

# FIȘA CU DATE DE SECURITATE

Conform regulamentului (CE) nr. 1907/2006 (REACH), articolul 31, anexa II amendat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.

## SECȚIUNEA 1: Identificarea substanței/amestecului și a societății/întreprinderii

### 1.1 Identificator de produs

**Denumirea produsului:** Merit® JM®-110

**Dimensiune produs:** 1.4 mm (.054")

### Alte mijloace de identificare

**Nr. SDS:** 200000025786

### 1.2 Utilizări relevante identificate ale substanței sau ale amestecului și utilizări contraindicate

**Utilizari identificate:** GMAW (Sudare în arc electric cu sârmă plină, în mediu de gaz protector)

**Utilizari nerecomandate:** Necunoscut. Citiți această SDS înainte de a utiliza acest produs.

### 1.3 Detalii privind furnizorul fișei cu date de securitate

#### Informații referitoare la fabricant/importator/furnizor/distribuitor

**Denumirea companiei:** LINCOLN ELECTRIC® (Tangshan) Welding Materials Co., Ltd

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

**Telefon:** +86 315 5038 500

**Persoană de contact:** SDS@lincolnelectric.com

Fișă de date de securitate - Întrebări: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Sudura cu arc electric - Informații de siguranță: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

**Denumirea companiei:** The Shanghai Lincoln Electric Co., Ltd.

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

**Telefon:** +86 21 6673 4530

**Persoană de contact:** SDS@lincolnelectric.com

Fișă de date de securitate - Întrebări: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Sudura cu arc electric - Informații de siguranță: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

**Denumirea companiei:** Lincoln Electric Europe B.V.

**Adresa:** Collse Heide 12  
Nuenen 5674 VN  
The Netherlands

**Telefon:** +31 243 522 911

**Persoană de contact:** SDS@lincolnelectric.com

Fișă de date de securitate - Întrebări: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Sudura cu arc electric - Informații de siguranță: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

### 1.4 Număr de telefon care poate fi apelat în caz de urgență:

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

Americas/Europe +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Orientul Mijlociu/Africa +1 (216) 383-8969

3E Compania Cod de acces: 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

## SECȚIUNEA 2: Identificarea pericolelor

### 2.1 Clasificarea substanței sau a amestecului

Produsul nu a fost clasificat ca periculos în conformitate cu legislația în vigoare.

**Clasificarea în conformitate cu Regulamentul (CE) nr.1272/2008, amendat.**

Nu este clasificat

### 2.2 Elemente de etichetare

Nefolosibil

#### Informații suplimentare pe etichetă

EUH210: Fișa cu date de securitate disponibilă la cerere.

### 2.3 Alte pericole

Șocul electric poate ucide. În cazul în care sudura trebuie să fie executată în locuri umede sau cu haine ude, pe structuri metalice sau în poziții incomode, cum ar fi așezat, în genunchi sau culcat, sau în cazul în care există un risc ridicat de contact inevitabil sau accidental cu piesa de lucru, folosiți următoarele echipamente: echipament de sudare în Curent Continuu semiautomat, Curent Continuu manual (cu electrozi înveliti), sau în Curent Alternativ cu control de tensiune redusă.

Radiația arcul poate răni ochii și arde pielea. Arcul de sudare și scânteele pot aprinde materialele inflamabile și combustibile. Supraexpunerea la noxele (fum) și gazele de sudare pot fi periculoase. Citiți și înțelegeți instrucțiunile producătorului, fișa tehnică de securitate și etichetele de atenționare înainte de a utiliza acest produs. A se vedea secțiunea 8.

**Substanță(e) formată (e) în condițiile de utilizare:**

Fumul de sudură produs din acest electrod de sudură poate să conțină următorul(ii) constituent(ți) și / sau oxizii lor metalici complecși, precum și particule solide sau alți constituenți din consumabile, metalul de bază, sau acoperirea metalului de baza care nu sunt enumerați mai jos. Fume din acest produs poate conține niveluri scăzute de cupru, de obicei, mai puțin de 1% din greutate. Supraexpunerea la cupru poate provoca febra fumului de metal, precum și a pielii, a ochilor și iritarea tractului respirator.

Denumirea chimica	Nr. CAS
Dioxid de carbon	124-38-9
Monoxid de carbon	630-08-0
Dioxid de azot	10102-44-0
Ozon	10028-15-6
Mangan	7439-96-5
Nichel	7440-02-0

**SECȚIUNEA 3: Compoziție/informații privind componenții**
**3.2 Amestecuri**

Denumirea chimica	Concentrație	Nr. CAS	CE-Nr.	Clasificare	Note	Nr. de înregistrare REACH
Fier	50 - <100%	7439-89-6	231-096-4	Nu este clasificat		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;
Mangan	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Nu este clasificat	#	01-2119449803-34;
Siliciu	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Nu este clasificat	#	01-2119480401-47;
molibdenul	0,1 - <1%	7439-98-7	231-107-2	Nu este clasificat	#	01-2119472304-43;
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr)	0,1 - <1%	7440-47-3	231-157-5	Nu este clasificat	#	01-2119485652-31;

\* Toate concentrațiile sunt date în procente de greutate, cu excepția cazului în care componentul este gazos. Concentrațiile gazelor sunt date în procente de volum.

# Această substanță are limită de expunere ocupațională.

## This substance is listed as SVHC

Textul integral pentru toate declarațiile este afișat în secțiunea 16.

**Comentarii privind Compoziția:**

Termenul "ingrediente periculoase" ar trebui să fie interpretat ca un termen definit în Standardele de Comunicare privind Pericolele și nu implică în mod necesar existența unui pericol de sudură. Produsul poate conține ingrediente suplimentare care nu prezintă riscuri sau pot forma compuși suplimentari dacă sunt utilizați. A se vedea secțiunile 2 și 8 pentru mai multe informații.

**SECȚIUNEA 4: Măsurile de prim ajutor**
**4.1 Descrierea măsurilor de prim ajutor**
**Inspiratia:**

Mutați la aer curat, dacă respirația este dificilă. Dacă respirația s-a oprit, efectuați respirație artificială și obțineți asistență medicală imediat.

<b>Contact cu Pielea:</b>	Îndepărtați îmbrăcămintea contaminată și spălați pielea bine cu apă și săpun. Pentru pielea înroșită sau cu bășici sau arsuri termice, obține asistență medicală imediat.
<b>Contact ocular:</b>	<p>Praful sau a fumului de la acest produs ar trebui să fie spălate din ochi cu cantități mari de apă curată, caldă până la transportul către o unitate medicală de urgență. Nu permiteți ca victima să se frece la ochi sau să țină ochii strâns închiși. Solicitați imediat asistență medicală.</p> <p>Radiția arcului poate răni ochii. În cazul în care este expusă la radiația arcului, mutați victima într-o cameră întunecată, îndepărtați lentilele de contact după caz pentru tratament, acoperiți-i ochii cu un pansament câptușit și așezați-o confortabil. Solicitați asistență medicală dacă simptomele persistă.</p>
<b>Ingerarea:</b>	Evitați contactul fumului sau pulberilor cu mâinile, îmbrăcămintea, produsele alimentare și băuturile, care poate provoca ingestia de particule în timpul activităților care impun ducerea mâinilor la gură cum ar fi băutul, mâncatul, fumatul, etc. Dacă au fost ingerate, nu provocați vomă. Luați legătura cu un centru de toxicologie. Cu excepția cazului în care centrul de toxicologie sfătuiește altfel, spălați bine gura cu apă. În cazul în care simptomele evoluează, solicitați imediat asistență medicală.
<b>4.2 Cele mai importante simptome și efecte, atât acute, cât și întârziate:</b>	<p>Expunerea (excesivă) pe termen scurt la fum și gaze de sudură și a procedurilor conexe poate duce la disconfort, cum ar fi febra fumului de metal, amețeli, greață, uscăciune sau iritație a nasului, gâtului sau ochilor. Poate agrava probleme respiratorii pre-existente (de exemplu, astm bronșic, emfizem).</p> <p>Expunerea excesivă sau pe termen lung (cronică) la fum și gaze de sudură și procese conexe poate duce la sideroză (depozite de fier în plămâni), efecte asupra sistemului nervos central, bronșită și alte efecte pulmonare. A se vedea secțiunea 11 pentru mai multe informații.</p>
<b>4.3 Indicații privind orice fel de asistență medicală imediată și tratamentele speciale necesare</b>	
<b>Pericole:</b>	Pericolele asociate cu sudură și a proceselor sale aliate precum și brazare sunt complexe și pot include riscuri fizice și de sănătate, cum ar fi, dar fără a se limita la șoc electric, tulpini fizice, arsuri de radiație (flash ochi), arsuri termice datorate metalului fierbinte sau improșcare și efectele potențiale asupra sănătății ale expunerii prelungite la vapori, gaze sau praf potențial generate în timpul utilizării acestui produs. Consultați Secțiunea 11 pentru mai multe informații.
<b>Tratament:</b>	Tratați simptomatic.

## SECȚIUNEA 5: Măsurile de combatere a incendiilor

**Pericole Generale în caz de Incendiu:**

Așa cum a fost expedit, acest produs este neinflamabil. Cu toate acestea, arcurile de sudură, scânteele, flăcările deschise și suprafețele fierbinți asociate cu sudarea, lipirea și lipirea pot aprinde materiale combustibile și inflamabile. Implementați măsuri de protecție împotriva incendiilor în conformitate cu evaluarea riscurilor la locul de utilizare, reglementările locale și toate standardele de siguranță relevante. Citiți și înțelegeți standardul național american Z49.1, "Siguranța în sudare, tăiere și procese conexe" și Asociația Națională de Protecție împotriva Incendiilor NFPA 51B, "Standard pentru prevenirea incendiilor în timpul sudării, tăierii și altor lucrări la cald", înainte de a utiliza acest produs.

