

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: V3L5 HD

Produktstorlek: 1.0 mm (.040")

Andra identifieringsmetoder

Säkerhetsdatabladsnummer: 200000013590

mm:

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

Identifierade användningar: GMAW (gasmallbågs svetsning)

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: Valk Welding B.V.

Adress: Staalindustrieweg 15
Alblasserdam 2952AT

The Netherlands

Telefon: +31 78 691 7011

Kontaktperson: sales@valkwelding.com

1.4 Telefonnummer för nödsituationer:

+31 78 691 7011

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 svetselktrod 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

AVSNITT 3: Sammansättning/information om beståndsdelar

3.2 Blandningar

Kemiskt namn	Koncentration	CAS-nr	EG-nr	Klassificering	Anmärkingar	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;

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;	#	Ingen data.
---	-----------	-----------	-----------	---	---	-------------

* 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

Alla H-frasernas fullständiga text visas i avsnittet 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 ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, American National Standard Z49.1, "Safety In Welding, Cutting and Allied Processes", utgiven av American Welding Society, 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 sluten 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)
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)

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)

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)

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: 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)
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)

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)

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)
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)

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).
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

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

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)

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)

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)

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)
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)

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)
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)

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.

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Slovenien

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)

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.

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

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)
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)

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen: Turkiet

Kemisk Identitet	Typ	Exponeringsgränsvärden	Källa
Kisel - Respirabelt damm	TWA	5 mg/m ³	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
Kisel - Totalt damm	TWA	15 mg/m ³	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/m3	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/m3	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/m3	Vetenskapliga kommittén för yrkeshygieniska gränsvärden för kemiska agens, Europeiska kommissionen - SCOEL
Mangan - Inhalerbar andel.	TWA	0,200 mg/m3	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,	TWA	0,05 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous

luftvägsfraktion - som Mn			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)

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/m ³	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/m ³	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory indicative (VRI))

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/m ³	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/m ³	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/m ³	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/m ³	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/m ³	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
Mangan - Inhalerbar andel. - Mangan	TWA	0,2 mg/m ³	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
Mangan - Condensation aerosol	TWA	0,1 mg/m ³	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/m ³	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
	TGG 15	1,91 mg/m ³	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended

Mangan - Respirabel andel. - som Mn	TGG 15	0,05 mg/m ³	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn	TGG	0,2 mg/m ³	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Mangan - Inhalerbar - som Mn	TGG	0,2 mg/m ³	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Mangan - Respirabelt - som Mn	TGG	0,05 mg/m ³	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.)

Ytterligare exponeringsgränser under användningsförhållandena: 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

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/m ³	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Mangan - Inhalerbar andel. - som Mn	TWA	0,1 mg/m ³	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Mangan - Inhalerbar andel. - Mangan	TWA	0,2 mg/m ³	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Mangan - Respirabel andel. - Mangan	TWA	0,05 mg/m ³	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Mangan - Inhalerbar andel. - Mangan	TWA	0,2 mg/m ³	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, 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.)

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.)

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)

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 båge, 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 $\mu\text{g} / \text{m}^3$) till 0,2 $\mu\text{g} / \text{m}^3$. 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 exponering 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 blyxtglasögon.

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 punktutsug 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.
Lägsta antändningsenergi:	Inte känt.
Lägsta 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:	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). 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.

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 LD 50 (Råtta): 481 mg/kg
och föreningar (som Cu)
Järn LD 50 (Råtta): 98,6 g/kg
Koppar och / eller koppar LD 50 (Råtta): 481 mg/kg
och föreningar (som Cu)
Järn LD 50 (Råtta): 98,6 g/kg
Koppar och / eller koppar LD 50 (Råtta): 481 mg/kg
och föreningar (som Cu)

Dermal

Produkt: Inte klassificerat

Inandning

Produkt: Inte klassificerat

Toxicitet vid upprepade 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 Hudsensibilisering; in vivo (Marsvin): Ej sensibiliserande
och föreningar (som Cu)
Järn Hudsensibilisering; in vivo (Marsvin): Ej sensibiliserande
Koppar och / eller koppar Hudsensibilisering; in vivo (Marsvin): Ej sensibiliserande
och föreningar (som Cu)
Järn Hudsensibilisering; in vivo (Marsvin): Ej sensibiliserande
Koppar och / eller koppar Hudsensibilisering; in vivo (Marsvin): Ej sensibiliserande
och föreningar (som Cu)

Cancerframkallande egenskaper

Produkt: Bågstrålar: Hudcancer har rapporterats.

