essere pericoloso. Leggere e comprendere le istruzioni del produttore, schede di sicurezza e le etichette di precauzione prima di utilizzare questo prodotto. Fare riferimento alla Sezione 8.

### Sostanza o sostanze formate nelle condizioni di utilizzo:

La fumi di saldatura prodotto da questo elettrodo di saldatura può contenere le seguenti costituente (s) e / o loro ossidi metallici complessi nonché particelle solide o altri costituenti dai materiali di consumo, metalli, o rivestimento metalli non elencati di seguito.

Denominazione chimica	NUMERO CAS
Diossido di carbonio	124-38-9
Monossido di carbonio	630-08-0
Diossido di azoto	10102-44-0
Ozono	10028-15-6
Manganese	7439-96-5
Il cromo (VI)	18540-29-9
Nichel	7440-02-0
ossido di cromo	1308-38-9
Fluoruri (come F)	16984-48-8

## SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

### Da segnalare Ingredienti pericolosi

#### 3.2 Miscele

Denominazione chimica	Concentrazione	NUMERO CAS	CE N.	Classificazione	Note	N. di registrazione REACH
Ferro	20 - <50%	7439-89-6	231-096-4	Non classificato		01-2119462838-24;
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	10 - <20%	7440-47-3	231-157-5	Non classificato	#	01-2119485652-31;
Feldspato	5 - <10%	68476-25-5	270-666-7	Non classificato		Nessun dato disponibile.
Nichel	5 - <10%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372;	#	01-2119438727-29;

				Skin Sens.: 1: H317;		
Biossido di titanio (presente in natura)	5 - <10%	13463-67-7	236-675-5	Non classificato	#	Nessun dato disponibile.
Calcare	1 - <5%	1317-65-3	215-279-6	Non classificato	#	Nessun dato disponibile.
Molibdeno	1 - <5%	7439-98-7	231-107-2	Non classificato	#	01-2119472304-43;
silicato di potassio	1 - <5%	1312-76-1	215-199-1	Eye Irrit.: 2: H319; Skin Corr.: 2: H315;		01-2119456888-17;
Manganese	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Non classificato	#	01-2119449803-34;
fluoruro di calcio	1 - <5%	7789-75-5	232-188-7	Non classificato	#	Nessun dato disponibile.
Ossido di ferro	1 - <5%	1309-37-1	215-168-2	Non classificato	#	Nessun dato disponibile.
bentonite	0,1 - <1%	1302-78-9	215-108-5	Non classificato		Nessun dato disponibile.
Quarzo	0,1 - <1%	14808-60-7	238-878-4	STOT RE: 1: H372;	#	Nessun dato disponibile.
ossido di alluminio	0,1 - <1%	1344-28-1	215-691-6	Non classificato	#	01-2119529248-35;
alginato di calcio	0,1 - <1%	9005-35-0		Non classificato		Nessun dato disponibile.
biossido di silicio (amorfo)	0,1 - <1%	7631-86-9	231-545-4	Non classificato	#	Nessun dato disponibile.
Diossido di zirconio	0,1 - <1%	1314-23-4	215-227-2	Non classificato	#	Nessun dato disponibile.
Silicio	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Non classificato	#	01-2119480401-47;
Silicato di sodio	0,1 - <1%	1344-09-8	215-687-4	Met. Corr.: 1: H290; Skin Corr.: 1A: H314; Eye Dam.: 1: H318; STOT SE: 3: H335; STOT RE: 1: H372;		01-2119448725-31;
silicato di litio	0,1 - <1%	10102-24-6	233-270-5	Skin Corr.: 2: H315; Eye Dam.: 2: H319;		Nessun dato disponibile.
Carbossimetilcellulosa, sale di sodio	0,1 - <1%	9004-32-4		Non classificato		Nessun dato disponibile.
litio fluoruro	0,1 - <1%	7789-24-4	232-152-0	Acute Tox.: 3: H301; Skin Corr.: 2: H315; Eye Dam.: 2: H319; STOT SE: 3: H335;	#	01-2120751214-63;
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu)	0,1 - <1%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119480154-42;

\*Nel caso di componenti gassosi le concentrazioni sono espresse in percentuale volume, negli altri casi in percentuale peso.

# Questa sostanza ha limiti di esposizione specificati per il luogo di lavoro.

## This substance is listed as SVHC

CLP: Regolamento n. 1272/2008.

Teks lengkap semua frase H ditampilkan di bagian 16.

**Commenti sulla Composizione:** Il termine "Ingredienti pericolosi" devono essere interpretati come termini definiti negli standard di comunicazione dei pericoli e non implica necessariamente l'esistenza di un pericolo di saldatura. Il prodotto può contenere ingredienti aggiuntivi non pericolosi o può formare composti aggiuntivi sotto la condizione di utilizzo. Fare riferimento alle sezioni 2 e 8 per ulteriori informazioni.

## SEZIONE 4: misure di primo soccorso

### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

**Inalazione:** Portare all'aria aperta se la respirazione è difficile. Caso di arresto respiratorio, eseguire la respirazione artificiale e di ottenere assistenza medica in una sola volta.

**Contatto con la Pelle:** Rimuovere gli indumenti contaminati e lavare accuratamente la pelle con acqua e sapone. Per la pelle arrossata o vesciche o ustioni termiche, ottenere l'assistenza medica in una sola volta.

**Contatto con gli occhi:** La polvere o fumi da questo prodotto devono essere lavati dagli occhi con abbondante acqua pulita, tiepida fino trasportati in una struttura medica di emergenza. Non permettere vittima di strofinare o tenere gli occhi ben chiuso. Procurarsi assistenza medica in una sola volta.

raggi dell'arco possono danneggiare gli occhi. In caso di esposizione ad arco raggi, portare il paziente stanza buia, togliere le lenti a contatto, se necessario per il trattamento, coprire gli occhi con una medicazione imbottito e riposo. Procurarsi assistenza medica se i sintomi persistono.

**Ingestione:** Evitare di mano, vestiti, cibo e bevande a contatto con fumi metallici o in polvere che può causare l'ingestione di particelle durante la mano per le attività bocca come bere, mangiare, fumare, ecc Se ingerito, non provocare il vomito. Contattare un centro antiveleni. A meno che il centro antiveleni consiglia altrimenti, lavare bene la bocca con acqua. Se i sintomi si sviluppano, consultare un medico in una sola volta.

### 4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati:

A breve termine sovraesposizione (acuta) di fumi e gas di saldatura e procedimenti connessi può provocare disagio come febbre da fumi metallici, vertigini, nausea, secchezza o irritazione del naso, della gola, o gli occhi. Possono aggravare problemi respiratori preesistenti (ad esempio l'asma, enfisema).

A lungo termine (cronica) sovraesposizione ai fumi e gas di saldatura e procedimenti connessi può portare a siderosi (depositi di ferro nel polmone), effetti sul sistema nervoso centrale, la bronchite e altri effetti polmonari. Fare riferimento alla Sezione 11 per ulteriori informazioni.