**5.1 Mijloace de stingere a incendiilor****Mijloace de stingere corespunzătoare:**

În condiția de livrare, produsul nu va arde. În caz de incendiu în împrejurimi: folosiți agent de stingere corespunzător.

**Mijloace de stingere necorespunzătoare:**

Nu folosiți jetul de apă drept material de stingere pentru că acesta va extinde focul.

**5.2 Pericole speciale cauzate de substanță sau de amestec:**

Arcul de sudare și scânteele pot aprinde produse inflamabile și combustibile.

**5.3 Recomandări destinate pompierilor****Proceduri speciale pentru combaterea incendiilor:**

Aplicați procedurile standard de stingere a incendiilor și luați în considerare pericolele implicate de alte materiale implicate.

**Echipamentul de protecție special destinat pompierilor:**

Selectarea protecției respiratorii pentru stingerea incendiilor: respectați precauțiile generale privitoare la incendii indicate la către locul de muncă. În caz de incendiu, trebuie purtat aparat de respirație autonom și îmbrăcăminte de protecție completă.

**SECȚIUNEA 6: Măsuri împotriva pierderilor accidentale****6.1 Precauții personale, echipament de protecție și proceduri de urgență:**

În cazul în care praful și / sau a fumul sunt prezente în aer, utilizați mijloacele tehnice adecvate și, dacă este necesar, de protecție personală pentru a preveni expunerea excesivă. Consultați recomandările din secțiunea 8.

**6.2 Precauții pentru mediul înconjurător:**

Evitați dispersarea în mediu. Se vor preveni scăpări sau scurgeri ulterioare dacă este sigur să se procedeze astfel. Nu contaminați sursele de apă sau canalizările. Managerul pe probleme de mediu înconjurător trebuie să fie informat cu privire la toate deversările însemnate.

**6.3 Metode și material pentru izolarea incendiilor și pentru curățenie:**

Absorbiți cu nisip sau alt material absorbant. Opriți scurgerea materialului, dacă acest lucru se poate face fără riscuri. Curățați imediat scurgerile (împrăștierea), respectând măsurile de precauție privind echipamentul individual de protecție din secțiunea 8. A se evita generarea de praf. Nu lăsați produsul să ajungă în scurgeri, canale colectoare sau surse de apă. A se vedea Secțiunea 13 pentru o eliminare corespunzătoare.

**6.4 Trimiteri către alte secțiuni:**

Pentru specificații suplimentare, consultați Secțiunea 8 a FDS.

**SECȚIUNEA 7: Manipulare și depozitare:**

**7.1 Precauții pentru manipularea în condiții de securitate:**

Trebuie evitată formarea de praf. Asigurați o ventilație de evacuare corespunzătoare în locurile în care s-a format praf.

Citiți și înțelegeți instrucțiunile producătorului și eticheta de atenționare de pe produs. A se vedea buletinele Lincoln privind siguranța la [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety), ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, A se vedea standardul American National Z49.1 Standard "Siguranța în sudare, tăiere și Procese Conexe", publicat de Societatea Americană de sudare, <http://pubs.aws.org> și OSHA Publication 2206 (29CFR1910), Government Printing Office SUA, [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).

**7.2 Condiții de depozitare în condiții de securitate, inclusiv eventuale incompatibilități:**

Depozitați în containerul original închis, într-un spațiu uscat. A se depozita în conformitate cu reglementările locale/regionale/naționale. A se depozita la distanță de materialele incompatibile.

**7.3 Utilizare (utilizări) finală (finale) specifică (specifice):** Nu există date disponibile.

**SECȚIUNEA 8: Controale ale expunerii/protecția personală**
**8.1 Parametri de control**

MAC, PEL, TLV și alte valori limită de expunere poate varia în funcție de elementul și formă - precum și pentru fiecare țară. Toate valorile specifice fiecărei țări care nu sunt listate. Dacă nu există valori limită de expunere profesională sunt enumerate mai jos, autoritatea locală poate avea în continuare valori aplicabile. A se vedea valorile locale sau naționale, limita de expunere.

**Valori Limită de Expunere Profesională: Uniunea Europeană**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Nichel - Fracție respirabilă. - ca Ni	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi (2014)
Nichel - Fracție respirabilă.	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi (2014)
Mangan - Fracție respirabilă. - ca Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	UE. Valori limită de expunere indicative în Directivele 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (02 2017) Indicativ Indicativ MANGAN și COMPUȘI DE MANGAN ANORGANICI (CA MANGAN) (FRACȚIE RESPIRABILĂ)
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	UE. Valori limită de expunere indicative în Directivele 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (02 2017) Indicativ Indicativ MANGAN și COMPUȘI DE MANGAN ANORGANICI (CA MANGAN) (FRACȚIE INHALABILĂ)
Mangan - Fracție respirabilă.	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi (2014)
Mangan - Fracție inhalabilă.	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi (2014)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr)	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	UE. Valori limită de expunere indicative în Directivele 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (12 2009) Indicativ Indicativ CROM METAL, COMPUȘI ANORGANICI AI CROMULUI (II) și COMPUȘI ANORGANICI AI CROMULUI (INSOLUBILI) (III)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr) - Pulbere totală. - ca Cr	TWA	2,0 mg/m <sup>3</sup>	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi (2014)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Austria**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Siliciu - Fracție inhalabilă.	MAK	10 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Siliciu - Fracție respirabilă.	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)
Siliciu - Fracție inhalabilă.	MAK STEL	20 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molibdenul - Fracție inhalabilă.	MAK STEL	20 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molibdenul - Fracție inhalabilă. - Mo	MAK	10 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molibdenul - Fracție respirabilă.	MAK STEL	10 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
	MAK	5 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molibdenul - Fracție inhalabilă.	MAK	10 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molibdenul - Fracție inhalabilă. - Mo	MAK STEL	20 mg/m3	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Belgia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Siliciu	TWA	10 mg/m3	Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007)
molibdenul - Mo	TWA	10 mg/m3	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 Limită de Expunere Profesională: Bulgaria**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
molibdenul - Mo	TWA	10,0 mg/m3	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/m3	Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Croatia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Siliciu - Pulbere totală.	GVI	10 mg/m3	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)
Siliciu - Praf inhalabil.	GVI	4 mg/m3	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 Limită de Expunere Profesională: Cechia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
molibdenul	NPK-P	25 mg/m3	Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (12 2007)



	PEL	5 mg/m3	Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (12 2007)
--	-----	---------	---

**Valori Limită de Expunere Profesională: Denmark**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Nichel - Pulbere - ca Ni	GV	0,05 mg/m3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
	STEL	0,1 mg/m3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022)
Mangan - Fum inhalabil. - ca Mn	GV	0,2 mg/m3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Mangan - Fum respirabil. - ca Mn	GV	0,05 mg/m3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Mangan - Pulbere - ca Mn	GV	0,2 mg/m3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Mangan - Respirabilă.	GV	0,05 mg/m3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Mangan - Fum inhalabil. - ca Mn	STEL	0,4 mg/m3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.
Mangan - Fum respirabil. - ca Mn	STEL	0,1 mg/m3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.
Siliciu	GV	10 mg/m3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
	STEL	20 mg/m3	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr) - Pulbere - ca Cr	GV	0,5 mg/m3	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/m3	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 Limită de Expunere Profesională: Estonia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Mangan - Praf fin, fracție respiratorie - ca Mn	TWA	0,05 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Mangan - Praf total, fracțiune respiratorie - ca Mn	TWA	0,2 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Siliciu - Fracție respirabilă.	TWA	10 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019)
Siliciu - Praf fin, fracție respiratorie	TWA	5 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
molibdenul - Pulbere totală.	TWA	10 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022)
molibdenul - Praf fin, fracție respiratorie	TWA	5 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
	TWA	5 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended



			(04 2024)
molibdenul - Praf total, fracțiune respiratorie	TWA	10 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr) - ca Cr	TWA	2 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Finland**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Nichel - Fracție respirabilă. - ca Ni	HTP 8H	0,05 mg/m3	Finlanda. Regulamentul privind substanțele cancerigene, mutagene și toxice pentru reproducere la locul de muncă (113/2024) (03 2024)
Nichel - Fracția alveolară - ca Ni	HTP 8H	0,01 mg/m3	Finlanda. Regulamentul privind substanțele cancerigene, mutagene și toxice pentru reproducere la locul de muncă (113/2024) (03 2024)
molibdenul - Mo	HTP 8H	0,5 mg/m3	Finland. Workplace Exposure Limits, as amended (10 2021)