IARC. Monografier om bedömning av cancerrisker för människor:

Inga cancerframkallande komponenter har identifierats

Inga cancerframkallande komponenter har identifierats

Inga cancerframkallande komponenter har identifierats

Mutagenitet i Könsceller

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.

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

Andra effekter:

Specificerat ämne (specificerade ämnen):

Koldioxid	Kvävning
Kolmonoxid	Carboxyhemoglobinemia
Kvävedioxid	Nedre luftvägsirritation

AVSNITT 12: Ekologisk information

12.1 Toxicitet

Akuta faror för vattenmiljön:

Fisk

Produkt: Inte klassificerat.

Specificerat ämne (specificerade ämnen):

Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l

Vattenlevande Evertebrater

Produkt: Inte klassificerat.

Specificerat ämne (specificerade ämnen):

Mangan	EC50 (Vattenloppa (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	EC50 (Vattenloppa (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l
Mangan	EC50 (Vattenloppa (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	EC50 (Vattenloppa (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l
Mangan	EC50 (Vattenloppa (Daphnia magna), 48 h): 40 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 (Haliotis rubra): 1,28 mg/l
Mangan	NOEC (Ceriodaphnia dubia): 1,7 mg/l NOEC (Daphnia magna): < 1,1 mg/l
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	NOEC (Tisbe furcata): 19,1 µg/l NOEC (Neanthes arenaceodentata): 13,5 µg/l NOEC (Ceriodaphnia sp.): 24,1 µg/l NOEC (Ceriodaphnia dubia): 10,2 µg/l NOEC (Rotifer (Brachionus calyciflorus)): 47,8 µg/l
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 (Haliotis rubra): 1,28 mg/l

Mangan	NOEC (Ceriodaphnia dubia): 1,7 mg/l NOEC (Daphnia magna): < 1,1 mg/l
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	NOEC (Tisbe furcata): 19,1 µg/l NOEC (Neanthes arenaceodentata): 13,5 µg/l NOEC (Ceriodaphnia sp.): 24,1 µg/l NOEC (Ceriodaphnia dubia): 10,2 µg/l NOEC (Rotifer (Brachionus calyciflorus)): 47,8 µg/l
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 (Haliotis rubra): 1,28 mg/l
Mangan	NOEC (Ceriodaphnia dubia): 1,7 mg/l NOEC (Daphnia magna): < 1,1 mg/l
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	NOEC (Tisbe furcata): 19,1 µg/l NOEC (Neanthes arenaceodentata): 13,5 µg/l NOEC (Ceriodaphnia sp.): 24,1 µg/l NOEC (Ceriodaphnia dubia): 10,2 µg/l NOEC (Rotifer (Brachionus calyciflorus)): 47,8 µg/l

Giftighet för vattenväxter

Produkt: Inte klassificerat.

Specificerat ämne (specificerade ämnen):

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

12.2 Persistens och nedbrytbarhet

Biologisk nedbrytning

Produkt: Ingen data.

12.3 Bioackumuleringsförmåga

Biokoncentrationsfaktor (BCF)

Produkt: Ingen data.

Specificerat ämne (specificerade ämnen):

Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	Anacystis nidulans, Biokoncentrationsfaktor (BCF): 36,01 (Statisk)
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	Anacystis nidulans, Biokoncentrationsfaktor (BCF): 36,01 (Statisk)
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	Anacystis nidulans, Biokoncentrationsfaktor (BCF): 36,01 (Statisk)

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 ÄMNEN 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: Finns inte eller finns inte i reglerade mängder.

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 - <0,1%

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
Kisel	7440-21-3	0,1 - 1,0%
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
Nickel	7440-02-0	0 - <0,1%
Krom och kromlegeringar eller föreningar (som Cr)	7440-47-3	0 - <0,1%
Kol	7440-44-0	0 - <0,1%
Molybden	7439-98-7	0 - <0,1%

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
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
Nickel	7440-02-0	0 - <0,1%

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
Koppar och / eller koppar och föreningar (som Cu)	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

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:

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 undantagna från att listas.
ISHL (JP):	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

PICCS (PH):	den. 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.
EU INV:	Finns i förteckningen eller är i överensstämmelse med den.
AU AIICL:	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.

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; AIIC - 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

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

H400	Mycket giftigt för vattenlevande organismer.
H412	Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer.
EUH210	Säkerhetsdatablad finns att rekvirera.

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:

02.12.2025

Friskrivningsklausul:

Denna information ges utan garantier. Vi anser att denna information är korrekt. Denna information bör användas till att göra en självständig bedömning av metoderna för att skydda de anställda och miljön.

Bilaga till utökat säkerhetsdatablad (eSDS)

Exponeringsscenario:

Läsa och förstå **"Rekommendationer för exponeringsscenarioer, 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.