### 4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

<b>Rischi:</b>	I rischi associati a saldatura e le sue procedimenti connessi come e brasatura sono complessi e possono includere pericoli fisici e di salute come, ma non limitati a scariche elettriche, sforzi fisici, bruciature da radiazioni (Flash occhio), ustioni termiche dovute al metallo caldo o spruzzi e potenziali effetti sulla salute l'esposizione a fumi, gas o polveri potenzialmente generate durante l'uso del prodotto. Fare riferimento alla Sezione 11 per ulteriori informazioni.
<b>Trattamento:</b>	Trattare in modo sintomatico.

## SEZIONE 5: misure di lotta antincendio

<b>Rischi Generali d'Incendio:</b>	Come spedito, questo prodotto non è infiammabile. Tuttavia, arco di saldatura e scintille nonché fiamme libere e superfici calde legato al brasatura e saldatura può incendiare materiali combustibili e infiammabili. Leggere e comprendere American National standard Z49.1, "Sicurezza In Saldatura, Taglio e procedimenti connessi" e National Fire Protection Association NFPA 51B, 'Standard per la Prevenzione Incendi Durante Saldatura, Taglio e altri lavori a caldo' prima di utilizzare questo prodotto.
<b>5.1 Mezzi di estinzione Mezzi di estinzione appropriati:</b>	Come spedito, il prodotto non brucia. In caso di incendio nell'ambiente circostante: usare un appropriato agente estinguente.
<b>Mezzi di estinzione non appropriati:</b>	Non usare un getto d'acqua come mezzo di estinzione perché estenderebbe l'incendio.
<b>5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela:</b>	saldatura ad arco e le scintille possono incendiare combustibili e prodotti infiammabili.
<b>5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi</b>	
<b>Speciali procedure antincendio:</b>	Usare procedure antincendio standard e considerare i pericoli degli altri materiali coinvolti.
<b>Dispositivi di protezione speciali per gli addetti all'estinzione degli incendi:</b>	Scelta di un apparecchio respiratorio in caso d'incendio: seguire le misure antincendio indicate sul posto di lavoro. In caso d'incendio indossare un autorespiratore e indumenti di protezione completa.

## SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

<b>6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza:</b>	Se è presente polvere e / o fumi nell'aria, adeguati controlli tecnici e, se necessario, la protezione personale per evitare la sovraesposizione. Fare riferimento alle raccomandazioni al punto 8.
<b>6.2 Precauzioni ambientali:</b>	Non disperdere nell'ambiente. Evitare sversamenti o perdite supplementari, se questo può essere fatto senza pericolo. Non contaminare sorgenti di acqua o fognature. Il responsabile ambientale deve essere informato di ogni fuoriuscita importante.

### 6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica:

Assorbire con sabbia o altro assorbente inerte. Fermare il flusso del materiale, se ciò è possibile senza rischio. Se è presente polvere e / o fumi nell'aria, adeguati controlli tecnici e, se necessario, protezione personale per evitare la sovraesposizione. Fare riferimento alle raccomandazioni nella sezione 8.

**6.4 Riferimento ad altre sezioni:** Per maggiori dettagli, fare riferimento alla sezione 8 della scheda dati di sicurezza.

## SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento:

### 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura:

Evitare la formazione di polvere. Adottare un'adeguata ventilazione nei luoghi sono stati la formazione di polvere.

Leggere e comprendere le istruzioni del produttore e l'etichetta di precauzione sul prodotto. Fare riferimento al Lincoln pubblicazioni di sicurezza a [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Vedere American National standard Z49.1, "La sicurezza in saldatura, taglio e procedimenti connessi", pubblicato dalla Società Americana di saldatura, <http://pubs.aws.org> e OSHA di pubblicazione 2206 (29CFR1910), US Government Printing Office, [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).

### 7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità:

Conservare in luogo asciutto nell'imballaggio originale chiuso. Conservare in accordo con i regolamenti locali/regionali/nazionali. Conservare lontano da materiali incompatibili.

**7.3 Usi finali particolari:** Nessun dato disponibile.

## SEZIONE 8: controlli dell'esposizione/della protezione individuale

### 8.1 Parametri di controllo

MAC, PEL, TLV e altri valori limite d'esposizione possono variare per ogni elemento e la forma - così come per ogni paese. Tutti i valori specifici del paese non sono elencati. Se nessun valore limite di esposizione professionale sono elencati di seguito, le autorità locali possono ancora avere valori applicabili. Fare riferimento alle valori limite di esposizione locali o nazionali.

#### Parametri di controllo

##### Valori Limite per l'Esposizione Professionale: EU & Great Britain

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (12 2009)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr) - Polvere totale. - come Cr	TWA	2,0 mg/m <sup>3</sup>	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche (2014)
Nichel - come Ni	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Nichel - frazione respirabile -	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	UE. Comitato scientifico per i limiti di

come Ni			esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche (2014)
Nichel - frazione respirabile	TWA	0,005 mg/m3	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche (2014)
Biossido di titanio (presente in natura) - Inhalable	TWA	10 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Biossido di titanio (presente in natura) - Respirabile.	TWA	4 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Calcare - polvere inalabile	TWA	10 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Calcare - polvere respirabile	TWA	4 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Calcare - Respirabile.	TWA	4 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Calcare - Inhalable	TWA	10 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Molibdeno - come Mo	TWA	10 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
	STEL	20 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (01 2020)
Manganese - frazione respirabile - come Mn	TWA	0,05 mg/m3	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (02 2017)
Manganese - frazione inalabile - come Mn	TWA	0,2 mg/m3	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (02 2017)
Manganese - frazione respirabile	TWA	0,050 mg/m3	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche (2014)
Manganese - frazione inalabile	TWA	0,200 mg/m3	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche (2014)
Manganese - frazione respirabile - come Mn	TWA	0,05 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (08 2018)
Manganese - frazione inalabile - come Mn	TWA	0,2 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (08 2018)
fluoruro di calcio - come F	TWA	2,5 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
fluoruro di calcio	TWA	2,5 mg/m3	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche (2014)
Ossido di ferro - Respirabile.	TWA	4 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Ossido di ferro - Inhalable	TWA	10 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Ossido di ferro - vapore - come Fe	TWA	5 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
	STEL	10 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (01 2020)
Quarzo - Respirabile.	TWA	0,1 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Quarzo - frazione respirabile e polvere	TWA	0,1 mg/m3	UE. VLE, Direttiva 2004/37/CE relativa ad agenti cancerogeni o mutageni, Allegato III, parte A (12 2017)
ossido di alluminio - polvere inalabile	TWA	10 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
ossido di alluminio - polvere respirabile	TWA	4 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
biossido di silicio (amorfo) - polvere inalabile	TWA	6 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)



biossido di silicio (amorfo) - polvere respirabile	TWA	2,4 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
biossido di silicio (amorfo) - polvere inalabile	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (01 2020)
biossido di silicio (amorfo) - polvere respirabile	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (01 2020)
biossido di silicio (amorfo) - polvere inalabile	TWA	6 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (01 2020)
biossido di silicio (amorfo) - polvere respirabile	TWA	2,4 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (01 2020)
Diossido di zirconio - come Zr	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (01 2020)
Diossido di zirconio - polvere inalabile	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (01 2020)
Diossido di zirconio - polvere respirabile	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (01 2020)
Silicio - polvere inalabile	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
Silicio - polvere respirabile	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
litio fluoruro - come F	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
litio fluoruro	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche (2014)
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu) - polveri inalabili e nebbie. - come Cu	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu) - vapore	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (2007)
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu) - frazione respirabile	TWA	0,01 mg/m <sup>3</sup>	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche (2014)
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu) - polveri inalabili e nebbie. - come Cu	STEL	2 mg/m <sup>3</sup>	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (01 2020)

#### Valori Limite Biologici: EU & Great Britain

Per nessun componente è stato definito un limite di esposizione.

