

SÄKERHETSATABLAD

Enligt förordning (EG) nr 1907/2006 (REACH) Artikel 31, Bilaga II med ändringar lydelse enligt kommissionens förordning (EU) 2020/878

AVSNITT 1: Namnet på ämnet/blandningen och bolaget/företaget

1.1 Produktbeteckning

Produktnamn: JM®-55II

Produktstorlek: 1.6 mm (1/16")

Andra identifieringsmetoder

Säkerhetsdatabladsnu 200000025800

mmer:

1.2 Relevanta identifierade användningar av ämnet eller blandningen och användningar som det avråds från

Identifierade användningar: GMAW (gasmetallbågsvetsning)

Användningar från vilka avrådas: Inte känd. Läs detta säkerhetsdatablad före användning av denna produkt.

1.3 Närmare upplysningar om den som tillhandahåller säkerhetsdatabladet

Tillverkare/Importör/Leverantör/Återförsäljare Information

Företagets namn: LINCOLN ELECTRIC® (Tangshan) Welding Materials Co., Ltd

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

Telefon: +86 315 5038 500

Kontaktperson: SDS@lincolnelectric.com

Frågor om säkerhetsdatablad: www.lincolnelectric.com/sds

Säkerhetsinformation om bågsvetsning: www.lincolnelectric.com/safety

Företagets namn: The Shanghai Lincoln Electric Co., Ltd.

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

Telefon: +86 21 6673 4530

Kontaktperson: SDS@lincolnelectric.com

Frågor om säkerhetsdatablad: www.lincolnelectric.com/sds

Säkerhetsinformation om bågsvetsning: www.lincolnelectric.com/safety

Företagets namn: Lincoln Electric Europe B.V.

Adress: Collse Heide 12
Nuenen 5674 VN
The Netherlands

Telefon: +31 243 522 911

Kontaktperson: SDS@lincolnelectric.com

Frågor om säkerhetsdatablad: www.lincolnelectric.com/sds

Säkerhetsinformation om bågsvetsning: www.lincolnelectric.com/safety

1.4 Telefonnummer för nödsituationer:

USA/Kanada/Mexiko +1 (888) 609-1762

Amerika/Europa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Mellanöstern/Afrika +1 (216) 383-8969

3E Company åtkomstkod: 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 |

AVSNITT 2: Farliga egenskaper

2.1 Klassificering av ämnet eller blandningen

Produkten är inte klassificerad som farlig enligt gällande lagstiftning.

Klassificering enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 och ändringarna i den.

Inte klassificerat

2.2 Märkningsuppgifter

Inte tillämplig.

Kompletterande märkningsinformation

EUH210: Säkerhetsdatablad finns att rekvirera.

2.3 Andra faror

Elstötar kan vara dödliga. Om svetsning måste utföras på fuktiga platser eller med våta kläder, på metallstrukturer eller i sittande, knäande eller liggande ställning, eller om det finns en hög risk för oundviklig eller oavsiktlig kontakt med arbetsstycket ska följande utrustning användas: Halvautomatisk DC-svetsmaskin, DC-svetsmaskin för manuell (pinn)svetsning eller AC-svetsmaskin med reducerad spänningskontroll.

Bågstrålar kan skada ögonen och bränna huden. Svetsbågen och gnistor kan antända lättantändligt och brännbart material. Överexponering för svetsrök och gaser kan vara farligt. Läs och förstå tillverkarens anvisningar, säkerhetsdatablad och varningsetiketter innan du börjar använda denna produkt. Se avsnitt 8.

Ämne(n) som bildas under användningsförhållandena:

Svetsröken som utvecklas från denna svets elektrod kan innehålla följande beståndsdelar och/eller deras komplexa metalloxider samt fasta partiklar eller andra beståndsdelar från tillsatsmaterial, basmetallen eller basmetallbeläggningen som inte anges nedan. Rök från denna produkt kan innehålla låga nivåer av koppar, typiskt mindre än 1 vikt-%. Överexponering för koppar kan orsaka metallröksfeber, liksom hud, ögon och andningsvägar.

| Kemiskt namn | CAS-nr |
|--------------|------------|
| Koldioxid | 124-38-9 |
| Kolmonoxid | 630-08-0 |
| Kvävedioxid | 10102-44-0 |
| Ozon | 10028-15-6 |
| Mangan | 7439-96-5 |
| Nickel | 7440-02-0 |

AVSNITT 3: Sammansättning/information om beståndsdelar
3.2 Blandningar

| Kemiskt namn | Koncentration | CAS-nr | EG-nr | Klassificering | Anmärkning ar | REACH-registreringsnr |
|---|---------------|-----------|-----------|---|---------------|-----------------------|
| Järn | 50 - <100% | 7439-89-6 | 231-096-4 | Inte klassificerat | | 01-2119462838-24; |
| Mangan | 1 - <5% | 7439-96-5 | 231-105-1 | Inte klassificerat | # | 01-2119449803-34; |
| Kisel | 0,1 - <1% | 7440-21-3 | 231-130-8 | Inte klassificerat | # | 01-2119480401-47; |
| Nickel | 0,1 - <1% | 7440-02-0 | 231-111-4 | Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372; Skin Sens.: 1: H317; Anmärkning 7, Anmärkning S | # | 01-2119438727-29; |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) | 0,1 - <1% | 7440-50-8 | 231-159-6 | Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412; | # | 01-2119480154-42; |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | 0,1 - <1% | 7440-47-3 | 231-157-5 | Inte klassificerat | # | 01-2119485652-31; |
| Molybden | 0,1 - <1% | 7439-98-7 | 231-107-2 | Inte klassificerat | # | 01-2119472304-43; |

* Alla koncentrationer anges i viktprocent om beståndsdelen inte är en gas. Gaskoncentrationer anges i volymprocent.

Detta ämne har exponerings gränsvärde (n).

This substance is listed as SVHC

Den fullständiga texten för alla påståenden visas i avsnitt 16.

Kommentarer om Sammansättning:

Termen "farliga beståndsdelar" ska tolkas som en term definierad i farokommunikationsstandarder och innebär inte nödvändigtvis förekomsten av en svetsfara. Produkten kan innehålla ytterligare ofarliga beståndsdelar eller kan bilda ytterligare föreningar vid användning. Se avsnitt 2 och 8 för mer information.

AVSNITT 4: Åtgärder vid första hjälpen

4.1 Beskrivning av åtgärder vid första hjälpen

- Inandning:** Förflytta den drabbade personen till frisk luft om han/hon får svårt att andas. Om andningen upphör ska du utföra konstgjord andning och omedelbart söka medicinsk hjälp.
- Hudkontakt:** Ta av förorenade kläder och tvätta huden grundligt med tvål och vatten. Om huden är röd eller har blåsor eller brännskador ska du omedelbart söka medicinsk hjälp.
- Ögonkontakt:** Stoft eller rök från denna produkt ska sköljas ur ögonen med rikliga mängder rent, ljummet vatten tills den drabbade personen förs till en akutmottagning. Låt inte den drabbade personen gnugga ögonen eller hålla dem hårt stängda. Sök omedelbart medicinsk hjälp.
- Bågstrålar kan skada ögonen. Vid exponering för bågstrålar ska den drabbade personen flyttas till ett mörkt rum, kontaktlinser tas ut och ögonen täckas med sårförband, sedan ska personen vila. Sök medicinsk hjälp om symtomen kvarstår.
- Förtäring:** Undvik att händer, kläder, mat eller dryck kommer i kontakt med metallrök eller stoft eftersom det kan leda till intag av partiklar under hand-till-mun-aktiviteter som intag av dryck och mat, rökning, etc. Framkalla inte kräkningar vid intag. Kontakta giftinformationscentralen. Såvida giftinformationscentralen inte rekommenderar något annat ska munnen sköljas grundligt med vatten. Om symtom utvecklas ska du omedelbart kontakta läkare.

4.2 De viktigaste symptomen och effekterna, både akuta och fördröjda:

Kortvarig (akut) överexponering för rök och gaser från svetsning och besläktade processer kan resultera i obehag som metallröksfeber, yrsel, illamående eller torrhet eller irritation i näsan, halsen eller ögonen. Kan förvärra befintliga andningsproblem (t.ex. astma, emfysem). Långvarig (kronisk) överexponering för rök och gaser från svetsning och besläktade processer kan leda till sideros (järnavlagring i lungorna), effekter på centrala nervsystemet, bronkit och annan påverkan på lungorna. Se avsnitt 11 för mer information.

4.3 Angivande av omedelbar medicinsk behandling och särskild behandling som eventuellt krävs

- Faror:** Riskerna i samband med svetsning och dess besläktade förfaranden, såsom lödning och hårdlödning är komplexa och kan innefatta hälsorisker såsom men inte begränsat till elektriska stötar, fysiska påfrestningar, strålningsbrännskador (ögon flash), brännskador på grund av het metall eller stänka och potentiella hälsoeffekterna av överexponering för rök, gaser eller damm potentiellt alstras under användningen av denna produkt. Se avsnitt 11 för mer information.
- Behandling:** Behandla enligt symptom.

AVSNITT 5: Brandbekämpningsåtgärder

Allmänna Brandrisker:

Vid leverans är denna produkt inte brandfarlig. Svetsbågar, gnistor, öppna lågor och heta ytor i samband med svetsning, hårdlödning och lödning kan dock antända brännbara och brandfarliga material. Implementera brandskyddsåtgärder i enlighet med riskbedömningen av användningsplatsen, lokala föreskrifter och alla relevanta säkerhetsstandarder. Läs och förstå den amerikanska nationella standarden Z49.1, "Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes" och National Fire Protection Association NFPA 51B, "Standard for Fire Prevention during Welding, Cutting, and Other Hot Work" innan du använder denna produkt.

5.1 Släckmedel**Lämpliga släckmedel:**

Vid leveransen bränns produkten inte. I händelse av brand i omgivningen: Använd lämpligt släckmedel.

Olämpliga släckmedel:

Vid brandsläckning får vattenstråle inte användas - branden sprids därigenom.

