

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|               |            |
|---------------|------------|
| Datum vydání: | 15.05.2011 |
| Datum revize: | 01.11.2014 |

**Oddíl 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku\***

|     |   |  |                                     |   |   |
|-----|---|--|-------------------------------------|---|---|
| 1.1 | <b>Identifikátor výrobku</b>  |  |                                     |   |   |
|     | <b>Chemický název látky:</b>  | <b>KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ technická 71-75 %</b> |                                     |   |   |
|     | <b>Registrační číslo látky:</b>   | <b>01-2119458860-33-0000</b>                     |                                     |   |   |
|     | <b>Registrační číslo CAS:</b>   | 7664-39-3  |                                     |   |   |
|     | <b>Indexové číslo:</b>  | 009-003-00-1                                     |                                     |   |   |
| 1.2 | <b>Príslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití</b> |  |                                     |   |   |
|     | <b>Určená použití</b>   | <b>Odvětví použití</b>                           | <b>Kategorie chemického výrobku</b> | <b>Kategorie procesu</b>  | <b>Kategorie úniku do životního prostředí</b> |
|     | <b>Užití jako meziprodukt</b>   | SU03<br>SU08<br>SU09                             | PC19                                | PROC01<br>PROC02<br>PROC03<br>PROC04<br>PROC08b<br>PROC09                               | ERC06a  |
|     | <b>Užití jako katalyzátor</b>   | SU03<br>SU08<br>SU09                             | PC20                                | PROC01<br>PROC02<br>PROC08b<br>PROC09   | ERC06b  |
|     | <b>Laboratorní užití</b>  | SU22   | PC21                                | PROC15  | ERC08a ERC08b                                 |
|     | <b>Těžba obohacení, čištění nerostů a materiálů</b>                     | SU02a<br>SU03<br>SU14<br>SU15                    | PC14<br>PC15<br>PC35<br>PC40        | PROC01<br>PROC02<br>PROC03<br>PROC04<br>PROC07<br>PROC08b<br>PROC09<br>PROC13<br>PROC19 | ERC04<br>ERC06b                               |
|     | <b>Pasivace povrchu kovů</b>  | SU03   | PC14                                | PROC01<br>PROC08b<br>PROC09   | ERC05   |
|     | <b>Stavební průmysl</b>   | SU03<br>SU10<br>SU19                             | -                                   | PROC03<br>PROC08a<br>PROC08b<br>PROC09  | ERC02   |
|     | <b>Příprava směsí a příprava zředěné HF</b>                             | SU03<br>SU10                                     | -                                   | PROC03<br>PROC05<br>PROC08b<br>PROC09   | ERC02   |

**MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem**

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**


|   |      |   |                                       |
|---|------|---|---------------------------------------|
| Datum vydání:   |      | 15.05.2011  |                                       |
| Datum revize:   |      | 01.11.2014  |                                       |
|   |      |   | PROC13<br>PROC19                      |
| <b>Průmyslové čištění<br/>sudů a potrubí</b>  | SU03 | PC35  | PROC03<br>PROC08b<br>PROC09<br>PROC13 |
| <b>Solární průmysl</b>  | SU03 | PC15  |                                       |
| <b>Nedoporučená použití:</b>  |      | Jakákoli použití, při kterých se uvolňuje fluorovodík ve formě par nebo aerosolu. |                                       |
| <b>1.3 Podrobné údaje o výrobcí popř. dodavateli bezpečnostního listu:</b>  |      |   |                                       |
| <b>Výrobce:</b>   |      | LANXESS Deutschland GmbH  |                                       |
| Adresa:   |      | D-51369 Leverkusen, Germany   |                                       |
| Telefon:  |      | +49 214 30 81405  |                                       |
| Fax:  |      | +49 214 30 959 81405  |                                       |
| Odborně způsobilá osoba:  |      | +49 214 30 959 81405  |                                       |
| E-mail:   |      | claudia.lublow@lanxess.com  |                                       |
| <b>Distributor:</b>   |      | MILCOM servis a.s., závod služeb  |                                       |
| Adresa:   |      | Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem   |                                       |
| IČO:  |      | 186 28 826  |                                       |
| Telefon:  |      | +420 326 907 252  |                                       |
| Zelená linka:   |      | +420 800 100 379  |                                       |
| Fax:  |      | +420 326 907 855  |                                       |
| E-mail:   |      | <a href="mailto:zavod.sluzeb@milcom.cz">zavod.sluzeb@milcom.cz</a>                |                                       |
| Zpracovatel bezpečnostního listu:   |      | Libor Mastný +420 721 414 926   |                                       |
| <b>1.4 Telefonní číslo pro mimořádné situace:</b>   |      |   |                                       |
| Klinika nemocí z povolání, Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, telefon nepřetržitě: 224 919 293, 224 915 402, fax 224 914 570 |      |   |                                       |

**Oddíl 2: Identifikace nebezpečnosti látky\***

|   |   |
|---|---|
| Celková klasifikace látky:              | Látka <b>je</b> klasifikována jako nebezpečná   |
| Nebezpečné účinky na zdraví:            | Při požití, styku s kůží a při vdechování může způsobit smrt. Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. |
| Nebezpečné účinky na životní prostředí. | Žíravina  |

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

## KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ 71-75 % fluorovodíku

|               |  |   |
|---------------|--|---|
| Datum vydání: |  | 15.05.2011  |
| Datum revize: |  | 01.11.2014  |
| <b>2.1</b>    | <b>Klasifikace látky nebo směsi</b>  |   |
|               | Klasifikace podle Nařízení (ES) 1272/2008  |   |
|               | Acute Tox. 2, H330,<br>Acute Tox. 1, H310,<br>Acute Tox. 2, H300,<br>Skin Corr. 1A, H314 |   |
|               | Klasifikace podle směrnice Rady 67/548/EHS   |   |
|               | T+ - vysoce toxický R26/27/28,<br>C - žravý, R35   |   |
| <b>2.2</b>    | <b>Prvky označení:</b>   |   |
|               | CLP:   |   |
|               | <b>Výstražný symbol:</b>   | <br>GHS06<br>GHS05   |
|               | <b>Signální slovo:</b>   | Nebezpečí   |
|               | <b>Standardní věty o nebezpečnosti:</b>  |   |
|               | <b>H330</b>  | Při vdechování může způsobit smrt.  |
|               | <b>H310</b>  | Při styku s kůží může způsobit smrt.  |
|               | <b>H300</b>  | Při požití může způsobit smrt.  |
|               | <b>H314</b>  | Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.   |
|               | <b>Pokyny pro bezpečné zacházení:</b>  |   |
|               | <b>P260</b>  | Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly.  |
|               | <b>P271</b>  | Používejte pouze venku nebo v dobře větraných prostorách  |
|               | <b>P280</b>  | Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít   |
|               | <b>P308+P311</b>   | PŘI expozici nebo podezření na ni: Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO  |
|               | <b>P305+P351+P338</b>  | PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. |
|               | <b>P304+P340</b>   | PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání.  |
| <b>2.3</b>    | <b>Další nebezpečnost:</b>   |   |
|               | <b>Rizika pro člověka a životní prostředí:</b>   |   |
|               | Mimořádně nebezpečná látka, je nutné zabránit jakémukoli styku s parami a kapalinou.     |   |

