

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche dal
Regolamento (UE) 2020/878 della Commissione

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

1.1 Identificatore del prodotto

Nome del prodotto: Merit® JM®-110

Taglia del prodotto: 1.4 mm (.054")

Altri mezzi d'identificazione

Numero SDS: 200000025786

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

Usi identificati: GMAW (Gas 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: LINCOLN ELECTRIC® (Tangshan) Welding Materials Co., Ltd

Indirizzo: 001, Riyuetan Road, Taiwan Industrial Zone, Luan County
Tangshan, Hebei Province 063700
China

Telefono: +86 315 5038 500

Persona da contattare: SDS@lincolnelectric.com

Scheda di sicurezza Domande: www.lincolnelectric.com/sds

Saldatura ad arco Informazioni di sicurezza: www.lincolnelectric.com/safety

Nome società: The Shanghai Lincoln Electric Co., Ltd.

Indirizzo: No. 195, Lane 5008, Hu Tai Road
Shanghai 201907
China

Telefono: +86 21 6673 4530

Persona da contattare: SDS@lincolnelectric.com

Scheda di sicurezza Domande: www.lincolnelectric.com/sds

Saldatura ad arco Informazioni di sicurezza: www.lincolnelectric.com/safety

Nome società: Lincoln Electric Europe B.V.

Indirizzo: Collse Heide 12
Nuenen 5674 VN
The Netherlands

Telefono: +31 243 522 911

Persona da contattare: SDS@lincolnelectric.com

Scheda di sicurezza Domande: www.lincolnelectric.com/sds

Saldatura ad arco Informazioni di sicurezza: 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

BG (Bulgaria) България	+359 2 9154 233	IT (Italy) Italia	+39 055 794 7819
CH (Switzerland) Suisse, Schweiz, Svizzera	145	LV (Latvia) Latvija	+371 67042473
CZ (Czech Republic) Česká republika	+420 224 919 293	LT (Lithuania) Lietuva	+370 (5) 2362052
DE (Germany) Deutschland	+49 (0) 89 19240	NL (Netherlands) Holland	31(0)30 274 8888
DK (Denmark) Danmark	+45 8212 1212	NO (Norway) Norge	22 59 13 00
ES (Spain) España	+34 91 562 04 20	PL (Poland) Polska	+48 12 411 99 99
FI (Finland)	0800 147 111	PT (Portugal)	+351 800 250 250
FR (France)	+33 1 45 42 59 59	RO (Romania) România	+40 21 599 2300
GB (United Kingdom)	0344 892 0111	SE (Sweden) Sverige	112
GR (Greece) Ελλάδα	(0030) 2107793777	SI (Slovenia) Slovenija	112
HR (Croatia) Hrvatska	+3851 2348 342	SK (Slovakia) Slovensko	+421 2 5477 4166
HU (Hungary) Magyarország	+36-80-201-199	TR (Turkey) Türkiye	112

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

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. Fumi da questo prodotto può contenere bassi livelli di rame, tipicamente inferiore a 1% in peso. L'eccessiva esposizione al rame può causare febbre da fumi metallici, così come la pelle, degli occhi e irritazione delle vie respiratorie.

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
Nichel	7440-02-0

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti**3.2 Miscele**

Denominazione chimica	Concentrazion e	NUMERO CAS	CE N.	Classificazione	Note	N. di registrazione REACH
Ferro	50 - <100%	7439-89-6	231-096-4	Non classificato		01-2119462838-24;
Nichel	1 - <5%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372; Skin Sens.: 1: H317; Nota 7, Nota S	#	01-2119438727-29;
Manganese	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Non classificato	#	01-2119449803-34;
Silicio	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Non classificato	#	01-2119480401-47;
Molibdeno	0,1 - <1%	7439-98-7	231-107-2	Non classificato	#	01-2119472304-43;
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	0,1 - <1%	7440-47-3	231-157-5	Non classificato	#	01-2119485652-31;

*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

Il testo completo di tutte le dichiarazioni è visualizzato nella sezione 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

Rischi: 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.

Trattamento: Trattare in modo sintomatico.

SEZIONE 5: misure di lotta antincendio

Rischi Generali d'Incendio: Al momento della spedizione, questo prodotto non è infiammabile. Tuttavia, archi di saldatura, scintille, fiamme libere e superfici calde associate alla saldatura, alla brasatura e alla brasatura possono incendiare materiali combustibili e infiammabili. Implementare le misure di protezione antincendio in base alla valutazione del rischio del luogo di utilizzo, alle normative locali e a tutti gli standard di sicurezza pertinenti. Leggere e comprendere lo standard nazionale americano Z49.1, "Sicurezza nella saldatura, nel taglio e nei processi affini" e la National Fire Protection Association NFPA 51B, "Standard per la prevenzione degli incendi durante la saldatura, il taglio e altri lavori a caldo", prima di utilizzare questo prodotto.

5.1 Mezzi di estinzione**Mezzi di estinzione appropriati:**

Come spedito, il prodotto non brucia. In caso di incendio nell'ambiente circostante: usare un appropriato agente estinguente.