5.2 Särskilda faror som ämnet eller blandningen kan medföra:

Svetsbågen och gnistor kan antända lättantändliga och brännbara produkter.

5.3 Råd till brandbekämpningspersonal**Brandbekämpning:**

Tillämpa gängse rutiner för brandbekämpning och betänk riskerna med övriga inblandade material.

Särskild skyddsutrustning för brandbekämpningspersonal:

Val av andningsskydd vid brand: Följ arbetsplatsens allmänna brandsäkerhetsföreskrifter. Använd sluten andningsapparat och lämpliga skyddskläder vid brand.

AVSNITT 6: Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp**6.1 Personliga skyddsåtgärder, skyddsutrustning och åtgärder vid nödsituationer:**

Om luftburet stoft och/eller rök förekommer ska lämpliga tekniska kontrollåtgärder vidtas och, vid behov, personlig skyddsutrustning användas för att förhindra överexponering. Se rekommendationerna i avsnitt 8.

6.2 Miljöskyddsåtgärder:

Undvik utsläpp till miljön. Förhindra fortsatt läckage eller spill om det kan göras på ett säkert sätt. Förorena inte vattenkällor eller avlopp. Miljöchefen skall underrättas om alla större spill.

6.3 Metoder och material för inneslutning och sanering:

Sug upp med sand eller annat inert absorberande material. Stoppa materialflödet om detta kan göras utan risk. Torka omedelbart upp spill och ta samtidigt hänsyn till försiktighetsåtgärder avseende personlig skyddsutrustning i avsnitt 8. Undvik att generera stoft. Förhindra att produkten kommer in i avloppsrör, avloppsledningar eller vattenkällor. Se avsnitt 13 för information om korrekt kassering.

6.4 Hänvisning till andra avsnitt:

Ytterligare specifikationer finns i säkerhetsdatabladets avsnitt 8.

AVSNITT 7: Hantering och lagring:

7.1 Skyddsåtgärder för säker hantering:

Förhindra stoftbildning. Tillhandahåll lämplig frånluftsventilation på platser där stoft bildas.

Läs och förstå tillverkarens anvisningar och varningsetiketten på produkten. Se Lincolns säkerhetspublikationer på www.lincolnelectric.com/safety, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, Se American National Standard Z49.1, "Safety In Welding, Cutting and Allied Processes", utgiven av American Welding Society, <http://pubs.aws.org>, och OSHA Publication 2206 (29CFR1910), U.S. Government Printing Office, www.gpo.gov.

7.2 Förhållanden för säker lagring, inklusive eventuell oförenlighet:

Förvaras i slutet originalförpackning på ett torrt ställe. Förvaras i enlighet med lokala/regionala/nationella föreskrifter. Förvaras åtskilt från oförenliga material.

7.3 Specifik slutanvändning:

Ingen data.

AVSNITT 8: Begränsning av exponeringen/personligt skydd

8.1 Kontrollparametrar

MAC, PEL, TLV och andra gränsvärden kan variera per element och formen - samt per land. Alla landsspecifika värden är inte listade. Om inga gränsvärden har listats nedan, kan din kommun ha fortfarande gällande värden. Se till din lokala eller nationella gränsvärden.

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Europeiska unionen

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|--|-----|-------------------------|--|
| Mangan - Respirabel andel. - som Mn | TWA | 0,05 mg/m ³ | EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (02 2017) Riktgivande Riktgivande MANGAN OCH OORGANISKA MANGANFÖRENINGAR (UTTRYCKT SOM MANGAN) (RESPIRABEL FRAKTION) |
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn | TWA | 0,2 mg/m ³ | EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (02 2017) Riktgivande Riktgivande MANGAN OCH OORGANISKA MANGANFÖRENINGAR (UTTRYCKT SOM MANGAN) (INHALERBAR FRAKTION) |
| Mangan - Respirabel andel. | TWA | 0,050 mg/m ³ | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL (2014) |
| Mangan - Inhalerbar andel. | TWA | 0,200 mg/m ³ | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL (2014) |
| Nickel - Respirabel andel. - som Ni | TWA | 0,005 mg/m ³ | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL (2014) |
| Nickel - Respirabel andel. | TWA | 0,005 mg/m ³ | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL (2014) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Respirabel andel. | TWA | 0,01 mg/m ³ | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL (2014) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | TWA | 2 mg/m ³ | EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (12 2009) Riktgivande Riktgivande KROM, OORGANISKA KROMFÖRENINGAR (II) OCH OORGANISKA KROMFÖRENINGAR (III) (OLÖSLIGA) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) - Totalt damm - som Cr | TWA | 2,0 mg/m ³ | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL (2014) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Österrike

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|--|----------|------------------------|--|
| Kisel - Inhalerbar andel. | MAK | 10 mg/m ³ | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Kisel - Respirabel andel. | MAK | 5 mg/m ³ | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| | MAK STEL | 10 mg/m ³ | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Kisel - Inhalerbar andel. | MAK STEL | 20 mg/m ³ | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Molybden - Inhalerbar andel. | MAK STEL | 20 mg/m ³ | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Molybden - Inhalerbar andel. - som Mo | MAK | 10 mg/m ³ | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Molybden - Respirabel andel. | MAK STEL | 10 mg/m ³ | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| | MAK | 5 mg/m ³ | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Molybden - Inhalerbar andel. | MAK | 10 mg/m ³ | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Molybden - Inhalerbar andel. - som Mo | MAK STEL | 20 mg/m ³ | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Belgien

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------|-----|------------------------|---|
| Kisel | TWA | 10 mg/m ³ | Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007) |
| Molybden - som Mo | TWA | 10 mg/m ³ | Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Bulgaria

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------|-----|------------------------|---|
| Molybden - som Mo | TWA | 10,0 mg/m ³ | Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004) |
| | TWA | 5,0 mg/m ³ | Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Croatia

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|--------------------------|-----|------------------------|--|
| Kisel - Totalt damm | GVI | 10 mg/m ³ | Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023) |
| Kisel - Respirabelt damm | GVI | 4 mg/m ³ | Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Czechia

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|-------|------------------------|---|
| Molybden | NPK-P | 25 mg/m ³ | Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (12 2007) |
| | PEL | 5 mg/m ³ | Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (12 2007) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Denmark

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|---|------|------------------------|--|
| Mangan - Inhalerbar rök. - som Mn | GV | 0,2 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value. |
| Mangan - Inandningsbar rök. - som Mn | GV | 0,05 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value. |
| Mangan - Damm - som Mn | GV | 0,2 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value. |
| Mangan - Respirabelt | GV | 0,05 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value. |
| Mangan - Inhalerbar rök. - som Mn | STEL | 0,4 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value. |
| Mangan - Inandningsbar rök. - som Mn | STEL | 0,1 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value. |
| Kisel | GV | 10 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| | STEL | 20 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) |
| Nickel - Damm - som Ni | GV | 0,05 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| | STEL | 0,1 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Damm | GV | 1,0 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Rök. - som Cu | GV | 0,1 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Damm | STEL | 2 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Rök. - som Cu | STEL | 0,2 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) - Damm - som Cr | GV | 0,5 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value. |
| | STEL | 1 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value. |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Estonia

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|--|-----|------------------------|--|
| Mangan - Fint damm, luftvägsfraktion - som Mn | TWA | 0,05 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Mangan - Totalt damm, andel i andningsorganen - som Mn | TWA | 0,2 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Kisel - Respirabel andel. | TWA | 10 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019) |
| Kisel - Fint damm, luftvägsfraktion | TWA | 5 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |

| | | | |
|--|-----|-----------------------|--|
| | | | (04 2024) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Totalt damm - som Cu | TWA | 1 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Fine dust. - som Cu | TWA | 0,2 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) - som Cr | TWA | 2 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Molybden - Totalt damm | TWA | 10 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022) |
| Molybden - Fint damm, luftvägsfraktion | TWA | 5 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| | TWA | 5 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Molybden - Totalt damm, andel i andningsorganen | TWA | 10 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Finland

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|--------|------------------------|---|
| Nickel - Respirabel andel. - som Ni | HTP 8H | 0,05 mg/m ³ | Finland. Föreskrift om cancerframkallande, mutagena och reproduktionstoxiska ämnen i arbetet (113/2024) (03 2024) |
| Nickel - Alveolär fraktion - som Ni | HTP 8H | 0,01 mg/m ³ | Finland. Föreskrift om cancerframkallande, mutagena och reproduktionstoxiska ämnen i arbetet (113/2024) (03 2024) |
| Molybden - som Mo | HTP 8H | 0,5 mg/m ³ | HTP-värden (10 2021) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: France

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|-----|------------------------|---|
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn | VME | 0,20 mg/m ³ | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI) |
| Mangan - Respirabel andel. - som Mn | VME | 0,05 mg/m ³ | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI) |
| Kisel - Totalt damm | TWA | 4 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 |
| Kisel - Alveolar dust. | TWA | 0,9 mg/m ³ | 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/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008 |
| Kisel - Totalt damm | TWA | 7 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022 |
| Kisel - Alveolar dust. | TWA | 3,5 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022 |
| Kisel - Totalt damm | TWA | 10 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008 |
| Kisel | VME | 10 mg/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024) |
| Nickel | VME | 1 mg/m ³ | 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/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Damm - som Cu | VME | 1 mg/m ³ | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2008) Indicative limit (VL) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Rök. | VME | 0,2 mg/m ³ | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2008) Indicative limit (VL) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Damm - som Cu | VLE | 2 mg/m ³ | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (03 2020) Indicative limit (VL) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Rök. | VME | 0,2 mg/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Damm - som Cu | VME | 1 mg/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024) |
| | VLE | 2 mg/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | VME | 2 mg/m ³ | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI) |
| Molybden - Alveolar dust. | TWA | 3,5 mg/m ³ | 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/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008 |
| Molybden - Totalt damm | TWA | 7 mg/m ³ | 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/m ³ | 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/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 |
| Molybden - Alveolar dust. | TWA | 0,9 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Germany