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

## Kyselina fluorovodíková technická 71-75 % fluorovodíku

|  |            |
|--|------------|
| Datum vydání:  | 15.05.2011 |
| Datum revize:  | 01.11.2014 |
| <p>Vysoce toxická při vdechování, styku s kůží a při požití. Způsobuje těžké poleptání. Žiravina, látka škodlivá vodám.</p> <p><b>Nejdůležitější nepříznivé účinky:</b><br/>Leptá sklo. Uchovávejte obal těsně uzavřený na dobře větratelném místě. Při požití dochází k poleptání zažívacího traktu. Malá množství vyvolávají palčivou bolest, sevření hrdla a zvracení. Větší dávky způsobují rozsáhlou destrukci, perforaci žaludku.</p> <p>Látka nesplňuje kritéria pro PBT a vPvB</p> |            |

### Oddíl 3: Složení/Informace o složkách\*

| 3.1 | Chemický název:   | fluorovodík   | kyselina sírová  | kyselina hexafluorokřemičitá |
|-----|---|---|------------------|------------------------------|
|     | Obsah v %   | >70,0   | 2,5              | 0,9                          |
|     | Číslo CAS   | 7664-39-3   | 7664-93-9        | 16961-83-4                   |
|     | Číslo ES (EINECS)   | 231-634-8   | 231-639-5        | 241-034-8                    |
|     | Klasifikace CLP   | Acute Tox.2<br>Acute Tox.1<br>Acute Tox. 2<br>Skin Corr. 1A | Skin Corr.<br>1A | Skin Corr. 1B                |
|     | H věty  | H330<br>H310<br>H300<br>H314                                | H330             | H330                         |
|     | Klasifikace   | T+, C   | C                | C                            |
|     | R věty  | 26/27/28, 35  | 35               | 35                           |
| 3.2 | <b>Koncentrační limity</b>  |   |                  |                              |
|     | c ≥ 7%      C; R35  |   |                  |                              |
|     | 1% ≤ c < 7      C; R34  |   |                  |                              |
|     | 0,1% ≤ c < 1      Xi; R36   |   |                  |                              |
|     | Úplné znění H, P a R vět je uvedeno v bodech 2.2 oddílu 2 a oddílu 16 |   |                  |                              |

### Oddíl 4: Pokyny pro první pomoc\*

|     |   |
|-----|---|
| 4.1 | <b>Obecné zásady pro poskytování první pomoci:</b>  |
|     | <p>Okamžitě přerušit expozici</p> <p>V případě úrazu nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte tento bezpečnostní list, popř. etiketu) a poskytněte lékaři informace z bezpečnostního listu. Ve všech případech zajistit postiženému duševní klid a zabránit prochlazení. Při stavech ohrožujících život nejdříve provádějte resuscitaci postiženého a zajistěte lékařskou pomoc.</p> |

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

## Kyselina fluorovodíková technická 71-75 % fluorovodíku

|  |  |  |
|--|--|--|
| Datum vydání:  |  | 15.05.2011   |
| Datum revize:  |  | 01.11.2014   |
| Postižený nedýchá: okamžitě provádět umělé dýchání (pozor ! viz 4.2).<br>Zástava srdce: okamžitě zahájit nepřímou masáž srdce.<br>Bezvědomí: je nutné postiženého uložit a transportovat ve stabilizované poloze   |  |  |
| 4.2  | <b>Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky:</b> |  |
|  | <b>Při nadýchání:</b>                                      | Dopravit postiženého na čerstvý vzduch, podle situace vypláchnout ústní dutinu, případně nos vodou. V případě, že je látkou zasažen oděv, postiženého převléknout, event. zajistit proti prochladnutí. V bezvědomí uložit do stabilizované polohy, kontrolovat vitální funkce. Dýchání pouze s dýchacím vakem nebo oživovacím přístrojem. Žádné dýchání z úst do úst nebo z úst do nosu.. Zajistit lékařskou pomoc.  |
|  | <b>Při styku s kůží:</b>                                   | Při odstraňování látky se chránit ochrannými prostředky. Odstranit znečištěný oděv, hodinky, ozdoby a co nejintenzivněji oplachovat zasažená místa proudem čisté teplé (cca 30 °C) vody. Neutralizovat poleptané místo detanolem (2 %ní roztok diethylentriaminu v 60 %ním alkoholu). Po opláchnutí vodou aplikujte inaktivační roztok (10 % glukonát vápenatý, nasycený roztok síranu hořečnatého). Ostříhat kontaminované vlasy a omýt v meziprstí, oblast za ušima, a v záhybech kůže. V bezvědomí uložit do stabilizované polohy, kontrolovat vitální funkce. Postiženého zajistit proti prochladnutí. Zajistit lékařskou pomoc. |
|  | <b>Při zasažení očí:</b>                                   | Odstranit případné kontaktní čočky. Rozevřít víčka násilím. Co nejrychleji provést výplach proudem vody, provádět ho co nejdéle (minimálně 20 minut). V bezvědomí uložit do stabilizované polohy, kontrolovat vitální funkce. Zajistit lékařskou pomoc a ve výplachu pokračovat i během transportu postiženého.  |
|  | <b>Při požití:</b>   | Okamžitě nechat postiženého vypít 2-5 dl co nejstudenější (ledové) vody ke zmírnění tepelného účinku žíraviny (vzhledem k téměř okamžitému účinku na sliznice je vhodnější rychle podat vodu i z vodovodu). Nepodávat jídlo, nenutit k pití, nepodávat aktivní uhlí.<br><b>Nesnažit se vyvolat zvracení!!! Hrozí perforace zažívacího traktu!!!</b><br>Zajistit lékařské ošetření.   |
| Těžké poleptání kůže, tkání, trávicího traktu, očí sliznic, poleptání střev, křeče, kardiovaskulární poruchy.<br>Rány způsobené pronikáním kyseliny mají tendenci se špatně hojit.<br>Aspirace vede k plicnímu edému a pneumonii.<br>Nebezpečí perforace žaludku.<br>Poškození jater, ledvin, očí. |  |  |

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

## KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ 71-75 % fluorovodíku

|               |  |
|---------------|--|
| Datum vydání: | 15.05.2011   |
| Datum revize: | 01.11.2014   |
|               | Příznaky otravy se mohou projevit až po mnoha hodinách. Nutný dlouhodobý lékařský dohled.<br>Pozor! Vlivem elektrolytické nerovnováhy může dojít k fibrilaci srdečních komor.  |
| <b>4.3</b>    | <b>Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření:</b>  |
|               | Plyn i roztoky způsobují velmi špatně se hojící poleptání kůže a očí. Vdechování plynu dráždí a silně poškozuje dýchací cesty a plíce až ke vzniku plicního edému. Ten se může projevit i se zpožděním až dvou dnů.<br>Pálení očí, sliznic nosu a hrtanu. Neobyčejně silná bolestivost zasažených částí těla. Koncentrace 50 ppm po dobu 30-60 minut jsou smrtelné.<br>Při podráždění dýchacích cest dát vdechovat každých 10 minut 5 vstříků aerosolového dávkovače s dexamethasonem (Auxison dos. Aerosol). Pozor na možnost vzniku edému plic po době latence až do 2 dnů. Jako profylaxi opět Auxison.<br>Lokální poleptání infiltrovat v okolí postižených míst a pod nimi 10 % roztokem calciun gluconicum. Lokálně vtírat kalcium gluconicum ve formě gelu. Vymizení bolesti po 15-30 minutách je projevem úspěšnosti ošetření. |