#### Valori Limite Biologici: ACGIH

Per nessun componente è stato definito un limite di esposizione.

#### Ulteriori valori limite per l'esposizione nelle condizioni di utilizzo: EU & Great Britain

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Diossido di carbonio	TWA	5.000 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
	TWA	5.000 ppm	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativo)
	STEL	15.000 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
Monossido di carbonio	STEL	100 ppm	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativo)
	TWA	20 ppm	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE,



			2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativo)
	STEL	100 ppm	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche
	TWA	20 ppm	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche
	STEL	200 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
	TWA	30 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
	STEL	100 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
	TWA	20 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
	TWA	30 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (La data di scadenza di questo limite: 21 agosto 2023)
	STEL	200 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV) (La data di scadenza di questo limite: 21 agosto 2023)
	TWA	20 ppm	UE. VLE, Direttiva 2004/37/CE relativa ad agenti cancerogeni o mutageni, Allegato III, parte A
	STEL	100 ppm	UE. VLE, Direttiva 2004/37/CE relativa ad agenti cancerogeni o mutageni, Allegato III, parte A
	STEL	117 mg/m3	UE. VLE, Direttiva 2004/37/CE relativa ad agenti cancerogeni o mutageni, Allegato III, parte A
Diossido di azoto	TWA	0,5 ppm	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativo)
	STEL	1 ppm	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativo)
	STEL	1 ppm	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche
	TWA	0,5 ppm	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche
	TWA	0,5 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
	STEL	1 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
Ozono	STEL	0,2 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
Manganese - frazione respirabile - come Mn	TWA	0,05 mg/m3	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativo)
Manganese - frazione inalabile - come Mn	TWA	0,2 mg/m3	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativo)
Manganese - frazione respirabile	TWA	0,050 mg/m3	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche
Manganese - frazione inalabile	TWA	0,200 mg/m3	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche

Manganese - frazione respirabile - come Mn	TWA	0,05 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
Manganese - frazione inalabile - come Mn	TWA	0,2 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
Il cromo (VI) - come Cr	TWA	0,010 mg/m3	UE. VLE, Direttiva 2004/37/CE relativa ad agenti cancerogeni o mutageni, Allegato III, parte A
	TWA	0,005 mg/m3	UE. VLE, Direttiva 2004/37/CE relativa ad agenti cancerogeni o mutageni, Allegato III, parte A
Il cromo (VI) - vapore - come Cr	TWA	0,025 mg/m3	UE. VLE, Direttiva 2004/37/CE relativa ad agenti cancerogeni o mutageni, Allegato III, parte A
Il cromo (VI) - come Cr	TWA	0,025 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
	TWA	0,01 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
Nichel - come Ni	TWA	0,5 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
Nichel - frazione respirabile - come Ni	TWA	0,005 mg/m3	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche
Nichel - frazione respirabile	TWA	0,005 mg/m3	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche
ossido di cromo - come Cr	TWA	0,5 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
ossido di cromo	TWA	2 mg/m3	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativo)
ossido di cromo - Polvere totale. - come Cr	TWA	2,0 mg/m3	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche
Fluoruri (come F) - come F	TWA	2,5 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
Fluoruri (come F)	TWA	2,5 mg/m3	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativo)
	TWA	2,5 mg/m3	UE. Comitato scientifico per i limiti di esposizione professionale (SCOEL), Commissione Europea - SCOEL e successive modifiche

#### Ulteriori valori limite per l'esposizione nelle condizioni di utilizzo: USA

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Diossido di carbonio	TWA	5.000 ppm	Stati Uniti ACGIH Valori limite (12 2010)
	STEL	30.000 ppm	Stati Uniti ACGIH Valori limite (12 2010)
	PEL	5.000 ppm 9.000 mg/m3	Degli Stati Uniti Tabella OSHA Z-1 Limiti per Air contaminanti (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Monossido di carbonio	TWA	25 ppm	Stati Uniti ACGIH Valori limite (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m3	Degli Stati Uniti Tabella OSHA Z-1 Limiti per Air contaminanti (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Diossido di azoto	TWA	0,2 ppm	Stati Uniti ACGIH Valori limite (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m3	Degli Stati Uniti Tabella OSHA Z-1 Limiti per Air contaminanti (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Ozono	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m3	Degli Stati Uniti Tabella OSHA Z-1 Limiti per Air contaminanti (29 CFR 1910.1000) (02

			2006)
	TWA	0,05 ppm	Stati Uniti ACGIH Valori limite (03 2014)
	TWA	0,10 ppm	Stati Uniti ACGIH Valori limite (03 2014)
	TWA	0,08 ppm	Stati Uniti ACGIH Valori limite (03 2014)
	TWA	0,20 ppm	Stati Uniti ACGIH Valori limite (02 2020)
Manganese - vapore - come Mn	Ceiling	5 mg/m3	Degli Stati Uniti Tabella OSHA Z-1 Limiti per Air contaminanti (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Manganese - frazione inalabile - come Mn	TWA	0,1 mg/m3	Stati Uniti ACGIH Valori limite (03 2014)
Manganese - frazione respirabile - come Mn	TWA	0,02 mg/m3	Stati Uniti ACGIH Valori limite (03 2014)
Il cromo (VI)	TWA	0,005 mg/m3	Stati Uniti OSHA sostanze espressamente regolato (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
	OSHA_ACT	0,0025 mg/m3	Stati Uniti OSHA sostanze espressamente regolato (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
Il cromo (VI) - frazione inalabile - come Cr (VI)	TWA	0,0002 mg/m3	Stati Uniti ACGIH Valori limite (03 2018)
	STEL	0,0005 mg/m3	Stati Uniti ACGIH Valori limite (03 2018)
Nichel - frazione inalabile	TWA	1,5 mg/m3	Stati Uniti ACGIH Valori limite (12 2010)
Nichel - come Ni	PEL	1 mg/m3	Degli Stati Uniti Tabella OSHA Z-1 Limiti per Air contaminanti (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
ossido di cromo - come Cr	PEL	0,5 mg/m3	Degli Stati Uniti Tabella OSHA Z-1 Limiti per Air contaminanti (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
ossido di cromo - frazione inalabile - come Cr(III)	TWA	0,003 mg/m3	Stati Uniti ACGIH Valori limite (03 2018)
	TWA	0,003 mg/m3	Stati Uniti ACGIH Valori limite (01 2021)
Fluoruri (come F) - come F	TWA	2,5 mg/m3	Stati Uniti ACGIH Valori limite (12 2010)
	PEL	2,5 mg/m3	Degli Stati Uniti Tabella OSHA Z-1 Limiti per Air contaminanti (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluoruri (come F) - polvere	TWA	2,5 mg/m3	Stati Uniti OSHA Tabella Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)