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|-----|------------------------|---|
| Mangan - Inhalerbar andel. | MAK | 0,2 mg/m ³ | Tyskland. DFG MAK List (rådgivande OEL). Kommission för undersökning av Hälsorisker av kemiska föreningar i arbetsområdet (DFG), ändrad (2013) Förtecknas |
| Mangan - Respirabel andel. | MAK | 0,02 mg/m ³ | Tyskland. DFG MAK List (rådgivande OEL). Kommission för undersökning av Hälsorisker av kemiska föreningar i arbetsområdet (DFG), ändrad (2013) Förtecknas |
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn | AGW | 0,2 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (11 2015) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Mangan - Respirabel andel. - som Mn | AGW | 0,02 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (11 2015) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Kisel - Inhalerbart damm | MAK | 4 mg/m ³ | Tyskland. DFG MAK List (rådgivande OEL). Kommission för undersökning av Hälsorisker av kemiska föreningar i arbetsområdet (DFG), ändrad (2020) Förtecknas |
| Kisel - Respirabelt damm | AGW | 1,25 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Kisel - Inhalerbart damm | AGW | 10 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are |

| | | | |
|--|-----|-------------------------|---|
| | | | complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Nickel - Inhalerbar andel. - som Ni | AGW | 0,030 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2018) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Nickel - Respirabel andel. | AGW | 0,006 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (10 2017) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Respirabel andel. | MAK | 0,01 mg/m ³ | Tyskland. DFG MAK List (rådgivande OEL). Kommission för undersökning av Hälsorisker av kemiska föreningar i arbetsområdet (DFG), ändrad (2013) Förtecknas |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) - Inhalerbar andel. - som Cr | AGW | 2 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2018) |
| Molybden - Inhalerbart damm | MAK | 4 mg/m ³ | Tyskland. DFG MAK List (rådgivande OEL). Kommission för undersökning av Hälsorisker av kemiska föreningar i arbetsområdet (DFG), ändrad (2021) Förtecknas |
| | AGW | 10 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Molybden - Respirabelt damm | AGW | 1,25 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Greece

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|---------------------|-----|------------------------|--|
| Kisel - Inhalerbar | TWA | 10 mg/m ³ | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| Kisel - Respirabelt | TWA | 5 mg/m ³ | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Italy

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|---------------------------------------|-----|------------------------|---|
| Kisel - Respirabla partiklar. | TWA | 3 mg/m ³ | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Källa till gränsvärde: ACGIH |
| Kisel - Inandningsbara partiklar. | TWA | 10 mg/m ³ | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Källa till gränsvärde: ACGIH |
| Molybden - Inhalerbar andel. - som Mo | TWA | 10 mg/m ³ | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Källa till gränsvärde: ACGIH |
| Molybden - Respirabel andel. - som Mo | TWA | 3 mg/m ³ | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Källa till gränsvärde: ACGIH |
| Molybden - Inandningsbara partiklar. | TWA | 10 mg/m ³ | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Källa till gränsvärde: ACGIH |
| Molybden - Respirabla partiklar. | TWA | 3 mg/m ³ | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Källa till gränsvärde: ACGIH |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Latvia

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|-----|------------------------|---|
| Mangan - Respirabel andel. - Mangan | TWA | 0,05 mg/m ³ | Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024) |

| | | | |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|---|
| Mangan - Inhalerbar andel. - Mangan | TWA | 0,2 mg/m ³ | Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024) |
| Mangan - Condensation aerosol | TWA | 0,1 mg/m ³ | Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Lithuania

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------------------|------|------------------------|--|
| Kisel - Respirabel andel. | IPRV | 5 mg/m ³ | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019) |
| Kisel - Inhalerbar andel. | IPRV | 10 mg/m ³ | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019) |
| Molybden - Inhalerbar andel. | IPRV | 10 mg/m ³ | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022) |
| Molybden - Respirabel andel. | IPRV | 5 mg/m ³ | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: The Netherlands

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|---|--------|------------------------|---|
| Mangan - Respirabel andel. - som Mn | TGG 15 | 0,05 mg/m ³ | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020) |
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn | TGG | 0,2 mg/m ³ | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020) |
| Mangan - Inhalerbar - som Mn | TGG | 0,2 mg/m ³ | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024) |
| Mangan - Respirabelt - som Mn | TGG | 0,05 mg/m ³ | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Inhalerbar andel. | TGG | 0,1 mg/m ³ | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (02 2016) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Inhalerbar | TGG | 0,1 mg/m ³ | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | TGG | 0,5 mg/m ³ | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (04 2010) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Norway

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------|--------|------------------------|--|
| Kisel | NORMEN | 10 mg/m ³ | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022) |
| Nickel - Respirabelt - som Ni | NORMEN | 0,01 mg/m ³ | 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. |
| Nickel - Inhalerbar - som Ni | NORMEN | 0,05 mg/m ³ | 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. |
| Molybden - som Mo | NORMEN | 10 mg/m ³ | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Poland

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|-----|------------------------|--|
| Mangan - som Mn | NDS | 0,3 mg/m ³ | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. |

| | | | |
|--|-------|------------------------|--|
| | | | 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010) |
| Nickel - som Ni | NDS | 0,25 mg/m ³ | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - som Cu | NDS | 0,2 mg/m ³ | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (06 2014) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | NDS | 0,5 mg/m ³ | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010) |
| Molybden - som Mo | NDS | 4 mg/m ³ | 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/m ³ | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (09 2007) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Portugal

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|---|-----|------------------------|--|
| Mangan - Respirabel andel. - som Mn | TWA | 0,02 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014) |
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn | TWA | 0,1 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014) |
| Mangan - Inhalerbar andel. - Mangan | TWA | 0,2 mg/m ³ | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (06 2018) |
| Mangan - Respirabel andel. - Mangan | TWA | 0,05 mg/m ³ | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021) |
| Mangan - Inhalerbar andel. - Mangan | TWA | 0,2 mg/m ³ | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021) |
| Nickel - Inhalerbar andel. - som Ni | TWA | 1,5 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Damm och dimma - som Cu | TWA | 1 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Rök. - som Cu | TWA | 0,2 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) - som Cr | TWA | 0,5 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | TWA | 2 mg/m ³ | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021) |
| Molybden - Inhalerbar andel. - som Mo | TWA | 10 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004) |
| Molybden - Respirabel andel. - som Mo | TWA | 3 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Slovakien

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|---------------------------|-----|------------------------|---|
| Järn | TWA | 6 mg/m ³ | 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. |
| Kisel - Respirabel andel. | TWA | 4 mg/m ³ | 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) Gränsvärden för exponering för gaser, ångor och aerosoler i luften på arbetsplatsen (NPEL). Tabell 1. |
| Kisel - Inhalerbar andel. | TWA | 10 mg/m ³ | 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) Gränsvärden för exponering för gaser, ångor och aerosoler i luften på |

| | | | |
|--|-----|----------------------|---|
| | | | arbetsplatsen (NPEL). Tabell 1. |
| Molybden - Inhalerbar andel. - som Mo | TWA | 10 mg/m ³ | 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) Gränsvärden för exponering för gaser, ångor och aerosoler i luften på arbetsplatsen (NPEL). Tabell 1. |
| Molybden - Respirabel andel. - som Mo | TWA | 5 mg/m ³ | 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) Gränsvärden för exponering för gaser, ångor och aerosoler i luften på arbetsplatsen (NPEL). Tabell 1. |
| Molybden - som Mo | TWA | 5 mg/m ³ | 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) Gränsvärden för exponering för gaser, ångor och aerosoler i luften på arbetsplatsen (NPEL). Tabell 1. |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Slovenia

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|---|-----|------------------------|--|
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mg | KTV | 1,6 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) |
| Mangan - Respirabel andel. - som Mg | TWA | 0,05 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage. |
| | KTV | 0,4 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) |
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mg | TWA | 0,2 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage. |
| Kisel - Respirabel andel. | KTV | 2,5 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Kisel - Inhalerbar andel. | TWA | 10 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Kisel - Respirabel andel. | TWA | 1,25 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Kisel - Inhalerbar andel. | KTV | 20 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Nickel - Inhalerbar andel. - som Ni | MV | 0,1 mg/m ³ | 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) |
| Nickel - Alveolär fraktion - som Ni | MV | 0,01 mg/m ³ | 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) |
| Nickel - Inhalerbar andel. - som Ni | MV | 0,05 mg/m ³ | 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) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) - Inhalerbar andel. | KTV | 2 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 |

| | | | |
|------------------------------|-----|------------------------|---|
| | | | 2024) |
| | TWA | 2 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) |
| Molybden - Inhalerbar andel. | TWA | 10 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Molybden - Respirabel andel. | TWA | 1,25 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| | KTV | 2,5 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Molybden - Inhalerbar andel. | KTV | 20 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Spain

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------------------|--------|------------------------|---|
| Kisel - Respirabel andel. | VLA-ED | 3 mg/m ³ | Spanien. Yrkeshygieniska gränsvärden för exponering, i dess ändrade lydelse (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica. |
| Kisel - Inhalerbar andel. | VLA-ED | 10 mg/m ³ | Spanien. Yrkeshygieniska gränsvärden för exponering, i dess ändrade lydelse (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica. |
| Molybden - Respirabel andel. | VLA-ED | 3 mg/m ³ | Spanien. Yrkeshygieniska gränsvärden för exponering, i dess ändrade lydelse (2017) |
| Molybden - Inhalerbar andel. | VLA-ED | 10 mg/m ³ | Spanien. Yrkeshygieniska gränsvärden för exponering, i dess ändrade lydelse (2017) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Sweden