### Oddíl 5: Opatření pro hašení požáru

|                         |  |                       |   |                         |                        |
|-------------------------|--|-----------------------|---|-------------------------|------------------------|
| <b>5.1</b>              | <b>Hasiva:</b>   |                       |   |                         |                        |
|                         | <table border="1"> <tr> <td><b>Vhodná hasiva:</b></td> <td>Nehořlavá látka, hasivo zvolte podle hořících látek v okolním prostředí.<br/>Malé objemy: Oxid uhličitý, vodní mlha, pěna<br/>Velké objemy: Pěna těžká, střední nebo vodní mlha</td> </tr> <tr> <td><b>Nevhodná hasiva:</b></td> <td>Přímý plný vodní proud</td> </tr> </table> | <b>Vhodná hasiva:</b> | Nehořlavá látka, hasivo zvolte podle hořících látek v okolním prostředí.<br>Malé objemy: Oxid uhličitý, vodní mlha, pěna<br>Velké objemy: Pěna těžká, střední nebo vodní mlha | <b>Nevhodná hasiva:</b> | Přímý plný vodní proud |
| <b>Vhodná hasiva:</b>   | Nehořlavá látka, hasivo zvolte podle hořících látek v okolním prostředí.<br>Malé objemy: Oxid uhličitý, vodní mlha, pěna<br>Velké objemy: Pěna těžká, střední nebo vodní mlha  |                       |   |                         |                        |
| <b>Nevhodná hasiva:</b> | Přímý plný vodní proud   |                       |   |                         |                        |
| <b>5.2</b>              | <b>Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi:</b>   |                       |   |                         |                        |
|                         | V případě požáru může dojít uvolněným teplem k výronu fluorovodíku, respektive aerosolu kyseliny fluorovodíkové. Při kontaktu s horkými plochami, otevřeným ohněm nebo při styku s kovy se může tvořit vodík a vzniknout výbušná směs se vzduchem.   |                       |   |                         |                        |
| <b>5.3</b>              | <b>Pokyny pro hasiče:</b>  |                       |   |                         |                        |
|                         | Nevstupujte do prostoru požáru bez odpovídajícího ochranného oblečení a nezávislého dýchacího přístroje.<br>Kontaminovanou vodu, která byla použita k hašení produktu, nevypouštějte do životního prostředí. Neutralizujte vápencem nebo suspenzí hydroxidu vápenatého.<br>Ohrožené nádrže chladit vodní mlhou.                            |                       |   |                         |                        |

### Oddíl 6: Opatření v případě náhodného úniku\*

|            |   |
|------------|---|
| <b>6.1</b> | <b>Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy:</b>   |
|            | Izolujte nebezpečnou oblast a zakažte přístup, větrejte uzavřené prostory před vstupem. Místo úniku označte (páskou, symboly nebezpečí). Udržujte nepovolané osoby mimo |

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|               |   |
|---------------|---|
| Datum vydání: | 15.05.2011  |
| Datum revize: | 01.11.2014  |
|               | zasaženou oblast. Kromě toho musí být zabráněno přímému kontaktu s kyselinou. Nedotýkejte se materiálu, který unikl mimo obaly.<br>Kyselinovzdorný oblek a obuv včetně ochrany očí, rukou a dýchacích cest. Odstraňte hořlavé materiály od uniklé látky. Zabraňte vytékání kapaliny uzavřením nebo utěsněním místa úniku. Při práci a po jejím skončení je až do důkladného omytí mýdlem a teplou vodou zakázáno jíst, pít a kouřit. O havárii uvědomte místní nouzové středisko (hasiči, policie).   |
| 6.2           | <b>Opatření na ochranu životního prostředí:</b>   |
|               | Vyčistit co nejrychleji kontaminovaný prostor. Zabraňte uvolňování produktu nebo složek do životního prostředí, kanalizace a povrchových vod nebo do půdy. (jestliže je to možné bez osobního rizika). Kontaminace půdy: Vykopejte záchytná místa jako laguny nebo rybníky pro zadržení úniku. K zachycení par a aerosolů použijte vodní clonu, pozor na takto vznikající oplachové vody, které obsahují zředěnou kyselinu fluorovodíkovou. Překryjte plachtami z umělé hmoty a minimalizujte tak rozšíření úniku škodliviny. Zabraňte kontaktu s vodou. Zředěnou kyselinu neutralizovat (viz. 6.3) O průniku do životního prostředí informujte příslušné orgány. |
| 6.3           | <b>Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:</b>   |
|               | Velký únik: Látku odčerpejte do vhodného kontejneru (vyložený fluoroplastem, polyethylenem) pro další zpracování nebo likvidaci. Malé úniky absorbujte napřed pískem nebo jinými nespalitelnými materiály (vhodný je cementový prášek). Místo opláchnout vodou, neutralizovat vápencem nebo suspenzí hydroxidu vápenatého Shromážděte takto kontaminovaný materiál do vhodného obalu pro další zneškodnění. Při větším rozsahu zavolejte hasičský záchranný sbor. Kontaminovaný materiál odstraňte v souladu se zákonem o odpadech.   |
| 6.4           | <b>Odkaz na jiné oddíly:</b>  |
|               | 7., 8. a 13.  |

**Oddíl 7: Zacházení a skladování látky nebo směsi\***

|     |  |
|-----|--|
| 7.1 | <b>Opatření pro bezpečné zacházení:</b>  |
|     | Viz bod 6.1.<br>Dodržovat pracovní předpisy. Zajistit dostatečnou ventilaci a lokální odsávání na pracovištích. Během práce nejíst, nepít a nekouřit. Pracovníci se musí chránit kyselinovzdorným oblekem, gumovými rukavicemi, gumovými holínkami, ochranným štítem. Oblečení doplnit gumovou zástěrou. Pro případ zamoření mít v pracovním prostoru dostupnou plynovou masku s filtrem proti kyselým plynům.<br>Při práci s výrobkem a po jejím skončení je, až do důkladného omytí mýdlem a teplou vodou, zakázáno jíst, pít a kouřit. Při manipulaci a skladování dodržovat platné bezpečnostní pokyny pro práci s žiravinami. |