Mezzi di estinzione non appropriati:

Non usare un getto d'acqua come mezzo di estinzione perché estenderebbe l'incendio.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela:

saldatura ad arco e le scintille possono incendiare combustibili e prodotti infiammabili.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**Speciali procedure antincendio:**

Usare procedure antincendio standard e considerare i pericoli degli altri materiali coinvolti.

Dispositivi di protezione speciali per gli addetti all'estinzione degli incendi:

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**6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza:**

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.

6.2 Precauzioni ambientali:

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, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, 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.

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.

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Unione Europea

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
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 (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)
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) Indicativo Indicativo MANGANESE E COMPOSTI INORGANICI DEL MANGANESE (ESPRESSO COME MANGANESE) (FRAZIONE RESPIRABILE)
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) Indicativo Indicativo MANGANESE E COMPOSTI INORGANICI DEL MANGANESE (ESPRESSO COME MANGANESE) (FRAZIONE INALABILE)
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)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	TWA	2 mg/m3	UE. Valori limite indicativi di esposizione nelle Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (12 2009) Indicativo Indicativo CROMO METALLICO, COMPOSTI DI CROMO INORGANICO (II) E COMPOSTI DI CROMO INORGANICO (III) (NON SOLUBILI)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr) - 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 (2014)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Austria

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Silicio - frazione inalabile	MAK	10 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Silicio - frazione respirabile	MAK	5 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
	MAK STEL	10 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no.

			184/2001, as amended (09 2020)
Silicio - frazione inalabile	MAK STEL	20 mg/m ³	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Molibdeno - frazione inalabile	MAK STEL	20 mg/m ³	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Molibdeno - frazione inalabile - come Mo	MAK	10 mg/m ³	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Molibdeno - frazione respirabile	MAK STEL	10 mg/m ³	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
	MAK	5 mg/m ³	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Molibdeno - frazione inalabile	MAK	10 mg/m ³	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Molibdeno - frazione inalabile - come Mo	MAK STEL	20 mg/m ³	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Belgio

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Silicio	TWA	10 mg/m ³	Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007)
Molibdeno - come Mo	TWA	10 mg/m ³	Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Bulgaria

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Molibdeno - come Mo	TWA	10,0 mg/m ³	Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004)
	TWA	5,0 mg/m ³	Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Croazia

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Silicio - Polvere totale.	GVI	10 mg/m ³	Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023)
Silicio - polvere respirabile	GVI	4 mg/m ³	Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Cechia

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Molibdeno	NPK-P	25 mg/m ³	Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (12 2007)
	PEL	5 mg/m ³	Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (12 2007)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Denmark

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Nichel - polvere - come Ni	GV	0,05 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)

	STEL	0,1 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022)
Manganese - il vapore inalabile - come Mn	GV	0,2 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Manganese - Fumi respirabili. - come Mn	GV	0,05 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Manganese - polvere - come Mn	GV	0,2 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Manganese - Respirabile.	GV	0,05 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Manganese - il vapore inalabile - come Mn	STEL	0,4 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.
Manganese - Fumi respirabili. - come Mn	STEL	0,1 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.
Silicio	GV	10 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
	STEL	20 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr) - polvere - come Cr	GV	0,5 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
	STEL	1 mg/m ³	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Estonia

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Manganese - Polveri sottili, frazione respiratoria - come Mn	TWA	0,05 mg/m ³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Manganese - Polvere totale, frazione respiratoria - come Mn	TWA	0,2 mg/m ³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Silicio - frazione respirabile	TWA	10 mg/m ³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019)
Silicio - Polveri sottili, frazione respiratoria	TWA	5 mg/m ³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Molibdeno - Polvere totale.	TWA	10 mg/m ³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022)
Molibdeno - Polveri sottili, frazione respiratoria	TWA	5 mg/m ³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
	TWA	5 mg/m ³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Molibdeno - Polvere totale, frazione respiratoria	TWA	10 mg/m ³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr) - come Cr	TWA	2 mg/m ³	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Finland

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Nichel - frazione respirabile - come Ni	HTP 8H	0,05 mg/m3	Finlandia. Regolamento relativo alle sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione sul luogo di lavoro (113/2024) (03 2024)
Nichel - Frazione alveolare - come Ni	HTP 8H	0,01 mg/m3	Finlandia. Regolamento relativo alle sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione sul luogo di lavoro (113/2024) (03 2024)
Molibdeno - come Mo	HTP 8H	0,5 mg/m3	Finland. Workplace Exposure Limits, as amended (10 2021)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: France

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Nichel	VME	1 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2008) Indicative limit (VL)
	VME	1 mg/m3	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)
Manganese - frazione inalabile - come Mn	VME	0,20 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI)
Manganese - frazione respirabile - come Mn	VME	0,05 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI)
Silicio - Polvere totale.	TWA	4 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
Silicio - Alveolar dust.	TWA	0,9 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
	TWA	5 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
Silicio - Polvere totale.	TWA	7 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
Silicio - Alveolar dust.	TWA	3,5 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
Silicio - Polvere totale.	TWA	10 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
Silicio	VME	10 mg/m3	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)
Molibdeno - Alveolar dust.	TWA	3,5 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
	TWA	5 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
Molibdeno - Polvere totale.	TWA	7 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
	TWA	10 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
	TWA	4 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
Molibdeno - Alveolar dust.	TWA	0,9 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	VME	2 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Germany