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|--------------------------------------|-----|------------------------|--|
| Kisel - Inhalerbart damm | NGV | 5 mg/m ³ | Sverige. OEL (bilaga 1). Arbetsmiljöverket (AV), gränsvärden för yrkesexponering (AFS 2018:1), i ändrad lydelse (11 2022) Damm, oorganiskt, inhalerbart damm |
| Kisel - Respirabelt damm | NGV | 2,5 mg/m ³ | Sverige. OEL (bilaga 1). Arbetsmiljöverket (AV), gränsvärden för yrkesexponering (AFS 2018:1), i ändrad lydelse (11 2022) Damm, oorganiskt, respirabelt damm |
| Molybden - Respirabelt damm - som Mo | NGV | 5 mg/m ³ | Sverige. OEL (bilaga 1). Arbetsmiljöverket (AV), gränsvärden för yrkesexponering (AFS 2018:1), i ändrad lydelse (11 2022) |
| Molybden - Totalt damm - som Mo | NGV | 10 mg/m ³ | Sverige. OEL (bilaga 1). Arbetsmiljöverket (AV), gränsvärden för yrkesexponering (AFS 2018:1), i ändrad lydelse (11 2022) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Switzerland

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|---|------|------------------------|---|
| Mangan - Inhalerbar andel. | TWA | 0,5 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) Preliminärt värde. |
| Kisel - Respirabel andel. | TWA | 3 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023) |
| Nickel - Inhalerbar andel. | TWA | 0,5 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) - Inhalerbar andel. | STEL | 0,2 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) |
| | TWA | 0,1 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) |

| | | | |
|---|-----|-----------|--|
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) - Inhalerbar andel. | TWA | 0,5 mg/m3 | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) |
| Molybden - Inhalerbar andel. | TWA | 10 mg/m3 | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) |
| Molybden - Respirabelt damm | TWA | 3 mg/m3 | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023) |
| Molybden - Inhalerbart damm | TWA | 10 mg/m3 | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023) |
| Molybden - Inhalerbar andel. | TWA | 10 mg/m3 | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023) |

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Turkiet

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|---|-----|------------------------|---|
| Kisel - Respirabelt damm | TWA | 5 mg/m3 | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
| Kisel - Totalt damm | TWA | 15 mg/m3 | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | TWA | 2 mg/m3 | Turkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended (08 2013) |
| Molybden - Respirabelt damm | TWA | 15 mg/m3 | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |

Om medlemslandet inte finns med i förteckningen, hänvisa till värdet för Europeiska unionen.

Biologiska Gränsvärden

EU:s biologiska gränsvärde är inte tillgängligt.

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Europeiska unionen

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|------|------------------------|--|
| Koldioxid | TWA | 5.000 ppm | EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Riktgivande) |
| Kolmonoxid | STEL | 100 ppm | EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Riktgivande) |
| | TWA | 20 ppm | EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Riktgivande) |
| | STEL | 100 ppm | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL |
| | TWA | 20 ppm | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL |
| | TWA | 20 ppm | EU. Direktiv 2004/37/EG, Bilaga III A, Gränsvärden för carcinogener eller mutagena ämnen i arbetet |
| | STEL | 100 ppm | EU. Direktiv 2004/37/EG, Bilaga III A, Gränsvärden för carcinogener eller mutagena ämnen i arbetet |
| | STEL | 117 mg/m3 | EU. Direktiv 2004/37/EG, Bilaga III A, Gränsvärden för carcinogener eller mutagena ämnen i arbetet |
| Kvävedioxid | TWA | 0,5 ppm | EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Riktgivande) |
| | STEL | 1 ppm | EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Riktgivande) |
| | STEL | 1 ppm | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL |
| | TWA | 0,5 ppm | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för |

| | | | |
|-------------------------------------|-----|-------------------------|--|
| | | | kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL |
| Mangan - Respirabel andel. - som Mn | TWA | 0,05 mg/m ³ | EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Riktgivande) |
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn | TWA | 0,2 mg/m ³ | EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Riktgivande) |
| Mangan - Respirabel andel. | TWA | 0,050 mg/m ³ | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL |
| Mangan - Inhalerbar andel. | TWA | 0,200 mg/m ³ | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL |
| Nickel - Respirabel andel. - som Ni | TWA | 0,005 mg/m ³ | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL |
| Nickel - Respirabel andel. | TWA | 0,005 mg/m ³ | Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Bulgaria

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|------|------------------------|--|
| Kolmonoxid | 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 |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Estonia

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|--|------|------------------------|--|
| Kolmonoxid | 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 |
| Kvävedioxid | 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 - Fint damm, luftvägsfraktion - som Mn | TWA | 0,05 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |
| Mangan - Totalt damm, andel i andningsorganen - som Mn | TWA | 0,2 mg/m ³ | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Finland

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|-----------|------------------------|---|
| Kolmonoxid | HTP 15MIN | 100 ppm | Finland. Föreskrift om cancerframkallande, mutagena och reproduktionstoxiska ämnen i arbetet (113/2024) |
| | HTP 8H | 20 ppm | Finland. Föreskrift om cancerframkallande, mutagena och reproduktionstoxiska ämnen i arbetet (113/2024) |
| Nickel - Respirabel andel. - som Ni | HTP 8H | 0,05 mg/m ³ | Finland. Föreskrift om cancerframkallande, mutagena och reproduktionstoxiska ämnen i arbetet (113/2024) |
| Nickel - Alveolär fraktion - som Ni | HTP 8H | 0,01 mg/m ³ | Finland. Föreskrift om cancerframkallande, mutagena och reproduktionstoxiska ämnen i arbetet (113/2024) |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: France

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|-----|------------------------|--|
| Kolmonoxid | 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)) |
| Kvävedioxid | 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 (Bindande lagstadgade gränsvärden (artikel R. 4412-149 i arbetslagen)) |
| | VLE | 1 ppm | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Bindande lagstadgade gränsvärden (artikel R. 4412-149 i arbetslagen)) |
| 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 - Inhalerbar andel. - som 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 - Respirabel andel. - som 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)) |
| Nickel | 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 |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Germany

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|-----|------------------------|---|
| Kolmonoxid | AGW | 20 ppm | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (Även om AGW- och BGW-värdena följs kan det fortfarande finnas risk för reproduktionsskador (se punkt 2.7).) |
| Kvävedioxid | AGW | 0,5 ppm | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended |
| Mangan - Inhalerbar andel. | MAK | 0,2 mg/m3 | Tyskland. DFG MAK List (rådgivande OEL). Kommission för undersökning av Hälsorisker av kemiska föreningar i arbetsområdet (DFG), ändrad (Förtecknas) |
| Mangan - Respirabel andel. | MAK | 0,02 mg/m3 | Tyskland. DFG MAK List (rådgivande OEL). Kommission för undersökning av Hälsorisker av kemiska föreningar i arbetsområdet (DFG), ändrad (Förtecknas) |
| Mangan - Inhalerbar andel. - som 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 - Respirabel andel. - som 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).) |
| Nickel - Inhalerbar andel. - som 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).) |
| Nickel - Respirabel andel. | 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).) |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Italy

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|------|------------------------|--|
| Kolmonoxid | 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 |
| Kvävedioxid | 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 |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Latvia

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|-----|------------------------|---|
| Mangan - Respirabel andel. - Mangan | TWA | 0,05 mg/m3 | Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended |
| Mangan - Inhalerbar andel. - 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 |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Lithuania

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|------|------------------------|---|
| Kolmonoxid | 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) |
| Kvävedioxid | 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) |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: The Netherlands

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|--------|------------------------|---|
| Kolmonoxid | 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 |
| Kvävedioxid | 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 - Respirabel andel. - som Mn | TGG 15 | 0,05 mg/m3 | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn | TGG | 0,2 mg/m3 | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| Mangan - Inhalerbar - som Mn | TGG | 0,2 mg/m3 | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| Mangan - Respirabelt - som Mn | TGG | 0,05 mg/m3 | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Norway

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------|--------|------------------------|--|
| Kolmonoxid | NORMEN | 25 ppm | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (EU har ett vägledande tröskelvärde för ämnet.) |
| | STEL | 100 ppm | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (EU har ett vägledande tröskelvärde för ämnet.) |
| Kvävedioxid | NORMEN | 0,6 ppm | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (EU har ett vägledande tröskelvärde för ämnet.) |
| Nickel - Respirabelt - som 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.) |
| Nickel - Inhalerbar - som 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.) |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Poland

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|-----|------------------------|--|
| Mangan - som 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 |
| Nickel - som 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 |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Portugal

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|------|------------------------|--|
| Kolmonoxid | TWA | 20 ppm | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |
| | STEL | 100 ppm | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |
| Kvävedioxid | 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 - Respirabel andel. - som Mn | TWA | 0,02 mg/m3 | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended |
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn | TWA | 0,1 mg/m3 | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended |
| Mangan - Inhalerbar andel. - Mangan | TWA | 0,2 mg/m3 | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |
| Mangan - Respirabel andel. - Mangan | TWA | 0,05 mg/m3 | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |
| Mangan - Inhalerbar andel. - Mangan | TWA | 0,2 mg/m3 | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |
| Nickel - Inhalerbar andel. - som Ni | TWA | 1,5 mg/m3 | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Slovakia

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|------|------------------------|---|
| Kolmonoxid | 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 (Gränsvärden för exponering för gaser, ångor och aerosoler i luften på arbetsplatsen (NPEL). Tabell 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 (Gränsvärden för |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | exponering för gaser, ångor och aerosoler i luften på arbetsplatsen (NPEL). Tabell 1.) |
|--|--|--|--|

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Slovenia

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|-----|------------------------|--|
| Kolmonoxid | 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 - Inhalerbar andel. - som 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 - Respirabel andel. - som 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 - Inhalerbar andel. - som 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.) |
| Nickel - Inhalerbar andel. - som 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 |
| Nickel - Alveolär fraktion - som 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 |
| Nickel - Inhalerbar andel. - som 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 |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Spain

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|--------|------------------------|---|
| Kvävedioxid | VLA-ED | 1,5 ppm | Spanien. Yrkeshygieniska gränsvärden för exponering, i dess ändrade lydelse |
| | VLA-EC | 3 ppm | Spanien. Yrkeshygieniska gränsvärden för exponering, i dess ändrade lydelse |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Switzerland

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|----------------------------|------|------------------------|---|
| Koldioxid | TWA | 5.000 ppm | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| Kolmonoxid | STEL | 60 ppm | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| | TWA | 30 ppm | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| Kvävedioxid | 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 - Inhalerbar andel. | TWA | 0,5 mg/m3 | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (Preliminärt värde.) |
| Nickel - Inhalerbar andel. | TWA | 0,5 mg/m3 | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: Turkiet

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|------------------|-----|------------------------|---|
| Koldioxid | 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 |

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: United Kingdom

| Kemisk Identitet | Typ | Exponeringsgränsvärden | Källa |
|-------------------------------------|------|------------------------|---|
| Koldioxid | TWA | 5.000 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| | STEL | 15.000 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| Kolmonoxid | STEL | 200 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| | TWA | 30 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| | STEL | 100 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| | TWA | 20 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| | TWA | 30 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) (Utgångsdatumet för denna gräns: 21 augusti, 2023) |
| | STEL | 200 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) (Utgångsdatumet för denna gräns: 21 augusti, 2023) |
| Kvävedioxid | TWA | 0,5 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| | STEL | 1 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| Ozon | STEL | 0,2 ppm | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| Mangan - Respirabel andel. - som Mn | TWA | 0,05 mg/m ³ | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn | TWA | 0,2 mg/m ³ | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |
| Nickel - som Ni | TWA | 0,5 mg/m ³ | UK EH40 Workplace Exposure Limits (gränsvärden) |

Inga data är tillgängliga om de inte finns med i listan.