**MILCOM servis a.s.**, závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

## Kyselina fluorovodíková technická 71-75 % fluorovodíku

|               |   |
|---------------|---|
| Datum vydání: | 15.05.2011  |
| Datum revize: | 01.11.2014  |
|               | S kyselinou fluorovodíkovou smí zacházet pouze osoba poučená a prokazatelně proškolená pro práci s vysoce toxickými látkami.  |
| <b>7.2</b>    | <b>Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí:</b>  |
|               | Skladuje v zásobnících nebo jiných dobře uzavřených nádobách, stálých proti působení kyseliny fluorovodíkové (vyložené fluoroplasty, polyethylenem). Skladujte v uzavřených skladech mimo dosah zdrojů zapálení, odděleně od ostatních nekompatibilních látek, v originálních a uzavřených obalech. Sklad musí být dobře větraný, suchý, vybaven lékárníčkou, zdrojem pitné vody a zabezpečen před vstupem nepovolaných osob. Zásobníky a obaly musí být umístěny v záchytných jímkách odpovídajícího objemu a provedení. Kategorizace látek – limitní množství pro zařazení závodu do kategorie podle zákona č. 59/2006 Sb. je 5 t/20 t. |
| <b>7.3</b>    | <b>Specifické konečné / specifická konečná použití:</b>   |
|               | Při zahřívání kapaliny přechází látka do plynného stavu a tvoří leptavé a toxické směsi. Reaguje při kontaktu s mnoha kovy a uvolňuje se snadno hořlavý vodík. V uzavřeném prostoru a v nádržích se snadno tvoří zápalná směs vodíku se vzduchem. Je doporučeno před manipulací ošetřit pokožku ochranným krémem. Po skončení práce je třeba omýt pokožku vodou, mýdlem a použít reparační krém. Používat schválené pracovní postupy.   |

### Oddíl 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky\*

|            |  |   |                          |                            |                 |                        |
|------------|--|---|--------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------|
| <b>8.1</b> | <b>Kontrolní parametry:</b>  |   |                          |                            |                 |                        |
|            | <u>Expoziční limity podle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.</u>                   |   |                          |                            |                 |                        |
|            | Název látky (složky):  | CAS   | PEL<br>mg/m <sup>3</sup> | NPK-P<br>mg/m <sup>3</sup> | Poznámka        |                        |
|            | Fluorovodík  | 7664-39-3   | 1,5                      | 2,5                        | -               |                        |
|            | Fluorovodík  | 7664-39-3   | 1,8                      | 2,5                        | <b>EU</b>       |                        |
|            | Fluorovodík  | 7664-39-3   | 1,5                      | 2,5                        | <b>SK</b>       |                        |
|            | <u>Limitní hodnoty ukazatelů biologických testů (432/2003 Sb., příloha 2):</u> |   |                          |                            |                 |                        |
|            | fluoridy   | 10 mg/g ( 60μmol/mmol) kreatininu – moč – konec směny |                          |                            |                 |                        |
|            | <b>Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům na člověka:</b>  |   |                          |                            |                 |                        |
|            | <b>Chemická látka</b>  | <b>Typ</b>  | <b>Expozice</b>          | <b>Hodnota</b>             | <b>Populace</b> | <b>Vliv (následky)</b> |
|            | Kyselina fluorovodíková  | DNEL  | Krátkodobý vdechování    | 2,5 mg/m <sup>3</sup>      | Pracující       | Systematický           |
|            |  | DNEL  | Krátkodobý vdechování    | 2,5 mg/m <sup>3</sup>      | Pracující       | Místní                 |
|            |  | DNEL  | Dlouhodobý vdechování    | 1,5 mg/m <sup>3</sup>      | Pracující       | Systematický           |



**MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem**

## Kyselina fluorovodíková technická 71-75 % fluorovodíku

|   |  |                              |                       |                           |        |  |
|---|--|------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------|--|
| Datum vydání:   |  | 15.05.2011                   |                       |                           |        |  |
| Datum revize:   |  | 01.11.2014                   |                       |                           |        |  |
|   | DNEL   | Dlouhodobý vdechování        | 1,5 mg/m <sup>3</sup> | Pracující                 | Místní |  |
| <b>Odhad koncentrace, pod kterou nedochází k nepříznivým účinkům v dané složce životního prostředí:</b>   |  |                              |                       |                           |        |  |
| <b>Odhad koncentrace, při které dochází k nepříznivým účinkům</b>   |  |                              |                       |                           |        |  |
| <b>Chemická látka</b>   | <b>Typ</b>   | <b>Informace o prostředí</b> | <b>Hodnota</b>        | <b>Informace o metodě</b> |        |  |
| Kyselina fluorovodíková   | PNEC   | Půda                         | 11 mg/kg              | -                         |        |  |
|   | PNEC   | Čistírna odpadních vod       | 51 mg/l               | Faktory pro posouzení     |        |  |
|   | PNEC   | Mořské                       | 0,9 mg/l              | Faktory pro posouzení     |        |  |
|   | PNEC   | Čerstvá voda                 | 0,9 mg/l              | Faktory pro posouzení     |        |  |
| <p>Doporučené procedury monitorování:</p> <p>Obsahuje-li výrobek složky s předepsaným expozičním limitem, může být potřebné sledování osob, ovzduší na pracovišti nebo biologické sledování, aby bylo možné určit účinnost ventilace nebo jiných kontrolních opatření a/nebo určit nutnost používání ochranných dýchacích prostředků. U metod zjišťování expozice vdechnutím chemických látek a metod stanovení škodlivých látek je třeba se řídit Evropskou Normou EN 689 a příslušnými národními dokumenty.</p>   |  |                              |                       |                           |        |  |
| <b>8.2</b>  | <b>Omezování expozice:</b>   |                              |                       |                           |        |  |
| <p>Zajistěte dostatečné větrání tj. buď lokální odsávání nebo celkovou výměnu vzduchu. Zaměstnanci musí mít k dispozici osobní ochranné pracovní prostředky (pracovní oděv vzdorující kyselinám, obličejový štít nebo ochranné brýle, pryžovou zástěru, pryžové rukavice, pryžovou obuv). Tam, kde nelze dodržet NPK-P i ochranu dýchadel (např. ochrannou masku) s vhodným ochranným filtrem proti kyselým parám nebo aerosolům. Všechny osobní ochranné pracovní prostředky je třeba udržovat ve stále použitelném stavu, zašpiněné a poškozené ihned vyměňovat.</p> <p>Tam, kde existuje nějaká možnost zasažení zaměstnanců, musí být pro poskytnutí první pomoci zřízena v pracovní oblasti fontánka na výplach očí a bezpečnostní sprcha (minimálně vhodný výtok vody).</p> |  |                              |                       |                           |        |  |
| <b>Omezování expozice pracovníků</b>  |  |                              |                       |                           |        |  |
| Ochrana dýchacích cest:   | Za podmínek masivní nebo opakované expozice je třeba použít k ochraně dýchacích cest vhodný respirátor resp. vhodnou plynovou masku s filtrem proti kyselým plynům |                              |                       |                           |        |  |
| Ochrana očí:  | Pracovníci jsou povinni při práci používat přiléhavé ochranné brýle  |                              |                       |                           |        |  |

**MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem**

## KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ 71-75 % fluorovodíku

|  |  |                             |                            |                                     |
|--|--|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Datum vydání:  |  | 15.05.2011                  |                            |                                     |
| Datum revize:  |  | 01.11.2014                  |                            |                                     |
| Ochrana rukou:   | nebo ochranný obličejový štít.   |                             |                            |                                     |
|  | Pracovní činnost   | Materiál rukavic            | Minimální tloušťka vrstvy  | Doba průniku                        |
|  | Běžná pracovní činnost s možností potřísnění   | Butylkaučuk<br>Fluorokaučuk | 0,5 mm<br>0,8 mm<br>0,7 mm | > 120 min<br>> 240 min<br>> 480 min |
|  | Použití při likvidacích úniků a při haváriích  | Fluorokaučuk                | 0,7 mm                     | > 480 min                           |
| Ochrana kůže:  | Pracovníci jsou povinni používat vhodný ochranný oděv (dlouhý rukáv), aby zabránili dlouhotrvajícímu styku s látkou. Vhodná obuv !<br>Nevhodný materiál: přírodní kaučuk, nitrilový kaučuk |                             |                            |                                     |
| <b>Omezování expozice životního prostředí</b>                      |  |                             |                            |                                     |
| Nevypouštět do kanalizace, vodních toků a půdy. Nutná neutralizace |  |                             |                            |                                     |

### Oddíl 9: Fyzikální a chemické vlastnosti\*

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 9.1 | <b>Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech:</b> |  |
|     | Vzhled:  | Bezbarvá nebo nažloutlá kapalina                     |
|     | Zápach:  | Pronikavý, dráždivý                                  |
|     | Prahová hodnota zápachu:   | neuvádí se   |
|     | pH (při 20°C):   | < 1 (vodný roztok)                                   |
|     | Bod tání / bod tuhnutí (°C):   | -73 až -81 (70 -75 % roztok)                         |
|     | Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu (°C):                         | 63 °C (70 -75 % roztok)                              |
|     | Bod vzplanutí (°C):  | nehořlavá  |
|     | Rychlost odpařování  | neuvádí se   |
|     | Hořlavost:   | nehořlavá  |
|     | Meze výbušnosti nebo hořlavosti: horní mez (% obj.):                 | není výbušná   |
|     | dolní mez (% obj.):  | není výbušná   |
|     | Tlak par   | 17,3 kPa (20 °C, 70-75 % roztok)                     |
|     | Hustota par  | neuvádí se   |
|     | Relativní hustota (voda=1)   | 1,22-1,23 g/cm <sup>3</sup> (20 °C, 70 -75 % roztok) |
|     | Rozpuštnost  | neomezeně mísitelná s vodou                          |
|     | Rozdělovací koeficient: n-oktanol /                                  | neuvádí se   |

**MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem**

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Datum vydání:               | 15.05.2011   |
| Datum revize:               | 01.11.2014   |
| voda:                       |              |
| Teplota samovznícení:       | nehořlavá    |
| Teplota rozkladu:           | neuvádí se   |
| Viskozita:                  | 0,58 cP      |
| Výbušné vlastnosti:         | není výbušná |
| Oxidační vlastnosti:        | nemá         |
| <b>9.2 Další informace:</b> |              |
|                             | Neuvádí se   |

**Oddíl 10: Stálost a reaktivita látky / směsi**

|   |  |
|---|--|
| <b>10.1 Reaktivita:</b>                         |  |
|   | Prudce reaguje s látkami alkalické povahy (neutralizace) a některými kovy. Viz bod 5.3 a 7.3 – uvolňování vodíku, který tvoří se vzduchem výbušnou směs. Kyselina reaguje prudce s koncentrovanou kyselinou sírovou a s kyselinou chlorosírovou.   |
| <b>10.2 Chemická stabilita:</b>                 |  |
|   | Za normálních podmínek manipulace a skladování je kyselina fluorovodíková stabilní.  |
| <b>10.3 Možnost nebezpečných reakcí:</b>        |  |
|   | Kovy: bouřlivá reakce.<br>Alkalické kovy: prudká až explozivní reakce, vzniká plynný vodík – nebezpečí exploze.<br>Silné báze – uvolňování značného množství tepla.<br>Amoniak – čpavková voda – uvolňování značného množství tepla  |
| <b>10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit:</b> |  |
|   | Zamezit nevhodným podmínkám skladování: Vyhýbat se kontaktu s látkami s nebezpečnou chemickou reakcí (viz odd. 10.3). Vyhýbat se zahřívání kyseliny. Toxické plyny se mohou nashromáždit ve stísněných, nevětraných prostorech. Únik do kanalizace může způsobit následné riziko - reakce s organickými kaly a vznik prudce jedovatého sirovodíku. Při reakci s kovy se uvolňuje vodík, který se vzduchem vytváří výbušnou směs. |
| <b>10.5 Neslučitelné materiály:</b>             |  |
|   | Sloučeniny křemíku<br>Sklo<br>Další jsou uvedeny v odd. 10.3.  |
| <b>10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:</b>       |  |
|   | Produktem tepelného rozkladu je toxický fluorovodík, produktem reakcí je v mnoha případech vodík (viz. 10.3)   |

**MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem**

## KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ 71-75 % fluorovodíku

|               |            |
|---------------|------------|
| Datum vydání: | 15.05.2011 |
| Datum revize: | 01.11.2014 |

**Oddíl 11: Toxikologické informace\***

|             |   |                              |                    |                 |   |
|-------------|---|------------------------------|--------------------|-----------------|---|
| <b>11.1</b> | <b>Informace o toxikologických účincích:</b>  |                              |                    |                 |   |
|             | <b>a) Akutní toxicita:</b>  |                              |                    |                 |   |
|             | <p>TCLo, inhalačně člověk: 100 mg/m<sup>3</sup> – 1 minuta<br/>         LCLo, inhalačně člověk: 50 ppm – 30 minut<br/>         LC50, inhalačně potkan: 1276 ppm – 1 hodina<br/>         LC50, inhalačně myš: 342 ppm – 1 hodina<br/>         LDLo, dermálně myš: 500 mg/kg<br/>         LCLo, inhalačně králik: 260 mg/ m<sup>3</sup> - 7 hodin</p> |                              |                    |                 |   |
|             |   | <b>Cesta</b>                 | <b>Hodnota ATE</b> |                 |   |
|             |   | orální                       | 6,849 mg/kg        |                 |   |
|             |   | dermální                     | 6,849 mg/kg        |                 |   |
|             |   | Inhalace (plyny)             | 137 ppm            |                 |   |
|             |   | Inhalace (výpary)            | 0,6849 mg/l        |                 |   |
|             |   | Inhalace (prachy a aerosoly) | 0,06849 mg/l       |                 |   |
|             | <b>b) Žíravost / dráždivost pro kůži:</b>   |                              |                    |                 |   |
|             |   | <b>Cesta</b>                 | <b>Hodnota ATE</b> |                 |   |
|             |   | orální                       | 6,849 mg/kg        |                 |   |
|             |   | dermální                     | 6,849 mg/kg        |                 |   |
|             |   | Inhalace (plyny)             | 137 ppm            |                 |   |
|             |   | Inhalace (výpary)            | 0,6849 mg/l        |                 |   |
|             |   | Inhalace (prachy a aerosoly) | 0,06849 mg/l       |                 |   |
|             | <b>c) Vážné poškození očí /podráždění očí:</b>  |                              |                    |                 |   |
|             | <b>Podráždění/poleptání</b>   |                              |                    |                 |   |
|             | <b>Místo, charakter</b>   | <b>Druhy</b>                 | <b>Výsledek</b>    | <b>Expozice</b> | <b>Test</b>                             |
|             | Oči – léze duhovky  | Králik                       | 1,3                | 1,06%           | OECD 405 Acute Eye Irritation/Corrosion |
|             | Oči – neprůhlednost rohovky   | Králik                       | 1                  | 1,06%           |   |
|             | Kůže – erytém/eschar  | Králik                       | 4                  | 4 hodin<br>5%   | OECD 405 Acute Dermal                   |

