

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Dle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) článek 31, příloha II v posledním znění, ve nařízení Komise (EU) 2020/878

## ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

### 1.1 Identifikátor výrobku

Název produktu: V3L5 HD

Velikost produktu: 0.8 mm (.031")

### Jiné způsoby identifikace

BL č.: 200000013599

### 1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Identifikované použití: GMAW (svařování v ochranné atmosféře plným drátem)

Nedoporučené použití: Neznámý. Před použitím tohoto výrobku si přečtěte tento SDS.

### 1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

#### Informace o výrobcí/dovozci/dodavateli/distributorovi

Název společnosti: Valk Welding B.V.

Adresa: Staalindustrieweg 15

Alblasserdam 2952AT

The Netherlands

Telefon: +31 78 691 7011

Kontaktní osoba: sales@valkwelding.com

### 1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:

+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              |

## ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

## 2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Výrobek nebyl podle platných zákonů klasifikován jako nebezpečný.

**Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 v platném znění.**

Neklasifikuje se

## 2.2 Prvky označení

Nepoužitelné

### Dodatečné informace na označení

EUH210: Na vyžádání je k dispozici bezpečnostní list.

## 2.3 Další nebezpečnost

Zásah elektrickým proudem může zabít. V případě svařování musí být provedena ve vlhkých prostorách nebo vlhkým oděvem, na kovových konstrukcích nebo když ve stísněných polohách, jako je sezení, klečení nebo vleže, nebo pokud existuje vysoké riziko nevyhnutelného nebo náhodného kontaktu s obrobkem, použijte následující vybavení: Poloautomatická DC svářeč, DC Manual (Stick) Svářeč, nebo AC svářeč se sníženým řídicího napětí.

Obloukové paprsky mohou způsobit poranění očí a popálení pokožky. Svařovací oblouk a jiskry mohou vznítit hořlaviny a hořlavé materiály. Nadměrná expozice svařovacích dýmů a plynů může být nebezpečná. Čtení a před použitím tohoto produktu pochopili pokyny výrobce, bezpečnostní listy a bezpečnostní štítky. Viz § 8.

### Látka vytvořená / Látky vytvořené při podmínkách použití:

Svařovací dým vyrobené z této svařovací elektrody může obsahovat následující složku (y) a / nebo jejich komplexních oxidů kovů, stejně jako pevných částic nebo jiných složek, ze spotřebního materiálu, základní kov, nebo základna kovového povlaku nejsou uvedeny níže. Dým z tohoto produktu mohou obsahovat nízké hladiny mědi, typicky méně než 1% hmotnostní. Nadměrná expozice mědi může způsobit kov horečka z výparů, stejně jako kůže, očí a podráždění dýchacích cest.

| Chemický název     | Č. CAS     |
|--------------------|------------|
| Oxid uhličitý      | 124-38-9   |
| Kyslíčník uhelnatý | 630-08-0   |
| Oxid dusičitý      | 10102-44-0 |
| Ozón               | 10028-15-6 |
| Mangan             | 7439-96-5  |

## ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

### 3.2 Směsi

| Chemický název | Koncentrace | Č. CAS    | ES-číslo  | Klasifikace      | Poznámky | Registrační č. REACH |
|----------------|-------------|-----------|-----------|------------------|----------|----------------------|
| Železo         | 50 - <100%  | 7439-89-6 | 231-096-4 | Neklasifikuje se |          | 01-2119462838-24;    |
| Mangan         | 1 - <5%     | 7439-96-5 | 231-105-1 | Neklasifikuje se | #        | 01-2119449803-34;    |
| Křemík         | 0,1 - <1%   | 7440-21-3 | 231-130-8 | Neklasifikuje se | #        | 01-2119480401-47;    |

|                                                  |           |           |           |                                                   |   |                           |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------|---|---------------------------|
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | 0,1 - <1% | 7440-50-8 | 231-159-6 | Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412; | # | Údaje nejsou k dispozici. |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------|---|---------------------------|

\* Veškeré koncentrace jsou udány v hmotnostních procentech, pokud se nejedná o plynné složky. Koncentrace plynů jsou uvedeny v objemových procentech.

# Tato látka má stanoveny expoziční limity pro pracovní prostředí.

## This substance is listed as SVHC

Plné znění všech H-vět je uvedeno v oddíle 16.

#### Komentáře ke Složení:

Pojem "Nebezpečné složky" by měly být vykládány jako pojmy definované v normách o nebezpečnosti a nemusí nutně znamenat existenci nebezpečí svařování. Výrobek může obsahovat další non-nebezpečné složky nebo mohou tvořit další sloučeniny pod podmínkou použití. Viz § 2 a 8 pro další informace.

## ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

### 4.1 Popis první pomoci

#### Inhalování:

Přesuňte se na čerstvý vzduch, pokud je dýchání obtížné. Pokud došlo k zástavě dýchání, provádět umělé dýchání a vyhledejte lékařskou pomoc najednou.

#### Styk s Kůží:

Odstraňte znečištěný oděv a omyjte kůži mýdlem a vodou. Pro zarudlé nebo puchýřů kůže nebo popáleninami, vyhledejte lékařskou pomoc najednou.

#### Kontakt s očima:

Prach nebo výpary z tohoto produktu by měla být vyprázdněna z očí velkým množstvím čisté, vlažné vody, dokud transportován do nouzového zdravotnického zařízení. Nedovolte oběti, které dřou a udržet oči těsně uzavřeny. Lékařskou pomoc najednou.

Obloukové paprsky mohou způsobit poranění očí. Pokud jsou vystaveny oblouk paprsky, přesunout postiženého na temné místnosti, odstraňte jako nezbytné pro léčbu kontaktních čoček, přikryjeme oči s polstrovaným zálivkou a odpočinku. Lékařskou pomoc, pokud příznaky přetrvávají.

#### Požítí:

Vyhněte stranu, oblečení, jídlo a pití kontaktu s kovovým dýmu nebo prášek, který může způsobit požití částic v průběhu ruky do úst aktivit, jako je pití, stravování, kouření, atd Při požití nevyvolávejte zvracení. Obrátte se na toxikologické středisko. Ledaže by toxikologické centrum radí jinak, vypláchnout ústa vodou. Pokud se objeví příznaky rozvíjet, vyhledejte lékařskou péči najednou.

### 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky:

Krátkodobá (akutní) dlouhodobé vystavení kouře a plynů od svařování a příbuzné procesy může mít za následek nepříjemné pocity, jako je kov horečka z výparů, závratě, nevolnost nebo suchost nebo podráždění nosu, krku či očí. Může zhoršit již existující dýchací potíže (např. Astma, emfyzém).

Dlouhodobé (chronické), přeexpozice, aby výpary a plyny ze Svařování a příbuzné procesy mohou vést k sideróza (železné vklady v plicích), systémové účinky na centrální nervový systém, bronchitida a další plicní účinky. Viz oddíl 11 pro více informací.

### 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

**Nebezpečí:** Rizika spojená s svařováním a jeho příbuzné procesy, jako je a pájení jsou komplexní a může zahrnovat fyzické a zdravotní rizika, jako jsou, ale ne omezeny na elektrický proudem, fyzikální kmenů, záření popálenin (oko flash), tepelné popálení horkým kovem nebo rozstříku a potenciální zdravotní účinky dlouhodobé vystavení výparů, plyny nebo prachy potenciálně vznikající při použití tohoto produktu. Viz § 11 pro více informací.

**Ošetření:** Ošetřete symptomaticky.

## ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

**Obecné Nebezpečí Požáru:** Při odeslání je tento produkt nehořlavý. Svařovací oblouky, jiskry, otevřený plamen a horké povrchy spojené se svařováním, pájením a pájením však mohou zapálit hořlavé a hořlavé materiály. Implementujte protipožární opatření v souladu s hodnocením rizik místa použití, místními předpisy a všemi příslušnými bezpečnostními normami. Před použitím tohoto produktu si přečtěte a porozumějte americké národní normě Z49.1, "Bezpečnost při svařování, řezání a příbuzných procesech", a Národní asociaci požární ochrany NFPA 51B, "Norma pro požární prevenci během svařování, řezání a jiných prací za tepla".

### 5.1 Hasiva

**Vhodná hasiva:** V níž je dodávána, bude produkt nehoří. V případě požáru v okolí: použijte vhodný hasicí prostředek.

**Nevhodná hasiva:** Nepoužívejte proud vody jako hasicí prostředek, oheň se tím šíří.

### 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi:

Svařovací oblouk a jiskry mohou vznítit hořlaviny a hořlavé látky.

### 5.3 Pokyny pro hasiče Speciální postupy při hašení:

Použijte standardní požární postupy a zvažte nebezpečí související s ostatními používanými materiály.

### Speciální ochranné prostředky pro hasiče:

Volba respirátoru v případě hasebního zásahu: Dodržujte obecně platná protipožární opatření pracoviště. V případě požáru se musí nosit samostatný dýchací přístroj a kompletní ochranný oděv.

## ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

### 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy:

Je-li přítomen polétavý prach a / nebo dým, použijte odpovídající technické kontroly a v případě potřeby, osobní ochranné prostředky, aby se zabránilo přeexponování. Viz doporučení v kapitole 8.

### 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:

Zamezte uvolnění do životního prostředí. Zabraňte dalšímu unikání nebo rozliti, není-li to spojeno s rizikem. Neznečišťujte vodní zdroje nebo kanalizaci. Manažer pro ochranu životního prostředí musí být informován o všech větších unících.

### 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:

Vysajte pískem nebo jiným inertním absorbentem. Pokud to není riskantní, zastavte tok materiálu. Vyčistit skvrny okamžitě, dodržování bezpečnostních opatření v osobních ochranných pomůckách v oddíle 8. Zabraňte vytváření prachu. Zabraňte vniknutí výrobku do jakýchkoli nebo kanalizace vodních zdrojů. Viz oddíl 13 pro správnou likvidaci.

**6.4 Odkaz na jiné oddíly:** Další specifikace naleznete v oddíle 8 bezpečnostního listu.

## ODDÍL 7: Zacházení a skladování:

**7.1 Opatření pro bezpečné zacházení:** Se zabránilo tvorbě prachu. Zajistit přiměřené větrání v místech byly prach je formed.

Přečíst a pochopit instrukce výrobce a preventivní štítek na výrobku. Viz ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, American National Standard s 49,1 "Bezpečnost při svařování, řezání a příbuzné procesy" vydané American Welding Society, pubs.aws.org a OSHA vydání 2206 (29CFR1910), US Government Printing Office, www.gpo.gov.

**7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí:** Skladujte v uzavřeném původním obalu na suchém místě. Skladujte v souladu s místními/regionálními/státními předpisy. Skladujte mimo neslučitelné materiály.

**7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití:** Údaje nejsou k dispozici.

## ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

### 8.1 Kontrolní parametry

MAC, PEL, TLV a další nejvyšší přípustné hodnoty se mohou lišit podle prvku a podobě - stejně jako pro každou zemi. Všechny hodnoty pro jednotlivé země, které nejsou uvedeny. Nejsou-li limitní hodnoty expozice na pracovišti uvedeny níže, váš místní úřad může ještě platné hodnoty. Odkazují na místní nebo národní limitní hodnoty expozice.

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Evropská unie

| Chemická Identita                                                     | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Dýchatelná frakce. - jako Mn                                 | TWA  | 0,05 mg/m3             | EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (02 2017) Indikativní Indikativní MANGAN A ANORGANICKÉ SLOUČENINY MANGANU (JAKO MANGAN) (RESPIRABILNÍ FRAKCE)  |
| Mangan - Vdechovatelná frakce. - jako Mn                              | TWA  | 0,2 mg/m3              | EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (02 2017) Indikativní Indikativní MANGAN A ANORGANICKÉ SLOUČENINY MANGANU (JAKO MANGAN) (VDECHOVATELNÁ FRAKCE) |
| Mangan - Dýchatelná frakce.                                           | TWA  | 0,050 mg/m3            | EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)                                                                                                         |
| Mangan - Vdechovatelná frakce.                                        | TWA  | 0,200 mg/m3            | EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)                                                                                                         |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Dýchatelná frakce. | TWA  | 0,01 mg/m3             | EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)                                                                                                         |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Rakousko

| Chemická Identita             | Druh     | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                               |
|-------------------------------|----------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Křemík - Vdechnutelná frakce. | MAK      | 10 mg/m <sup>3</sup>   | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Křemík - Dýchatelná frakce.   | MAK      | 5 mg/m <sup>3</sup>    | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
|                               | MAK STEL | 10 mg/m <sup>3</sup>   | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Křemík - Vdechnutelná frakce. | MAK STEL | 20 mg/m <sup>3</sup>   | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Belgie

| Chemická Identita | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                  |
|-------------------|------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Křemík            | TWA  | 10 mg/m <sup>3</sup>   | Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Croatia

| Chemická Identita                    | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Křemík - Celková koncentrace prachu. | GVI  | 10 mg/m <sup>3</sup>   | 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) |
| Křemík - Vdechovatelný prach.        | GVI  | 4 mg/m <sup>3</sup>    | 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) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Denmark

| Chemická Identita                                         | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Vdechovatelné výpary. - jako Mn                  | GV   | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | 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 - Dýhací výpary. - jako Mn                         | GV   | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | 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 - Prach. - jako Mn                                 | GV   | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | 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 - Dýchatelná.                                      | GV   | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | 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 - Vdechovatelné výpary. - jako Mn                  | STEL | 0,4 mg/m <sup>3</sup>  | 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 - Dýhací výpary. - jako Mn                         | STEL | 0,1 mg/m <sup>3</sup>  | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value. |
| Křemík                                                    | GV   | 10 mg/m <sup>3</sup>   | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)                                  |
|                                                           | STEL | 20 mg/m <sup>3</sup>   | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024)                                  |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Prach. | GV   | 1,0 mg/m <sup>3</sup>  | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)                                  |
| Měď a / nebo slitiny mědi a                               | GV   | 0,1 mg/m <sup>3</sup>  | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for                                                                                                    |

|                                                                   |      |                       |                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| sloučeniny (jako Cu) - Dým. - jako Cu                             |      |                       | Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)                                                   |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Prach.         | STEL | 2 mg/m <sup>3</sup>   | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Dým. - jako Cu | STEL | 0,2 mg/m <sup>3</sup> | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Estonia

| Chemická Identita                                                                        | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Jemný prach, respirační frakce - jako Mn                                        | TWA  | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Mangan - Celkový prach, respirační frakce - jako Mn                                      | TWA  | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Křemík - Dýchátní frakce.                                                                | TWA  | 10 mg/m <sup>3</sup>   | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019) |
| Křemík - Jemný prach, respirační frakce                                                  | TWA  | 5 mg/m <sup>3</sup>    | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Celková koncentrace prachu. - jako Cu | TWA  | 1 mg/m <sup>3</sup>    | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Fine dust. - jako Cu                  | TWA  | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: France

| Chemická Identita                                         | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------|------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Vdechnutelná frakce. - jako Mn                   | VME  | 0,20 mg/m <sup>3</sup> | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI) |
| Mangan - Dýchátní frakce. - jako Mn                       | VME  | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI) |
| Křemík - Celková koncentrace prachu.                      | TWA  | 4 mg/m <sup>3</sup>    | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023               |
| Křemík - Alveolar dust.                                   | TWA  | 0,9 mg/m <sup>3</sup>  | 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 <sup>3</sup>    | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008                |
| Křemík - Celková koncentrace prachu.                      | TWA  | 7 mg/m <sup>3</sup>    | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022                |
| Křemík - Alveolar dust.                                   | TWA  | 3,5 mg/m <sup>3</sup>  | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022                |
| Křemík - Celková koncentrace prachu.                      | TWA  | 10 mg/m <sup>3</sup>   | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008                |
| Křemík                                                    | VME  | 10 mg/m <sup>3</sup>   | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)          |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Prach. | VME  | 1 mg/m <sup>3</sup>    | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended                                       |

|                                                           |     |                       |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - jako Cu                                                 |     |                       | (01 2008) Indicative limit (VL)                                                                                                                 |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Dým.   | VME | 0,2 mg/m <sup>3</sup> | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2008) Indicative limit (VL) |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Prach. | VLE | 2 mg/m <sup>3</sup>   | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (03 2020) Indicative limit (VL) |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Dým.   | VME | 0,2 mg/m <sup>3</sup> | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)    |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Prach. | VME | 1 mg/m <sup>3</sup>   | 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 <sup>3</sup>   | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)    |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Germany

| Chemická Identita                                                     | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Vdechnutelná frakce.                                         | MAK  | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | Německo. DFG Seznam MAK (poradenské OEL). Komise pro vyšetřování zdravotních rizik chemických látek v pracovním prostoru (DFG), ve znění pozdějších předpisů (2013) Uvedeno na seznamu.   |
| Mangan - Dýchateľná frakce.                                           | MAK  | 0,02 mg/m <sup>3</sup> | Německo. DFG Seznam MAK (poradenské OEL). Komise pro vyšetřování zdravotních rizik chemických látek v pracovním prostoru (DFG), ve znění pozdějších předpisů (2013) Uvedeno na seznamu.   |
| Mangan - Vdechnutelná frakce. - jako Mn                               | AGW  | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | 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 - Dýchateľná frakce. - jako Mn                                 | AGW  | 0,02 mg/m <sup>3</sup> | 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). |
| Křemík - vdechovatelný prach                                          | MAK  | 4 mg/m <sup>3</sup>    | Německo. DFG Seznam MAK (poradenské OEL). Komise pro vyšetřování zdravotních rizik chemických látek v pracovním prostoru (DFG), ve znění pozdějších předpisů (2020) Uvedeno na seznamu.   |
| Křemík - Vdechovatelný prach.                                         | AGW  | 1,25 mg/m <sup>3</sup> | 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). |
| Křemík - vdechovatelný prach                                          | AGW  | 10 mg/m <sup>3</sup>   | 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). |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Dýchateľná frakce. | MAK  | 0,01 mg/m <sup>3</sup> | Německo. DFG Seznam MAK (poradenské OEL). Komise pro vyšetřování zdravotních rizik chemických látek v pracovním prostoru (DFG), ve znění pozdějších předpisů (2013) Uvedeno na seznamu.   |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Greece