Notera: ämnena som finns i materialen som sammanfogas, såväl som de på deras yta, kan bilda andra luftföroreningar. Hänvisa till relevant säkerhetsdatablad eller till utsläpp samples av en kvalificerad fackman, för att bestämma tillämpliga exponeringsgränser.

8.2 Begränsning av exponeringen
**Lämpliga Tekniska
Kontrollåtgärder**

Ventilation: Använd tillräcklig ventilation och punktutsug vid både, låga eller värmekälla för att hålla rök och gaser från arbetstagarens andningszon och det allmänna området. Träna operatören att hålla huvudet ur röken. Håll exponeringen så låg som möjligt.

Individuella skyddsåtgärder, t.ex. personlig skyddsutrustning (PPE)
Allmän information:

Riktlinjer för exponering: För att minska risken för överexponering bör du använda tillräcklig ventilation och personlig skyddsutrustning (PPE). Överexponering avser överskridande tillämpliga lokala gränser, American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), tröskelgränsvärden (TLV) eller Occupational Safety and Health Administrations (OSHA) Tillåtna gränsvärden för exponering (PEL). Exponeringsnivåerna på arbetsplatsen bör fastställas genom kompetenta industriella hygienbedömningar. Om inte exponeringsnivåer bekräftas ligga under gällande lokala gränser, TLV eller PEL, beroende på vilket som är lägre, krävs andningsskydd. Om dessa kontroller saknas kan överexponering av en eller flera föreningskomponenter, inklusive de i rök eller luftburna partiklar, uppstå och leda till hälsorisker. Enligt ACGIH, TLV och biologisk exponeringsindex (BEI) "representerar förhållanden under vilka ACGIH anser att nästan alla arbetstagare kan utsättas vid upprepade

tillfällen utan negativa hälsoeffekter". ACGIH säger vidare att TLV-TWA bör användas som en vägledning för att hantera hälsorisker och inte för att ange en skiljelinje mellan säkra och farliga exponeringar. Se avsnitt 10 för information om beståndsdelar som kan innebära hälsorisker. Tillsattematerial och material som sammanfogas kan innehålla krom som en oavsiktlig spårämne. Material som innehåller krom kan producera en viss mängd sexvärt krom (CrVI) och andra kromföreningar som en biprodukt i drag. I 2018, den amerikanska konferensen för statliga industriella Hygienists (ACGIH) sänkte Threshold Limit Value (TLV) för sexvärt krom från 50 mikrogram per kubikmeter luft ($50 \text{ } \mu\text{g} / \text{m}^3$) till $0,2 \text{ } \mu\text{g} / \text{m}^3$. Vid dessa nya gränser kan CrVI exponeringar vid eller över TLV vara möjligt i de fall där tillräcklig ventilation inte tillhandahålls. CrVI föreningar är på IARC och NTP listor som utgör en lungcancer och risk sinus cancer. Arbetsplatsförhållanden är unika och svetsrök exponeringar nivåerna varierar. bedömningar Arbetsplats exponering måste utföras av en kvalificerad professionell, såsom en industriell hygienist, för att avgöra om exponeringarna under gällande gränsvärden och ge rekommendationer när det är nödvändigt för att förhindra överexponering.

Ögonskydd/ansiktsskydd:

Bär hjälm eller använd ansiktsmask med filterglas skugga nummer 12 eller mörkare för öppna ljusbåge - eller följ rekommendationerna som anges i ANSI Z49.1; ISO/TR 18786:2014, avsnitt 4, baserat på din process och inställningar. Ingen särskild lins skugga rekommendation för pulverbågs svetsning eller elektro processer. Skydda andra genom att tillhandahålla lämpliga skärmar och blytglasögon.

**Hudskydd
Handskydd:**

Använd skyddshandskar. Lämpliga handsktyper kan anvisas av handskleverantören.

Övrigt:

Skyddskläder: Använd hand, huvud och kroppsskydd som hjälper till att förhindra skador från strålning, öppna flammor, heta ytor, gnistor och elektriska stötar. Se Z49.1, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014. Detta omfattar åtminstone svetsarhandskar och skyddande ansiktssköld vid svetsning, och kan inkludera armskydd, förkläden, hattar, axelskydd samt mörka väsentliga kläder vid svetsning, lödning och lödning. Använd torra handskar utan hål eller delade sömmar. Tvinga operatören att inte tillåta att elektriskt levande delar eller elektroder kommer i kontakt med huden. . . eller kläder eller handskar om de är våta. Isolera dig själv från arbetsstycket och marken med torra plywood, gummimattor eller annan torrisolering.

Andningsskydd:

Håll huvudet utanför röken. Använd tillräcklig ventilation och punktutdrag för att avlägsna rök och gaser från din andningszon och det allmänna utrymmet. Ett godkänt andningsskydd ska användas såvida inte exponeringen bedömts ligga under tillämpliga exponeringsgränsvärden. Exponeringsnivåer på arbetsplatsen bör fastställas genom kompetenta industriella hygienbedömningar. Om inte exponeringsnivåerna bekräftas vara under det tillämpliga lokala gränsvärdet, TLV eller PEL, beroende på vilken som är lägre, krävs andningsskydd.

Hygieniska åtgärder:

Man får inte äta, dricka eller röka under användning av produkten. Iakttag alltid god personlig hygien. Exempelvis bör man tvätta sig efter hantering av materialet och innan man äter, dricker och/eller röker. Tvätta rutinmässigt arbetskläderna för att avlägsna föroreningar. Fastställ sammansättningen och kvantiteten av rök och gaser som arbetare exponeras för genom att ta ett luftprov från insidan av svetshjälmen om en sådan används eller i svetsarens andningszon. Förbättra ventilationen om exponeringen inte ligger under gränsvärdena. Se ISO 10882-1:2024; ANSI/AWS F1.1, F1.2, F1.3 och F1.5 från American Welding Society, www.aws.org.

AVSNITT 9: Fysikaliska och kemiska egenskaper
9.1 Information om grundläggande fysikaliska och kemiska egenskaper

| | |
|---|----------------------------|
| Tillstånd: | Solid svetstråd eller stav |
| Aggregationstillstånd: | Fast |
| Form: | Fast |
| Färg: | Ingen data. |
| Lukt: | Ingen data. |
| Lukttröskel: | Ingen data. |
| pH-värde: | Ingen data. |
| Smältpunkt: | Ingen data. |
| Kokpunkt: | Ingen data. |
| Flampunkt: | Ingen data. |
| Avdunstningshastighet: | Ingen data. |
| Brandfarlighet (fast form, gas): | Ingen data. |
| Explosionsgräns, övre (%): | Ingen data. |
| Explosionsgräns, nedre (%): | Ingen data. |
| Ångtryck: | Ingen data. |
| Ångdensitet (luft=1): | Ingen data. |
| Densitet: | Ingen data. |
| Relativ densitet: | Ingen data. |
| Löslighet | |
| Löslighet i vatten: | Ingen data. |
| Löslighet (annan): | Ingen data. |
| Fördelningskoefficient (n-oktanol/vatten): | Ingen data. |
| Självantändningstemperatur: | Ingen data. |
| Sönderfallstemperatur: | Ingen data. |
| SADT: | Ingen data. |
| Viskositet: | Ingen data. |
| Explosiva egenskaper: | Ingen data. |
| Oxiderande egenskaper: | Ingen data. |

9.2 Annan information

| | |
|---|------------|
| Halt av flyktiga organiska föreningar (VOC): | Inte känt. |
| Skrymdensitet: | Inte känt. |
| Övre gränsvärde för dammexplosion: | Inte känt. |

| | |
|--|------------|
| Undre gränsvärde för dammexplosion: | Inte känt. |
| Dammexplosionsbeskrivning nummer Kst: | Inte känt. |
| Lägst antändningsenergi: | Inte känt. |
| Lägst antändningstemperatur: | Inte känt. |
| Metallkorrosion: | Inte känt. |