## 8.2 Controlli dell'esposizione

### Controlli Tecnici Idonei

Ventilazione: Uso sufficiente ventilazione o aspirazione alla sorgente ad arco, fiamma o calore per mantenere i fumi e gas dalla zona di respirazione del lavoratore e l'area generale. Addestrare l'operatore a tenere la testa fuori dai fumi. Mantenere l'esposizione il più basso possibile.

### Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

#### Informazioni generali:

Linee guida sull'esposizione: Per evitare sovraesposizioni usare controlli quali un'adeguata ventilazione e dispositivi di protezione individuale (DPI). Per sovraesposizione si intende il superamento dei limiti locali applicabili ai Valori limite di soglia (Threshold Limit Value - TLV) della American Conference of Hygienists Industrial Hygienists (ACGIH) o ai Limiti di esposizione consentiti (Permissible Exposure Limits - PEL) dall'OSHA (Occupational Safety and Health Administration). I livelli di esposizione sul luogo di lavoro dovrebbero essere stabiliti da valutazioni competenti di igiene industriale. È richiesto l'uso del respiratore, a meno che i livelli di esposizione rilevati non siano al di sotto del limite locale applicabile, TLV o PEL, a seconda di quale sia quello inferiore. In assenza di questi controlli, può verificarsi la sovraesposizione a uno o più componenti composti, inclusi quelli presenti nei fumi o nelle particelle sospese nell'aria, con potenziali rischi per la salute. Secondo l'ACGIH, i TLV e gli indici di esposizione biologica (BEI) "rappresentano le condizioni alle quali ACGIH ritiene che quasi tutti i lavoratori possano essere esposti ripetutamente senza effetti negativi sulla salute". L'ACGIH afferma inoltre che il TLV-TWA dovrebbe

essere usato come guida per il controllo dei rischi per la salute e non dovrebbe semplicemente essere usato per indicare una linea sottile tra esposizioni sicure e pericolose. Vedere la Sezione 10 per informazioni sui componenti che possono presentare rischi per la salute. Di saldatura e materiali essendo unite può contenere esavalente come oligoelemento non intenzionale. Materiali contenenti cromo possono produrre una certa quantità di cromo esavalente (CrVI) e altri composti del cromo come sottoprodotto nella fumi. Nel 2018, l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) abbassa il valore limite di soglia (TLV) per il cromo esavalente da 50 microgrammi per metro cubo d'aria (50 ug / mc) a 0,2 ug / mc. Questi nuovi limiti, esposizioni CrVI uguali o superiori al TLV possono essere possibili qualora un'adeguata ventilazione non è fornito. composti CrVI sono sulle liste IARC e NTP come in posa di un cancro al polmone e il rischio di cancro del seno. le condizioni di lavoro sono esposizioni di fumi di saldatura unici e livelli variano. valutazioni di esposizione occupazionale devono essere effettuate da personale qualificato, come un igienista industriale, per determinare se le esposizioni sono inferiori ai limiti applicabili e formulare raccomandazioni quando necessario per evitare sovraesposizioni.

**Protezioni per gli occhi/il volto:**

Indossare il casco o utilizzare visiera con numero di paraluce filtro 12 o più scura per i processi ad arco aperti - o seguire le raccomandazioni, come specificato in ANSI Z49.1, sezione 4, in base al processo e le impostazioni. Nessuna raccomandazione ombra obiettivo specifico per arco sommerso o processi electroslog. Scudo altri, fornendo schermi adeguati e occhiali flash.

**Protezione della pelle  
Protezione delle Mani:**

Indossare guanti protettivi. Il fornitore di guanti può raccomandare guanti adatti.

**Altro:**

Indumenti protettivi: Usare la mano, la testa e la protezione del corpo che aiutano a prevenire lesioni da radiazioni, fiamme libere, superfici calde, scintille e scosse elettriche. Vedere Z49.1. Al minimo, questo include i guanti del saldatore e uno scudo protettivo per la saldatura, e può includere protettori di braccio, grembiuli, cappelli, protezione delle spalle, nonché abbigliamento sostanziale scuro durante la saldatura, la brasatura e la saldatura. Indossare guanti secchi privi di fori o cuciture divise. Allenare l'operatore per non permettere che parti elettriche o elettrodi vengano a contatto con la pelle. . . o indumenti o guanti se sono bagnati. Isolare il pezzo da lavorare e il terreno utilizzando compensato a secco, tappetini in gomma o altri isolanti a secco.

**Protezione respiratoria:**

Tenere la testa fuori di fumi. Usi abbastanza ventilazione e scarico locale per mantenere i fumi ei gas dalla zona di respirazione e l'area generale. Un respiratore approvati devono essere usati a meno che le valutazioni dell'esposizione sono al di sotto dei limiti di esposizione applicabili.

**Misure di igiene:**

Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego del prodotto. Osservare sempre le misure standard di igiene personale, come per esempio il lavaggio delle mani dopo aver maneggiato il materiale e prima di mangiare, bere e/o fumare. Lavare regolarmente gli indumenti da lavoro e l'equipaggiamento di protezione per rimuovere agenti contaminanti. Determinare la composizione e la quantità di fumi e gas a cui sono esposti i lavoratori prendendo un campione d'aria dall'interno del casco del saldatore in caso di usura o nella zona di respirazione del lavoratore. Migliorare la ventilazione se l'esposizione non sono al di sotto dei limiti. Vedere ANSI / AWS F1.1, F1.2, F1.3 e F1.5, disponibile presso l'American Welding Society, [www.aws.org](http://www.aws.org).

## SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

<b>Aspetto:</b>	tondino di acciaio con rivestimento flusso estruso
<b>Forma:</b>	Solido
<b>Forma:</b>	Solido
<b>Colore:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Odore:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Soglia di odore:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>pH:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Punto di fusione:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Punto di ebollizione:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Punto di infiammabilità:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Velocità di evaporazione:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Infiammabilità (solidi, gas):</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Limite superiore di infiammabilità %:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Limite inferiore di infiammabilità %:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Pressione di vapore:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Densità di vapore relativa:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Densità:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Densità relativa:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Solubilità</b>	
<b>Solubilità in acqua:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Solubilità (altro):</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Temperatura di autoaccensione:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Temperatura di decomposizione:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>SADT:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Viscosità:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Proprietà esplosive:</b>	Nessun dato disponibile.
<b>Proprietà ossidanti:</b>	Nessun dato disponibile.