| Chemická Identita    | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                               |
|----------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Křemík - Vdechnutí   | TWA  | 10 mg/m <sup>3</sup>   | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| Křemík - Dýchateľná. | TWA  | 5 mg/m <sup>3</sup>    | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Italy

| Chemická Identita            | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                  |
|------------------------------|------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Křemík - Dýchatečná částice. | TWA  | 3 mg/m <sup>3</sup>    | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Zdroj limitní hodnoty: ACGIH |
| Křemík - vdechnout částice   | TWA  | 10 mg/m <sup>3</sup>   | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Zdroj limitní hodnoty: ACGIH |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Latvia

| Chemická Identita                      | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                            |
|----------------------------------------|------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Dýchatečná frakce. - Mangan   | TWA  | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024) |
| Mangan - Vdechnutelná frakce. - Mangan | TWA  | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024) |
| Mangan - Condensation aerosol          | TWA  | 0,1 mg/m <sup>3</sup>  | Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Lithuania

| Chemická Identita             | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Křemík - Dýchatečná frakce.   | IPRV | 5 mg/m <sup>3</sup>    | 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) |
| Křemík - Vdechnutelná frakce. | IPRV | 10 mg/m <sup>3</sup>   | 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) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: The Netherlands

| Chemická Identita                                                       | Druh   | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Dýchatečná frakce. - jako Mn                                   | TGG 15 | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020) |
| Mangan - Vdechnutelná frakce. - jako Mn                                 | TGG    | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020) |
| Mangan - Vdechnutí - jako Mn                                            | TGG    | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024) |
| Mangan - Dýchatečná. - jako Mn                                          | TGG    | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024) |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Vdechnutelná frakce. | TGG    | 0,1 mg/m <sup>3</sup>  | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (02 2016) |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Vdechnutí            | TGG    | 0,1 mg/m <sup>3</sup>  | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Norway

| Chemická Identita | Druh   | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                         |
|-------------------|--------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Křemík            | NORMEN | 10 mg/m <sup>3</sup>   | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Poland

| Chemická Identita                                          | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - jako Mn                                           | NDS  | 0,3 mg/m <sup>3</sup>  | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010) |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - jako Cu | NDS  | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (06 2014) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Portugal

| Chemická Identita                                                          | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Dýchatelná frakce. - jako Mn                                      | TWA  | 0,02 mg/m <sup>3</sup> | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014) |
| Mangan - Vdechnutelná frakce. - jako Mn                                    | TWA  | 0,1 mg/m <sup>3</sup>  | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014) |
| Mangan - Vdechnutelná frakce. - Mangan                                     | TWA  | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (06 2018)                                     |
| Mangan - Dýchatelná frakce. - Mangan                                       | TWA  | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)                                     |
| Mangan - Vdechnutelná frakce. - Mangan                                     | TWA  | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)                                     |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Prach a mlha. - jako Cu | TWA  | 1 mg/m <sup>3</sup>    | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)    |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Dým. - jako Cu          | TWA  | 0,2 mg/m <sup>3</sup>  | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Slovakia

| Chemická Identita             | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Železo                        | TWA  | 6 mg/m <sup>3</sup>    | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (09 2020) Maximum exposure limits for stable aerosols; Table 5. Stable aerosols with mostly irritant effects. |
| Křemík - Dýchatelná frakce.   | TWA  | 4 mg/m <sup>3</sup>    | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) maximální expoziční limity pro plyny, páry a aerosoly ve vzduchu na pracovišti (NPEL), Tabulka 1.   |
| Křemík - Vdechnutelná frakce. | TWA  | 10 mg/m <sup>3</sup>   | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) maximální expoziční limity pro plyny, páry a aerosoly ve vzduchu na pracovišti (NPEL), Tabulka 1.   |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Slovenia

| Chemická Identita                       | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Vdechnutelná frakce. - jako Mg | KTV  | 1,6 mg/m <sup>3</sup>  | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)                                                                                                    |
| Mangan - Dýchatelná frakce. - jako Mg   | TWA  | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage. |
|                                         | KTV  | 0,4 mg/m <sup>3</sup>  | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals                                                                                                                                                                                                                                |

|                                        |     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|-----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |     |            | at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)                                                                                                                                                              |
| Mangan - Vdechutelná frakce. - jako 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 (04 2024) If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage. |
| Křemík - Dýchatelná frakce.            | KTV | 2,5 mg/m3  | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)                                                                                                    |
| Křemík - Vdechutelná frakce.           | TWA | 10 mg/m3   | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)                                                                                                    |
| Křemík - Dýchatelná frakce.            | TWA | 1,25 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)                                                                                                    |
| Křemík - Vdechutelná frakce.           | KTV | 20 mg/m3   | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)                                                                                                    |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Spain

| Chemická Identita            | Druh   | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|--------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Křemík - Dýchatelná frakce.  | VLA-ED | 3 mg/m3                | Španělsko. Limity expozice na pracovišti, ve znění pozdějších předpisů (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica. |
| Křemík - Vdechutelná frakce. | VLA-ED | 10 mg/m3               | Španělsko. Limity expozice na pracovišti, ve znění pozdějších předpisů (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica. |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Sweden

| Chemická Identita             | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                           |
|-------------------------------|------|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Křemík - vdechovatelný prach  | NGV  | 5 mg/m3                | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |
| Křemík - Vdechovatelný prach. | NGV  | 2,5 mg/m3              | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Switzerland

| Chemická Identita                                                      | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Vdechutelná frakce.                                           | TWA  | 0,5 mg/m3              | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) Předběžná hodnota. |
| Křemík - Dýchatelná frakce.                                            | TWA  | 3 mg/m3                | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)                    |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Vdechutelná frakce. | STEL | 0,2 mg/m3              | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)                    |
|                                                                        | TWA  | 0,1 mg/m3              | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)                    |

#### Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Turecko

| Chemická Identita             | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                               |
|-------------------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Křemík - Vdechovatelný prach. | TWA  | 5 mg/m3                | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |

|                                      |     |                      |                                                                                                                      |
|--------------------------------------|-----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Křemík - Celková koncentrace prachu. | TWA | 15 mg/m <sup>3</sup> | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
|--------------------------------------|-----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Pokud členský stát není uveden, podívejte se na hodnotu Evropské unie.**

## **Biologické Limitní Hodnoty**

Biologický limit Evropské unie není k dispozici.

## **Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití**

### **Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Evropská unie**

| Chemická Identita                     | Druh | Mezní Hodnoty Expozice  | Pramen                                                                                                              |
|---------------------------------------|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oxid uhličitý                         | TWA  | 5.000 ppm               | EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní) |
| Kysličník uhelnatý                    | STEL | 100 ppm                 | EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní) |
|                                       | TWA  | 20 ppm                  | EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní) |
|                                       | STEL | 100 ppm                 | EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL               |
|                                       | TWA  | 20 ppm                  | EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL               |
|                                       | TWA  | 20 ppm                  | EU. NPK-P, směrnice 2004/37/ES o karcinogenech a mutagenech z přílohy III, část A                                   |
|                                       | STEL | 100 ppm                 | EU. NPK-P, směrnice 2004/37/ES o karcinogenech a mutagenech z přílohy III, část A                                   |
|                                       | STEL | 117 mg/m <sup>3</sup>   | EU. NPK-P, směrnice 2004/37/ES o karcinogenech a mutagenech z přílohy III, část A                                   |
| Oxid dusičitý                         | TWA  | 0,5 ppm                 | EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní) |
|                                       | STEL | 1 ppm                   | EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní) |
|                                       | STEL | 1 ppm                   | EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL               |
|                                       | TWA  | 0,5 ppm                 | EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL               |
| Mangan - Dýchací frakce. - jako Mn    | TWA  | 0,05 mg/m <sup>3</sup>  | EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní) |
| Mangan - Vdechovací frakce. - jako Mn | TWA  | 0,2 mg/m <sup>3</sup>   | EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní) |
| Mangan - Dýchací frakce.              | TWA  | 0,050 mg/m <sup>3</sup> | EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL               |
| Mangan - Vdechovací frakce.           | TWA  | 0,200 mg/m <sup>3</sup> | EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL               |