AVSNITT 10: Stabilitet och reaktivitet

| | |
|--|--|
| 10.1 Reaktivitet: | Produkten är icke-reaktiv under normala förhållanden för användning, förvaring och transport. |
| 10.2 Kemisk stabilitet: | Materialet är stabilt under normala betingelser. |
| 10.3 Risken för farliga reaktioner: | Inga vid normala förhållanden. |
| 10.4 Förhållanden som ska undvikas: | Undvik hetta eller kontaminering. |
| 10.5 Oförenliga material: | Starka syror. Starka oxidationsmedel. Starka baser. |
| 10.6 Farliga sönderdelningsprodukter: | <p>Rök och gaser från svetsning och besläktade processer kan inte enkelt klassificeras. Sammansättningen och kvantiteten av båda beror på vilken metall som svetsas och processen, proceduren och elektroderna som används. Andra omständigheter som också påverkar sammansättningen och kvantiteten av rök och gaser som arbetare kan exponeras för innefattar: beläggningar på metallen som svetsas (som färg, plätering eller galvanisering), antalet svetsare och volymen på arbetsområdet, kvaliteten på och mängden av ventilation, var svetsarens huvud befinner sig i förhållande till rökplymen samt förekomsten av föroreningar i atmosfären (som klorerade kolväteångor från rengöring och avfettning).</p> <p>När elektroden förbrukas har rök- och gasnedbrytningsprodukterna som genereras ett annat innehåll i procent och form än beståndsdelarna som anges i avsnitt 3. Nedbrytningsprodukter vid normal drift innefattar de som uppstår från förångning, reaktion eller oxidering av materialen som visas i avsnitt 3, samt de från basmetaller och beläggning, etc., såsom angivits ovan. Rökbeståndsdelar som rimligen kan förväntas uppstå under bågsvetsning innefattar oxider av järn, mangan och andra metaller som finns i tillsatsmaterialet eller basmetallen. Föreningar av sexvärt krom kan förekomma i svetsröken från tillsatsmaterial eller basmetaller som innehåller krom. Fluorid i gas- eller partikelform kan förekomma i svetsröken från tillsatsmaterial som innehåller fluorid. Gasformiga reaktionsprodukter kan innefatta kolmonoxid och koldioxid. Ozon och kväveoxider kan bildas av strålningen från bågen.</p> |

AVSNITT 11: Toxikologisk information

Allmän information:

Internationella byrån för cancerforskning (International Agency for Research on Cancer, IARC) har kommit fram till att svetsrök och ultraviolett strålning från svetsning är cancerframkallande för människor (grupp 1). Enligt IARC orsakar svetsrök lungcancer och man har kunnat bekräfta en koppling till njurcancer. IARC har även fastställt att ultraviolett strålning från svetsning orsakar ögonmelanom. IARC identifierar mejsling, hårdlödning, kolbåge eller plasmabågskärning och lödning som processer som är nära relaterade till svetsning. Läs och se till att du har förstått tillverkarens instruktioner, säkerhetsdatablad och säkerhetsetiketter innan du använder den här produkten.

Information om sannolika exponeringsvägar

| | |
|---------------------|---|
| Inandning: | Potentiella kroniska hälsofaror relaterade till användningen av tillsatsmaterial för svetsning är mest tillämpliga på exponering via inandning. Se uppgifterna om inandning i avsnitt 11. |
| Hudkontakt: | Bågstrålar kan bränna huden. Hudcancer har rapporterats. |
| Ögonkontakt: | Bågstrålar kan skada ögonen. |
| Förtäring: | Hälsoskador från intag är inte kända eller förväntas inte vid normal användning. |

Symptom som hör ihop med fysikaliska, kemiska och toxikologiska egenskaper

| | |
|-------------------|--|
| Inandning: | Kortvarig (akut) överexponering för rök och gaser från svetsning och besläktade processer kan resultera i obehag som metallröksfeber, yrsel, illamående eller torrhet eller irritation i näsan, halsen eller ögonen. Kan förvärra befintliga andningsproblem (t.ex. astma, emfysem). Långvarig (kronisk) överexponering för rök och gaser från svetsning och besläktade processer kan leda till sideros (järnavlagring i lungorna), effekter på centrala nervsystemet, bronkit och annan påverkan på lungorna. |
|-------------------|--|

11.1 Information om faroklasser enligt förordning (EG) nr 1272/2008**Akut toxicitet (gör upp en förteckning över alla möjliga exponeringsvägar)****Oral**

| | |
|---|--------------------------|
| Produkt: | Inte klassificerat |
| Specificerat ämne (specificerade ämnen): | |
| Järn | LD 50 (Råtta): 98,6 g/kg |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) | LD 50 (Råtta): 481 mg/kg |

Dermal

| | |
|-----------------|--------------------|
| Produkt: | Inte klassificerat |
|-----------------|--------------------|

Inandning

| | |
|-----------------|--------------------|
| Produkt: | Inte klassificerat |
|-----------------|--------------------|

Toxicitet vid upprepad dosering

| | |
|-----------------|--------------------|
| Produkt: | Inte klassificerat |
|-----------------|--------------------|

Hudfrätande/Irriterande

| | |
|-----------------|--------------------|
| Produkt: | Inte klassificerat |
|-----------------|--------------------|

Allvarliga Ögonskador/Ögonirritation

| | |
|-----------------|--------------------|
| Produkt: | Inte klassificerat |
|-----------------|--------------------|

Inandnings- eller Hudsensibilisering

| | |
|---|--|
| Produkt: | Inte klassificerat |
| Specificerat ämne (specificerade ämnen): | |
| Järn | Hudsensibilisering:, in vivo (Marsvin): Ej sensibiliserande |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) | Hudsensibilisering:, in vivo (Marsvin): Ej sensibiliserande |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | Hudsensibilisering:, in vivo (Marsvin): Hindi nauri |
| Molybden | Hudsensibilisering:, in vivo (Marsvin): Ej sensibiliserande Hudsensibilisering:, in vivo (Marsvin): Hindi nauri |

Cancerframkallande egenskaper

Produkt: Bågstrålar: Hudcancer har rapporterats.

IARC. Monografier om bedömning av cancerrisker för människor:**Specificerat ämne (specificerade ämnen):**

| | |
|---|---|
| Nickel | Helhetsbedömning: 2B. Möjligen cancerframkallande för människor. |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | Helhetsbedömning: 3. Inte klassificerad som cancerframkallande för människor. |

Mutagenitet i Könseller**In vitro**

Produkt: Inte klassificerat

In vivo

Produkt: Inte klassificerat

Reproduktionstoxicitet

Produkt: Inte klassificerat

Specifik Organtoxicitet - Enstaka Exponering

Produkt: Inte klassificerat

Specifik Organtoxicitet - Upprepade Exponeringar

Produkt: Inte klassificerat

Kvävningsrisk

Produkt: Inte klassificerat

11.2 Information om andra faror**Hormonstörande egenskaper**

Produkt: Substansen/blandningen innehåller inte komponenter som anses ha endokrinstörande egenskaper enligt REACH art. 57(f) eller kommissionens delegerade förordning (EU) 2017/2100 eller kommissionens förordning (EU) 2018/605 vid nivåer på 0.1% eller högre.;

Annan information

Produkt: Organiska polymerer kan användas i tillverkningen av tillsatsmaterial för svetsning. Överexponering för deras sönderdelningsprodukter kan leda till ett tillstånd som kallas polymerröksfeber. Polymerröksfeber uppträder oftast inom 4 till 8 timmar efter exponering med influensaliknande symtom, inklusive mild irritation i lungorna med eller utan en ökning av kroppstemperaturen. Tecken på exponering kan innefatta en ökning av vita blodkroppar. Symtomen går vanligen över snabbt och varar oftast inte längre än 48 timmar.;

Symptom som hör ihop med fysikaliska, kemiska och toxikologiska egenskaper under användningsförhållandena**Inandning:**

Specificerat ämne (specificerade ämnen):

| | |
|--------|--|
| Mangan | Överexponering för manganångor kan påverka hjärnan och centrala nervsystemet vilket leder till dålig koordination, talsvårigheter och tremor i armar och ben. Detta tillstånd kan vara irreversibelt. |
| Nickel | Nickel och dess föreningar finns på IARC:s och NTP:s listor över ämnen som utgör risker för cancer i andningsorganen och är hudsensibiliserande med symtom som sträcker sig från lindrig klåda till svår dermatit. |

Ytterligare toxikologisk information under användningsförhållandena:**Akut toxicitet****Inandning****Specificerat ämne (specificerade ämnen):**

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| Koldioxid | LC Lo (Människa, 5 Min.): 90000 ppm |
| Kolmonoxid | LC 50 (Råtta, 4 h): 1300 ppm |
| Kvävedioxid | LC 50 (Råtta, 4 h): 88 ppm |
| Ozon | LC Lo (Människa, 30 Min.): 50 ppm |

IARC. Monografier om bedömning av cancerrisker för människor:**Specificerat ämne (specificerade ämnen):**

| | |
|--------|--|
| Nickel | Helhetsbedömning: 2B. Möjligen cancerframkallande för människor. |
|--------|--|

Andra effekter:**Specificerat ämne (specificerade ämnen):**

| | |
|-------------|--------------------------|
| Koldioxid | Kvävning |
| Kolmonoxid | Carboxyhemoglobinemia |
| Kvävedioxid | Nedre luftvägsirritation |
| Nickel | dermatit |
| Nickel | pneumokonios |

AVSNITT 12: Ekologisk information**12.1 Toxicitet****Akuta faror för vattenmiljön:****Fisk****Produkt:** Inte klassificerat.**Specificerat ämne (specificerade ämnen):**

| | |
|---|---|
| Nickel | LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 2,916 mg/l |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) | LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l |
| Molybden | LC 50 (Regnbåge, donaldson öring (Oncorhynchus mykiss), 96 h): 800 mg/l |

Vattenlevande Evertebrater**Produkt:** Inte klassificerat.**Specificerat ämne (specificerade ämnen):**

| | |
|---|--|
| Mangan | EC50 (Vattenloppa (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l |
| Nickel | EC50 (Vattenloppa (Daphnia magna), 48 h): 1 mg/l |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) | EC50 (Vattenloppa (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l |

Långvariga faror för vattenmiljön:**Fisk**

Produkt: Inte klassificerat.**Vattenlevande Evertebrater****Produkt:** Inte klassificerat.**Specificerat ämne (specificerade ämnen):**

Järn NOEC (Daphnia magna): 2 mg/l NOEC (Arrenurus manubriator): 800 mg/l
NOEC (Chironomus attenuatus): 200 mg/l NOEC (Daphnia pulex
(vattenloppa)): 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
Koppar och / eller koppar NOEC (Tisbe furcata): 19,1 µg/l NOEC (Neanthes arenaceodentata): 13,5
och föreningar (som Cu) µg/l NOEC (Ceriodaphnia sp.): 24,1 µg/l NOEC (Ceriodaphnia dubia): 10,2
µg/l NOEC (Rotifer (Brachionus calyciflorus)): 47,8 µg/l
Molybden NOEC (Daphnia magna): 112 mg/l NOEC (Hyalomma azteca): >= 345,1 mg/l
NOEC (Daphnia magna): 368,3 mg/l NOEC (Hyalomma azteca): 103,6 mg/l
NOEC (Chironomus riparius): > 1.564 mg/l