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Nichel - frazione inalabile - come Ni	AGW	0,030 mg/m ³	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2018) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Nichel - frazione respirabile	AGW	0,006 mg/m ³	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (10 2017) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Manganese - frazione inalabile	MAK	0,2 mg/m ³	Germany. DFG MAK List (OEL di consulenza). Commissione per le inchieste sui rischi per la salute dei composti chimici nell'area di lavoro (DFG), e successive modifiche (2013) Elencato.
Manganese - frazione respirabile	MAK	0,02 mg/m ³	Germany. DFG MAK List (OEL di consulenza). Commissione per le inchieste sui rischi per la salute dei composti chimici nell'area di lavoro (DFG), e successive modifiche (2013) Elencato.
Manganese - frazione inalabile - come Mn	AGW	0,2 mg/m ³	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (11 2015) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Manganese - frazione respirabile - come Mn	AGW	0,02 mg/m ³	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (11 2015) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Silicio - polvere inalabile	MAK	4 mg/m ³	Germany. DFG MAK List (OEL di consulenza). Commissione per le inchieste sui rischi per la salute dei composti chimici nell'area di lavoro (DFG), e successive modifiche (2020) Elencato.
Silicio - polvere respirabile	AGW	1,25 mg/m ³	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Silicio - polvere inalabile	AGW	10 mg/m ³	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Molibdeno - polvere inalabile	MAK	4 mg/m ³	Germany. DFG MAK List (OEL di consulenza). Commissione per le inchieste sui rischi per la salute dei composti chimici nell'area di lavoro (DFG), e successive modifiche (2021) Elencato.
	AGW	10 mg/m ³	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Molibdeno - polvere respirabile	AGW	1,25 mg/m ³	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr) - frazione inalabile - come Cr	AGW	2 mg/m ³	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2018)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Greece

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Silicio - Inhalable	TWA	10 mg/m ³	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)
Silicio - Respirabile.	TWA	5 mg/m ³	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Italy

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Silicio - particelle respirabile	TWA	3 mg/m ³	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche (05 2020) Fonte del valore limite: ACGIH Fonte del valore limite: ACGIH Particelle (insolubile o non molto solubile) non diversamente classificate, particelle respirabili
Silicio - particelle inalabile	TWA	10 mg/m ³	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche (05 2020) Fonte del valore limite: ACGIH Fonte del valore limite: ACGIH Particelle (insolubile o non molto solubile) non diversamente classificate, particelle inalabili
Molibdeno - frazione inalabile - come Mo	TWA	10 mg/m ³	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche (08 2012) Fonte del valore limite: ACGIH Fonte del valore limite: ACGIH Molibdeno, metallo e composti insolubili, come Mo, frazione inalabile
Molibdeno - frazione respirabile - come Mo	TWA	3 mg/m ³	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche (08 2012) Fonte del valore limite: ACGIH Fonte del valore limite: ACGIH Molibdeno, metallo e composti insolubili, come Mo, frazione respirabile
Molibdeno - particelle inalabile	TWA	10 mg/m ³	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche (05 2020) Fonte del valore limite: ACGIH Fonte del valore limite: ACGIH Particelle (insolubile o non molto solubile) non diversamente classificate, particelle inalabili
Molibdeno - particelle respirabile	TWA	3 mg/m ³	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche (05 2020) Fonte del valore limite: ACGIH Fonte del valore limite: ACGIH Particelle (insolubile o non molto solubile) non diversamente classificate, particelle respirabili

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Latvia

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Manganese - frazione respirabile - Manganese	TWA	0,05 mg/m ³	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)
Manganese - frazione inalabile - Manganese	TWA	0,2 mg/m ³	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)
Manganese - Condensation aerosol	TWA	0,1 mg/m ³	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Lithuania

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Silicio - frazione respirabile	IPRV	5 mg/m ³	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019)
Silicio - frazione inalabile	IPRV	10 mg/m ³	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019)
Molibdeno - frazione inalabile	IPRV	10 mg/m ³	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022)
Molibdeno - frazione respirabile	IPRV	5 mg/m ³	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: The Netherlands

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
------------------	------	------------------------------	-------

Manganese - frazione respirabile - come Mn	TGG 15	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020)
Manganese - frazione inalabile - come Mn	TGG	0,2 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020)
Manganese - Inhalable - come Mn	TGG	0,2 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
Manganese - Respirabile. - come Mn	TGG	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	TGG	0,5 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (04 2010)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Norway

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Nichel - Respirabile. - come Ni	NORMEN	0,01 mg/m3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (04 2024) The EU has set a binding limit for the substance.
Nichel - Inhalable - come Ni	NORMEN	0,05 mg/m3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (04 2024) The EU has set a binding limit for the substance.
Silicio	NORMEN	10 mg/m3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022)
Molibdeno - come Mo	NORMEN	10 mg/m3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Poland

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Nichel - come Ni	NDS	0,25 mg/m3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)
Manganese - come Mn	NDS	0,3 mg/m3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)
Molibdeno - come Mo	NDS	4 mg/m3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (09 2007)
	NDSch	10 mg/m3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (09 2007)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	NDS	0,5 mg/m3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Portugal