### 9.2 Altre informazioni

**Contenuto VOC (composti organici volatili):** Non conosciuto.

**Densità apparente:** Non conosciuto.

**Limite superiore di esplosione di polvere:** Non conosciuto.

**Limite inferiore di esplosione di polvere:** Non conosciuto.

**Polveri Esplosione Descrizione Numero Kst:** Non conosciuto.

**Energia minima di accensione:** Non conosciuto.

**Temperatura minima di accensione:** Non conosciuto.

**Corrosione metallica:** Non conosciuto.

## SEZIONE 10: stabilità e reattività

**10.1 Reattività:** Il prodotto è non reattivo nelle normali condizioni di impiego, stoccaggio e trasporto.

**10.2 Stabilità chimica:** Il materiale è stabile in condizioni normali.

**10.3 Possibilità di reazioni pericolose:** Nessuno in condizioni normali.

**10.4 Condizioni da evitare:** Evitare il surriscaldamento del prodotto e/o la contaminazione con agenti esterni.

**10.5 Materiali incompatibili:** Acidi forti. Ossidanti forti. Basi forti

#### **10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi:**

Fumi e gas da processi di saldatura e alleati non possono essere classificati semplicemente. La composizione e la quantità di entrambi dipendono il metallo da saldare, il processo, la procedura e gli elettrodi utilizzati. Altre condizioni che influenzano anche la composizione e la quantità dei fumi e gas a cui possono essere esposti i lavoratori comprendono: rivestimento del metallo da saldare (come vernici, placcatura, o zincatura), il numero dei saldatori e il volume della zona operaio, la qualità e la quantità di ventilazione, la posizione della testa del saldatore rispetto al pennacchio di fumi, così come la presenza di contaminanti nell'atmosfera (come vapori di idrocarburi clorurati da attività di pulizia e sgrassatura.)

Quando l'elettrodo è consumato, i fumi e gas di decomposizione prodotti generati sono diversi in percentuale e forma dagli ingredienti elencati nella sezione 3. I prodotti della decomposizione di normale funzionamento comprendono quelli provenienti dalla volatilizzazione, reazione, o l'ossidazione dei materiali mostrato nella sezione 3, oltre quelli del metallo di base e di rivestimento, ecc, come notato sopra. costituenti fumi Ragionevolmente attesi prodotti durante la saldatura ad arco comprendono gli ossidi di ferro, manganese e altri metalli presenti nel metallo di saldatura consumabile o base. composti di cromo esavalente possono essere nella fumi di saldatura di materiali di consumo o di metalli di base che contengono cromo. Gassosi e di particolato fluoro può essere in fumi di saldatura di materiali di consumo contenenti fluoro. prodotti di reazione gassosi possono includere monossido di carbonio e biossido di carbonio. Ozono e ossidi di azoto possono essere formati dalla radiazione dall'arco.

### **SEZIONE 11: informazioni tossicologiche**

#### **Informazioni generali:**

L'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (International Agency for Research on Cancer, IARC) ha determinato che i fumi di saldatura e le radiazioni ultraviolette derivanti dalla saldatura sono cancerogeni per l'uomo (Gruppo 1). Secondo la IARC, i fumi di saldatura causano il cancro ai polmoni e sono state osservate associazioni positive con il cancro ai reni. Sempre secondo la IARC, la radiazione ultravioletta proveniente dalla saldatura causa il melanoma oculare. L'IARC identifica la sgorbiatura, la saldobrasatura, l'arco di carbonio o il taglio dell'arco di plasma e la brasatura come processi strettamente correlati alla saldatura. Prima di utilizzare questo prodotto leggere le istruzioni del produttore, le schede di sicurezza e le etichette precauzionali, e assicurarsi di averne compreso i contenuti.

#### **Informazioni sulle vie probabili di esposizione**

##### **Inalazione:**

Potenziati rischi per la salute cronici connessi all'uso di saldatura di consumo sono più applicabili alla inalazione di esposizione. Fare riferimento alle dichiarazioni inalatorie nella Sezione 11.

##### **Contatto con la Pelle:**

raggi dell'arco possono bruciare la pelle. Il cancro della pelle è stato segnalato.

##### **Contatto con gli occhi:**

raggi dell'arco possono danneggiare gli occhi.

##### **Ingestione:**

danni alla salute da ingestione non sono conosciuti né prevedibili nelle condizioni di normale utilizzo.



## Sintomi correlati alle caratteristiche fisiche, chimiche e tossicologiche

**Inalazione:** l'esposizione delle vie respiratorie al presente silice cristallina in questo elettrodo di saldatura non è previsto durante il normale utilizzo. sovraesposizione delle vie respiratorie per via aerea silice cristallina è noto per provocare la silicosi, una forma di fibrosi polmonare invalidante che può essere progressiva e può condurre alla morte. silice cristallina è sul IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) e NTP (Programma Tossicologico Nazionale) gli elenchi a rischio di cancro per l'uomo. Nota: Tutte le autorità regionali non usano gli stessi criteri per l'assegnazione di classificazioni cancerogene alle sostanze chimiche. Ad esempio, l'Unione (UE) CLP europea non richiede classificazione silice cristallina come un composto cancerogeno. A breve termine sovraesposizione (acuta) di fumi e gas di saldatura e procedimenti connessi può provocare disagio come febbre da fumi metallici, vertigini, nausea, secchezza o irritazione del naso, della gola, o gli occhi. Possono aggravare problemi respiratori preesistenti (ad esempio l'asma, enfisema). A lungo termine (cronica) sovraesposizione ai fumi e gas di saldatura e procedimenti connessi può portare a siderosi (depositi di ferro nel polmone), effetti sul sistema nervoso centrale, la bronchite e altri effetti polmonari.

### 11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

#### Tossicità acuta (elencare tutte le possibili vie di esposizione)

##### Ingestione

**Prodotto:** Non classificato

##### Sostanza o sostanze specificate:

Ferro	LD 50 (Ratto): 98,6 g/kg
Calcare	LD 50 (Ratto): 6.450 mg/kg
fluoruro di calcio	LD 50 (Ratto): 4.250 mg/kg
Silicato di sodio	LD 50 (Ratto): 1,1 g/kg
Carbossimetilcellulosa, sale di sodio	LD 50 (Ratto): 2.700 mg/kg
litio fluoruro	LD 50 (Ratto): 143 mg/kg
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu)	LD 50 (Ratto): 481 mg/kg

##### Contatto con la pelle

**Prodotto:** Non classificato

##### Inalazione

**Prodotto:** Non classificato

##### Sostanza o sostanze specificate:

Carbossimetilcellulosa, sale di sodio	LC 50 (Ratto, 4 h): 5.800 mg/m3
---------------------------------------	---------------------------------