### **Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Bulgaria**

| Chemická Identita  | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                             |
|--------------------|------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kysličník uhelnatý | 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 |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Estonia

| Chemická Identita                                   | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kysličník uhelnatý                                  | 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 |
| Oxid dusičitý                                       | 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 - Jemný prach, respirační frakce - jako Mn   | TWA  | 0,05 mg/m3             | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |
| Mangan - Celkový prach, respirační frakce - jako Mn | TWA  | 0,2 mg/m3              | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Finland

| Chemická Identita  | Druh      | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                    |
|--------------------|-----------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Kysličník uhelnatý | HTP 15MIN | 100 ppm                | Finsko. Nařízení o karcinogenních, mutagenních a toxických pro reprodukci |
|                    | HTP 8H    | 20 ppm                 | Finsko. Nařízení o karcinogenních, mutagenních a toxických pro reprodukci |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: France

| Chemická Identita                       | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kysličník uhelnatý                      | 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))                                                                 |
| Oxid dusičitý                           | 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 (Závazné regulační limitní hodnoty (článek R. 4412-149 zákoníku práce)) |
|                                         | VLE  | 1 ppm                  | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Závazné regulační limitní hodnoty (článek R. 4412-149 zákoníku práce)) |
| Ozón                                    | 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 - Vdechnutelná frakce. - jako 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 - Dychatelná frakce. - jako 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))                                                              |

### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Germany

| Chemická Identita                      | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kysličník uhelnatý                     | AGW  | 20 ppm                 | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (I když jsou hodnoty AGW a BGW dodrženy, stále může existovat riziko poškození reprodukce (viz číslo 2.7).)      |
| Oxid dusičitý                          | AGW  | 0,5 ppm                | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended                                                                                                                  |
| Mangan - Vdechutelná frakce.           | MAK  | 0,2 mg/m3              | Německo. DFG Seznam MAK (poradenské OEL). Komise pro vyšetřování zdravotních rizik chemických látek v pracovním prostoru (DFG), ve znění pozdějších předpisů (Uvedeno na seznamu.) |
| Mangan - Dýchatelná frakce.            | MAK  | 0,02 mg/m3             | Německo. DFG Seznam MAK (poradenské OEL). Komise pro vyšetřování zdravotních rizik chemických látek v pracovním prostoru (DFG), ve znění pozdějších předpisů (Uvedeno na seznamu.) |
| Mangan - Vdechutelná frakce. - jako 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 - Dýchatelná frakce. - jako 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).)  |

### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Italy

| Chemická Identita  | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                           |
|--------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Kysličník uhelnatý | 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 |
| Oxid dusičitý      | 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 |

### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Latvia

| Chemická Identita                     | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                  |
|---------------------------------------|------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - Dýchatelná frakce. - Mangan  | TWA  | 0,05 mg/m3             | Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended |
| Mangan - Vdechutelná frakce. - 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 |

### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Lithuania

| Chemická Identita  | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kysličník uhelnatý | 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) |

|               |      |       |                                                                                                                                                                                           |
|---------------|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oxid dusičitý | 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) |
|---------------|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: The Netherlands

| Chemická Identita                      | Druh   | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                  |
|----------------------------------------|--------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kysličník uhelnatý                     | 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 |
| Oxid dusičitý                          | 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 - Dýchatečná frakce. - jako Mn  | TGG 15 | 0,05 mg/m3             | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| Mangan - Vdechutelná frakce. - jako Mn | TGG    | 0,2 mg/m3              | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| Mangan - Vdechnutí - jako Mn           | TGG    | 0,2 mg/m3              | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| Mangan - Dýchatečná. - jako Mn         | TGG    | 0,05 mg/m3             | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Norway

| Chemická Identita  | Druh   | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kysličník uhelnatý | NORMEN | 25 ppm                 | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (EU má pro danou látku orientační prahovou hodnotu.) |
|                    | STEL   | 100 ppm                | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (EU má pro danou látku orientační prahovou hodnotu.) |
| Oxid dusičitý      | NORMEN | 0,6 ppm                | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (EU má pro danou látku orientační prahovou hodnotu.) |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Poland

| Chemická Identita | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                           |
|-------------------|------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mangan - jako 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 |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Portugal

| Chemická Identita                      | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                 |
|----------------------------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kysličník uhelnatý                     | TWA  | 20 ppm                 | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended                                     |
|                                        | STEL | 100 ppm                | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended                                     |
| Oxid dusičitý                          | 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                                     |
| Ozón                                   | TWA  | 0,20 ppm               | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended |
| Mangan - Dýchatečná frakce. - jako Mn  | TWA  | 0,02 mg/m3             | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended |
| Mangan - Vdechutelná frakce. - jako Mn | TWA  | 0,1 mg/m3              | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended |
| Mangan - Vdechutelná frakce. - Mangan  | TWA  | 0,2 mg/m3              | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended                                     |

|                                         |     |            |                                                    |
|-----------------------------------------|-----|------------|----------------------------------------------------|
| Mangan - Dýchateľná frakce.<br>- Mangan | TWA | 0,05 mg/m3 | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |
| Mangan - Vdechnutelná frakce. - Mangan  | TWA | 0,2 mg/m3  | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Slovakia

| Chemická Identita  | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kyslíčník uhelnatý | 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 (maximální expoziční limity pro plyny, páry a aerosoly ve vzduchu na pracovišti (NPEL), Tabulka 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 (maximální expoziční limity pro plyny, páry a aerosoly ve vzduchu na pracovišti (NPEL), Tabulka 1.) |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Slovenia

| Chemická Identita                       | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kyslíčník uhelnatý                      | 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 - Vdechnutelná frakce. - jako 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 - Dýchateľná frakce. - jako 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 - Vdechnutelná frakce. - jako 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.) |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Spain

| Chemická Identita | Druh   | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                 |
|-------------------|--------|------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Oxid dusičitý     | VLA-ED | 1,5 ppm                | Španělsko. Limity expozice na pracovišti, ve znění pozdějších předpisů |
|                   | VLA-EC | 3 ppm                  | Španělsko. Limity expozice na pracovišti, ve znění pozdějších předpisů |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Switzerland

| Chemická Identita  | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                   |
|--------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------|
| Oxid uhličitý      | TWA  | 5.000 ppm              | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| Kyslíčník uhelnatý | STEL | 60 ppm                 | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
|                    | TWA  | 30 ppm                 | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| Oxid dusičitý      | STEL | 3 ppm                  | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |

|                               |      |           |                                                                               |
|-------------------------------|------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                               | TWA  | 3 ppm     | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended                      |
| Ozón                          | TWA  | 0,1 ppm   | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended                      |
|                               | STEL | 0,1 ppm   | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended                      |
| Mangan - Vdechnutelná frakce. | TWA  | 0,5 mg/m3 | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (Předběžná hodnota.) |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Turecko

| Chemická Identita | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                                                                                |
|-------------------|------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oxid uhličitý     | 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 |

#### Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: United Kingdom

| Chemická Identita                       | Druh | Mezní Hodnoty Expozice | Pramen                                                                                                    |
|-----------------------------------------|------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oxid uhličitý                           | TWA  | 5.000 ppm              | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |
|                                         | STEL | 15.000 ppm             | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |
| Kyslíčník uhelnatý                      | STEL | 200 ppm                | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |
|                                         | TWA  | 30 ppm                 | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |
|                                         | STEL | 100 ppm                | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |
|                                         | TWA  | 20 ppm                 | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |
|                                         | TWA  | 30 ppm                 | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (Datum vypršení platnosti tohoto limitu: 21. srpna 2023) |
|                                         | STEL | 200 ppm                | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (Datum vypršení platnosti tohoto limitu: 21. srpna 2023) |
| Oxid dusičitý                           | TWA  | 0,5 ppm                | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |
|                                         | STEL | 1 ppm                  | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |
| Ozón                                    | STEL | 0,2 ppm                | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |
| Mangan - Dýchatelná frakce. - jako Mn   | TWA  | 0,05 mg/m3             | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |
| Mangan - Vdechnutelná frakce. - jako Mn | TWA  | 0,2 mg/m3              | V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)                                                          |

Pokud nejsou uvedena, nejsou k dispozici žádná data.

Poznámka: látky obsažené ve spojovaných materiálech, stejně jako látky na jejich povrchu, mohou vytvářet další znečišťující látky do ovzduší. Příslušné expoziční limity jsou uvedeny v příslušném bezpečnostním listu nebo ve vzorcích emisí provedených kvalifikovaným odborníkem.

## 8.2 Omezování expozice

### Vhodné Technické Kontroly

Větrání: Použijte dostatečné větrání a místní odsávání na oblouku, plamene nebo zdroje tepla, aby se plynné zplodiny z dýhací zóny pracovníka a obecné oblasti. Školit provozovatele, aby jejich hlavu stranou od plyných zplodin. Udržovat expozici na co nejnižší úrovni.

### Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků (OOPP)

#### Obecné informace:

Pokyny pro expozici: Chcete-li omezit potenciál nadměrné expozice, používejte řídicí prvky, jako je například dostatečné větrání a osobní ochranné pomůcky (OOP). Nadměrná expozice se týká překračování platných místních limitů, mezních prahových hodnot (TLV) Americké konference vládních průmyslových hygieniků (ACGIH) nebo přípustných limitů expozice (PEL) Úřadu pro oblast bezpečnosti práce a ochrany zdraví (OSHA). Úrovně expozice na pracovišti musí být stanoveny příslušnými posudky průmyslové hygieny. Pokud se neprokáže, že hladiny expozice

jsou nižší než příslušná místní mez, mezní prahová hodnota (TLV) nebo přípustný limit expozice (PEL), podle nejnižší uvedené hodnoty, je nutné použití respirátoru. Bez těchto kontrol může dojít k nadměrné expozici jednou nebo více složkami sloučeniny, včetně těch, které se vyskytují v kouři nebo v částicích ve vzduchu, což může vést k potenciálním zdravotním rizikům. Podle Americké konference vládních průmyslových hygieniků (ACGIH), mezní prahové hodnoty (TLV) a indexy biologické expozice (BEI) „představují podmínky, kterým mohou být téměř všichni pracovníci opakovaně vystaveni bez nepříznivých účinků na zdraví“, předpokládá ACGIH. Americké konference vládních průmyslových hygieniků (ACGIH) dále uvádí, že mezní prahová hodnota-časově vážený průměr (TLV-TWA) musí být používány jako vodítko při kontrole zdravotních rizik a nesmí se používat k určení dělicí čáry mezi bezpečnou a nebezpečnou expozicí. Informace o složkách, které mohou představovat zdravotní rizika, naleznete v části 10. Svařovací materiály a materiály jsou spojeny může obsahovat chrom jako nezamýšlený stopový prvek. Materiály, které obsahují chrom mohou produkovat určité množství šestimocného chrómu (CrVI) a dalších sloučenin chrómu jako vedlejší produkt v dýmu. V roce 2018, americký konference vládních průmyslových hygieniků (ACGIH) snižuje hraniční hodnoty (TLV) pro šestimocného chrómu od 50 mikrogramů na krychlový metr vzduchu (50 ug / m<sup>3</sup>), 0,2 ug / m<sup>3</sup>. Na těchto nových limitů, CrVI expozice na nebo nad TLV může být možné v případech, kdy je zajištěno dostatečné větrání, které nejsou uvedeny. CrVI sloučeniny jsou na seznámech IARC a NTP jako představující rakovinu plic a riziko rakoviny sinus. Pracovišti podmínky jsou jedinečné a zplodin svařování expozice úrovně lišit. Pracovišti posouzení expozice musí být provedeny kvalifikovaným odborníkem, jako je průmyslovým hygienikem, abyste zjistili, zda expozice jsou pod příslušnými limity a doporučení v případě potřeby k prevenci přexpozicích.

#### Ochrana očí a obličeje:

Nosit přilbu nebo použít obličejový štít s filtrem objektivu odstín číslo 12 nebo tmavší otevřených obloukových procesů - nebo dodržovat doporučení, jak je uvedeno v ANSI Z49.1, oddíl 4; ISO/TR 18786:2014(>,<)> na základě vašeho procesu a nastavení. Žádná zvláštní doporučení čočka odstín pro použití v ponořeném oblouku nebo elektrostruskové procesů. Štít ostatní poskytnutím vhodných obrazovek a flash brýle.

#### Ochrana kůže

##### Prostředky na Ochranu Rukou:

Noste ochranné rukavice. Vhodné rukavice mohou být doporučeny jejich dodavatelem.

##### Jiné:

Ochranný oděv: Používejte ochranu rukou, hlavy a těla, které pomáhají předcházet zranění způsobenému zářením, otevřeným plamenem, horkými povrchy, jiskrami a úrazem elektrickým proudem. Viz Z49.1, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014. Příkladně to zahrnuje svařčeské rukavice a ochranný obličejový štít při svařování a mohou zahrnovat chrániče rukou, zástěry, klobouky, chrániče ramen, stejně jako tmavé velké oblečení při svařování, pájení a pájení. Používejte suché rukavice bez otvorů nebo rozštěpených švů. Nevyvíjejte obsluhující pracovníky, aby neumožnily kontaktovat elektrolyzované části nebo elektrody pokožce. . . nebo oblečení nebo rukavice, pokud jsou mokré. Izolujte od obrobku a uzemněte suchou překližkou, gumovými rohožemi nebo jinou suchou izolací.

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ochrana dýchacích cest:</b> | Držte hlavu z výparů. Použijte dostatečné větrání a místní odsávání, aby výpary a plyny z oblasti dýchacích cest a okolního prostoru. Schválený respirátor by měl být použit, pokud posouzení expozice jsou pod příslušnými limity.<br>Úroveň expozice na pracovišti by měla být stanovena kompetentním hodnocením průmyslové hygieny. Pokud se nepotvrdí, že úroveň expozice jsou pod příslušným místním limitem, TLV nebo PEL, podle toho, která hodnota je nižší, je vyžadováno použití respirátoru.                                                                                                                                                                             |
| <b>Hygienická opatření:</b>    | Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte a nekuřte. Vždy dodržujte správné postupy osobní hygieny, jako je mytí po zacházení s materiálem a před jídlem, pitím a/nebo kouřením. Pracovní oblečení a ochranné prostředky nechávejte pravidelně čistit, aby se odstranily kontaminující látky. Určíte složení a množství kouře a plynů, jímž jsou zaměstnanci vystaveni tím, že vzorek vzduchu z vnitřku helmy svařeče, pokud opotřebované nebo v dýchací zóně pracovníka. Zlepšit větrání, pokud expozice nejsou pod dolní mezí. Viz ISO 10882-1:2024; ANSI / AWS F1.1, F1.2, F1.3 a F1.5, dostupný od American Welding Society, <a href="http://www.aws.org">www.aws.org</a> . |

## ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

|                                                 |                                      |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Vzhled:</b>                                  | Plný svařovací drát (cívka nebo tyč) |
| <b>Skupenství:</b>                              | Pevné                                |
| <b>Forma:</b>                                   | Pevné                                |
| <b>Barva:</b>                                   | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Zápach:</b>                                  | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Prahová mez zápachu:</b>                     | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>pH:</b>                                      | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Bod tání:</b>                                | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Bod varu:</b>                                | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Bod vzplanutí:</b>                           | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Rychlost odpařování:</b>                     | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Hořlavost (pevné látky, plyny):</b>          | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Horní mez výbušnosti (%):</b>                | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Dolní mez výbušnosti (%):</b>                | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Tlak par:</b>                                | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Relativní hustota par:</b>                   | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Hustota:</b>                                 | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Poměrná hustota:</b>                         | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Rozpustnost</b>                              |                                      |
| <b>Rozpustnost ve vodě:</b>                     | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Rozpustnost (jiné):</b>                      | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Rozdělovací koeficient (n-oktanol/voda):</b> | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Teplota samovznícení:</b>                    | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Teplota rozkladu:</b>                        | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>SADT:</b>                                    | Údaje nejsou k dispozici.            |
| <b>Viskozita:</b>                               | Údaje nejsou k dispozici.            |

**Výbušné vlastnosti:**  
**Oxidační vlastnosti:**

Údaje nejsou k dispozici.  
Údaje nejsou k dispozici.

## 9.2 Další informace

**Obsah VOC:**

Není k dispozici.

**Sypná hmotnost:**

Není k dispozici.

**Mez exploze prachu, horní:**

Není k dispozici.

**Mez exploze prachu, spodní:**

Není k dispozici.

**Číslo výbuchu prachu Kst:**

Není k dispozici.

**Minimální zápalná energie:**

Není k dispozici.

**Minimální zápalná teplota:**

Není k dispozici.

**Koroze kovů:**

Není k dispozici.

## ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

### 10.1 Reaktivita:

Výrobek je non-reaktivní za normálních podmínek používání, skladování a přepravy.

### 10.2 Chemická stabilita:

Materiál je stabilní za běžných podmínek.

### 10.3 Možnost nebezpečných reakcí:

Za normálních podmínek žádný.

### 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit:

Zamezte kontaktu s teplem nebo kontaminaci.

### 10.5 Neslučitelné materiály:

Silné kyseliny. Silné oxidující látky. Silné zásady.

### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:

Výpary a plyny ze Svařování a příbuzné procesy nemůže být kvalifikována jednoduše. Množství a složení obou jsou závislé na kovu je přivařen, proces, postup a použité elektrody. Ostatní podmínky, které také ovlivňují složení a množství kouře a plynů, které mohou být pracovníci vystaveni, patří: povlak na kovu být svařen (například barvou, pokovování, nebo zinkování), počet svářečů a objem pracovníka plochy kvalita a množství větrání, poloha hlavy svářeče s ohledem na spalín vlečky, jakož i přítomnost kontaminujících látek v ovzduší (například chlorovaných uhlovodíkových par z čištění a odmašťování činnosti.)