**Valori Limită de Expunere Profesională: France**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
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)
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca 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)
Mangan - Fracție respirabilă. - ca 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)
Siliciu - Pulbere totală.	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
Siliciu - 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
Siliciu - Pulbere totală.	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
Siliciu - 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
Siliciu - Pulbere totală.	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
Siliciu	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)
molibdenul - 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
molibdenul - Pulbere totală.	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
molibdenul - 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
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de 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 Limită de Expunere Profesională: Germany**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Nichel - Fracție inhalabilă. - ca Ni	AGW	0,030 mg/m3	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 - Fracție respirabilă.	AGW	0,006 mg/m3	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).
Mangan - Fracție inhalabilă.	MAK	0,2 mg/m3	Germania. DFG MAK Lista (LEP consultativ). Comisia de Investigare a Sanatatii Pericole compusilor chimici in zona de lucru (DFG), astfel cum a fost modificat (2013) Listat.
Mangan - Fracție respirabilă.	MAK	0,02 mg/m3	Germania. DFG MAK Lista (LEP consultativ). Comisia de Investigare a Sanatatii Pericole compusilor chimici in zona de lucru (DFG), astfel cum a fost modificat (2013) Listat.
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca Mn	AGW	0,2 mg/m3	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).
Mangan - Fracție respirabilă. - ca Mn	AGW	0,02 mg/m3	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).
Siliciu - pulbere inhalabilă	MAK	4 mg/m3	Germania. DFG MAK Lista (LEP consultativ). Comisia de Investigare a Sanatatii Pericole compusilor chimici in zona de lucru (DFG), astfel cum a fost modificat (2020) Listat.
Siliciu - Praf inhalabil.	AGW	1,25 mg/m3	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).
Siliciu - pulbere inhalabilă	AGW	10 mg/m3	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).
molibdenul - pulbere inhalabilă	MAK	4 mg/m3	Germania. DFG MAK Lista (LEP consultativ). Comisia de Investigare a Sanatatii Pericole compusilor chimici in zona de lucru (DFG), astfel cum a fost modificat (2021) Listat.
	AGW	10 mg/m3	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).
molibdenul - Praf inhalabil.	AGW	1,25 mg/m3	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).
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr) - Fracție inhalabilă. - ca Cr	AGW	2 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2018)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Greece**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Siliciu - Inhalabil	TWA	10 mg/m3	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as

			amended (09 2001)
Siliciu - Respirabilă.	TWA	5 mg/m3	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Italy**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Siliciu - Particule respirabile.	TWA	3 mg/m3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Sursa valorii limită: ACGIH
Siliciu - particule inhalabile	TWA	10 mg/m3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Sursa valorii limită: ACGIH
molibdenul - Fracție inhalabilă. - Mo	TWA	10 mg/m3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Sursa valorii limită: ACGIH
molibdenul - Fracție respirabilă. - Mo	TWA	3 mg/m3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Sursa valorii limită: ACGIH
molibdenul - particule inhalabile	TWA	10 mg/m3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Sursa valorii limită: ACGIH
molibdenul - Particule respirabile.	TWA	3 mg/m3	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Sursa valorii limită: ACGIH

**Valori Limită de Expunere Profesională: Latvia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Mangan - Fracție respirabilă. - Mangan	TWA	0,05 mg/m3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)
Mangan - Fracție inhalabilă. - Mangan	TWA	0,2 mg/m3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)
Mangan - Condensation aerosol	TWA	0,1 mg/m3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Lithuania**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Siliciu - Fracție respirabilă.	IPRV	5 mg/m3	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)
Siliciu - Fracție inhalabilă.	IPRV	10 mg/m3	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)
molibdenul - Fracție inhalabilă.	IPRV	10 mg/m3	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)
molibdenul - Fracție respirabilă.	IPRV	5 mg/m3	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 Limită de Expunere Profesională: The Netherlands**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Mangan - Fracție respirabilă. - ca Mn	TGG 15	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020)
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca Mn	TGG	0,2 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020)
Mangan - Inhalabil - ca Mn	TGG	0,2 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)

Mangan - Respirabilă. - ca Mn	TGG	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr)	TGG	0,5 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (04 2010)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Norway**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Nichel - Respirabilă. - ca 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 - Inhalabil - ca 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.
Siliciu	NORMEN	10 mg/m3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022)
molibdenul - Mo	NORMEN	10 mg/m3	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Poland**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Nichel - ca 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)
Mangan - ca 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)
molibdenul - 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)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de 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 Limită de Expunere Profesională: Portugal**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Nichel - Fracție inhalabilă. - ca Ni	TWA	1,5 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Mangan - Fracție respirabilă. - ca Mn	TWA	0,02 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca Mn	TWA	0,1 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
Mangan - Fracție inhalabilă. - Mangan	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (06 2018)
Mangan - Fracție respirabilă. - Mangan	TWA	0,05 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
Mangan - Fracție inhalabilă. - Mangan	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
molibdenul - Fracție inhalabilă. - Mo	TWA	10 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
molibdenul - Fracție respirabilă. - Mo	TWA	3 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr) - ca Cr	TWA	0,5 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr)	TWA	2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Slovakia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Fier	TWA	6 mg/m <sup>3</sup>	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.
Siliciu - Fracție respirabilă.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	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) Limitele maxime de expunere la gaze, vapori și aerosoli în aerul de la locul de muncă (NPEL); Tabelul 1.
Siliciu - Fracție inhalabilă.	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	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) Limitele maxime de expunere la gaze, vapori și aerosoli în aerul de la locul de muncă (NPEL); Tabelul 1.
molibdenul - Fracție inhalabilă. - Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	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) Limitele maxime de expunere la gaze, vapori și aerosoli în aerul de la locul de muncă (NPEL); Tabelul 1.
molibdenul - Fracție respirabilă. - Mo	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	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) Limitele maxime de expunere la gaze, vapori și aerosoli în aerul de la locul de muncă (NPEL); Tabelul 1.
molibdenul - Mo	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	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) Limitele maxime de expunere la gaze, vapori și aerosoli în aerul de la locul de muncă (NPEL); Tabelul 1.

**Valori Limită de Expunere Profesională: Slovenia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Nichel - Fracție inhalabilă. - ca Ni	MV	0,1 mg/m <sup>3</sup>	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 - Fracția alveolară - ca Ni	MV	0,01 mg/m <sup>3</sup>	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 - Fracție inhalabilă. - ca Ni	MV	0,05 mg/m <sup>3</sup>	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)
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca Mg	KTV	1,6 mg/m <sup>3</sup>	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)
Mangan - Fracție respirabilă. - ca Mg	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	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) If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.
	KTV	0,4 mg/m <sup>3</sup>	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)
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca Mg	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	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)



			2024) If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.
Siliciu - Fracție respirabilă.	KTV	2,5 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 (12 2019)
Siliciu - Fracție inhalabilă.	TWA	10 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 (12 2019)
Siliciu - Fracție respirabilă.	TWA	1,25 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 (12 2019)
Siliciu - Fracție inhalabilă.	KTV	20 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 (12 2019)
molibdenul - Fracție inhalabilă.	TWA	10 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 (12 2019)
molibdenul - Fracție respirabilă.	TWA	1,25 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 (12 2019)
	KTV	2,5 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 (12 2019)
molibdenul - Fracție inhalabilă.	KTV	20 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 (12 2019)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr) - Fracție inhalabilă.	KTV	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 (04 2024)
	TWA	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 (04 2024)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Spain**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Siliciu - Fracție respirabilă.	VLA-ED	3 mg/m3	Spania. Limitele de expunere profesională, astfel cum au fost modificate (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
Siliciu - Fracție inhalabilă.	VLA-ED	10 mg/m3	Spania. Limitele de expunere profesională, astfel cum au fost modificate (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
molibdenul - Fracție respirabilă.	VLA-ED	3 mg/m3	Spania. Limitele de expunere profesională, astfel cum au fost modificate (2017)
molibdenul - Fracție inhalabilă.	VLA-ED	10 mg/m3	Spania. Limitele de expunere profesională, astfel cum au fost modificate (2017)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Sweden**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Siliciu - pulbere inhalabilă	NGV	5 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
Siliciu - Praf inhalabil.	NGV	2,5 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
molibdenul - Praf inhalabil. - Mo	NGV	5 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)



molibdenul - Pulbere totală. - Mo	NGV	10 mg/m <sup>3</sup>	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
-----------------------------------	-----	----------------------	--

**Valori Limită de Expunere Profesională: Switzerland**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Nichel - Fracție inhalabilă.	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
Mangan - Fracție inhalabilă.	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) Valoare provizorie.
Siliciu - Fracție respirabilă.	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
molibdenul - Fracție inhalabilă.	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
molibdenul - Praf inhalabil.	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
molibdenul - pulbere inhalabilă	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
molibdenul - Fracție inhalabilă.	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr) - Fracție inhalabilă.	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)

**Valori Limită de Expunere Profesională: Turcia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Siliciu - Praf inhalabil.	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
Siliciu - Pulbere totală.	TWA	15 mg/m <sup>3</sup>	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
molibdenul - Praf inhalabil.	TWA	15 mg/m <sup>3</sup>	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr)	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	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)

Dacă statul membru nu este listat, consultați valoarea Uniunii Europene.

**Valorile Limitei Biologice**

Valoarea-limită biologică a Uniunii Europene nu este disponibilă.