##### Tossicità a dose ripetuta

**Prodotto:** Non classificato

##### Corrosione/Irritazione della Pelle

**Prodotto:** Non classificato

##### Gravi Danni Agli Occhi o Irritazione Degli Occhi

**Prodotto:** Non classificato

### **Sensibilizzazione Respiratoria o della Pelle**

**Prodotto:** Non classificato

### **Carcinogenicità**

**Prodotto:** Arc raggi: Il cancro della pelle è stato riportato.

### **IARC. Monografie sulla valutazione dei rischi di cancerogenicità per l'uomo:**

#### **Sostanza o sostanze specificate:**

Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	Valutazione complessiva: 3. Non classificabile per la cancerogenicità nell'uomo.
Nichel	Valutazione complessiva: 2B. possibile cancerogeno per l'uomo.
Biossido di titanio (presente in natura)	Valutazione complessiva: 2B. possibile cancerogeno per l'uomo.
fluoruro di calcio	Valutazione complessiva: 3. Non classificabile per la cancerogenicità nell'uomo.
Ossido di ferro	Valutazione complessiva: 3. Non classificabile per la cancerogenicità nell'uomo.
Quarzo	Valutazione complessiva: 1. cancerogeno per l'uomo.
biossido di silicio (amorfo)	Valutazione complessiva: 3. Non classificabile per la cancerogenicità nell'uomo.
litio fluoruro	Valutazione complessiva: 3. Non classificabile per la cancerogenicità nell'uomo.

### **Mutagenicità delle Cellule Germinali**

#### **In vitro**

**Prodotto:** Non classificato

#### **In vivo**

**Prodotto:** Non classificato

### **Tossicità per la riproduzione**

**Prodotto:** Non classificato

### **Tossicità Specifica per Organo Bersaglio - Esposizione Singola**

**Prodotto:** Non classificato

### **Tossicità Specifica per Organo Bersaglio - Esposizione Ripetuta**

**Prodotto:** Non classificato

### **Pericolo da Aspirazione**

**Prodotto:** Non classificato

## **11.2 Informazioni su altri pericoli**

### **Proprietà di interferenza con il sistema endocrino**

**Prodotto:** La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a level;

### **Altre informazioni**

**Prodotto:** Polimeri organici possono essere utilizzati nella fabbricazione di vari consumabili saldatura. L'eccessiva esposizione ai loro sottoprodotti di decomposizione può provocare una condizione nota come febbre da fumi di polimero. Febbre da fumi Polymer solito si verifica entro 4 a 8 ore di esposizione con la presentazione di sintomi di tipo influenzale, tra cui l'irritazione polmonare lieve, con o senza un aumento della temperatura corporea. I segni di esposizione possono includere un aumento del numero dei globuli bianchi. Risoluzione dei sintomi si verifica in genere in fretta, di solito non durano più di 48 ore.;

**Sintomi correlati alle caratteristiche fisiche, chimiche e tossicologiche nelle condizioni d'uso**

**Inalazione:**

**Sostanza o sostanze specificate:**

Manganese	L'eccessiva esposizione ai fumi di manganese può influenzare il cervello e il sistema nervoso centrale, con conseguente scarsa coordinazione, difficoltà a parlare, e braccio o della gamba tremore. Questa condizione può essere irreversibile.
Il cromo (VI)	Cromati possono causare ulcere, perforazione del setto nasale, e grave irritazione dei bronchi e dei polmoni. Il danno epatico e reazioni allergiche, tra cui rash cutaneo, sono stati segnalati. L'asma è stata segnalata in alcuni individui sensibilizzati. Contatto con la pelle può provocare irritazione, ulcerazione, la sensibilizzazione e dermatite da contatto. Cromati contengono la forma esavalente del cromo. Cromo esavalente ei suoi composti sono sul IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) e NTP (Programma Tossicologico Nazionale) elenca come comportanti un rischio di cancro per l'uomo.
Nichel	Nichel e suoi composti sono sulle liste IARC e NTP come presentano il rischio di cancro delle vie respiratorie, e sono sensibilizzanti della pelle con sintomi che vanno da lieve prurito alla dermatite grave.

**Ulteriori informazioni tossicologiche nelle condizioni d'uso:**

**Tossicità acuta**

**Ingestione**

**Sostanza o sostanze specificate:**

Il cromo (VI)	LD 50 (Ratto): 27 - 59 mg/kg
Fluoruri (come F)	LD 50 (Ratto): 4.250 mg/kg

**Inalazione**

**Sostanza o sostanze specificate:**

Diossido di carbonio	LC Lo (Umano, 5 min): 90000 ppm
Monossido di carbonio	LC 50 (Ratto, 4 h): 1300 ppm
Diossido di azoto	LC 50 (Ratto, 4 h): 88 ppm
Ozono	LC Lo (Umano, 30 min): 50 ppm
Il cromo (VI)	LC 50 (Ratto, 4 h): 33 - 70 mg/m3

**Carcinogenicità**

**Sostanza o sostanze specificate:**

Il cromo (VI)	EU RA C2
---------------	----------

**IARC. Monografie sulla valutazione dei rischi di cancerogenicità per l'uomo:**

**Sostanza o sostanze specificate:**

Il cromo (VI)	Valutazione complessiva: 1. cancerogeno per l'uomo.
Nichel	Valutazione complessiva: 2B. possibile cancerogeno per l'uomo.

ossido di cromo Valutazione complessiva: 3. Non classificabile per la cancerogenicità nell'uomo.

#### Ulteriori effetti:

##### Sostanza o sostanze specificate:

Diossido di carbonio	Asfissia
Monossido di carbonio	carbossiemooglobinemia
Diossido di azoto	irritazione delle vie respiratorie inferiori

Nichel	Dermatite
Nichel	pneumoconiosi

## SEZIONE 12: informazioni ecologiche

### 12.1 Ecotossicità

#### Pericoli acuti per l'ambiente acquatico:

##### Pesce

**Prodotto:** Non classificato.

##### Sostanza o sostanze specificate:

Nichel	LC 50 (Ciprinidi Fathead (Pimephales promelas), 96 h): 2.916 mg/l
Molibdeno	LC 50 (Trota iridea, trota donaldson (Oncorhynchus mykiss), 96 h): 800 mg/l
fluoruro di calcio	LC 50 (96 h): 340 mg/l
bentonite	LC 50 (Trota iridea, trota donaldson (Oncorhynchus mykiss), 96 h): 19.000 mg/l
Silicato di sodio	LC 50 (Western mosquitofish (Gambusia affinis), 96 h): 1.800 mg/l
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu)	LC 50 (Ciprinidi Fathead (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l

##### Invertebrati Acquatici

**Prodotto:** Non classificato.

##### Sostanza o sostanze specificate:

Nichel	EC50 (Pulce d'acqua (Daphnia magna), 48 h): 1 mg/l
Manganese	EC50 (Pulce d'acqua (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l
fluoruro di calcio	EC50 (Daphnia magna; Daphnia sp., 48 h): 270 mg/l
Silicato di sodio	EC50 (Pulce d'acqua (Ceriodaphnia dubia), 48 h): 22,94 - 49,01 mg/l
Carbossimetilcellulosa, sale di sodio	EC50 (Pulce d'acqua (Ceriodaphnia dubia), 48 h): 46,04 - 165,37 mg/l
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu)	EC50 (Pulce d'acqua (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l