Je-li elektroda spotřebována, dýmu a plynu rozkladné produkty vznikající jsou odlišné v procentech a formy ze složek uvedených v § 3. rozkladné produkty normálního provozu patří ty, které pocházejí z tání, reakce nebo oxidace materiálů je uvedeno v kolonce 3 plus ty z obecného kovu a povlak, atd, jak je uvedeno výše. Rozumně očekávat digestoře složky vytvořené během svařování obsahovat oxidy železa, manganu a dalších kovů přítomných v svařovacího spotřebního materiálu nebo obecných kovů. Sloučeniny chromu mohou být ve svařování dýmu spotřebního materiálu nebo obecných kovů, které obsahují chrom. Plynné a částicové fluorid může být v zplodinách vznikajícím při svařování spotřebního materiálu, které obsahují fluorid. Plynné reakční produkty mohou obsahovat oxid uhelnatý a oxid uhličitý. Ozon a oxidy dusíku může být vytvořen záření z oblouku.

## ODDÍL 11: Toxikologické informace

**Obecné informace:** Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (International Agency for Research on Cancer, IARC) stanovila, že výpary a ultrafialové záření při svařování jsou pro lidi karcinogenní (Skupina 1). Podle IARC výpary při svařování způsobují rakovinu plic a spojitost byla pozorována i u rakoviny ledvin. Dále podle IARC ultrafialové záření při svařování způsobuje melanom oka. IARC považuje drážkování, tvrdé pájení, řezání obloukem pomocí uhlíkových elektrod nebo plasmu a pájení za procesy úzce související se svařováním. Před použitím tohoto produktu si přečtěte a snažte se porozumět pokynům výrobce, bezpečnostním listům a bezpečnostním nálepkám.

### Informace o pravděpodobných expozičních cestách

**Inhalování:** Potenciální chronické zdravotní rizika související s použitím přídatných materiálů jsou nejvíce použitelné pro inhalační cestou expozice. Odkazují na prohlášení Inhalační v § 11.

**Styk s Kůží:** Obloukové záření může způsobit popáleniny. rakovina kůže byla hlášena.

**Kontakt s očima:** Obloukové paprsky mohou způsobit poranění očí.

**Požítí:** Poškození zdraví z požití nejsou známy ani se neočekává při běžném použití.

### Příznaky týkající se fyzických, chemických a toxikologických vlastností

**Inhalování:** Krátkodobá (akutní) dlouhodobé vystavení kouře a plynů od svařování a příbuzné procesy může mít za následek nepříjemné pocity, jako je kov horečka z výparů, závratě, nevolnost nebo suchost nebo podráždění nosu, krku či očí. Může zhoršit již existující dýchací potíže (např. Astma, emfyzém). Dlouhodobá (chronická), přeexpozice, aby výpary a plyny ze Svařování a příbuzné procesy mohou vést k sideróza (železné vklady v plicích), systémové účinky na centrální nervový systém, bronchitida a další plicní účinky.

### 11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

#### Akutní toxicita (seznam všech možných expozičních cest)

##### Polknutí

|                                                  |                          |
|--------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Produkt:</b>                                  | Neklasifikuje se         |
| <b>Určená látka / Určené látky:</b>              |                          |
| Železo                                           | LD 50 (Krysa): 98,6 g/kg |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | LD 50 (Krysa): 481 mg/kg |
| Železo                                           | LD 50 (Krysa): 98,6 g/kg |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | LD 50 (Krysa): 481 mg/kg |
| Železo                                           | LD 50 (Krysa): 98,6 g/kg |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | LD 50 (Krysa): 481 mg/kg |

##### Kontakt s pokožkou

**Produkt:** Neklasifikuje se

##### Inhalování

**Produkt:** Neklasifikuje se

**Toxicita opakované dávky**

**Produkt:** Neklasifikuje se

**Poleptání/Podráždění kůže**

**Produkt:** Neklasifikuje se

**Vážné poškození očí/Podráždění očí**

**Produkt:** Neklasifikuje se

**Respirační nebo kožní senzibilizace**

**Produkt:** Neklasifikuje se

**Určená látka / Určené látky:**

|                                                  |                                       |                    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Železo                                           | Senzibilizace kůže:, in vivo (Morče): | Není senzibilující |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | Senzibilizace kůže:, in vivo (Morče): | Není senzibilující |
| Železo                                           | Senzibilizace kůže:, in vivo (Morče): | Není senzibilující |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | Senzibilizace kůže:, in vivo (Morče): | Není senzibilující |
| Železo                                           | Senzibilizace kůže:, in vivo (Morče): | Není senzibilující |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | Senzibilizace kůže:, in vivo (Morče): | Není senzibilující |

**Karcinogenita**

**Produkt:** Záření oblouku: Rakovina kůže byly hlášeny.

**IARC. Monografie o hodnocení karcinogenních rizik pro člověka:**

Nebyly zjištěny žádné karcinogenní složky

Nebyly zjištěny žádné karcinogenní složky

Nebyly zjištěny žádné karcinogenní složky

**Mutagenita v zárodečných buňkách**

**In vitro**

**Produkt:** Neklasifikuje se

**In vivo**

**Produkt:** Neklasifikuje se

**Toxicita pro reprodukci**

**Produkt:** Neklasifikuje se

**Toxicita pro specifické cílové orgány - Jednorázová expozice**

**Produkt:** Neklasifikuje se

**Toxicita pro specifické cílové orgány - Opakovaná expozice**

**Produkt:** Neklasifikuje se

**Nebezpečí při vdechnutí**

**Produkt:** Neklasifikuje se

**11.2 Informace o další nebezpečnosti**

**Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému**

**Produkt:** Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % neb;

#### Další informace

**Produkt:** Organické polymery mohou být použity pro výrobu různých svařovacích přísad. Přeexpozice k jejich rozkladu vedlejších produktů může vést k onemocnění známé jako polymer horečka z výparů. Polymer dýmu horečka obvykle dochází během 4 až 8 hodinách expozice s prezentací příznaky podobné chřipce, včetně mírné podráždění plic s nebo bez zvýšení tělesné teploty. Známky expozice mohou zahrnovat zvýšení počtu bílých krvinek. Rozlišení příznaků obvykle dochází rychle, obvykle trvá déle než 48 hodin.;

**Příznaky související s fyzikálními, chemickými a toxikologickými vlastnostmi při podmínkách použití**

#### Inhalování:

##### Určená látka / Určené látky:

Mangan Nadměrné expozice výparů manganu mohou mít vliv na mozek a centrální nervový systém, což má za následek špatnou koordinaci, obtíže při mluvení, a paže nebo nohy třes. Tyto změny mohou být nevratné.

#### Dodatečné toxikologické údaje při podmínkách použití:

##### Akutní toxicita

#### Inhalování

##### Určená látka / Určené látky:

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Oxid uhličitý      | LC Lo (člověk, 5 min): 90000 ppm |
| Kysličník uhelnatý | LC 50 (Krysa, 4 h): 1300 ppm     |
| Oxid dusičitý      | LC 50 (Krysa, 4 h): 88 ppm       |
| Ozón               | LC Lo (člověk, 30 min): 50 ppm   |

#### Jiné účinky:

##### Určená látka / Určené látky:

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| Oxid uhličitý      | Asfyxie                         |
| Kysličník uhelnatý | Carboxyhemoglobinemia           |
| Oxid dusičitý      | Dolní podráždění dýchacích cest |

## ODDÍL 12: Ekologické informace

### 12.1 Toxicita

#### Akutní nebezpečí pro vodní prostředí:

##### Ryby

**Produkt:** Neklasifikuje se.

##### Určená látka / Určené látky:

|                                                  |                                                               |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | LC 50 (Fathead střevle (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | LC 50 (Fathead střevle (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | LC 50 (Fathead střevle (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l |

## Vodní bezobratlí

**Produkt:** Neklasifikuje se.

### Určená látka / Určené látky:

|                                                  |                                                       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Mangan                                           | EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l    |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l |
| Mangan                                           | EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l    |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l |
| Mangan                                           | EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l    |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l |

## Chronická nebezpečí pro vodní prostředí:

### Ryby

**Produkt:** Neklasifikuje se.

## Vodní bezobratlí

**Produkt:** Neklasifikuje se.

### Určená látka / Určené látky:

|                                                  |                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Železo                                           | NOEC (Daphnia magna): 2 mg/l NOEC (Arrenurus manubriator): 800 mg/l<br>NOEC (Chironomus attenuatus): 200 mg/l NOEC (Daphnia pulex (hrotnatka obecná)): 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                                                                                                                                   |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako 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 |
| Železo                                           | NOEC (Daphnia magna): 2 mg/l NOEC (Arrenurus manubriator): 800 mg/l<br>NOEC (Chironomus attenuatus): 200 mg/l NOEC (Daphnia pulex (hrotnatka obecná)): 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                                                                                                                                   |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako 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 |
| Železo                                           | NOEC (Daphnia magna): 2 mg/l NOEC (Arrenurus manubriator): 800 mg/l<br>NOEC (Chironomus attenuatus): 200 mg/l NOEC (Daphnia pulex (hrotnatka obecná)): 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                                                                                                                                   |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako 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 |