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare**
**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Uniunea Europeană**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Dioxid de carbon	TWA	5.000 ppm	UE. Valori limită de expunere indicative în Directivele 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativ)
Monoxid de carbon	STEL	100 ppm	UE. Valori limită de expunere indicative în Directivele 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativ)
	TWA	20 ppm	UE. Valori limită de expunere indicative în Directivele 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativ)
	STEL	100 ppm	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi
	TWA	20 ppm	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană –

			SCOEL, cu modifi
	TWA	20 ppm	UE. OELs, Directiva 2004/37/EC referitoare la cancerigenii si mutagenii din Anexa III, Partea A.
	STEL	100 ppm	UE. OELs, Directiva 2004/37/EC referitoare la cancerigenii si mutagenii din Anexa III, Partea A.
	STEL	117 mg/m3	UE. OELs, Directiva 2004/37/EC referitoare la cancerigenii si mutagenii din Anexa III, Partea A.
Dioxid de azot	TWA	0,5 ppm	UE. Valori limită de expunere indicative în Directivele 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativ)
	STEL	1 ppm	UE. Valori limită de expunere indicative în Directivele 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativ)
	STEL	1 ppm	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi
	TWA	0,5 ppm	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi
Mangan - Fracție respirabilă. - ca Mn	TWA	0,05 mg/m3	UE. Valori limită de expunere indicative în Directivele 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativ)
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca Mn	TWA	0,2 mg/m3	UE. Valori limită de expunere indicative în Directivele 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativ)
Mangan - Fracție respirabilă.	TWA	0,050 mg/m3	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi
Mangan - Fracție inhalabilă.	TWA	0,200 mg/m3	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi
Nichel - Fracție respirabilă. - ca Ni	TWA	0,005 mg/m3	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi
Nichel - Fracție respirabilă.	TWA	0,005 mg/m3	UE. Comitetul științific cu privire la valorile limită privind expunerea profesională (SCOEL), Comisia Europeană – SCOEL, cu modifi

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Bulgaria**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	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

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Estonia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	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
Dioxid de azot	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
Mangan - Praf fin, fracție respiratorie - ca Mn	TWA	0,05 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
Mangan - Praf total, fracțiune respiratorie - ca Mn	TWA	0,2 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Finland**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	HTP 15MIN	100 ppm	Finlanda. Regulamentul privind substanțele cancerigene, mutagene și toxice pentru reproducere la locul de muncă (113/2024)
	HTP 8H	20 ppm	Finlanda. Regulamentul privind substanțele cancerigene, mutagene și toxice pentru reproducere la locul de muncă (113/2024)
Nichel - Fracție respirabilă. - ca Ni	HTP 8H	0,05 mg/m3	Finlanda. Regulamentul privind substanțele cancerigene, mutagene și toxice pentru reproducere la locul de muncă (113/2024)
Nichel - Fracția alveolară - ca Ni	HTP 8H	0,01 mg/m3	Finlanda. Regulamentul privind substanțele cancerigene, mutagene și toxice pentru reproducere la locul de muncă (113/2024)

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: France**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	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))
Dioxid de azot	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 limită de reglementare obligatorii (art. R. 4412-149 din Codul muncii))
	VLE	1 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Valori limită de reglementare obligatorii (art. R. 4412-149 din Codul muncii))
Ozon	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
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca 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))
Mangan - Fracție respirabilă. - ca 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

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Germany**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	AGW	20 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (Chiar dacă valorile AGW și BGW sunt respectate, poate exista totuși un risc de deteriorare a

			reproducerii (vezi numărul 2.7).)
Dioxid de azot	AGW	0,5 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended
Mangan - Fracție inhalabilă.	MAK	0,2 mg/m3	Germania. DFG MAK Lista (LEP consultativ). Comisia de Investigare a Sanatatii Pericole compusilor chimici in zona de lucru (DFG), astfel cum a fost modificat (Listat.)
Mangan - Fracție respirabilă.	MAK	0,02 mg/m3	Germania. DFG MAK Lista (LEP consultativ). Comisia de Investigare a Sanatatii Pericole compusilor chimici in zona de lucru (DFG), astfel cum a fost modificat (Listat.)
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca 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).)
Mangan - Fracție respirabilă. - ca 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 - Fracție inhalabilă. - ca 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 - Fracție respirabilă.	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).)

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Italy**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	TWA	20 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	STEL	100 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	TWA	20 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	STEL	100 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
Dioxid de azot	STEL	1 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	TWA	0,5 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	TWA	0,5 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	STEL	1 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Latvia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Mangan - Fracție respirabilă. - Mangan	TWA	0,05 mg/m3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
Mangan - Fracție inhalabilă. - Mangan	TWA	0,2 mg/m3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
Mangan - Condensation aerosol	TWA	0,1 mg/m3	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Lithuania**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	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)
Dioxid de azot	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)
--	--	--	---

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: The Netherlands**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	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
Dioxid de azot	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
Mangan - Fracție respirabilă. - ca Mn	TGG 15	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca Mn	TGG	0,2 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Mangan - Inhalabil - ca Mn	TGG	0,2 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Mangan - Respirabilă. - ca Mn	TGG	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Norway**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	NORMEN	25 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (UE are un prag orientativ pentru substanță.)
	STEL	100 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (UE are un prag orientativ pentru substanță.)
Dioxid de azot	NORMEN	0,6 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (UE are un prag orientativ pentru substanță.)
Nichel - Respirabilă. - ca 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 - Inhalabil - ca 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.)

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Poland**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Mangan - ca 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 - ca 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

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Portugal**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	TWA	20 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
	STEL	100 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Dioxid de azot	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
Ozon	TWA	0,20 ppm	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended

Mangan - Fracție respirabilă. - ca Mn	TWA	0,02 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca Mn	TWA	0,1 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Mangan - Fracție inhalabilă. - Mangan	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Mangan - Fracție respirabilă. - Mangan	TWA	0,05 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Mangan - Fracție inhalabilă. - Mangan	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Nichel - Fracție inhalabilă. - ca Ni	TWA	1,5 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Slovakia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	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 (Limitele maxime de expunere la gaze, vapori și aerosoli în aerul de la locul de muncă (NPEL); Tabelul 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 (Limitele maxime de expunere la gaze, vapori și aerosoli în aerul de la locul de muncă (NPEL); Tabelul 1.)

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Slovenia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Monoxid de carbon	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
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca 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
Mangan - Fracție respirabilă. - ca 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 (If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.)
	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
Mangan - Fracție inhalabilă. - ca 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 (If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.)
Nichel - Fracție inhalabilă. - ca 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 - Fracția alveolară - ca 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 - Fracție inhalabilă. - ca 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



**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Spain**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Dioxid de azot	VLA-ED	1,5 ppm	Spania. Limitele de expunere profesională, astfel cum au fost modificate
	VLA-EC	3 ppm	Spania. Limitele de expunere profesională, astfel cum au fost modificate

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Switzerland**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Dioxid de carbon	TWA	5.000 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Monoxid de carbon	STEL	60 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	TWA	30 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Dioxid de azot	STEL	3 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	TWA	3 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Ozon	TWA	0,1 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	STEL	0,1 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Mangan - Frație inhalabilă.	TWA	0,5 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (Valoare provizorie.)
Nichel - Frație inhalabilă.	TWA	0,5 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: Turcia**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Dioxid de carbon	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	Turkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended

**Limite suplimentare de expunere în condițiile de utilizare: United Kingdom**

Identitate Chimică	Tip	Valori Limită de Expunere	Sursa
Dioxid de carbon	TWA	5.000 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
	STEL	15.000 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
Monoxid de carbon	STEL	200 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
	TWA	30 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
	STEL	100 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
	TWA	20 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
	TWA	30 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL) (Data de expirare a acestei limite: 21 august 2023)
	STEL	200 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL) (Data de expirare a acestei limite: 21 august 2023)
Dioxid de azot	TWA	0,5 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
	STEL	1 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
Ozon	STEL	0,2 ppm	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
Mangan - Frație respirabilă. - ca Mn	TWA	0,05 mg/m3	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
Mangan - Frație inhalabilă. - ca Mn	TWA	0,2 mg/m3	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)
Nichel - ca Ni	TWA	0,5 mg/m3	U.K. EH40 la locul de muncă Limite de expunere (WEL)

Nu sunt disponibile date dacă nu sunt listate.

Notă: substanțele conținute în materialele îmbinate, precum și cele de pe suprafața lor, pot forma alți contaminanți ai aerului. Consultați FDS relevant sau eșantionările de emisii efectuate de un profesionist calificat pentru a stabili limitele de expunere aplicabile.

## 8.2 Controale ale expunerii

### Controale Tehnice Corespunzătoare

Ventilația: Se utilizează suficientă ventilație și de evacuare locală de la sursa de arc, de flacără sau de căldură pentru a menține fum și gaze din zona de respirație a lucrătorului și zona generală. Instruirea operatorului să își țină capul de fum. Păstrați o expunere cât mai scăzut posibil.