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Nichel - frazione inalabile - come Ni	TWA	1,5 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Manganese - frazione respirabile - come Mn	TWA	0,02 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
Manganese - frazione inalabile - come Mn	TWA	0,1 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
Manganese - frazione inalabile - Manganese	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (06 2018)
Manganese - frazione respirabile - Manganese	TWA	0,05 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
Manganese - frazione inalabile - Manganese	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
Molibdeno - frazione inalabile - come Mo	TWA	10 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Molibdeno - frazione	TWA	3 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical

respirabile - come Mo			agents (NP 1796), as amended (2004)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr) - come Cr	TWA	0,5 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	TWA	2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Slovakia

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Ferro	TWA	6 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (09 2020) Maximum exposure limits for stable aerosols; Table 5. Stable aerosols with mostly irritant effects.
Silicio - frazione respirabile	TWA	4 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limiti massimi di esposizione a gas, vapori e aerosol nell'aria del luogo di lavoro (NPEL); Tabella 1.
Silicio - frazione inalabile	TWA	10 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limiti massimi di esposizione a gas, vapori e aerosol nell'aria del luogo di lavoro (NPEL); Tabella 1.
Molibdeno - frazione inalabile - come Mo	TWA	10 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limiti massimi di esposizione a gas, vapori e aerosol nell'aria del luogo di lavoro (NPEL); Tabella 1.
Molibdeno - frazione respirabile - come Mo	TWA	5 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limiti massimi di esposizione a gas, vapori e aerosol nell'aria del luogo di lavoro (NPEL); Tabella 1.
Molibdeno - come Mo	TWA	5 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limiti massimi di esposizione a gas, vapori e aerosol nell'aria del luogo di lavoro (NPEL); Tabella 1.

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Slovenia

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Nichel - frazione inalabile - come Ni	MV	0,1 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended (04 2024)
Nichel - Frazione alveolare - come Ni	MV	0,01 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended (04 2024)
Nichel - frazione inalabile - come Ni	MV	0,05 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended (04 2024)
Manganese - frazione inalabile - come Mg	KTV	1,6 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)
Manganese - frazione respirabile - come Mg	TWA	0,05 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) Se valori sono in mantenuti in conformità con I livelli OEL e BEL, non ci dovrebbero essere rischi di danni riproduttivi.

	KTV	0,4 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)
Manganese - frazione inalabile - come Mg	TWA	0,2 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) Se valori sono in mantenuti in conformità con I livelli OEL e BEL, non ci dovrebbero essere rischi di danni riproduttivi.
Silicio - frazione respirabile	KTV	2,5 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Silicio - frazione inalabile	TWA	10 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Silicio - frazione respirabile	TWA	1,25 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Silicio - frazione inalabile	KTV	20 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Molibdeno - frazione inalabile	TWA	10 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Molibdeno - frazione respirabile	TWA	1,25 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
	KTV	2,5 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Molibdeno - frazione inalabile	KTV	20 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr) - frazione inalabile	KTV	2 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)
	TWA	2 mg/m ³	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Spain

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Silicio - frazione respirabile	VLA-ED	3 mg/m ³	Spagna. Limiti di esposizione professionale, come modificati (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
Silicio - frazione inalabile	VLA-ED	10 mg/m ³	Spagna. Limiti di esposizione professionale, come modificati (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
Molibdeno - frazione respirabile	VLA-ED	3 mg/m ³	Spagna. Limiti di esposizione professionale, come modificati (2017)
Molibdeno - frazione inalabile	VLA-ED	10 mg/m ³	Spagna. Limiti di esposizione professionale, come modificati (2017)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Sweden

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Silicio - polvere inalabile	NGV	5 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
Silicio - polvere respirabile	NGV	2,5 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
Molibdeno - polvere respirabile - come Mo	NGV	5 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
Molibdeno - Polvere totale. - come Mo	NGV	10 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Switzerland

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Nichel - frazione inalabile	TWA	0,5 mg/m3	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche (01 2018)
Manganese - frazione inalabile	TWA	0,5 mg/m3	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche (01 2018) Valore provvisorio.
Silicio - frazione respirabile	TWA	3 mg/m3	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche (08 2023)
Molibdeno - frazione inalabile	TWA	10 mg/m3	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche (01 2018)
Molibdeno - polvere respirabile	TWA	3 mg/m3	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche (08 2023)
Molibdeno - polvere inalabile	TWA	10 mg/m3	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche (08 2023)
Molibdeno - frazione inalabile	TWA	10 mg/m3	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche (08 2023)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr) - frazione inalabile	TWA	0,5 mg/m3	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche (01 2018)

Valori Limite per l'Esposizione Professionale: Turchia

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Silicio - polvere respirabile	TWA	5 mg/m3	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
Silicio - Polvere totale.	TWA	15 mg/m3	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
Molibdeno - polvere respirabile	TWA	15 mg/m3	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	TWA	2 mg/m3	Turkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended (08 2013)

Se lo stato membro non è elencato, fare riferimento al valore dell'Unione Europea.

Valori Limite Biologici

Il valore limite biologico dell'Unione Europea non è disponibile.