**MILCOM servis a.s.**, závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

## Kyselina fluorovodíková technická 71-75 % fluorovodíku

|   |  |   |          |                 |   |
|---|--|---|----------|-----------------|---|
| Datum vydání:   | 15.05.2011   |   |          |                 |   |
| Datum revize:   | 01.11.2014   |   |          |                 |   |
|   | Kůže - edém  | Králík  | 1 do 1,3 | 4 hodin<br>5%   | Irritation/Corrosion                          |
|   | Oči –<br>zarudnutí<br>spojivky                                       | Králík  | 1,3      | 1,06%           | OECD 405 Acute<br>Eye<br>Irritation/Corrosion |
| Silné leptavé účinky ! Může způsobit nevratné poškození očí !   |  |   |          |                 |   |
| d)  | <b>Senzibilizace dýchacích cest /senzibilizace kůže:</b>             |   |          |                 |   |
| Vysoce toxický. Nebezpečí resorpce kůže.  |  |   |          |                 |   |
| e)  | <b>Mutagenita v zárodečných buňkách:</b>                             |   |          |                 |   |
|   | <b>Test</b>  | <b>Pokus</b>  |          | <b>Výsledek</b> |   |
|   | OECD 471 Bacterial Reverse Mutation Test                             | Pokus: in vitro<br>Předmět: bakterie                      |          | negativní       |   |
|   | OECD Micronucleus assai/Chromosomal aberration assay                 | Pokus: in vivo<br>Předmět: Savec-zvíře<br>Buňka: Tělesná  |          | negativní       |   |
|   | OECD 473 in vitro Mammalian Chromosomal Aberration Test              | Pokus: in vitro<br>Předmět: Savec-zvíře<br>Buňka: Zárodek |          | nejasný         |   |
| Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.  |  |   |          |                 |   |
| f)  | <b>Karcinogenita:</b>  |   |          |                 |   |
| Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.  |  |   |          |                 |   |
| g)  | <b>Toxicita pro reprodukci:</b>                                      |   |          |                 |   |
| Reprodukční toxicita kyseliny fluorovodíkové není známa.  |  |   |          |                 |   |
| h)  | <b>Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:</b> |   |          |                 |   |
| Látka není klasifikována jako STOT SE.  |  |   |          |                 |   |
| i)  | <b>Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice:</b>   |   |          |                 |   |
| Látka není klasifikována jako STOT RE.  |  |   |          |                 |   |
| j)  | <b>Nebezpečnost při vdechnutí:</b>                                   |   |          |                 |   |
| Při vdechnutí může způsobit smrt.   |  |   |          |                 |   |
| k)  | <b>Další údaje:</b>  |   |          |                 |   |
| Dlouhodobá expozice způsobuje onemocnění kostí - fluorózu. Není-li zasažená pokožka ihned ošetřena, vytvoří se špatně hojitelný puchýř zanechávající jizvu. Nebezpečné je zasažení slabším roztokem na ruku a prstech, protože zasažené místo začne bolet později (i po několika hodinách), kdy už je na účinnou pomoc pozdě. |  |   |          |                 |   |

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|  |  |              |                           |                          |
|--|--|--------------|---------------------------|--------------------------|
| Datum vydání:  | 15.05.2011                               |              |                           |                          |
| Datum revize:  | 01.11.2014                               |              |                           |                          |
| <b>Potenciální chronické účinky na zdraví – chronická toxicita</b> |  |              |                           |                          |
| <b>Chemická látka</b>  | <b>Výsledek</b>                          | <b>Druhy</b> | <b>Dávka</b>              | <b>Expozice</b>          |
| Kyselina fluorovodíková  | Subchronický<br>NOAEL<br>vdechování plyn | krysa        | 0,72<br>mg/m <sup>3</sup> | 90 dnů, 5 dnů<br>v týdnu |

**Oddíl 12: Ekologické informace\***

| 12.1   | <b>Toxicita:</b>   |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
|--|--|--------------------------------|----------|-------|----------|---|------------------------|----------------------|----------|---|------------------------|--------------------------------|----------|---|------------------------|---------------------------|----------|--|-------------------------|---------------------------|----------|---|-------------------------|----------------------|--------|---|-----------------------|---------------------------|--------|
|  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Test</th> <th>Výsledek</th> <th>Druhy</th> <th>Expozice</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">Akutní EC50<br/>97 mg/l</td> <td style="text-align: center;">Dafnie- Dafnia magna</td> <td style="text-align: center;">48 hodin</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">Akutní IC50<br/>43 mg/l</td> <td style="text-align: center;">Řasy – Scenedesmus subspicatus</td> <td style="text-align: center;">96 hodin</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">Akutní LC50<br/>51 mg/l</td> <td style="text-align: center;">Ryba- Oncorhynchus mykiss</td> <td style="text-align: center;">96 hodin</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">OECD 209 Activated Sludge, Respiration Inhibition Test</td> <td style="text-align: center;">Akutní NOEC<br/>510 mg/l</td> <td style="text-align: center;">Bakterie - aktivovaný kal</td> <td style="text-align: center;">3 hodiny</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">Akutní NOEC<br/>8,9 mg/l</td> <td style="text-align: center;">Dafnie- Dafnia magna</td> <td style="text-align: center;">21 dnů</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">Akutní NOEC<br/>4 mg/l</td> <td style="text-align: center;">Ryba- Oncorhynchus mykiss</td> <td style="text-align: center;">21 dnů</td> </tr> </tbody> </table> | Test                           | Výsledek | Druhy | Expozice | - | Akutní EC50<br>97 mg/l | Dafnie- Dafnia magna | 48 hodin | - | Akutní IC50<br>43 mg/l | Řasy – Scenedesmus subspicatus | 96 hodin | - | Akutní LC50<br>51 mg/l | Ryba- Oncorhynchus mykiss | 96 hodin | OECD 209 Activated Sludge, Respiration Inhibition Test | Akutní NOEC<br>510 mg/l | Bakterie - aktivovaný kal | 3 hodiny | - | Akutní NOEC<br>8,9 mg/l | Dafnie- Dafnia magna | 21 dnů | - | Akutní NOEC<br>4 mg/l | Ryba- Oncorhynchus mykiss | 21 dnů |
| Test   | Výsledek   | Druhy                          | Expozice |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| -  | Akutní EC50<br>97 mg/l   | Dafnie- Dafnia magna           | 48 hodin |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| -  | Akutní IC50<br>43 mg/l   | Řasy – Scenedesmus subspicatus | 96 hodin |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| -  | Akutní LC50<br>51 mg/l   | Ryba- Oncorhynchus mykiss      | 96 hodin |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| OECD 209 Activated Sludge, Respiration Inhibition Test | Akutní NOEC<br>510 mg/l  | Bakterie - aktivovaný kal      | 3 hodiny |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| -  | Akutní NOEC<br>8,9 mg/l  | Dafnie- Dafnia magna           | 21 dnů   |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| -  | Akutní NOEC<br>4 mg/l  | Ryba- Oncorhynchus mykiss      | 21 dnů   |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| 12.2   | <b>Perzistence a rozložitelnost:</b>   |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
|  | Není relevantní – anorganická látka  |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| 12.3   | <b>Bioakumulační potenciál:</b>  |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
|  | nízký – LogP = -1,4  |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| 12.4   | <b>Mobilita v půdě:</b>  |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
|  | Je mobilní ve vodním prostředí (třída ohrožení vody 2). Vlivem chemických reakcí dochází v půdě ke vzniku nerozpustných fluoridů.  |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| 12.5   | <b>Výsledky posouzení PBT a vPvB:</b>  |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
|  | Není relevantní. Nesplňuje kritéria.   |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
| 12.6   | <b>Jiné nepříznivé účinky:</b>   |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |
|  | Díky své vysoké kyselosti představuje značné riziko pro životní prostředí.   |                                |          |       |          |   |                        |                      |          |   |                        |                                |          |   |                        |                           |          |  |                         |                           |          |   |                         |                      |        |   |                       |                           |        |