## Toxicita pro vodní rostliny

**Produkt:** Neklasifikuje se.

### Určená látka / Určené látky:

|                                                  |                                                               |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | LC 50 (Zelené řasy (Scenedesmus dimorphus), 3 d): 0,0623 mg/l |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | LC 50 (Zelené řasy (Scenedesmus dimorphus), 3 d): 0,0623 mg/l |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | LC 50 (Zelené řasy (Scenedesmus dimorphus), 3 d): 0,0623 mg/l |

## 12.2 Perzistence a rozložitelnost

### Biologická rozložitelnost

**Produkt:** Údaje nejsou k dispozici.

## 12.3 Bioakumulační potenciál

**Biokoncentrační Faktor (BCF)****Produkt:** Údaje nejsou k dispozici.**Určená látka / Určené látky:**

Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) Anacystis nidulans, Biokoncentrační Faktor (BCF): 36,01 (Statické)

Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) Anacystis nidulans, Biokoncentrační Faktor (BCF): 36,01 (Statické)

Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) Anacystis nidulans, Biokoncentrační Faktor (BCF): 36,01 (Statické)

**12.4 Mobilita v půdě:** Údaje nejsou k dispozici.**12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB:**

**Produkt:** Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

**12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému:**

**Produkt:** Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článku 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % neb

**12.7 Jiné nepříznivé účinky:****Další nebezpečnost****Produkt:** Údaje nejsou k dispozici.**ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování****13.1 Metody nakládání s odpady**

**Obecné informace:** Vzniku odpadů je třeba se vyhnout nebo je minimalizovat, kdykoli je to možné. Pokud je to možné, recyklovat přijatelným pro životní prostředí, regulace vyhovujícího způsobu. Zlikvidujte non-recyklovatelných produktů v souladu se všemi platnými federálními, státní, regionální a místní požadavky.

**Instrukce pro likvidaci:** Likvidace tohoto produktu může být označena jako nebezpečný odpad. Svařovací přídavný materiál a/nebo vedlejší produkt ze svařovacího procesu (mimo jiné včetně strusky, prachu atd.) může obsahovat množství vyluhovatelných těžkých kovů, jako je baryum nebo chrom. Před likvidací musí být reprezentativní vzorek analyzován v souladu s místními zákony, aby se zjistilo, zda se nějaké složky vyskytují nad regulovanými prahovými hodnotami. Zlikvidujte jakýkoli produkt, zbytky, jednorázové nádoby nebo vložky způsobem přijatelným pro životní prostředí v souladu s federálními, státními a místními předpisy. Kódy odpadů musí být přiřazeny uživatelem v souladu s Evropským katalogem odpadů.

**Kontaminovaný Obal:** Odstraňte obsah/obal ve vhodném likvidačním zařízení v souladu s příslušnými zákony, předpisy a charakteristikami produktu platnými v době likvidace.

## ODDÍL 14: Informace pro přepravu

### ADR

- |                                                    |                  |
|----------------------------------------------------|------------------|
| 14.1 UN číslo nebo ID číslo:                       |                  |
| 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu:     | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu        |                  |
| Třída:                                             | NR               |
| Označení:                                          | —                |
| Nebezpečnost č. (ADR):                             | —                |
| Kód pro omezení vjezdu do tunelů:                  |                  |
| 14.4 Obalová skupina:                              | —                |
| Omezené množství                                   |                  |
| Vyňaté množství                                    |                  |
| 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí            | Ne               |
| 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: | Žádný.           |

### ADN

- |                                                    |                  |
|----------------------------------------------------|------------------|
| 14.1 UN číslo nebo ID číslo:                       |                  |
| 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu:     | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu        |                  |
| Třída:                                             | NR               |
| Označení:                                          | —                |
| Nebezpečnost č. (ADR):                             | —                |
| 14.4 Obalová skupina:                              | —                |
| Omezené množství                                   |                  |
| Vyňaté množství                                    |                  |
| 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí            | Ne               |
| 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: | Žádný.           |

### RID

- |                                                    |                  |
|----------------------------------------------------|------------------|
| 14.1 UN číslo nebo ID číslo:                       |                  |
| 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu      | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu        |                  |
| Třída:                                             | NR               |
| Označení:                                          | —                |
| 14.4 Obalová skupina:                              | —                |
| 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí            | Ne               |
| 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: | Žádný.           |

### IMDG

|                                                    |                  |
|----------------------------------------------------|------------------|
| 14.1 UN číslo nebo ID číslo:                       |                  |
| 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu:     | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu        |                  |
| Třída:                                             | NR               |
| Označení:                                          | —                |
| Č. EmS:                                            |                  |
| 14.4 Obalová skupina:                              | —                |
| Omezené množství                                   |                  |
| Vyňaté množství                                    |                  |
| 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí            | Ne               |
| 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: | Žádný.           |

#### IATA

|                                                    |                  |
|----------------------------------------------------|------------------|
| 14.1 UN číslo nebo ID číslo:                       |                  |
| 14.2 Správný název pro přepravu:                   | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu        |                  |
| Třída:                                             | NR               |
| Označení:                                          | —                |
| 14.4 Obalová skupina:                              | —                |
| Pouze nákladní letadlo :                           |                  |
| Osobní a nákladní letadlo :                        |                  |
| Omezené množství:                                  |                  |
| Vyňaté množství                                    |                  |
| 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí            | Ne               |
| 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: | Žádný.           |
| Pouze nákladní letadlo:                            | Povolený.        |

#### 14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO: Nepoužitelné

### ODDÍL 15: Informace o předpisech

#### 15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:

##### Nařízení EU

**Nařízení 1005/2009/ES o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, příloha I, Regulované látky:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006 (REACH), PŘÍLOHA XIV SEZNAM LÁTEK PODLÉHAJÍCÍCH POVOLENÍ:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**Nařízení (EU) 2019/1021 o perzistentních organických znečišťujících látkách (přepřeváno) v novelizovaném znění:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**EU. SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2010/75/EU o průmyslových emisích (integrování prevence a omezování znečištění), PŘÍLOHA I, L 334/17:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**Nařízení (EU) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, příloha I, část 1, v platném znění:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**Nařízení (EU) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, příloha I, část 2, v platném znění:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**Nařízení (EU) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, příloha I, část 3, v platném znění:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**Nařízení (EU) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, příloha V, v platném znění:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**Seznam látek vzbuzujících velmi velké obavy (SVHC) podle nařízení Evropské unie REACH:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**Nařízení (ES) č.1907/2006 příloha XVII Látky podléhající omezení v uvádění na trh a používání:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**Směrnice 2004/37/ES o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí karcinogenům nebo mutagenům při práci.:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**Směrnice 92/85/EHS o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci těhotných zaměstnankyň a zaměstnankyň krátce po porodu nebo kojících zaměstnankyň.:**

| Chemický název | Č. CAS    | Koncentrace |
|----------------|-----------|-------------|
| Nikl           | 7440-02-0 | 0 - <0,1%   |

**EU. Směrnice 2012/18/EU (SEVESO III) o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek, ve znění pozdějších předpisů:** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**NAŘÍZENÍ (ES) č. 166/2006 kterým se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek, PŘÍLOHA II: Znečišťující látky:**

| Chemický název                                   | Č. CAS    | Koncentrace |
|--------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Křemík                                           | 7440-21-3 | 0,1 - 1,0%  |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | 7440-50-8 | 0,1 - 1,0%  |
| Nikl                                             | 7440-02-0 | 0 - <0,1%   |
| Chromu a slitiny nebo sloučeniny (jako Cr)       | 7440-47-3 | 0 - <0,1%   |
| Uhlík                                            | 7440-44-0 | 0 - <0,1%   |
| Molybden                                         | 7439-98-7 | 0 - <0,1%   |

**Směrnice 98/24/ES o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými látkami používanými při práci:**

| Chemický název                                   | Č. CAS    | Koncentrace |
|--------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | 7440-50-8 | 0,1 - 1,0%  |
| Nikl                                             | 7440-02-0 | 0 - <0,1%   |

**EU. Prekursor výbušnin podléhající omezení: Příloha I Nařízení 2019/1148/EU o prekurzorech výbušnin (EUEXPL1D):** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**EU. Prekursor výbušnin podléhající oznamování (příloha II), Nařízení 2019/1148/EU o prekurzorech výbušnin (EUEXPL2D):** Není přítomný ani v regulovaném množství.