Giftighet för vattenväxter**Produkt:** Inte klassificerat.**Specificerat ämne (specificerade ämnen):**

Koppar och / eller koppar LC 50 (Scenedesmus dimorphus, 3 d): 0,0623 mg/l
och föreningar (som Cu)

12.2 Persistens och nedbrytbarhet**Biologisk nedbrytning****Produkt:** Ingen data.**12.3 Bioackumuleringsförmåga****Biokoncentrationsfaktor (BCF)****Produkt:** Ingen data.**Specificerat ämne (specificerade ämnen):**

Nickel Zebra mussel (Dreissena polymorpha), Biokoncentrationsfaktor (BCF):
5.000 - 10.000 (Lotisk) Biokoncentrationsfaktorn beräknas med hjälp av
koncentration i torrsvikt vävnad
Koppar och / eller koppar Anacystis nidulans, Biokoncentrationsfaktor (BCF): 36,01 (Statisk)
och föreningar (som Cu)

12.4 Rörlighet i jord: Ingen data.**12.5 Resultat av PBT- och vPvB-bedömningen:**

Produkt: Ämnet /blandningen innehåller inga komponenter som anses vara
långlivade, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller mycket långlivade
och mycket bioackumulerande (vPvB) i halter av 0,1% eller högre.

12.6 Hormonstörande egenskaper:

Produkt: Substansen/blandningen innehåller inte komponenter som anses ha
endokrinstörande egenskaper enligt REACH art. 57(f) eller
kommissionens delegerade förordning (EU) 2017/2100 eller
kommissionens förordning (EU) 2018/605 vid nivåer på 0.1% eller högre.

12.7 Andra skadliga effekter:**Andra faror****Produkt:** Ingen data.

AVSNITT 13: Avfallshantering**13.1 Avfallsbehandlingsmetoder**

| | |
|--|--|
| Allmän information: | Avfallsgenerering bör undvikas eller minimeras där det är möjligt. Återvinn där det är praktiskt på ett miljömässigt acceptabelt sätt enligt föreskrifter. Kassera icke-återvinningsbara produkter i enlighet med tillämpliga statliga och lokala krav. |
| Anvisningar för avfallshantering: | Kassering av denna produkt kan regleras som farligt avfall. Tillsatsmaterialet och/eller biprodukten från svetsprocessen (inklusive, men inte begränsat till, slagg, damm etc.) kan innehålla nivåer av urlakningsbara tungmetaller som barium eller krom. Innan ett representativt prov kasseras måste det analyseras i enlighet med lokala lagar för att avgöra om det finns några beståndsdelar över reglerade tröskelvärden. Kassera alla produkter, rester, engångsbehållare eller foder på ett miljömässigt acceptabelt sätt enligt federala, statliga och lokala bestämmelser. Avfallskoder måste tilldelas av användaren i enlighet med den europeiska avfallskatalogen. |
| Förorenade Förpackningar: | Innehållet/behållaren lämnas till ändamålsenlig avfallshanteringsanläggning i enlighet med gällande lagar och föreskrifter och produktens egenskaper vid bortskaffningstidpunkten. |

AVSNITT 14: Transportinformation**ADR**

| | |
|------------------------------------|------------------|
| 14.1 UN-nummer eller id-nummer: | |
| 14.2 Officiell transportbenämning: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Faroklass för transport | |
| Klass: | NR |
| Etikett(er): | — |
| Faronr. (ADR): | — |
| Tunnelbegränsningskod: | |
| 14.4 Förpackningsgrupp: | — |
| Begränsad mängd | |
| Undantagen mängd | |
| 14.5 Miljöfaror | Nej |
| 14.6 Särskilda skyddsåtgärder: | Inga. |

ADN

| | |
|------------------------------------|------------------|
| 14.1 UN-nummer eller id-nummer: | |
| 14.2 Officiell transportbenämning: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Faroklass för transport | |
| Klass: | NR |
| Etikett(er): | — |
| Faronr. (ADR): | — |
| 14.4 Förpackningsgrupp: | — |
| Begränsad mängd | |
| Undantagen mängd | |
| 14.5 Miljöfaror | Nej |
| 14.6 Särskilda skyddsåtgärder: | Inga. |

RID

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| 14.1 UN-nummer eller id-nummer: | |
| 14.2 Officiell transportbenämning | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Faroklass för transport | |

| | |
|--------------------------------|-------|
| Klass: | NR |
| Etikett(er): | — |
| 14.4 Förpackningsgrupp: | — |
| 14.5 Miljöfaror | Nej |
| 14.6 Särskilda skyddsåtgärder: | Inga. |

IMDG

| | |
|------------------------------------|------------------|
| 14.1 UN-nummer eller id-nummer: | |
| 14.2 Officiell transportbenämning: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Faroklass för transport | |
| Klass: | NR |
| Etikett(er): | — |
| EmS No.: | |
| 14.4 Förpackningsgrupp: | — |
| Begränsad mängd | |
| Undantagen mängd | |
| 14.5 Miljöfaror | Nej |
| 14.6 Särskilda skyddsåtgärder: | Inga. |

IATA

| | |
|---------------------------------|------------------|
| 14.1 UN-nummer eller id-nummer: | |
| 14.2 Benämning: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Faroklass för transport: | |
| Klass: | NR |
| Etikett(er): | — |
| 14.4 Förpackningsgrupp: | — |
| Endast lastflyg : | |
| Passagerar- och fraktflygplan : | |
| Begränsad mängd: | |
| Undantagen mängd | |
| 14.5 Miljöfaror | Nej |
| 14.6 Särskilda skyddsåtgärder: | Inga. |
| Endast lastflyg: | Tillåtet. |

14.7 Bulktransport till sjöss enligt IMO:s instrument: Inte tillämplig.

AVSNITT 15: Gällande föreskrifter

15.1 Föreskrifter/lagstiftning om ämnet eller blandningen när det gäller säkerhet, hälsa och miljö:

EU-förordningar

Förordning 1005/2009 / EG om ämnen som bryter ned ozonskiktet, bilaga Controlled Substances: Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

FÖRORDNING (EG) nr 1907/2006 (REACH), BILAGA XIV FÖRTECKNING ÖVER ÄMNER FÖR VILKA DET KRÄVS TILLSTÅND: Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

EU-förordning nr 2019/1021/EU som förbjuder och begränsar långlivade organiska föroreningar (POPer), med ändringar: Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2010/75/EU av den 24 november 2010 om industriutsläpp (samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar), BILAGA II Förteckning över förorenande ämnen: Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

Förordning (EU) nr 649/2012 om export och import av farliga kemikalier, bilaga I, del 1 ändrad: Finns inte

eller finns inte i reglerade mängder.

Förordning (EU) nr 649/2012 om export och import av farliga kemikalier, bilaga I, del 2 ändrad: Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

Förordning (EU) nr 649/2012 om export och import av farliga kemikalier, Bilaga I, del 3 ändrad: Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

Förordning (EU) nr 649/2012 om export och import av farliga kemikalier, Bilaga V ändrad: Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

EU. REACH kandidatförteckning över ämnen som inger mycket stora betänkligheter för godkännande (SVHC): Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

Förordning (EG) nr 1907/2006 Bilaga XVII Ämnen vars användning och utsläppande på marknaden har begränsats:

| Kemiskt namn | CAS-nr | Nummer på lista |
|---|-----------|-----------------------|
| Nickel | 7440-02-0 | 27, 75, 75, 75, 75, 3 |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | 7440-47-3 | 75, 75 |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) | 7440-50-8 | 75, 75, 75, 3 |

Direktiv 2004/37/EG om skydd för arbetstagare mot risker vid exponering för carcinogener eller mutagena ämnen i arbetet.: Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

Direktiv 92/85/EEG om åtgärder för att förbättra säkerhet och hälsa på arbetsplatsen för arbetstagare som är gravida, nyligen har fött barn eller ammar:

| Kemiskt namn | CAS-nr | Koncentration |
|--------------|-----------|---------------|
| Nickel | 7440-02-0 | 0,1 - 1,0% |

EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om faran för allvarliga kemikalieolyckor, med ändringar: Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

FÖRORDNING (EG) nr 166/2006 om upprättande av ett europeiskt register över utsläpp och överföringar av föroreningar, BILAGA II: Föroreningar:

| Kemiskt namn | CAS-nr | Koncentration |
|---|-----------|---------------|
| Molybden | 7439-98-7 | 0,1 - 1,0% |
| Nickel | 7440-02-0 | 0,1 - 1,0% |
| Kisel | 7440-21-3 | 0,1 - 1,0% |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | 7440-47-3 | 0,1 - 1,0% |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) | 7440-50-8 | 0,1 - 1,0% |

Direktiv 98/24/EG om skydd av arbetstagares hälsa och säkerhet mot risker som har samband med kemiska agenser i arbetet:

| Kemiskt namn | CAS-nr | Koncentration |
|---|-----------|---------------|
| Nickel | 7440-02-0 | 0,1 - 1,0% |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) | 7440-50-8 | 0,1 - 1,0% |

EU. Begränsade sprängämnesprekursorer: Bilaga I, förordning 2019/1148/EU om sprängämnesprekursorer (EUEXPL1D): Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

EU. Rapporterbara (bilaga II) sprängämnesprekursorer, förordning 2019/1148/EU om sprängämnesprekursorer (EUEXPL2D): Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

EU. Rapporterbara (bilaga II) sprängämnesprekursorer, förordning 2019/1148/EU om sprängämnesprekursorer (EUEXPL2L): Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

Nationella bestämmelser

Vattenriskklass (WGK): WGK 3: allvarligt vatten farliga.