### Măsurile de protecție individuală, precum echipamentul de protecție personală (PPE)

#### Informații generale:

Îndrumări privind expunerea: Pentru a reduce potențialul de supraexpunere, utilizați mijloace de control cum ar fi ventilația și echipamentul de protecție personală (EPP). Supraexpunerea se referă la depășirea limitelor locale aplicabile, Valorile Limită Prag (TLV) stabilite de Conferința Americană a Specialiștilor Guvernamentali în Igienă Industrială (American Conference of Governmental Industrial Hygienists - ACGIH) sau Limitele de Expunere Permise (PEL) stabilite de Administrația pentru Siguranță și Sănătate Ocupațională (Occupational Safety and Health Administration - OSHA). Nivelurile de expunere la locul de muncă se stabilesc prin evaluări competente ale igienei industriale. Cu excepția cazului în care se confirmă că nivelurile de expunere sunt sub limita locală aplicabilă, TLV sau PEL, reținându-se valoarea mai scăzută, este necesară utilizarea de aparate de respirat. În absența acestor mijloace de control, supraexpunerea la unul sau mai mulți compuși constitutivi, inclusiv cei din vapori sau particulele din aer, poate atrage potențiale riscuri pentru sănătate. Conform ACGIH, TLV și Indicii de Expunere Biologică (BEI) „reprezintă condiții în care ACGIH consideră că aproape toți lucrătorii pot fi expuși în mod repetat fără efecte adverse pentru sănătate”. Mai mult, ACGIH declară că TLV-TWA trebuie să fie utilizat ca ghid de control al pericolelor pentru sănătate și nu trebuie să fie utilizat pentru a indica limita dintre expuneri sigure și expuneri periculoase. A se vedea secțiunea 10 pentru informații privind constituenții care prezintă potențial de riscuri pentru sănătate. Consumabile sudare și materiale fiind îmbinate pot conține crom ca element urme neintenționate. Materialele care conțin crom poate produce o anumită cantitate de crom hexavalent (crom hexavalent) și alți compuși de crom ca un produs secundar în fumul. În 2018, Conferința Americană a Guvernamentale Industriale igieniști (ACGIH) a redus Valoarea limită de prag (TLV) pentru crom hexavalent la 50 micrograme pe metru cub de aer (50 µg / m<sup>3</sup>), până la 0,2 µg / m<sup>3</sup>. La aceste noi limite, expuneri sau crom hexavalent la mai sus TLV poate fi posibilă în cazul în care nu este prevăzută o ventilație adecvată. Compușii sunt crom hexavalent pe listele de IARC și NTP prezintă un cancer pulmonar și riscul de cancer sinusurilor. condițiile de muncă sunt expuneri unice și sudura fumului niveluri variază. evaluările expunerii la locul de muncă trebuie să fie efectuate de către un profesionist calificat, cum ar fi un igienist industrial, pentru a determina dacă expunerile sunt sub limitele aplicabile și de a face recomandări atunci când este necesar pentru prevenirea supraexpunerii.

#### Protecția ochilor/feței:

Purtați cască sau de a folosi scut față cu numărul de lentile filtru umbra 12 sau mai închisă pentru procesele cu arc deschise - sau urmați recomandările specificate în ANSI Z49.1; ISO/TR 18786:2014, secțiunea 4, pe baza de proces și setările. Nici o recomandare specifică lentile umbră cu arc scufundat sau procese electrozguna. Scut altele prin furnizarea unor ecrane corespunzătoare și ochelari de bliț.

#### Protecția pielii

##### Protecția Măinilor:

Purtați mănuși de protecție. Furnizorul de mănuși poate recomanda mănușile corespunzătoare.

**Altele:**

Îmbrăcăminte de protecție: Purtați protecția mâinilor, a capului și a corpului, care ajută la prevenirea rănilor cauzate de radiații, flăcări deschise, suprafețe fierbinți, scântei și șocuri electrice. Vezi Z49.1, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014. Acest lucru include, cel puțin, mănuși de sudor și un scut de protecție la sudare și pot include protecția mâinilor, șorțuri, pălării, protecție la umeri, precum și o îmbrăcăminte substanțială întunecată la sudare, lipire și lipire. Purtați mănuși uscate fără găuri sau cusături separate. Instruiți operatorul să nu permită pătrunderea electrică a pieselor sau a electrozilor în contact cu pielea. . . sau îmbrăcăminte sau mănuși dacă sunt ude. Izolați-vă de piesa de lucru și de sol folosind placaj uscat, covorașe de cauciuc sau altă izolație uscată.

**Protecție respiratorie:**

Păstrați-vă capul de în afara zonei cu fum. Asigurați suficientă ventilație și evacuare locală pentru a îndepărta fumul și gazele din zona de respirație și din zona generală. Trebuie utilizat un dispozitiv respirator aprobat, exceptând cazul în care evaluările de expunere sunt sub limitele de expunere aplicabile. Nivelurile de expunere la locul de muncă ar trebui stabilite prin evaluări competente ale igienei industriale. Cu excepția cazului în care se confirmă că nivelurile de expunere sunt sub limita locală aplicabilă, TLV sau PEL, oricare dintre acestea este mai mică, este necesară utilizarea unui aparat respirator.

**Măsuri de igienă:**

Nu mâncați, nu beți și nu fumați în timpul utilizării produsului. Respectați întotdeauna măsurile pentru o bună igienă personală, precum spălarea după manipularea materialului și înainte de a mânca, a bea și/sau a fuma. Spălați în mod regulat îmbrăcăminte de lucru, pentru a înlătura agenții contaminanți. Eliminați încălțăminte contaminată care nu poate fi curățată. Se determină compoziția și cantitatea de fum și gaze la care sunt expuși lucrătorii prin luarea unei probe de aer din interiorul măștii de sudor dacă aceasta este purtată sau din zona de respirație a lucrătorului. În cazul în care expunerile la noxe nu sunt sub limite, îmbunătățiți ventilația. A se vedea ISO 10882-1:2024; ANSI / AWS F1.1, F1.2, F1.3 și F1.5, disponibile de la Societatea Americană de sudare, [www.aws.org](http://www.aws.org).

**SECȚIUNEA 9: Proprietățile fizice și chimice****9.1 Informații privind proprietățile fizice și chimice de bază**

<b>Prezentare::</b>	Sarmă plină sau vergea de sudare
<b>Stare de agregare:</b>	Solid
<b>Formă:</b>	Solid
<b>Culoare:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Miros:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Prag de sensibilitate al mirosului:</b>	Nu există date disponibile.
<b>pH:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Punct de topire:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Punct de fierbere:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Punct de aprindere:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Rata de evaporare:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Inflamabilitatea (solid, gaz)::</b>	Nu există date disponibile.
<b>Limită de inflamabilitate – Superioară (%):</b>	Nu există date disponibile.
<b>Limită de inflamabilitate – Inferioară (%):</b>	Nu există date disponibile.

<b>Presiunea vaporilor:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Densitate relativă a vaporilor:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Densitate:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Densitate relativă:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Solubilitate/solubilități</b>	
<b>Solubilitate în apă:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Solubilitate (alte):</b>	Nu există date disponibile.
<b>Coeficientul de repartiție (n-octanol/apă):</b>	Nu există date disponibile.
<b>Temperatură de autoaprindere:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Temperatură de dextrcompunere:</b>	Nu există date disponibile.
<b>SADT:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Viscozitate:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Proprietăți explozive:</b>	Nu există date disponibile.
<b>Proprietăți oxidante:</b>	Nu există date disponibile.

## 9.2 Alte informații

**Conținut VOC:** Nu este disponibil.

<b>Densitatea în vrac:</b>	Nu este disponibil.
<b>Limita de explozie a prafului, superioară:</b>	Nu este disponibil.
<b>Limita de explozie a prafului, inferioară:</b>	Nu este disponibil.
<b>Număr descriere explozie praf Kst:</b>	Nu este disponibil.
<b>Energie minimă pentru aprindere:</b>	Nu este disponibil.
<b>Temperatură minimă de aprindere:</b>	Nu este disponibil.
<b>Coroziunea metalului:</b>	Nu este disponibil.

## SECȚIUNEA 10: Stabilitate și reactivitate

<b>10.1 Reactivitate:</b>	Produsul este non-reactiv, în condiții normale de utilizare, depozitare și transport.
<b>10.2 Stabilitate chimică:</b>	Materialul este stabil în condiții normale.
<b>10.3 Posibilitatea de reacții periculoase:</b>	Nici una în condiții normale.
<b>10.4 Condiții de evitat:</b>	Evitați căldura și contaminarea.
<b>10.5 Materiale incompatibile:</b>	Acizi puternici. Substanțe puternic oxidante. Baze tari.

**10.6 Produși de descompunere periculoși:**

Fumul și gazele rezultate din procesele de sudare și aliate nu pot fi clasificate în mod simplu. Compoziția și cantitatea acestora depind de metalele ce sunt sudate, procesul, procedura și electrozii utilizați. Alte condiții care influențează, de asemenea, compoziția și cantitatea de fum și gaze la care pot fi expuși lucrătorii includ: acoperiri ale metalului sudat (cum ar fi vopsele, placare sau galvanizare), numărul de sudori și volumul zonei lucrătorului, calitatea și volumul de ventilație, poziția capului sudorului în raport cu masa de noxe degajată, precum și prezența contaminanților în atmosferă (cum ar fi vaporii de hidrocarburi clorurate din activitățile de curățare și de degresare.)

Atunci când se consumă electrodul, noxele (fum) și produsele din descompunerea gazelor generate sunt diferite în procente și formă față de ingredientele enumerate în secțiunea 3. Produsele de descompunere rezultate din utilizarea normală includ cele care provin din volatilizarea, reacția, sau oxidarea materialelor prezentate în secțiunea 3, plus cele din metalul de bază și acoperire, etc., după cum s-a menționat mai sus. Elemente constitutive ale noxelor produse în mod previzibil în timpul sudării cu arc electric includ oxizi de fier, mangan și alte metale prezente în materialul consumabil sau în materialul de bază. Compuși de crom hexavalent pot fi în noxele de sudură rezultate de la consumabile sau metale de bază care conțin crom. Gaze și particule de fluoruri pot fi în fumul de sudură de la consumabile care conțin fluorură. Produsele de reacție gazoase pot include monoxid de carbon și dioxid de carbon. Ozonul și oxizii de azot pot fi formați prin radiația emisă de arc.

**SECȚIUNEA 11: Informații toxicologice****Informații generale:**

Agentia Internațională pentru Cercetare în Domeniul Cancerului (International Agency for Research on Cancer, IARC) a stabilit că vaporii produși de sudură și radiațiile ultraviolete produse de sudură sunt cancerigene pentru oameni (grupa 1). Conform IARC, vaporii produși de sudură determină apariția cancerului pulmonar și au fost observate asocieri pozitive cu cancerul de rinichi. De asemenea, conform IARC, radiațiile ultraviolete produse de sudură provoacă melanom ocular. IARC identifică sudura cu electrod învelit la țevă, alămirea, tăierea cu arc de carbon sau cu arc cu plasmă și cositorirea ca procese strâns legate de sudură. Citiți și înțelegeți instrucțiunile producătorului, Fișele tehnice de securitate și etichetele de atenționare înainte de a utiliza acest produs.