Ulteriori valori limite per l'esposizione nelle condizioni di utilizzo**Ulteriori valori limite per l'esposizione nelle condizioni di utilizzo: Unione Europea**

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Diossido di carbonio	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)
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
	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
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
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

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	STEL	100 ppm	Bulgaria. Occupational Exposure Limit Values of Carcinogens, Mutagens and Toxic for Reproduction Substances at Work (Reg. No 10, Annex 1, D.V.94/2003), as amended
	TWA	20 ppm	Bulgaria. Occupational Exposure Limit Values of Carcinogens, Mutagens and Toxic for Reproduction Substances at Work (Reg. No 10, Annex 1, D.V.94/2003), as amended

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	TWA	20 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
	STEL	100 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
Diossido di azoto	STEL	5 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous

			Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
	TWA	2 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
Manganese - Polveri sottili, frazione respiratoria - come Mn	TWA	0,05 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
Manganese - Polvere totale, frazione respiratoria - come Mn	TWA	0,2 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	HTP 15MIN	100 ppm	Finlandia. Regolamento relativo alle sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione sul luogo di lavoro (113/2024)
	HTP 8H	20 ppm	Finlandia. Regolamento relativo alle sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione sul luogo di lavoro (113/2024)
Nichel - frazione respirabile - come Ni	HTP 8H	0,05 mg/m3	Finlandia. Regolamento relativo alle sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione sul luogo di lavoro (113/2024)
Nichel - Frazione alveolare - come Ni	HTP 8H	0,01 mg/m3	Finlandia. Regolamento relativo alle sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione sul luogo di lavoro (113/2024)

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	VLE	100 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
	VME	20 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
Diossido di azoto	VME	0,5 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
	VLE	1 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
	VME	0,5 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Valori limite normativi vincolanti (articolo R. 4412-149 del Codice del lavoro))
	VLE	1 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Valori limite normativi vincolanti (articolo R. 4412-149 del Codice del lavoro))
Ozono	VLE	0,2 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Indicative limit (VL))
	VME	0,1 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended
	VLE	0,2 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended
Manganese - frazione inalabile - come Mn	VME	0,20 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory indicative (VRI))
Manganese - frazione respirabile - come Mn	VME	0,05 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory indicative (VRI))
Nichel	VME	1 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Indicative limit (VL))

	VME	1 mg/m3	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended
--	-----	---------	--

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	AGW	20 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (Anche se i valori AGW e BGW sono rispettati, può sussistere il rischio di danni riproduttivi (vedi numero 2.7).)
Diossido di azoto	AGW	0,5 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended
Manganese - frazione inalabile	MAK	0,2 mg/m3	Germania. DFG MAK List (OEL di consulenza). Commissione per le inchieste sui rischi per la salute dei composti chimici nell'area di lavoro (DFG), e successive modifiche (Elencato.)
Manganese - frazione respirabile	MAK	0,02 mg/m3	Germania. DFG MAK List (OEL di consulenza). Commissione per le inchieste sui rischi per la salute dei composti chimici nell'area di lavoro (DFG), e successive modifiche (Elencato.)
Manganese - frazione inalabile - come Mn	AGW	0,2 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).)
Manganese - frazione respirabile - come Mn	AGW	0,02 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).)
Nichel - frazione inalabile - come Ni	AGW	0,030 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).)
Nichel - frazione respirabile	AGW	0,006 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).)

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	TWA	20 ppm	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche
	STEL	100 ppm	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche
	TWA	20 ppm	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche
	STEL	100 ppm	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche
Diossido di azoto	STEL	1 ppm	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche
	TWA	0,5 ppm	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche
	TWA	0,5 ppm	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche
	STEL	1 ppm	Italia. Valori limite di esposizione professionale (OEL), decreto legislativo n. 81, e successive modifiche

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Manganese - frazione respirabile - Manganese	TWA	0,05 mg/m3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
Manganese - frazione inalabile - Manganese	TWA	0,2 mg/m3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
Manganese - Condensation aerosol	TWA	0,1 mg/m3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	IPRV	20 ppm	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (Expiration date: 20 Feb 2023)
Diossido di azoto	IPRV	1 ppm	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (Expiration date: 20 Feb 2023)

Ulteriori valori limite per l'esposizione nelle condizioni di utilizzo: The Netherlands

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	TGG 15	100 ppm	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
	TGG	20 ppm	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Diossido di azoto	TGG	0,96 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
	TGG 15	1,91 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Manganese - frazione respirabile - come Mn	TGG 15	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Manganese - frazione inalabile - come Mn	TGG	0,2 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Manganese - Inhalable - come Mn	TGG	0,2 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Manganese - Respirabile. - come Mn	TGG	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	NORMEN	25 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (L'UE ha una soglia indicativa per la sostanza.)
	STEL	100 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (L'UE ha una soglia indicativa per la sostanza.)
Diossido di azoto	NORMEN	0,6 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (L'UE ha una soglia indicativa per la sostanza.)
Nichel - Respirabile. - come Ni	NORMEN	0,01 mg/m3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (The EU has set a binding limit for the substance.)
Nichel - Inhalable - come Ni	NORMEN	0,05 mg/m3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (The EU has set a binding limit for the substance.)