TA Luft, Teknisk anvisning Luft:

| | |
|---|---|
| Mangan | Nummer 5.2.2 Klass III, Oorganiskt damm bildande substans |
| Nickel | Nummer 5.2.2 Klass II, Oorganiskt damm bildande substans |
| Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr) | Nummer 5.2.2 Klass III, Oorganiskt damm bildande substans |
| Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu) | Nummer 5.2.2 Klass III, Oorganiskt damm bildande substans |
| Vanadinlegeringar (som V) | Nummer 5.2.2 Klass III, Oorganiskt damm bildande substans |

INRS, Maladies Professionnelles, Tabell över arbetsrelaterade sjukdomar

Listad: 44 bis
44
A

Internationella bestämmelser

| | |
|------------------------|-----------------|
| Montrealprotokollet | Inte tillämplig |
| Stockholmskonventionen | Inte tillämplig |
| Rotterdamkonventionen | Inte tillämplig |
| Kyotoprotokollet | Inte tillämplig |

15.2 Ingen bedömning om den kemiska säkerheten har utförts.

Kemikaliesäkerhetsbedömning:

Liststatus:

| | |
|-------------------|---|
| AU AIICL: | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| DSL: | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| NDSL: | En eller flera komponenter är inte listade eller är undantagna från att listas. |
| ONT INV: | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| IECSC: | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| ENCS (JP): | En eller flera komponenter är inte listade eller är |

| | |
|--------------------|--|
| ISHL (JP): | undantagna från att listas. En eller flera komponenter är inte listade eller är undantagna från att listas. |
| PHARM (JP): | En eller flera komponenter är inte listade eller är undantagna från att listas. |
| KECI (KR): | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| INSQ: | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| NZIOC: | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| PICCS (PH): | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| TCSI: | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| TSCA-lista: | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| CH NS: | En eller flera komponenter är inte listade eller är undantagna från att listas. |
| TH ECINL: | En eller flera komponenter är inte listade eller är undantagna från att listas. |
| VN INVL: | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |
| EU INV: | Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den. |

AVSNITT 16: Annan information

Definitioner:

Referenser

| | |
|------|---|
| PBT | PBT: långlivad, bioackumulerande och toxiskämne. |
| vPvB | vPvB: mycket långlivad och mycketbioackumulerande ämne. |

Förkortningar och akronymer:

ADN - Europeisk överenskommelse om internationell transport av farligt gods på inländska vattenleder; ADR - Överenskommelse om internationell transport av farligt gods på väg; AIIIC - Australiens förteckning över industrikemikalier; ASTM - Amerikansk organisation för materialtestning; bw - Kroppsvikt; CLP - Förordning om klassificeringsmärkning av förpackningar; förordning (EG) nr 1272/2008; CMR - Carcinogent, mutant eller reproduktiv toxikant; DIN - Det tyska standardiseringsinstitutets standard; DSL - Lista över ämnen använda i hushållet (Kanada); ECHA - Europeiska kemikaliemyndigheten; EC-Number - EG-nummer; ECx - Koncentration som ger x % svar; EIGA - Europeiska förbundet för industriella gaser; ELx - Loading Rate som ger x % svar (Elx-värde); EmS - Nödinstruktioner; ENCS - Förekommande och nyttillkommande kemikalier (Japan); ErCx - Koncentration som ger x % tillväxtsvar (ErCx-värde); GHS - Globalt harmoniserat system; GLP - God laboratoriepraxis; IARC - Internationell myndighet för cancerforskning; IATA - Internationell sammanslutning för flygtransporter; IBC - Internationella regler för konstruktion och utrustande av fartyg för bulktransport av farliga kemikalier; IC50 - Halva maximala inhibitoriska koncentrationen; ICAO - Internationell organisation för civil flygtrafik; IECSC - Förteckning över i Kina förekommande kemikalier; IMDG - Internationella föreskrifter för sjötransport av farligt gods; IMO - Internationella sjöfartsorganisationen; ISHL - Lag om säkerhet och hälsa inom industrin (Japan); ISO - Internationella standardiseringsorganisationen; KECI - Koreansk förteckning över förekommande kemikalier; LC50 - Dödlig koncentration för 50 % av en testpopulation; LD50 - Dödlig dos för 50 % av en testpopulation (dödlig mediandos); MARPOL - Internationell

överenskommelse om förebyggande av förorening från fartyg; n.o.s. - Utan närmare specifikation; NO(A)EC - Koncentration utan observerad (bi)verkan; NO(A)EL - Nivå utan observerad (bi)verkan; NOELR - Loading Rate utan observerbar effekt (NOELR-värde); NZIoC - Nyzeeländsk förteckning över kemikalier; OECD - Organisation för ekonomisk samverkan och utveckling; OPPTS - Myndighet för kemisk säkerhet och förebyggande av förorening; PBT - Persistent, bioackumulerande och giftigt ämne; PICCS - Filippinsk förteckning över kemikalier och kemiska ämnen; (Q)SAR - (Kvantitativ) relation mellan struktur och aktivitet; REACH - Förordning (EG) nr 1907/2006 från Europaparlamentet och rådet avseende registrering, bedömning, godkännande och begränsning av kemikalier; RID - Förordningar avseende internationella transporter av farligt gods på järnväg; SADT - Temperatur för självaccelererande nedbrytning; SDS - Säkerhetsdatablad; SVHC - ämne som inger mycket stora betänkligheter; TCSI - Taiwanesisk förteckning över kemikalier; TECl - Thailand Befintlig kemikalieinventering; TRGS - Tekniska regler för farliga ämnen; TSCA - Lag om kontroll av giftiga ämnen (Förenta Staterna); UN - Förenta Nationerna; vPvB - Mycket persistent och starkt bioackumulerande

Anmärkningar:

| | |
|--------------|---|
| Anmärkning 7 | Legeringar som innehåller nickel ska klassificeras avseende hudsensibilisering om den mängd som frisätts överstiger 0,5 µg Ni/cm ² /vecka, enligt den referensmetod som anges i den europeiska standarden EN 1811. |
|--------------|---|

Hänvisningar till viktig litteratur och datakällor:

Enligt förordning (EG) nr 1907/2006 (REACH) Artikel 31, Bilaga II med ändringar.

Formulering av angivelser I avsnitt 2 och 3

| | |
|--------|---|
| H317 | Kan orsaka allergisk hudreaktion. |
| H351 | Misstänks kunna orsaka cancer. |
| H372 | Orsakar organskador genom lång eller upprepad exponering. |
| H400 | Mycket giftigt för vattenlevande organismer. |
| H412 | Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer. |
| EUH210 | Säkerhetsdatablad finns att rekvidrera. |

Utbildningsinformation:

Läs och förstå alla produktinstruktioner, etiketter och varningar. Följ alla tillämpliga lokala lagar och föreskrifter samt alla interna processprocedurer och instruktioner.

Annan information:

Ytterligare information finns att tillgå på begäran.

Utgivningsdatum:

30.05.2025

Friskrivningsklausul:

The Lincoln Electric Company uppmanar alla slutanvändare och mottagare av detta säkerhetsdatablad att studera det noggrant. Se även www.lincolnelectric.com/safety. Rådgör vid behov med skyddsombud eller annan expert för att förstå denna information och skydda miljön och arbetarna från potentiella faror förknippade med hanteringen av denna produkt. Denna information anses vara korrekt från och med det revisionsdatum som anges ovan. Ingen garanti, uttryckt eller underförstådd, lämnas emellertid. Eftersom omständigheterna och metoderna för användning ligger utanför Lincoln Electrics kontroll tar vi inget ansvar för följden av användningen av denna produkt. Lagstadgade krav kan komma att ändras och kan skilja sig mellan olika platser. Det är användarens ansvar att följa alla statliga och lokala lagar och föreskrifter.

© 2025 Lincoln Global, Inc. Med ensamrätt.

Bilaga till utökat säkerhetsdatablad (eSDS)

Exponeringsscenario:

Läsa och förstå "**Rekommendationer för exponeringsscenarier, riskhanteringsåtgärder och identifiering av arbetsförhållanden där metaller, legeringar och metallföremål kan svetsas på ett säkert sätt**", som är tillgänglig från din leverantör och på <http://european-welding.org/health-safety>.

Vid svetsning och lödning uppstår rök som kan påverka människors hälsa och den naturliga miljön. Rök är varierande blandningar av luftburna gaser och fina partiklar som kan utgöra en hälsorisk vid inandning eller förtäring. Riskgraden beror på rökens sammansättning och koncentration och hur länge exponeringen varar. Rökens sammansättning beror på materialet som arbetet sker på samt vilken process och vilka förbrukningsmaterial som används. Sammansättningen beror även på beläggningar i form av lack, galvanisering eller plätering samt olja eller föroreningar från rengörings- och avfettningsåtgärder. Det krävs en systematisk metod för bedömning av exponeringen som tar hänsyn till speciella omständigheter för operatören och den assisterande personal som kan utsättas för exponering.

Med tanke på den rök som avges vid svetsning, lödning och skärande bearbetning av metall rekommenderas (1) att riskhanteringsåtgärder arrangeras på basis av den allmänna information och de generella riktlinjer som tillhandahålls i denna vägledning om säker användning och (2) att informationen i säkerhetsdatablad, som publiceras i enlighet med REACH av tillverkaren som framställt ämnet, legeringen eller svetsförbrukningsmaterialet, används.

Arbetsgivaren ska säkerställa att den risk som svetsröken innebär för arbetarnas säkerhet och hälsa helt elimineras eller reduceras till ett minimum. Följande principer ska följas:

- 1- Välj i möjligaste mån process- och materialkombinationer med den lägsta klassen.
- 2- Ställ in svetsprocessen med lägsta möjliga emissionsparametrar.
- 3- Vidtag relevanta, kollektiva skyddsåtgärder i enlighet med klassnumret. Användning av personlig skyddsutrustning övervägs vanligen sedan alla övriga åtgärder vidtagits.
- 4- Bär relevant personlig skyddsutrustning som överensstämmer med exponeringstiden.

Kontrollera utöver detta att de nationella föreskrifterna avseende svetsarnas och den assisterande personalens exponering för svetsrök efterlevs.