**Informații privind căile probabile de expunere****Inspiratia:**

Pericole potențiale cronice de sănătate asociate utilizării de consumabile pentru sudură sunt cele mai frecvent legate de expunerea prin inhalare. A se vedea declarațiile privind inhalarea în secțiunea 11.

**Contact cu Pielea:**

Razele arcului pot provoca arsuri ale pielii. A fost raportat cancerul de piele.

**Contact ocular:**

Razele arcului pot afecta ochii.

**Ingerarea:**

Leziunile sau afectarea sănătății de la ingestie nu sunt cunoscute sau de așteptat condiții normale de utilizare.

**Simptomele legate de caracteristicile fizice, chimice și toxicologice**

**Inspiratia:** Expunerea (excesivă) pe termen scurt la fum și gaze de sudură și a procedeelelor conexe poate duce la disconfort, cum ar fi febra fumului de metal, amețeli, greață, uscăciune sau iritație a nasului, gâtului sau ochilor. Poate agrava probleme respiratorii pre-existente (de exemplu, astm bronșic, emfizem). Expunerea excesivă sau pe termen lung (cronică) la fum și gaze de sudură și procese conexe poate duce la sideroză (depozite de fier în plămâni), efecte asupra sistemului nervos central, bronșită și alte efecte pulmonare.

#### 11.1 Informații privind clasele de pericol definite în Regulamentul (CE) nr. 1272/2008

##### Toxicitate acută (listați toate căile de expunere posibile)

###### Inghitire

**Produs:** Nu este clasificat  
**Substanța(e) specificată(e):**  
Fier LD 50 (Șobolan): 98,6 g/kg

###### Contactul cu pielea

**Produs:** Nu este clasificat

###### Inspiratia

**Produs:** Nu este clasificat

###### Toxicitate la doze repetate

**Produs:** Nu este clasificat

###### Coroziune/Iritație a Pielii

**Produs:** Nu este clasificat

###### Provoacă o Afectare/Iritație Gravă a Ochilor

**Produs:** Nu este clasificat

###### Sensibilitate a Pielii sau Respiratorie

**Produs:** Nu este clasificat  
**Substanța(e) specificată(e):**  
Fier Sensibilizarea pielii:, in vivo (Cobai): Ne-sensibilizant  
molibdenul Sensibilizarea pielii:, in vivo (Cobai): Ne-sensibilizant  
Sensibilizarea pielii:, in vivo (Cobai): Nu este clasificat  
Crom și crom aliaje sau Sensibilizarea pielii:, in vivo (Cobai): Nu este clasificat  
compuși (sub formă de  
Cr)

###### Cancerigenitate

**Produs:** Radiația arcului electric : a fost raportat cancer de piele.

###### IARC. Monografii privind evaluarea riscului carcinogen la oameni:

**Substanța(e) specificată(e):**  
Nichel Evaluare globală: 2B. Posibil carcinogen pentru om.  
Crom și crom aliaje sau Evaluare globală: 3. Nu poate fi clasificat ca având efect carcinogenic  
compuși (sub formă de  
Cr) pentru om.

###### Mutagenitate asupra Celulelor Germinale

###### In vitro

**Produs:** Nu este clasificat

###### In vivo

**Produs:** Nu este clasificat



**Toxicitate pentru reproducere****Produs:** Nu este clasificat**Toxicitate Asupra Unui Organ Țintă Specific – o Singură Expunere****Produs:** Nu este clasificat**Toxicitate Asupra Unui Organ Țintă Specific – Expunere Repetată****Produs:** Nu este clasificat**Pericol prin Aspirare****Produs:** Nu este clasificat**11.2 Informații privind alte pericole****Proprietăți de perturbator endocrin****Produs:** Substanța/preparatul nu conține componente considerate ca având proprietăți care pot cauza tulburări endocrine, în conformitate cu Articolul 57(f) din Regulamentul REACH sau cu regulamentul delegat al Comisiei (UE) 2017/2100 sau cu Regulamentul Comisiei (;**Alte informații****Produs:** Polimerii organici pot fi utilizați la fabricarea a diferite materiale de adaos pentru sudare. Supraexpunerea la elementele rezultate din descompunerea acestora poate avea ca rezultat o stare cunoscută sub numele de febra fumului de polimer. Febra febra fumului de polimer apare de obicei după 4 - 8 ore de expunere, cu simptome asemănătoare gripei, inclusiv iritație pulmonară ușoară, cu sau fără o creștere a temperaturii corpului. Semnele de expunere pot include o creștere a numărului de leucocite din sânge. Rezoluția simptomelor apare de obicei rapid, în mod obișnuit în nu mai mult de 48 de ore.;**Simptome legate de caracteristicile fizice, chimice și toxicologice în condițiile de utilizare****Inspirația:****Substanța(e) specificată(e):**

Mangan Supraexpunerea la vapori de mangan poate afecta creierul și sistemul nervos central, având ca rezultat o coordonare slabă, dificultăți de vorbire și tremuratul brațelor sau picioarelor. Această stare poate fi ireversibilă.

Nichel Nichelul și compușii săi sunt menționați pe listele de IARC și NTP ca prezentând un risc de cancer respirator, și sunt sensibilizatori ai pielii, cu simptome variind de la mâncărime ușoară la dermatită severă.

**Informații toxicologice suplimentare în condițiile de utilizare:****Toxicitate acută****Inspirația****Substanța(e) specificată(e):**

Dioxid de carbon	LC Lo (Uman, 5 min): 90000 ppm
Monoxid de carbon	LC 50 (Șobolan, 4 o): 1300 ppm
Dioxid de azot	LC 50 (Șobolan, 4 o): 88 ppm
Ozon	LC Lo (Uman, 30 min): 50 ppm

**IARC. Monografii privind evaluarea riscului carcinogen la oameni:****Substanța(e) specificată(e):**

Nichel Evaluare globală: 2B. Posibil carcinogen pentru om.

**Alte efecte:****Substanța(e) specificată(e):**

Dioxid de carbon Asfixie

Monoxid de carbon	carboxyhemoglobinemia
Dioxid de azot	iritarea tractului respirator inferior
Nichel	Dermatită
Nichel	pneumoconioză

## SECȚIUNEA 12: Informații ecologice

### 12.1 Toxicitate

#### Pericole acute pentru mediul acvatic:

##### Pește

**Produs:** Nu este clasificat.

##### Substanța(e) specificată(e):

Nichel LC 50 (Fathead minnow (*Pimephales promelas*), 96 o): 2,916 mg/l  
molibdenul LC 50 (Păstrăv curcubeu, păstrăv donaldson (*Oncorhynchus mykiss*), 96 o): 800 mg/l

##### Nevertebrate Acvatice

**Produs:** Nu este clasificat.

##### Substanța(e) specificată(e):

Nichel EC50 (Purici de apă (*Daphnia magna*), 48 o): 1 mg/l  
Mangan EC50 (Purici de apă (*Daphnia magna*), 48 o): 40 mg/l

#### Pericole cronice pentru mediul acvatic:

##### Pește

**Produs:** Nu este clasificat.

##### Nevertebrate Acvatice

**Produs:** Nu este clasificat.

##### Substanța(e) specificată(e):

Fier NOEC (*Daphnia magna*): 2 mg/l NOEC (*Arrenurus manubriator*): 800 mg/l  
NOEC (*Chironomus attenuatus*): 200 mg/l NOEC (*Daphnia pulex*): 0,63 mg/l NOEC (*Halotis rubra*): 1,28 mg/l  
Mangan NOEC (*Ceriodaphnia dubia*): 1,7 mg/l NOEC (*Daphnia magna*): < 1,1 mg/l  
molibdenul NOEC (*Daphnia magna*): 112 mg/l NOEC (*Hyaella azteca*): >= 345,1 mg/l  
NOEC (*Daphnia magna*): 368,3 mg/l NOEC (*Hyaella azteca*): 103,6 mg/l  
NOEC (*Chironomus riparius*): > 1.564 mg/l

#### Toxicitate față de plantele acvatice

**Produs:** Nu este clasificat.

### 12.2 Persistență și degradabilitate

#### Biodegradare

**Produs:** Nu există date disponibile.

### 12.3 Potențial de bioacumulare

#### Factor de Bioconcentrare (FBC)

**Produs:** Nu există date disponibile.

##### Substanța(e) specificată(e):

Nichel Zebra mussel (*Dreissena polymorpha*), Factor de Bioconcentrare (FBC): 5.000 - 10.000 (Lotic) Factorul de bioconcentrare se calculează folosind concentrația în țesuturile greutate uscată

### 12.4 Mobilitate în sol:

Nu există date disponibile.

**12.5 Rezultatele evaluărilor PBT și vPvB:**

**Produs:** Această substanță/amestec nu conține componente considerate a fi fie persistente, bioacumulative și toxice (PBT), fie foarte persistente și foarte bioacumulative (vPvB) la nivele de 0.1% sau mai mari.