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Manganese - come Mn	NDS	0,3 mg/m3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended
Nichel - come Ni	NDS	0,25 mg/m3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	TWA	20 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
	STEL	100 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Diossido di azoto	TWA	0,2 ppm	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
	TWA	0,5 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
	STEL	1 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Ozono	TWA	0,20 ppm	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Manganese - frazione respirabile - come Mn	TWA	0,02 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Manganese - frazione inalabile - come Mn	TWA	0,1 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Manganese - frazione inalabile - Manganese	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Manganese - frazione respirabile - Manganese	TWA	0,05 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Manganese - frazione inalabile - Manganese	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Nichel - frazione inalabile - come Ni	TWA	1,5 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	TWA	20 ppm	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Limiti massimi di esposizione a gas, vapori e aerosol nell'aria del luogo di lavoro (NPEL); Tabella 1.)
	STEL	100 ppm	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Limiti massimi di esposizione a gas, vapori e aerosol nell'aria del luogo di lavoro (NPEL); Tabella 1.)

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Monossido di carbonio	MV	20 ppm	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
	KTV	100 ppm	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
Manganese - frazione inalabile - come Mg	KTV	1,6 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended
Manganese - frazione respirabile - come Mg	TWA	0,05 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (Se valori sono in mantenuti in conformità con I livelli OEL e BEL, non ci dovrebbero essere rischi di danni riproduttivi.)
	KTV	0,4 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended
Manganese - frazione inalabile - come Mg	TWA	0,2 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (Se valori sono in mantenuti in conformità con I livelli OEL e BEL, non ci dovrebbero essere rischi di danni riproduttivi.)
Nichel - frazione inalabile - come Ni	MV	0,1 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on

			Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
Nichel - Frazione alveolare - come Ni	MV	0,01 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
Nichel - frazione inalabile - come Ni	MV	0,05 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Diossido di azoto	VLA-ED	1,5 ppm	Spagna. Limiti di esposizione professionale, come modificati
	VLA-EC	3 ppm	Spagna. Limiti di esposizione professionale, come modificati

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Diossido di carbonio	TWA	5.000 ppm	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche
Monossido di carbonio	STEL	60 ppm	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche
	TWA	30 ppm	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche
Diossido di azoto	STEL	3 ppm	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche
	TWA	3 ppm	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche
Ozono	TWA	0,1 ppm	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche
	STEL	0,1 ppm	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche
Manganese - frazione inalabile	TWA	0,5 mg/m3	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche (Valore provvisorio.)
Nichel - frazione inalabile	TWA	0,5 mg/m3	Svizzera. OEL. Valori limite sul posto di lavoro secondo SUVA e successive modifiche

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

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Diossido di carbonio	MAK	5.000 ppm	Turkey. MAK (Ordinance No. 1475 on Precautions Required in Workplaces Working with Flammable, Explosive, Dangerous and Harmful Substances, Annexes 1-3 (1973))
	TWA	5.000 ppm	Türkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended

Ulteriori valori limite per l'esposizione nelle condizioni di utilizzo: United Kingdom

Identità Chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
Diossido di carbonio	TWA	5.000 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
	STEL	15.000 ppm	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)
Monossido di carbonio	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)

Diossido di azoto	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	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)
Nichel - come Ni	TWA	0,5 mg/m3	U.K. EH40 Workplace limiti di esposizione (TLV)

Se non sono elencati, non sono disponibili dati.

Nota: le sostanze contenute nei materiali da unire, così come quelle presenti sulla loro superficie, possono formare altri contaminanti atmosferici. Fare riferimento alla scheda di sicurezza pertinente o ai campionamenti delle emissioni da parte di un professionista qualificato per determinare i limiti di esposizione applicabili.

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 (DPI)

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; ISO/TR 18786:2014, 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, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014. 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. I livelli di esposizione sul posto di lavoro devono essere stabiliti da valutazioni competenti di igiene industriale. A meno che i livelli di esposizione non siano confermati al di sotto del limite locale applicabile, TLV o PEL, a seconda di quale sia il più basso, è richiesto l'uso del respiratore.

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 ISO 10882-1:2024; ANSI / AWS F1.1, F1.2, F1.3 e F1.5, disponibile presso l'American Welding Society, www.aws.org.

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche**9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

Aspetto:	Saldatura a filo solido o asta
Forma:	Solido
Forma:	Solido
Colore:	Nessun dato disponibile.
Odore:	Nessun dato disponibile.

Soglia di odore:	Nessun dato disponibile.
pH:	Nessun dato disponibile.
Punto di fusione:	Nessun dato disponibile.
Punto di ebollizione:	Nessun dato disponibile.
Punto di infiammabilità:	Nessun dato disponibile.
Velocità di evaporazione:	Nessun dato disponibile.
Infiammabilità (solidi, gas):	Nessun dato disponibile.
Limite superiore di infiammabilità %:	Nessun dato disponibile.
Limite inferiore di infiammabilità %:	Nessun dato disponibile.
Pressione di vapore:	Nessun dato disponibile.
Densità di vapore relativa:	Nessun dato disponibile.
Densità:	Nessun dato disponibile.
Densità relativa:	Nessun dato disponibile.
Solubilità	
Solubilità in acqua:	Nessun dato disponibile.
Solubilità (altro):	Nessun dato disponibile.
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):	Nessun dato disponibile.
Temperatura di autoaccensione:	Nessun dato disponibile.
Temperatura di decomposizione:	Nessun dato disponibile.
SADT:	Nessun dato disponibile.
Viscosità:	Nessun dato disponibile.
Proprietà esplosive:	Nessun dato disponibile.
Proprietà ossidanti:	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:	<p>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.)</p> <p>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.</p>

