

**Karta bezpečnostných údajov  
v zmysle Nariadenia ES č.: 453/2010  
Kyselina dusičná**

**ODDIEL 1: IDENTIFIKÁCIA LÁTKY/ZMESI A SPOLOČNOSTI/PODNIKU**

1.1. Identifikátor produktu: **Kyselina dusičná**

Registračné číslo: **01-2119487297-23-0019**

Obchodný názov: Kyselina dusičná

1.2. Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú:

Priemyselné použitie: ako medziprodukt, v príprave zmesí, distribúcia, čistiace prostriedky, v úprave kovových/plastových povrchov, ako pomocná látka (reakčné činidlo v syntéze), v povrchových úpravách, v regenerácii iónomeničov, ako laboratórne činidlo.

Profesionálne použitie: distribúcia, riedenie alebo zapracovanie do hnojív, čistiace prostriedky, povrchová úprava kovov, pH regulátor, ako laboratórna chemikálie, ako povrchové leptadlo pre betón. Pozri kompletný zoznam v expozičnom scenári poskytnutom ako príloha.

Všeobecné technické funkcie: medziprodukt, pH regulačné činidlo, čistiaci prostriedok.

Neodporúčané použitie: Nie.

1.3. Podrobnosti o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov:

**Duslo, a.s.**

Administratívna budova ev.č. 1236

927 03 Šaľa

Slovenská republika

tel.: +421 31 775 2961

fax.: +421 31 775 3014

e-mail: [emilia.jurisova@duslo.sk](mailto:emilia.jurisova@duslo.sk)

1.4. Núdzové Podnikový dispečing

tel.: +421 31 775 4112

telefónne číslo:

fax: +421 31 775 3040

e-mail: [dispecer@duslo.sk](mailto:dispecer@duslo.sk)

**NÁRODNÉ TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM,**

Klinika pracovného lekárstva a toxikológie, Bratislava

Tel.č. 02/5477 4166, Fax.č. 02/5477 4605 e-mail.: [ntic@ntic.sk](mailto:ntic@ntic.sk)

**ODDIEL 2: IDENTIFIKÁCIA NEBEZPEČNOSTI**

2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi: Látka je klasifikovaná ako nebezpečná podľa Nariadenia (ES) č.: 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č.1907/2006.

Identifikácia nebezpečenstva: Žieravosť/dráždivosť pre kožu, kategória nebezpečnosti 1A, H314 Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.

Korozívne pre kovy, kategória nebezpečnosti 1,

H290 Môže byť korozívna pre kovy.

2.2. Prvky

označovania:



**Nebezpečenstvo**

H290 Môže byť korozívna pre kovy.

H314 Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.

P260 Nevdychujte dym/pary.

P264 Po manipulácii starostlivo umyte ruky.

P301+P330+P331 PO POŽITÍ: vypláchnite ústa. Nevyvolávajte zvracanie.

P305+P351+P338 PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.

**Karta bezpečnostných údajov**  
**v zmysle Nariadenia ES č.: 453/2010**  
**Kyselina dusičná**

P303+P361+P353 PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi):  
 Odstráňte/vyzlečte všetky kontaminované časti odevu. Pokožku ihneď opláchnite vodou/sprchou.  
 P406 Uchovávajte v nádobe odolnej proti korózii, v nádobe s odolnou vnútornou vrstvou.

Klasifikácia a označovanie podľa Smernice 67/548/EHS:

Symbol: **C - Žieravý**



R-vety: R35 Spôsobuje silné popáleniny/poleptanie.

S-vety: S1/2 Uchovávajte uzamknutý a mimo dosahu detí.  
 S23 Nevdychujte dym/pary.  
 S26 V prípade kontaktu s očami je potrebné ihneď ich vymyť s veľkým množstvom vody a vyhľadať lekársku pomoc.  
 S36 Noste vhodný ochranný odev.  
 S46 V prípade požitia, okamžite vyhľadajte lekársku pomoc a ukážte tento obal alebo označenie.