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|               |            |
|---------------|------------|
| Datum vydání: | 15.05.2011 |
| Datum revize: | 01.11.2014 |

**Oddíl 13: Pokyny pro odstraňování\***

|      |   |
|------|---|
| 13.1 | <b>Metody nakládání s odpady:</b>   |
| a)   | <b>Vhodné metody pro odstraňování látky nebo přípravku a znečištěného obalu:</b>  |
|      | Dodržovat všechny platné zákony a nařízení o odpadech. Zbytky kyseliny fluorovodíkové nesmějí být vypouštěny do kanalizace, vodotečí ani do blízkosti vodních zdrojů, stejně jako oplachové vody s obsahem kyseliny. Vypouštění vod, obsahujících kyselinu do kanalizace a vodotečí, je přípustné až po neutralizaci za podmínek stanovených vodohospodářskými orgány.<br>Prázdné obaly je možno po dokonalém vyprázdnění recyklovat. Cisterny, použité k přepravě kyseliny chlorovodíkové se vrací výrobci. Likvidaci zbytků v cisternách zajišťuje výrobce. |
| b)   | <b>Fyzikální/chemické vlastnosti, které mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady</b>  |
|      | Kyselina fluorovodíková způsobuje silné snížení pH prostředí, ve kterém se vyskytuje.   |
| c)   | <b>Zamezení odstranění odpadů prostřednictvím kanalizace:</b>   |
|      | Rozlitý roztok kyseliny fluorovodíkové se musí nejprve zneutralizovat roztokem vhodné zásady. Teprve pak je možné uniklou látku spláchnout do kanalizace. Velkoobjemové zásobníky musí být vybaveny havarijními jímkami, kde se v případě úniku roztok kyseliny zachytí a odkud se může přečerpát k asanaci nebo k dalšímu zpracování.  |
| d)   | <b>Zvláštní bezpečnostní opatření pro doporučené nakládání s odpady:</b>  |
|      | Nakládání s odpady se řídí Zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění, Katalog odpadů (vyhláška č.381/2001 Sb.) ve znění pozdějších předpisů, Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2006/12/ES o odpadech.<br>Informace o zařazení podle Katalogu odpadů – nespotřebovaný produkt 060103 – Odpad z anorganických chemických procesů, odpad z výroby, zpracování, distribuce a používání kyselin, kyselina fluorovodíková.<br><b>Nebezpečný odpad.</b>   |


**Oddíl 14: Informace pro přepravu\***

|      |                                       |                         |
|------|---------------------------------------|-------------------------|
| 14.1 | <b>UN číslo: 1790</b>                 |                         |
| 14.2 | <b>Náležitý název UN pro zásilku:</b> |                         |
|      | Pozemní přeprava ADR                  | KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ |



**MILCOM servis a.s.**, závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|               |  |   |  |
|---------------|--|---|--|
| Datum vydání: |  | 15.05.2011                                |  |
| Datum revize: |  | 01.11.2014                                |  |
|               | Železniční přeprava RID  | KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ                   |  |
|               | Námořní přeprava IMDG:   | HYDROFLUORID ACID                         |  |
|               | Letecká přeprava ICAO/IATA:  | HYDROFLUORID ACID more than 70 % strength |  |
| <b>14.3</b>   | <b>Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu:</b>                                       |   |  |
|               | Pozemní přeprava ADR   | Železniční přeprava RID                   | Námořní přeprava IMDG:                             |
|               | 8 + 6.1  | 8 + 6.1                                   | 8 + 6.1  |
|               | <b>Klasifikační kód:</b>   |   |  |
|               | Pozemní přeprava ADR   | Železniční přeprava RID                   |  |
|               | CT1  | CT1                                       |  |
| <b>14.4</b>   | <b>Obalová skupina:</b>  |   |  |
|               | Pozemní přeprava ADR   | Železniční přeprava RID                   | Námořní přeprava IMDG:                             |
|               | I  | I   | I  |
|               | <b>Identifikační číslo nebezpečnosti:</b>  |   |  |
|               | Pozemní přeprava ADR   |   |  |
|               | 886  | 886                                       |  |
|               | <b>Bezpečnostní značka:</b>  |   |  |
|               |  |   |  |
|               | Pozemní přeprava ADR   | Železniční přeprava RID                   | Námořní přeprava IMDG:                             |
|               | 8 + 6.1  | 8 + 6.1                                   | 8 + 6.1  |
|               | <b>Poznámka:</b>   |   |  |
|               | Pozemní přeprava ADR   | Železniční přeprava RID                   | Námořní přeprava IMDG:                             |
|               | -  | -   | Látka znečišťující moře: ne<br>EmS: F-A, S-B       |
|               |  |   | Letecká přeprava ICAO/IATA:<br>PAO:809<br>CAO: 813 |

**MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem**

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|   |   |
|---|---|
| Datum vydání:   | 15.05.2011  |
| Datum revize:   | 01.11.2014  |
| <b>14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:</b>                             |   |
|   | Z hlediska přepravy není nebezpečný pro životní prostředí |
| <b>14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:</b>                   |   |
|   | Neuvádí se  |
| <b>14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC:</b> |   |
|   | Nepřeváží se  |

**Oddíl 15: Informace o předpisech\***

|  |   |
|--|---|
| <b>15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:</b> |   |
|  | <p>Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezení chemických látek - <b>REACH</b>, v platném znění</p> <p>Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí – <b>CLP</b>, v platném znění</p> <p>Směrnice DSD: Směrnice 67/548/EHS</p> <p>Zákon 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů- Chemický zákon</p> <p>Zákon 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků</p> <p>Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (§ 44a zákona Díl 8 odst. (6); (8); (9) a (10))</p> <p>Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci</p> <p>Nařízení Komise (EU) č. 453/2010, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.1907/2006 (REACH)</p> <p>Zákon 185/ 2001 Sb., o odpadech, v platném znění</p> |
| <b>15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:</b>  |   |
|  | Zpráva o chemické bezpečnosti byla vypracována.   |