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: 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 sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008

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

Contatto con la pelle

Prodotto: Non classificato

Inalazione

Prodotto: Non classificato

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

Sostanza o sostanze specificate:

Ferro Sensibilizzazione cutanea; in vivo (Porcellino d'india): Non sensibilizzante
Molibdeno Sensibilizzazione cutanea; in vivo (Porcellino d'india): Non sensibilizzante
Sensibilizzazione cutanea; in vivo (Porcellino d'india): Non classificato
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr) Sensibilizzazione cutanea; in vivo (Porcellino d'india): 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:

Nichel Valutazione complessiva: 2B. possibile cancerogeno per l'uomo.
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr) 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.
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****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

IARC. Monografie sulla valutazione dei rischi di cancerogenicità per l'uomo:**Sostanza o sostanze specificate:**

Nichel	Valutazione complessiva: 2B. possibile cancerogeno per l'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 Tossicità****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

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

Pericoli cronici per l'ambiente acquatico:**Pesce****Prodotto:** Non classificato.**Invertebrati Acquatici****Prodotto:** Non classificato.**Sostanza o sostanze specificate:**

Ferro	NOEC (Daphnia magna): 2 mg/l NOEC (Arrenurus manubriator): 800 mg/l NOEC (Chironomus attenuatus): 200 mg/l NOEC (Daphnia pulex (Pulce d'acqua)): 0,63 mg/l NOEC (Haliotis rubra): 1,28 mg/l
Manganese	NOEC (Ceriodaphnia dubia): 1,7 mg/l NOEC (Daphnia magna): < 1,1 mg/l
Molibdeno	NOEC (Daphnia magna): 112 mg/l NOEC (Hyalella azteca): ≥ 345,1 mg/l NOEC (Daphnia magna): 368,3 mg/l NOEC (Hyalella azteca): 103,6 mg/l NOEC (Chironomus riparius): > 1.564 mg/l

Tossicità per le piante acquatiche**Prodotto:** Non classificato.**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

12.4 Mobilità nel suolo: Nessun dato disponibile.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB:

Prodotto: Questa sostanza/miscela non contiene componenti considerati sia persistenti, bioaccumulabili che tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) a concentrazioni di 0.1% o superiori.

12.6 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

12.7 Altri effetti avversi:

Altri pericoli
Prodotto: 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 rifiuto pericoloso. I materiali di consumo e/o i sottoprodotti del processo di saldatura (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, scorie, polvere, ecc.) possono contenere livelli di metalli pesanti rilasciabili come bario o cromo. Prima dello smaltimento, un campione rappresentativo deve essere analizzato in conformità con le leggi locali per determinare se esistono componenti al di sopra dei livelli di soglia regolamentati. Smaltire qualsiasi prodotto, residuo, contenitore usa e getta o rivestimento in modo accettabile dal punto di vista ambientale secondo le normative federali, statali e locali. I codici dei rifiuti devono essere assegnati dall'utente in conformità con il Catalogo Europeo dei Rifiuti.

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 Pericoli per l'ambiente	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 Pericoli per l'ambiente	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 Pericoli per l'ambiente	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 Pericoli per l'ambiente	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 Pericoli per l'ambiente No
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori: Nessuno.
Solo aereo merci: Consentito.

14.7 Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO: 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 presente o nessuno presente in quantitàregolate.

REGOLAMENTO 1907/2006 (CE) (REACH), ALLEGATO XIV ELENCO DELLE SOSTANZE SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE: Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

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

UE. Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento), Allegato II, L334/17: Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

Regolamento (UE) n 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, parte 1 e successive modifiche: Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

Regolamento (UE) n 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, parte 2 e successive modifiche: Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

Regolamento (UE) n 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato I, Parte 3, modificato: Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

Regolamento (UE) n 649/2012 sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose, Allegato V come modificato: Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

Elenco dei candidati UE. REACH delle sostanze estremamente problematiche per l'autorizzazione (Substances of Very High Concern, SVHC): Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

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

Denominazione chimica	NUMERO CAS	Numero nell'elenco
Nichel	7440-02-0	27, 75, 75, 75, 75, 3
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	7440-47-3	75, 75

Direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni omutageni durante il lavoro.: Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

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%

UE. Direttiva 2012/18/UE (SEVESO III) sugli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e successive modifiche: Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

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
Nichel	7440-02-0	1,0 - 10%
Molibdeno	7439-98-7	0,1 - 1,0%
Silicio	7440-21-3	0,1 - 1,0%
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	7440-47-3	0,1 - 1,0%
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu)	7440-50-8	0 - <0,1%

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%
leghe di rame e / o rame e composti (come Cu)	7440-50-8	0 - <0,1%

UE. Precursori di esplosivi limitati: allegato I, regolamento 2019/1148/UE sui precursori di esplosivi (EUEXPL1D): Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

UE. Precursori di esplosivi oggetto di comunicazione (allegato II), regolamento 2019/1148/UE sui precursori di esplosivi (EUEXPL2D): Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

UE. Precursori di esplosivi oggetto di comunicazione (allegato II), regolamento 2019/1148/UE sui precursori di esplosivi (EUEXPL2L): Nessuno presente o nessuno presente in quantitàregolate.