#### Pericoli cronici per l'ambiente acquatico:

##### Pesce

**Prodotto:** Non classificato.

##### Invertebrati Acquatici

**Prodotto:** Non classificato.

#### **Tossicità per le piante acquatiche**

**Prodotto:** Non classificato.

**Sostanza o sostanze specificate:**

leghe di rame e / o rame LC 50 (Scenedesmus dimorphus, 3 d): 0,0623 mg/l  
e composti (come Cu)

#### **12.2 Persistenza e degradabilità**

**Biodegradazione**

**Prodotto:** Nessun dato disponibile.

#### **12.3 Potenziale di bioaccumulo**

**Fattore di Bioconcentrazione (BCF)**

**Prodotto:** Nessun dato disponibile.

**Sostanza o sostanze specificate:**

Nichel Zebra mussel (Dreissena polymorpha), Fattore di Bioconcentrazione (BCF):  
5.000 - 10.000 (Lotico) Fattore di bioconcentrazione viene calcolato  
utilizzando concentrazione nei tessuti di peso secco  
leghe di rame e / o rame Anacystis nidulans, Fattore di Bioconcentrazione (BCF): 36,01 (Static)  
e composti (come Cu)

**12.4 Mobilità nel suolo:** Nessun dato disponibile.

**12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB:** Nessun dato disponibile.

**12.6 Altri effetti avversi:** Nessun dato disponibile.

**12.7 Informazioni supplementari:** Nessun dato disponibile.

### **SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento**

#### **13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

**Informazioni generali:** La generazione di rifiuti dovrebbe essere evitata o minimizzata quando possibile. Quando pratico, riciclare in modo compatibile accettabile per l'ambiente, normativo. Smaltire prodotti non riciclabili in conformità con tutte le leggi federali, statali, provinciali, e le esigenze locali.

**Istruzioni per lo smaltimento:** Lo smaltimento di questo prodotto può essere regolamentato come rifiuti pericolosi. Il consumo e / o sottoprodotto saldatura dal processo di saldatura (tra cui, ma non solo, scorie, polveri, ecc) possono contenere livelli di metalli pesanti come rilasciabili bario o cromo. Prima dello smaltimento, un campione rappresentativo deve essere analizzato secondo tossicità caratteristica lisciviazione procedura di US EPA (TCLP) per determinare se esistono eventuali costituenti di sopra dei livelli di soglia regolamentati. Eliminare qualsiasi prodotto, residuo, contenitore monouso, o di linea in modo accettabile per l'ambiente secondo federali, statali e locali.

**Contenitori Contaminati:** Smaltire il prodotto/recipiente conferendolo a un opportuno impianto di trattamento e smaltimento in accordo con le leggi e i regolamenti vigenti e le caratteristiche del prodotto al momento dello smaltimento.

## SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

### ADR

- |   |                  |
|---|------------------|
| 14.1 Numero ONU o numero ID:                    |                  |
| 14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto:   | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto   |                  |
| Classe:   | NR               |
| Etichetta(-e):                                  | —                |
| Nr. pericolo (ADR):                             | —                |
| Codice restrizioni su trasporto in galleria:    |                  |
| 14.4 Gruppo d'imballaggio:                      | —                |
| Quantità limitata                               |                  |
| Quantità esente                                 |                  |
| 14.5 Inquinante marino                          | No               |
| 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori: | Nessuno.         |

### ADN

- |   |                  |
|---|------------------|
| 14.1 Numero ONU o numero ID:                    |                  |
| 14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto:   | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto   |                  |
| Classe:   | NR               |
| Etichetta(-e):                                  | —                |
| Nr. pericolo (ADR):                             | —                |
| 14.4 Gruppo d'imballaggio:                      | —                |
| Quantità limitata                               |                  |
| Quantità esente                                 |                  |
| 14.5 Inquinante marino                          | No               |
| 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori: | Nessuno.         |

### RID

- |   |                  |
|---|------------------|
| 14.1 Numero ONU o numero ID:                    |                  |
| 14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto    | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto   |                  |
| Classe:   | NR               |
| Etichetta(-e):                                  | —                |
| 14.4 Gruppo d'imballaggio:                      | —                |
| 14.5 Inquinante marino                          | No               |
| 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori: | Nessuno.         |

### IMDG

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 14.1 Numero ONU o numero ID: |  |
|------------------------------|--|

14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto:	NOT DG REGULATED
14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto	
Classe:	NR
Etichetta(-e):	—
EmS No.:	
14.4 Gruppo d'imballaggio:	—
Quantità limitata	
Quantità esente	
14.5 Inquinante marino	No
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori:	Nessuno.

#### IATA

14.1 Numero ONU o numero ID:	
14.2 Nome proprio di trasporto:	NOT DG REGULATED
14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto:	
Classe:	NR
Etichetta(-e):	—
14.4 Gruppo d'imballaggio:	—
Solo aereo merci :	
Aereo di linea e aereo da trasporto merci :	
Quantità limitata:	
Quantità esente	
14.5 Inquinante marino	No
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori:	Nessuno.
Solo aereo merci:	Consentito.

**14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC:** Non applicabile

### SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

#### 15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela:

##### Regolamenti dell'UE

Regolamento 1005/2009 Sostanze / CE sulle sostanze che riducono lo strato di ozono, Allegato I, controllato: nessuno/nessuna

Regolamento 1005/2009 / CE sulle sostanze che riducono lo strato di ozono, l'allegato II, nuove sostanze: nessuno/nessuna

REGOLAMENTO 1907/2006 (CE) (REACH), ALLEGATO XIV ELENCO DELLE SOSTANZE SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE: nessuno/nessuna

Regolamento (CE) n. 2019/1021/CE che prevede divieti e restrizioni per gli inquinanti organici persistenti (POP), modificata: nessuno/nessuna



Regolamento (UE) n 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, parte 1 e successive modifiche: nessuno/nessuna

Regolamento (UE) n 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, parte 2 e successive modifiche: nessuno/nessuna

Regolamento (UE) n 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, Parte 3, modificato: nessuno/nessuna

Regolamento (UE) n 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato V come modificato: nessuno/nessuna

Elenco dei candidati UE. REACH delle sostanze estremamente problematiche per l'autorizzazione (Substances of Very High Concern, SVHC): nessuno/nessuna

**Regolamento (CE) n. 1907/2006 Allegato XVII - Sostanze soggette a restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso:**

Denominazione chimica	NUMERO CAS	Concentrazione
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	7440-47-3	10 - 20%
Nichel	7440-02-0	1,0 - 10%
Biossido di titanio (presente in natura)	13463-67-7	1,0 - 10%
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

**Direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni omutageni durante il lavoro.:**

Denominazione chimica	NUMERO CAS	Concentrazione
Quarzo	14808-60-7	0,1 - 1,0%

**Direttiva 92/85/CEE concernente l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento:**

Denominazione chimica	NUMERO CAS	Concentrazione
Nichel	7440-02-0	1,0 - 10%
Biossido di titanio (presente in natura)	13463-67-7	1,0 - 10%

UE. Direttiva 2012/18/UE (SEVESO III) sugli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e successive modifiche:

Non applicabile

**REGOLAMENTO (CE) N. 166/2006 relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti, ALLEGATO II: Sostanze inquinanti:**

Denominazione chimica	NUMERO CAS	Concentrazione
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	7440-47-3	10 - 20%
Nichel	7440-02-0	1,0 - 10%

fluoruro di calcio	7789-75-5	1,0 - 10%
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
litio fluoruro	7789-24-4	0,1 - 1,0%

**Direttiva 98/24/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi legati agli agenti chimici sul lavoro:**

Denominazione chimica	NUMERO CAS	Concentrazione
Nichel	7440-02-0	1,0 - 10%
Biossido di titanio (presente in natura)	13463-67-7	1,0 - 10%
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

#### Regolamenti nazionali

**Classe di pericolo per le acque (WGK):** WGK 3: gravemente pericolo-acqua.

#### TA Luft, Indicazioni tecniche per l'aria:

Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	Numero 5.2.2 Classe III, sostanza impolveranti inorganico
Nichel	Numero 5.2.2 Classe II, sostanza impolveranti inorganico
Manganese	Numero 5.2.2 Classe III, sostanza impolveranti inorganico
litio fluoruro	Numero 5.2.2 Classe III, sostanza impolveranti inorganico Numero 5.2.4 Classe II, sostanza-forming gas inorganici
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu)	Numero 5.2.2 Classe III, sostanza impolveranti inorganico

#### INRS, Maladies Professionnelles, Tabella delle malattie sul lavoro

**Elencato:** 44 bis  
44  
A  
32  
94

**15.2 Valutazione della sicurezza chimica:** Non è stata effettuata alcuna valutazione della sicurezza chimica.

#### Regolamenti internazionali

#### Stato dell'inventario:

DSL:	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
NDSL:	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
IECSC:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
ENCS (JP):	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
ISHL (JP):	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
PHARM (JP):	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
NZIOC:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
TCSI:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
EU INV:	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
CH NS:	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
TH ECINL:	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
VN INVL:	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
AU AIICL:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
ONT INV:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
KECI (KR):	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
INSQ:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
PICCS (PH):	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
Lista TSCA:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.

#### Protocollo di Montreal

Non applicabile

#### Convenzione di Stoccolma

Non applicabile

#### Convenzione di Rotterdam

Non applicabile

#### Protocollo di Kyoto

Non applicabile

### SEZIONE 16: altre informazioni

#### definizioni:

##### Riferimenti

PBT

vPvB

PBT: sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica.

vPvB: sostanza molto persistente e molto bioaccumulabile.

**Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:** Secondo il Regolamento (CE) N. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, allegato II, ed emendamenti successivi.

**Formulazione delle indicazioni di pericolo nelle sezioni 2 e 3**

H290	Può essere corrosivo per i metalli.
H301	Tossico se ingerito.
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H315	Provoca irritazione cutanea.
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H335	Può irritare le vie respiratorie.
H351	Sospettato di provocare il cancro.
H372	Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

**Altre informazioni:** Maggiori informazioni sono disponibili su richiesta.

**Data d'Emissione:** 29.08.2023

**Limitazione di responsabilità:** La Lincoln Electric Company richiede ad ogni utente finale e destinatario di questa scheda di studiare attentamente. Vedi anche [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Se necessario, consultare un igienista industriale o altro esperto per capire queste informazioni e salvaguardare l'ambiente e proteggere i lavoratori dai rischi potenziali associati con la manipolazione o l'uso di questo prodotto. Queste informazioni si crede di essere accurate alla data di revisione sopra indicato. Tuttavia, nessuna garanzia, espressa o implicita, è dato. Poiché le condizioni ei metodi di utilizzo esulano dal controllo di Lincoln Electric, non ci assumiamo alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo di questo prodotto. I requisiti normativi sono soggetti a modifiche e possono differire tra le varie località. Il rispetto di tutte le leggi federali, statali, provinciali, e le leggi ei regolamenti locali restano di responsabilità dell'utente.

© 2023 Lincoln Global, Inc. Tutti i diritti riservati.

## **Allegato alla scheda di sicurezza estesa (e-SDS)**

### **Scenario di esposizione:**

Leggere e capire la **"Raccomandazioni per Scenari di Esposizione, Misure per la Gestione dei Rischi e per identificare le Condizioni Operative con le quali è possibile saldare in modo sicuro i metalli, le leghe e gli articoli metallici"**, che è disponibile presso il fornitore e al <http://european-welding.org/health-safety>.

La Saldatura/Brasatura produce fumi che possono danneggiare la salute umana e l'ambiente. I fumi sono miscele variabili di gas trasportati dall'aria e particelle sottili che, se inalati o ingeriti, costituiscono rischio per la salute. Il livello di rischio dipende dalla composizione del fumo, dalla sua concentrazione e dal tempo di esposizione al fumo stesso. La composizione del fumo dipende dal materiale che si sta lavorando, dal processo e dai consumabili di saldatura in uso, dai rivestimenti protettivi del pezzo in opera, quali vernici, galvanizzazioni o metallizzazioni, da oli o contaminanti derivanti da operazioni di pulizia o sgrassaggio. E' necessario un approccio sistematico alla valutazione dell'esposizione, tenendo in considerazione le condizioni particolari dell'operatore e degli operai circostanti che possono essere sottoposti all'esposizione stessa.

Tenendo presente l'emissione dei fumi durante la saldatura, la brasatura o il taglio dei metalli, si raccomanda di (1) organizzare misure di gestione del rischio utilizzando informazioni generali e linee guida indicate dal presente scenario di esposizione e (2) usando le informazioni fornite dalla Scheda di Sicurezza (SDS), emessa in accordo con REACH, dal fabbricante del consumabile di saldatura.

L'utilizzatore dovrà assicurare che il rischio derivante dai fumi di saldatura alla sicurezza ed alla salute dei lavoratori sia eliminato o ridotto al minimo. Si dovranno applicare i seguenti principi:

- 1- Scegliere la combinazione di materiali/processo applicabili di categoria di rischio più bassa, se possibile.
- 2- Impostare i parametri del processo di saldatura con la più bassa emissione possibile.
- 3- Utilizzare le necessarie misure protettive collettive in accordo con il numero di classe. In generale, l'uso di PPE viene preso in considerazione dopo che tutte le altre misure sono state applicate.
- 4- Indossare gli appropriati dispositivi di protezione personale in accordo con le esigenze del ciclo.

Oltre a quanto sopra, si dovrà valutare la conformità alle Leggi Nazionali riguardanti l'esposizione ai fumi di saldatura dei saldatori e del personale coinvolto.