**Oddíl 16: Další informace vztahující se k látce nebo směsi\***

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <b>Klíč ke klasifikaci:</b>  |  |
|  | Acute Tox. 2, H300<br>Acute Tox. 1, H310<br>Acute Tox. 2, H330<br>Skin Corr. 1A, H314    |  |
|  | Seznam příslušných standardních vět o nebezpečnosti a/nebo pokynů pro bezpečné zacházení |  |
|  | <b>H300</b><br><b>H310</b>   | Při vdechování může způsobit smrt.<br>Při styku s kůží může způsobit smrt. |

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Datum vydání:         | 15.05.2011  |
| Datum revize:         | 01.11.2014  |
| <b>H330</b>           | Při požití může způsobit smrt.  |
| <b>H314</b>           | Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.   |
| <b>R26/27/28</b>      | Vysoce toxický při vdechování, styku s kůží a při požití.   |
| <b>R35</b>            | Způsobuje těžké poleptání   |
| <b>P260</b>           | Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly.  |
| <b>P271</b>           | Používejte pouze venku nebo v dobře větraných prostorách  |
| <b>P280</b>           | Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.  |
| <b>P308+P311</b>      | PŘI expozici nebo podezření na ni: Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO  |
| <b>P305+P351+P338</b> | PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. |
| <b>P304+P340</b>      | PRI VDECHNUTI: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání.  |

Zkratky:

CAS - Chemical Abstracts Service

Číslo ES - EINECS (Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek), ELINCS (Evropský seznam oznámených látek) nebo NLP (látky nadále nepovažované za polymery)

LD50 - letální dávka, 50%

LC50 - letální koncentrace, 50%

EC50 - účinná koncentrace, 50%

IC50 - inhibiční koncentrace, 50%

PBT - perzistentní, bioakumulativní a toxický

vPvB - vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

BCF - biokoncentrační faktor

CHSK - chemická spotřeba kyslíku

BSK - biologická spotřeba kyslíku

DNEL - odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům

PNEC - odhad koncentrace, při níž nedochází k nepříznivým účinkům

NOAEL - hladina, při které nebyl pozorován negativní účinek

NOAEC - koncentrace, při které nebyl pozorován negativní účinek

NOEC - koncentrace, při které nebyl pozorován žádný účinek

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|               |            |
|---------------|------------|
| Datum vydání: | 15.05.2011 |
| Datum revize: | 01.11.2014 |

ADR - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí

RID - Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí

IMDG - Mezinárodní předpis o námořní přepravě nebezpečných věcí

ICAO - Mezinárodní organizace pro civilní letectví

IATA - Mezinárodní asociace leteckých dopravců

ATE = odhad akutní toxicity

**Znění popisu použití dle Use Descriptor System, na které je poukazováno v odstavci 1:**

- ERC02 Formulace přípravků\*
- ERC04 Průmyslové použití pomocných výrobních látek a výrobků, které se nestávají součástí předmětů
- ERC05 Průmyslové použití, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu
- ERC06a Průmyslové použití, při němž dochází k výrobě další látky (použití meziproductů)
- ERC06b Průmyslové použití reaktivních výrobních pomocných látek
- ERC07 Průmyslové použití látek v uzavřených systémech
- ERC08a Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech
- ERC08b Velmi rozšířené používání reaktivních látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech
- PC14 Přípravky pro povrchovou úpravu kovů, včetně galvanických výrobků a výrobků pro elektrolytické pokovování
- PC15 Přípravky pro úpravu nekovových povrchů
- PC19 Meziproducty
- PC20 Výrobky jako puify, vložkové činidla, srážedla, neutralizační činidla
- PC21 Laboratorní chemikálie
- PC35 Prací a čisticí prostředky (včetně výrobků na bázi rozpouštědel)
- PC40 Extrakční prostředky
- PROC01 Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná
- PROC02 Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků)
- PROC03 Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace)
- PROC04 Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice
- PROC05 Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků\* a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt)
- PROC07 Nástřikové techniky v průmyslových zařízeních

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|               |            |
|---------------|------------|
| Datum vydání: | 15.05.2011 |
| Datum revize: | 01.11.2014 |

- PROC08a Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních
- PROC08b Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních
- PROC09 Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)
- PROC13 Úprava předmětů máčením a poléváním
- PROC15 Použití jako laboratorního činidla
- PROC19 Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití POO
- SU02a Těžební průmysl (kromě průmyslových odvětví provozovaných na volném moři)
- SU03 Průmyslová použití: použití látek v nesmíšené formě nebo v přípravcích, průmyslových zařízeních
- SU08 Výroba těžkých, velkoobjemových chemických látek (včetně ropných výrobků)
- SU09 Výroba lehkých chemických látek
- SU10 Formulace [směšování] přípravků a/nebo jejich nové balení (kromě slitin)
- SU14 Výroba základních kovů včetně slitin
- SU15 Výroba obráběných kovových výrobků, kromě strojů a zařízení
- SU19 Stavebnictví a stavitelské práce
- SU22 Profesionální použití: veřejná sféra (administrativa, školství, zábavní průmysl, služby, řemeslníci)

**Historie**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vydání:             | 01.11.2014 |
| Datum předchozího vydání: | 15.05.2011 |
| Verze:                    | 6          |

**Údaje o revizi: Revize. 5 – aktualizace dle nařízení ES 1272/2008 a Nařízení 453/2010****\*označení změn - kapitola 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16**

**Prohlášení:** Bezpečnostní list byl vypracován v souladu se Zákonem č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích, Nařízením Evropského parlamentu a Rady 1907/2006/ES (článek 31 v platném znění) a Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) 1272/2008/ES. Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí.

Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti výrobku pro konkrétní aplikaci.

MILCOM servis a.s., závod služeb Husova 1285, 285 01 Brandýs nad Labem

**KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ TECHNICKÁ  
71-75 % fluorovodíku**

|               |            |
|---------------|------------|
| Datum vydání: | 15.05.2011 |
| Datum revize: | 01.11.2014 |

Zákazník a zpracovatel jsou odpovědní za dodržování všech zákonných ustanovení. Tento BEZPEČNOSTNÍ LIST popisuje požadavky pro zajištění bezpečné manipulace, nepředstavuje však garanci vlastností tohoto výrobku.

**Pokyny pro školení:**

Pracovníci, kteří přicházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být organizací v potřebném rozsahu seznámeni s účinky těchto látek, se způsoby, jak s nimi zacházet, s ochrannými opatřeními, se zásadami první pomoci, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií. Pokud to vyžaduje specifikace pracoviště, je nutno vypracovat vlastní podrobnější bezpečnostní předpisy.

Právnícká osoba nebo podnikající fyzická osoba, která nakládá s tímto chemickým produktem, musí být proškolená z bezpečnostních pravidel a údajů uvedených v bezpečnostním listu.

Osoby přepravující nebezpečné látky musí být seznámeny s pokyny pro případ nehody v souladu s předpisy ADR/RID.