Regolamenti nazionali

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

TA Luft, Indicazioni tecniche per l'aria:

Manganese	Numero 5.2.2 Classe III, sostanza impolveranti inorganico
Nichel	Numero 5.2.2 Classe II, sostanza impolveranti inorganico
Cromo e leghe di cromo o composti (come Cr)	Numero 5.2.2 Classe III, sostanza impolveranti inorganico
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

Regolamenti internazionali

Protocollo di Montreal	Non applicabile
Convenzione di Stoccolma	Non applicabile
Convenzione di Rotterdam	Non applicabile
Protocollo di Kyoto	Non applicabile

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

Stato dell'inventario:

AU AIICL:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
DSL:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
NDSL:	Uno o più componenti non sono elencati o sono esenti da classificazione.
ONT INV:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
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.
KECI (KR):	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
INSQ:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
NZIOC:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
PICCS (PH):	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
TCSI:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
Lista TSCA:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
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:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.
EU INV:	Nell'inventario o in conformità all'inventario.

SEZIONE 16: altre informazioni

definizioni:**Riferimenti**

PBT PBT: sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica.
vPvB vPvB: sostanza molto persistente e molto bioaccumulabile.

Abbreviazioni e acronimi:

ADN - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per via navigabile; ADR - Accordo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada; AIIC - Inventario australiano dei prodotti chimici industriali; ASTM - Società americana per le prove dei materiali; bw - Peso corporeo; CLP - Regolamento di classificazione, etichettatura e imballaggio; Regolamento (CE) N. 1272/2008; CMR - Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione; DIN - Standard dell'istituto tedesco per la standardizzazione; DSL - Elenco domestico delle sostanze (Canada); ECHA - Agenzia europea delle sostanze chimiche; EC-Number - Numero della Comunità Europea; ECx - Concentrazione associata a x% di risposta; EIGA - Associazione Europea dei Gas Industriali; ELx - Tasso di carico associato a x% di risposta; EmS - Programma di emergenza; ENCS - Sostanze chimiche esistenti e nuove (Giappone); ErCx - Concentrazione associata a x% di risposta di grado di crescita; GHS - Sistema globale armonizzato; GLP - Buona pratica di laboratorio; IARC - Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro; IATA - Associazione internazionale del trasporto aereo; IBC - Codice internazionale per la costruzione e le dotazioni delle navi adibite al trasporto alla rinfusa di sostanze chimiche pericolose; IC50 - Metà della concentrazione massima inibitoria; ICAO - Organizzazione internazionale per l'aviazione civile; IECSC - Inventario delle sostanze chimiche esistenti Cina; IMDG - Marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose; IMO - Organizzazione marittima internazionale; ISHL - Legge sulla sicurezza industriale e sulla salute (Giappone); ISO - Organizzazione internazionale per la standardizzazione; KECI - Inventario Coreano delle sostanze chimiche esistenti; LC50 - Concentrazione letale al 50% per una popolazione di prova; LD50 - Dose letale al 50% per una popolazione di prova (dose letale mediana); MARPOL - Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi; n.o.s. - non diversamente specificato; NO(A)EC - Concentrazione senza effetti (avversi) osservati; NO(A)EL - Livello senza effetti (avversi) osservati; NOELR - Quota di carico senza effetti osservati; NZIoC - Inventario delle sostanze chimiche della Nuova Zelanda; OECD - Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico; OPPTS - Ufficio per la sicurezza chimica e di prevenzione dell'inquinamento; PBT - Sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica; PICCS - Inventario delle sostanze chimiche delle Filippine; (Q)SAR - Relazioni (quantitative) struttura-attività; REACH - Regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche; RID - Regolamenti concernenti il trasporto internazionale ferroviario di merci pericolose; SADT - Temperatura di decomposizione autoaccelerata; SDS - Scheda di sicurezza; SVHC - sostanza estremamente preoccupante; TCSI - Inventario delle sostanze chimiche del Taiwan; TECI - Inventario delle sostanze chimiche esistenti in Thailandia; TRGS - Regola tecnica per sostanze pericolose; TSCA - Legge sul controllo delle sostanze tossiche (Stati Uniti); UN - Nazioni Unite; vPvB - Molto persistente e molto bioaccumulabile

Note:

Nota 7	Le leghe contenenti nichel sono classificate sensibilizzanti della pelle quando rilascino tassi superiori a 0,5 µg Ni/cm2/settimana misurati secondo il metodo di prova conformi alle norme europee EN 1811.
--------	--

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

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

Formulazione delle istruzioni nelle sezioni 2 e 3

H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H351	Sospettato di provocare il cancro.

H372	Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
EUH210	Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.

Indicazioni per la formazione: Leggere e comprendere tutte le istruzioni, le etichette e gli avvisi del prodotto. Seguire tutte le leggi e i regolamenti locali applicabili, nonché tutte le procedure e le istruzioni interne del processo.

Altre informazioni: Maggiori informazioni sono disponibili su richiesta.

Data d'Emissione: 30.05.2025

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. 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.

© 2025 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.