**EU. Prekurzory výbušnin podléhající oznamování (příloha II), Nařízení 2019/1148/EU o prekurzorech výbušnin (EUEXPL2L):** Nemí přítomný ani v regulovaném množství.

#### Státní předpisy

**Třída nebezpečnosti pro vodu:** WGK 3: těžce vody ohrožující.

#### TA Luft, německý předpis o ochraně ovzduší:

|                                                  |                                                        |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Mangan                                           | Číslo 5.2.2 Class III, Anorganický prach tvořící látka |
| Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) | Číslo 5.2.2 Class III, Anorganický prach tvořící látka |
| Nikl                                             | Číslo 5.2.2 Třída II, Anorganický prach tvořící látka  |
| Chromu a slitiny nebo sloučeniny (jako Cr)       | Číslo 5.2.2 Class III, Anorganický prach tvořící látka |

#### INRS, Nemoci z povolání, Tabulka nemocí vztahujících se k práci

**Uvedeno:** 44 bis  
44  
A

#### Mezinárodní předpisy

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Montrealský protokol | Nepoužitelné |
| Stockholmská úmluva  | Nepoužitelné |
| Rotterdamská úmluva  | Nepoužitelné |
| Kjótský protokol     | Nepoužitelné |

#### 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:

Nebylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

#### Inventární stav:

|                    |                                                                                |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DSL:</b>        | V souladu s databází                                                           |
| <b>NDSL:</b>       | Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis. |
| <b>ONT INV:</b>    | V souladu s databází                                                           |
| <b>IECSC:</b>      | V souladu s databází                                                           |
| <b>ENCS (JP):</b>  | Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis. |
| <b>ISHL (JP):</b>  | Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis. |
| <b>PHARM (JP):</b> | Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis. |
| <b>KECI (KR):</b>  | V souladu s databází                                                           |
| <b>INSQ:</b>       | V souladu s databází                                                           |
| <b>NZIOC:</b>      | V souladu s databází                                                           |
| <b>PICCS (PH):</b> | V souladu s databází                                                           |
| <b>TCSI:</b>       | V souladu s databází                                                           |
| <b>TSCA:</b>       | V souladu s databází                                                           |
| <b>EU INV:</b>     | V souladu s databází                                                           |

|                  |                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AU AIICL:</b> | V souladu s databází                                                           |
| <b>CH NS:</b>    | Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis. |
| <b>TH ECINL:</b> | Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis. |
| <b>VN INVL:</b>  | V souladu s databází                                                           |

## ODDÍL 16: Další informace

### definice:

#### Reference

|      |                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------|
| PBT  | PBT: perzistentní, bioakumulativní a toxická látka.       |
| vPvB | vPvB: vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní látka. |

#### Zkratky:

ADN - Evropská dohoda o mezinárodní říční přepravě nebezpečných věcí; ADR - Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí; AIIC - Australský seznam průmyslových chemických látek; ASTM - Americká společnost pro testování materiálů; bw - Tělesná hmotnost; CLP - Nařízení o klasifikaci v označování balení; Nařízení (ES) č. 1272/2008; CMR - Karcinogen, mutagen či reprodukčně toxická látka; DIN - Norma z německého institutu pro normalizaci; DSL - Národní seznam látek (Kanada); ECHA - Evropská agentura pro chemické látky; EC-Number - Číslo Evropského společenství; ECx - Koncentrace při odpovědi x %; EIGA – Evropská asociace průmyslových plynů; ELx - Intenzita zatížení při odpovědi x %; EmS - Havarijní plán; ENCS - Seznam stávajících a nových chemických látek (Japonsko); ErCx - Koncentrace při odpovědi ve formě růstu x %; GHS - Globálně harmonizovaný systém; GLP - Správná laboratorní praxe; IARC - Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny; IATA - Mezinárodní asociace leteckých dopravců; IBC - Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie; IC50 - Polovina maximální inhibiční koncentrace; ICAO - Mezinárodní organizace civilního letectví; IECSC - Seznam stávajících chemických látek v Číně; IMDG - Mezinárodní námořní doprava nebezpečného zboží; IMO - Mezinárodní organizace pro námořní přepravu; ISHL - Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví v průmyslu (Japonsko); ISO - Mezinárodní organizace pro normalizaci; KECI - Seznam existujících chemických látek – Korea; LC50 - Smrtelná koncentrace pro 50 % populace v testu; LD50 - Smrtelná dávka pro 50 % populace v testu (medián smrtelné dávky); MARPOL - Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí; n.o.s. - Jinak nespecifikováno; NO(A)EC - Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku; NO(A)EL - Dávka bez pozorovaného nepříznivého účinku; NOELR - Intenzita zatížení bez pozorovaného nepříznivého účinku; NZIoC - Novozélandský seznam chemických látek; OECD - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj; OPPTS - Úřad pro chemickou bezpečnost a prevenci znečištění; PBT - Perzistentní, bioakumulativní a toxická látka; PICCS - Filipínský seznam chemikálií a chemických látek; (Q)SAR - (Kvantitativní) vztah mezi strukturou a aktivitou; REACH - Nařízení Evropského parlamentu a Rady o registraci, hodnocení, povolování a omezení chemických látek (ES) č. 1907/2006; RID - Předpisy o mezinárodní železniční přepravě nebezpečného zboží; SADT - Teplota samourychlujícího se rozkladu; SDS - Bezpečnostní list; SVHC - látka vzbuzující mimořádné obavy; TCSI - Tchajwanský seznam chemických látek; TECI - Seznam existujících chemických látek - Thajsko; TRGS - Technická pravidla pro nebezpečné látky; TSCA - Zákon o kontrole toxických látek (Spojené státy); UN - Organizace spojených národů; vPvB - Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

#### Klíčové reference a zdroje z literatury pro získání údajů:

Podle doplněného Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), Článek 31, Příloha II.

#### Znění vět v oddíle 2 a 3

---

|        |                                                      |
|--------|------------------------------------------------------|
| H400   | Vysoce toxický pro vodní organismy.                  |
| H412   | Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky. |
| EUH210 | Na vyžádání je k dispozici bezpečnostní list.        |

**Informace o školení:**

Přečtěte si a pochopit všechny pokyny, štítky a varování produktu.  
Dodržujte všechny platné místní zákony a předpisy, stejně jako všechny interní procesní postupy a pokyny.

**Další informace:**

Další informace budou poskytnuty na vyžádání.

**Datum Vydání:**

02.12.2025

**Právní výhrada:**

Na tyto informace se nevztahuje žádná záruka. Předpokládáme, že tyto informace jsou pravdivé. Tyto informace jsou určeny k nezávislému stanovení postupu ochrany pracovníků a životního prostředí.

## Příloha k rozšířenému bezpečnostnímu listu (eSDS) Expoziční scénář:

Přečíst a pochopit "**Doporučení pro expoziční scénáře, opatření pro řízení rizik a identifikaci provozních podmínek, za nichž lze bezpečně svářet kovy, slitiny a kovové prvky**", který je k dispozici od svého dodavatele a na <http://european-welding.org/health-safety>.

Sváření/pájení natvrdo produkuje výpary, které mohou nepříznivě ovlivňovat lidské zdraví a životní prostředí. Výpary tvoří proměnlivou směs ve vzduchu obsažených plynů a jemných částic, které při vdechnutí nebo po požití představují zdravotní riziko. Úroveň rizika bude záviset na složení výparů, jejich koncentraci a expoziční době. Složení výparů závisí na zpracovávaném materiálu, použitém procesu a spotřebních materiálech, povrchové úpravě na díle, například barva, zinkování nebo elektrolytické pokovování, olej nebo znečišťující látky z čištění a odmašťování. K hodnocení expozice je nezbytný systematický přístup, který bere v úvahu konkrétní okolnosti pro obsluhu a pomocného dělníka, u něhož může rovněž dojít k expozici.

Pokud jde o emisi výparů při sváření, pájení natvrdo nebo řezání kovů, doporučuje se (1) přijmout opatření k řízení rizika s využitím obecných informací a směrnic poskytnutých tímto expozičním scénářem a (2) pomocí informací získaných z bezpečnostního datového listu vydaného v souladu se směrnicí REACH výrobcem svářecího spotřebního materiálu.

Zaměstnavatel zajistí odstranění rizika způsobeného výpary ze svařování pro bezpečnost a zdraví dělníků nebo jeho omezení na minimum. Budou dodrženy následující zásady:

- 1- Kdykoli to bude možné, vyberte příslušnou kombinaci procesů/materiálů s nejnižší třídou.
- 2- Proces sváření nastavte na nejnižší emisní parametry.
- 3- V souladu s číslem třídy použijte příslušné kolektivní ochranné opatření. Po použití všech ostatních opatření se obecně počítá s použitím ochranných osobních pomůcek.
- 4- V souladu s cyklem zatížení použijte příslušné osobní ochranné prostředky.

Kromě toho je nutno ověřit dodržování národních předpisů, týkajících se expozice svářečů a souvisejícího personálu výparům ze sváření.