**12.6 Proprietăți de perturbator endocrin:**

**Produs:** Substanța/preparatul nu conține componente considerate ca având proprietăți care pot cauza tulburări endocrine, în conformitate cu Articolul 57(f) din Regulamentul REACH sau cu regulamentul delegat al Comisiei (UE) 2017/2100 sau cu Regulamentul Comisiei (

**12.7 Alte efecte adverse:**

**Alte pericole**

**Produs:** Nu există date disponibile.

**SECȚIUNEA 13: Considerații privind eliminarea****13.1 Metode de tratare a deșeurilor**

**Informații generale:** Generarea de deșeuri trebuie evitată sau redusă la minimum posibil. Atunci când este posibil, reciclați într-un mod acceptabil din punct de vedere al protecției mediului și care să respecte reglementările. Eliminați produsele care nu sunt reciclabile, în conformitate cu toate cerințele federale, de stat, provinciale și locale aplicabile.

**Instrucțiuni de eliminare:** Eliminarea acestui produs poate fi reglementată ca deșeuri periculoase. Consumabilele de sudură și/sau subprodusele din procesul de sudare (inclusiv, dar fără a se limita la zgură, praf etc.) pot conține niveluri de metale grele levigabile, cum ar fi bariu sau crom. Înainte de eliminare, un eșantion reprezentativ trebuie analizat în conformitate cu legile locale pentru a determina dacă există constituenți peste nivelurile de prag reglementate. Aruncați orice produs, reziduu, recipient de unică folosință sau căptușeală într-un mod acceptabil din punct de vedere ecologic, conform reglementărilor federale, statale și locale. Codurile de deșeuri trebuie să fie atribuite de utilizator în conformitate cu Catalogul european al deșeurilor.

**Ambalaj Contaminat:** Eliminați conținutul/recipientul la o unitate adecvată de tratare și eliminare, în conformitate cu legile și reglementările aflate aplicabile, precum și cu caracteristicile produsului în momentul eliminării.

**SECȚIUNEA 14: Informații referitoare la transport****ADR**

14.1 Numărul ONU sau numărul de identificare:

14.2 Denumirea corectă ONU pentru expediție: NOT DG REGULATED

14.3 Clasa (clasele) de pericol pentru transport

Clasă: NR

---

Etichet(e):	—
Nr. pericol (ADR):	—
Cod restricție tunel:	
14.4 Grupul de ambalare:	—
Cantitate limitată	
Cantitate exceptată	
14.5 Pericole pentru mediul înconjurător	Nu
14.6 Precauții speciale pentru utilizatori:	Nimic.

**ADN**

14.1 Numărul ONU sau numărul de identificare:	
14.2 Denumirea corectă ONU pentru expediție:	NOT DG REGULATED
14.3 Clasa (clasele) de pericol pentru transport	
Clasă:	NR
Etichet(e):	—
Nr. pericol (ADR):	—
14.4 Grupul de ambalare:	—
Cantitate limitată	
Cantitate exceptată	
14.5 Pericole pentru mediul înconjurător	Nu
14.6 Precauții speciale pentru utilizatori:	Nimic.

**RID**

14.1 Numărul ONU sau numărul de identificare:	
14.2 Denumirea corectă ONU pentru expediție	NOT DG REGULATED
14.3 Clasa (clasele) de pericol pentru transport	
Clasă:	NR
Etichet(e):	—
14.4 Grupul de ambalare:	—
14.5 Pericole pentru mediul înconjurător	Nu
14.6 Precauții speciale pentru utilizatori:	Nimic.

**IMDG**

14.1 Numărul ONU sau numărul de identificare:	
14.2 Denumirea corectă ONU pentru expediție:	NOT DG REGULATED
14.3 Clasa (clasele) de pericol pentru transport	
Clasă:	NR
Etichet(e):	—
Nr. EmS:	
14.4 Grupul de ambalare:	—
Cantitate limitată	

Cantitate exceptată	
14.5 Pericole pentru mediul înconjurător	Nu
14.6 Precauții speciale pentru utilizatori:	Nimic.

**IATA**

14.1 Numărul ONU sau numărul de identificare:	
14.2 Denumirea adecvată a transportului:	NOT DG REGULATED
14.3 Clasa (clasele) de pericol pentru transport:	
Clasă:	NR
Etichet(e):	—
14.4 Grupul de ambalare:	—
Numai pentru avioane de transport marfă :	
Avion de pasageri și marfă :	
Cantitate limitată:	
Cantitate exceptată	
14.5 Pericole pentru mediul înconjurător	Nu
14.6 Precauții speciale pentru utilizatori:	Nimic.
Numai pentru avioane de transport marfă:	Permis.

**14.7 Transportul maritim în vrac în conformitate cu instrumentele OMI:** Nefolosibil

**SECȚIUNEA 15: Informații de reglementare**

**15.1 Regulamente/legislație în domeniul securității, al sănătății și al mediului specifice (specifică) pentru substanța sau amestecul în cauză:**

**Regulamente UE**

**Regulamnetul 1005/2009/CE privind substanțele care diminuează stratul de ozon, Anexa I, Substanțe reglementate:** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**REGULAMENTUL (CE) NR. 1907/2006 (REACH), ANEXA XIV LISTA SUBSTANȚELOR CARE FAC OBIECTUL AUTORIZĂRII:** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**Regulamentul (UE) 2019/1021 cu privire la poluanții organici persistenți (reformați), amendat:** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**UE. DIRECTIVA 2010/75/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), ANEXA I, L 334/17, PRILOGA I, L 334/17:** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**Reglementarea (UE) nr. 649/2012 referitoare la exportul și importul de substanțe chimice periculoase, Anexa I, Partea 1 amendată:** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**Reglementarea (UE) nr. 649/2012 referitoare la exportul și importul de substanțe chimice periculoase, Anexa I, Partea 2 amendată:** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**Reglementarea (UE) nr. 649/2012 referitoare la exportul și importul de substanțe chimice periculoase,**

**Anexa I, Partea 3 amendată:** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**Reglementarea (UE) nr. 649/2012 referitoare la exportul și importul de substanțe chimice periculoase, Anexa V amendată:** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**UE. REACH Lista substanțelor candidate care prezintă motive de îngrijorare deosebită în vederea autorizării (SVHC):** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 Anexa XVII Lista substanțelor care fac obiectul restricției la introducerea pe piață și utilizare:**

Denumirea chimica	Nr. CAS	Număr pe listă
Nichel	7440-02-0	27, 75, 75, 75, 75, 3
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr)	7440-47-3	75, 75

**Directiva 2004/37/CE privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă:** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**Directiva 92/85/CEE privind introducerea de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și a sănătății la locul de muncă în cazul lucrătoarelor gravide, care au născut de curând sau care alăptează:**

Denumirea chimica	Nr. CAS	Concentrație
Nichel	7440-02-0	1,0 - 10%

**UE. Directiva 2012/18/UE (SEVESO III) referitoare la pericolele majore de accident ce implică substanțe periculoase, amendată:** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**REGULAMENTUL (CE) NR. 166/2006 de instituire a unui registru European al emisiilor și transferului de poluanți, ANEXA II: Poluanți:**

Denumirea chimica	Nr. CAS	Concentrație
Nichel	7440-02-0	1,0 - 10%
molibdenul	7439-98-7	0,1 - 1,0%
Siliciu	7440-21-3	0,1 - 1,0%
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr)	7440-47-3	0,1 - 1,0%
Cupru și / sau aliaje de cupru și compuși (ca Cu)	7440-50-8	0 - <0,1%

**Directiva 98/24/CE referitoare la protecția muncitorilor împotriva riscului legat de agenți chimici la locul de muncă:**

Denumirea chimica	Nr. CAS	Concentrație
Nichel	7440-02-0	1,0 - 10%
Cupru și / sau aliaje de cupru și compuși (ca Cu)	7440-50-8	0 - <0,1%

**UE. Precursori de explozivi restricționați: Anexa I, Regulamentul 2019/1148/UE privind precursorii de explozivi (EUEXPL1D):** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

**UE. Precursori de explozivi raportabili (anexa II), Regulamentul 2019/1148/UE privind precursorii de explozivi (EUEXPL2D):** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.



**UE. Precursori de explozivi raportabili (anexa II), Regulamentul 2019/1148/UE privind precursorii de explozivi (EUEXPL2L):** Nu sunt prezenți sau niciunul prezent în cantități reglementate.

### Reglementări naționale

**Clasa de pericol pentru apă (WGK):** WGK 3: sever-pericol pentru apă.

#### TA Luft, Îndrumări tehnice pentru poluarea aerului:

Mangan	Număr 5.2.2 Clasa III, Anorganică substanță formatoare de praf
Nichel	Numărul 5.2.2 Clasa a II-, Anorganică substanță formatoare de praf
Crom și crom aliaje sau compuși (sub formă de Cr)	Număr 5.2.2 Clasa III, Anorganică substanță formatoare de praf
Cupru și / sau aliaje de cupru și compuși (ca Cu)	Număr 5.2.2 Clasa III, Anorganică substanță formatoare de praf

#### INRS, Maladies Professionnelles, Tabelul bolilor profesionale

**Prezentat:** 44 bis  
44  
A

### Reglementări internaționale

Protocolul de la Montreal	Nefolosibil
Convenția de la Stockholm	Nefolosibil
Convenția de la Rotterdam	Nefolosibil
Protocolul de la Kyoto	Nefolosibil

**15.2 Evaluarea securității chimice:** Nu a fost efectuată nicio evaluare chimică de siguranță.

#### Statut de inventar:

<b>AU AIICL:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta
<b>Canada DSL Inventory List:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta
<b>Canada NDSL Inventory:</b>	Una sau mai multe componente nu sunt listate sau sunt exceptate de la listare.
<b>Ontario Inventory:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta
<b>China Inv. Existing Chemical Substances:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta
<b>Japan (ENCS) List:</b>	Una sau mai multe componente nu sunt listate sau sunt exceptate de la listare.
<b>Japan ISHL Listing:</b>	Una sau mai multe componente nu sunt listate sau sunt exceptate de la listare.
<b>Japan Pharmacopoeia Listing:</b>	Una sau mai multe componente nu sunt listate sau sunt exceptate de la listare.
<b>Korea Existing Chemicals Inv. (KECI):</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta
<b>Mexico INSQ:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta
<b>New Zealand Inventory of Chemicals:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta
<b>Philippines PICCS:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta
<b>Taiwan Chemical Substance Inventory:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta
<b>Listă TSCA:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta

<b>CH NS:</b>	Una sau mai multe componente nu sunt listate sau sunt exceptate de la listare.
<b>TH ECINL:</b>	Una sau mai multe componente nu sunt listate sau sunt exceptate de la listare.
<b>VN INVL:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta
<b>EINECS, ELINCS or NLP:</b>	În lista de inventar sau în conformitate cu aceasta

**SECȚIUNEA 16: Alte informații****Definiii:****Referințe**PBT  
vPvBPBT: substanță persistentă, bioacumulativă și toxică.  
vPvB: substanță foarte persistentă și foarte bioacumulativă.**Abrevieri și acronime:**

ADN - Acord European privind Transportul Internațional de Mărfuri Periculoase pe Căile Navigabile Interne; ADR - Acord privind Transportul Internațional de Mărfuri Periculoase pe Șosea; AIIC - Inventarul australian al substanțelor chimice industriale; ASTM - Societatea Americană pentru Testarea Materialelor; bw - Greutatea corporală; CLP - Regulament privind Clasificarea, Etichetarea, Ambalarea; Regulament (EC) Nr. 1272/2008; CMR - Substanță toxică carcinogenă, mutagenă sau reproductivă; DIN - Standardul Institutului German pentru Standardizare; DSL - Lista națională a substanțelor (Canada); ECHA - Agenția Europeană pentru Substanțe Chimice; EC-Number - Numărul Comunității Europene; ECx - Concentrație asociată cu răspuns x%; EIGA - Asociația Europeană pentru Gaze Industriale; ELx - Rata de încărcare asociată cu răspuns x%; EmS - Program de urgență; ENCS - Substanțe Chimice Noi și Existente (Japonia); ErCx - Concentrație asociată cu răspunsul ratei de creștere x%; GHS - Sistem armonizat global; GLP - Bune practici de laborator; IARC - Agenția Internațională pentru Cercetarea Cancerului; IATA - Asociația de Transport Aerian Internațional; IBC - Codul Internațional pentru Construirea și Echiparea Navelor care transportă Substanțe Chimice Periculoase vrac; IC50 - Jumătate din concentrația maximală inhibitorie; ICAO - Organizația Civilă Internațională de Aviație; IECSC - Inventarul Substanțelor Chimice Existente în China; IMDG - Mărfuri Maritime Internaționale Periculoase; IMO - Organizația Maritimă Internațională; ISHL - Legea Siguranței și Sănătății în Industrie (Japonia); ISO - Organizația Internațională pentru Standardizare; KECI - Inventarul substanțelor chimice existente în Coreea; LC50 - Concentrație letală pentru 50% din populația unui test; LD50 - Doza letală pentru 50% din populația unui test (Doza letală medie); MARPOL - Convenția Internațională pentru Prevenirea Poluării de la Nave; n.o.s. - Fără alte specificații; NO(A)EC - Nu s-a observat nici un efect (advers) al concentrației; NO(A)EL - Nu s-a observat nici un efect (advers) al nivelului; NOELR - Nu s-a observat nici un efect la rata de încărcare; NZIoC - Inventarul Neozelandez al Substanțelor Chimice; OECD - Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică; OPPTS - Oficiul pentru Siguranța Chimică și Prevenirea Poluării; PBT - Substanțe persistente, bioacumulative și toxice; PICCS - Inventarul Filipinez al Chimicalelor și Substanțelor Chimice; (Q)SAR - Relație Structură-Activitate (Cantitativă); REACH - Regulamentul (CE) Nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului cu privire la Înregistrarea, Evaluarea, Autorizarea și Restricția Substanțelor Chimice; RID - Regulamente privind Transportul Internațional de Mărfuri Periculoase pe Calea Ferată; SADT - Temperatură de auto-accelerare a descompunerii; SDS - Fișă de securitate; SVHC - substanță care prezintă motive de îngrijorare deosebită; TCSI - Inventarul Taiwanez al Substanțelor Chimice; TECI - Inventarul Substanțelor Chimice din Thailanda; TRGS - Regula Tehnică pentru Substanțe Periculoase; TSCA - Legea de Control privind Substanțele Toxice (Statele Unite); UN - Națiunile Unite; vPvB - Foarte persistent și foarte bioacumulativ

**Note:**

Nota 7	Aliajele conținând nichel sunt clasificate ca provocând o sensibilizare a pielii atunci când este depășită rata de emisie de 0,5 µg Ni/cm <sup>2</sup> /săptămână, determinată prin metoda de testare de referință ce corespunde Standardului european EN 1811.
--------	---

**Referințe principale în literatură și surse de date:**

Conform regulamentului (CE) nr. 1907/2006 (REACH), articolul 31, anexa II amendat.

**Formularea frazelor la punctele 2 și 3**

H317	Poate provoca o reacție alergică a pielii.
H351	Susceptibil de a provoca cancer.
H372	Provoacă leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată.
EUH210	Fișa cu date de securitate disponibilă la cerere.

**Informații privind instructajul:**

Citiți și înțelegeți toate instrucțiunile, etichetele și avertismentele produsului. Urmăriți toate legile și regulamentele locale aplicabile, precum și toate procedurile și instrucțiunile interne ale procesului.

**Alte informații:**

La cerere, sunt disponibile informații suplimentare.

**Data Emiterii:**

30.05.2025

**Limite de responsabilitate:**

Lincoln Electric Company îndeamnă fiecare utilizator final și destinatar al acestui document SDS să-l studieze cu atenție. A se vedea de asemenea [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Dacă este necesar, consultați un specialist în igiena industrială sau un alt expert pentru a înțelege aceste informații și de a proteja mediul și de a proteja lucrătorii împotriva pericolelor potențiale asociate cu manipularea sau utilizarea acestui produs. Aceste informații sunt considerate a fi corecte la data revizuirii indicată mai sus. Cu toate acestea, nici o garanție, expresă sau implicită nu este dată. Deoarece condițiile sau metodele de utilizare sunt în afara controlului Lincoln Electric, nu ne asumăm nici o responsabilitate care rezultă din utilizarea acestui produs. Cerințele de reglementare sunt supuse schimbării și pot fi diferite între diferite locații. Conformitatea cu toate legile federale, de stat, provinciale, precum și legile și reglementările locale aplicabile rămân în responsabilitatea utilizatorului.

© 2025 Lincoln Global, Inc. Toate drepturile rezervate.

## Anexa la foaia extinsă cu date de siguranță (eFDS)

### Scenariul expunerii:

Citiți și "Recomandări cu privire la scenariu de expunere, măsuri de gestionare a riscului și modalități de identificare a condițiilor care permit sudarea metalelor, aliajelor și articolelor metalice în siguranță", care este disponibil de la furnizorul dumneavoastră și la <http://european-welding.org/health-safety>.

Procedul de sudare/lipire produce fumuri care pot afecta sănătatea umană și mediul înconjurător. Aceste fumuri reprezintă un amestec variabil de particule fine și gaz în suspensie care, în cazul în care sunt inhalate și înghițite, reprezintă un real risc pentru sănătate. Nivelul de risc depinde de compoziția fumurilor, concentrația acestora, precum și de durata de expunere. Compoziția fumurilor depinde de asemenea de metalul prelucrat, de procedul și consumabilele folosite, de acoperirile metalului prelucrat precum vopsire, galvanizare, metalizare, ulei sau celelalte contaminanți utilizați în timpul activităților de curățare și degresare. Este necesară o abordare sistematică pentru evaluarea expunerii luând în considerare circumstanțele speciale pentru operator și asistentul sau care poate fi expus.

Ținând cont de emisiile de fumuri în timpul sudării, lipirii și tăierii metalelor, se recomandă să se ia măsuri de gestionare a riscului folosind instrucțiunile și informațiile generale furnizate de acest scenariu de expunere și să se folosească informațiile furnizate în Fisa de Date de Siguranță publicată în conformitate cu reglementarea REACH de către fabricantul consumabilului pentru sudare.

Angajatorul se va asigura că riscul cauzat de inhalarea fumurilor rezultate din sudare este eliminat sau redus la minim pentru a păstra siguranța și sănătatea lucrătorilor. Se va aplica următorul principiu:

1. Selectarea cuplului procedee/materiale folosite la cea mai mică clasă, în cazul în care este posibil.
  2. Reglarea procedurii de sudare la parametrii cei mai mici de emisie.
  3. Aplicarea măsurilor de protecție colective eficiente în conformitate cu numărul clasei.
- În general, se ia în considerare folosirea unui EIP doar după ce toate celelalte măsuri au fost aplicate.
4. Folosirea echipamentelor individuale de protecție în conformitate cu timpul de lucru.

În plus, va trebui verificată respectarea reglementărilor naționale referitoare la expunerea la fumurile rezultate din sudare, a sudorilor și a personalului din preajmă.