2.3. Iná nebezpečnosť: Informácie nie sú dostupné.

**ODDIEL 3: ZLOŽENIE/INFORMÁCIE O ZLOŽKÁCH**

**3.1. Látky:**

| Klasifikácia:                 |           |                               |                                |                       |                 |
|-------------------------------|-----------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------|
| CAS                           | EC        | Kategória                     | H-vety                         | Piktogram             | Obsah (%)       |
| <sup>1</sup> kyselina dusičná |           |                               |                                |                       |                 |
| 7697-37-2                     | 231-714-2 | Skin Corr. 1A<br>Met. Corr. 1 | H314<br>H272<br>H290<br>EUH071 | GHS03<br>GHS05<br>Dgr | > 52,0 - ≤ 60,0 |

**3.2. Zmesi:**

| Klasifikácia: |    |           |        |         |           |
|---------------|----|-----------|--------|---------|-----------|
| CAS           | EC | Kategória | H-vety | Symbols | Obsah (%) |
| --            | -- | --        | --     | --      | --        |

Poznámky: <sup>1</sup>Látka s expozičnými limitmi.  
 \*Plné znenie všetkých H-viet je uvedené v bode 16.

**ODDIEL 4: OPATRENIA PRVEJ POMOCI**

**4.1. Opis opatrení prvej pomoci:**

Všeobecné: Rýchlosť je zásadná. Poskytnite prvú pomoc a ihneď zaistite lekársku pomoc. Prvá pomoc by mala byť primerane zabezpečená (pozri časť „manipulácia a skladovanie“). Presuňte postihnutú osobu z dosahu ďalšej expozície. Zabezpečte očné fontánku a bezpečnostnú sprchu v blízkosti pracoviska. Rýchlosť je zásadná.

Po nadýchaní: Presuňte postihnutú osobu na čerstvý vzduch. Postihnutú osobu udržiavajte v teple a vzpriamenej polohe. V prípade zástavy alebo príznakov zlyhania poskytnite umelé dýchanie. Dýchanie z úst do úst môže byť nebezpečné.

Po kontakte s pokožkou: Opláchnite vodou, odstráňte kontaminovaný odev a zasiahnuté miesto umyte alebo oplachujte množstvom vody najmenej 15 minút. Chemické popáleniny musia byť bezodkladne ošetrené lekárom.

Po kontakte s očami: Oči okamžite vypláchnite s očným roztokom alebo vyplachujte čistou vodou najmenej 15 minút.

**Karta bezpečnostných údajov  
v zmysle Nariadenia ES č.: 453/2010  
Kyselina dusičná**

- Po použití: Nevyvolávajúte zvracanie. Ak je osoba pri vedomí, vymyte ústa vodou a podajte vodu alebo mlieko na vypitie. Okamžite privolajte lekársku pomoc.
- Poznámka pre lekára: Osoba po expozícii kyselinou/NO<sub>x</sub> výparmi by mala byť najmenej 48 hodín pod lekárskeym dohľadom, môže dôjsť k oneskorenému vývinu edému pľúc.
- 4.2. Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené:  
Informácie nie sú dostupné.
- 4.3. Údaj o akejkolvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania:  
Informácie nie sú dostupné.

**ODDIEL 5: PROTIPOŽIARNE OPATRENIA**

- 5.1. Hasiace prostriedky:
- 5.1.1. Vhodné hasiace prostriedky: Kyselina dusičná nie je horľavá, ale ak sa nachádza v požiari, použite najlepšie dostupné hasiace prostriedky (napr. voda, CO<sub>2</sub>).
- 5.1.2. Nevhodné hasiace prostriedky: Nepoužívajte chemické hasiace prostriedky alebo penu a nesmažte sa požiar uhasiť parou alebo pieskom.
- 5.2. Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi:  
Kyselina dusičná nie je horľavá, ale má oxidačné vlastnosti a preto môže reagovať s mnohými horľavými látkami, spôsobiť požiar a uvoľňovať toxické pary (NO<sub>x</sub>).  
Po kontakte so silným redukčným činidlom môže vyvolať explóziu.  
Pri reakcii s bežnými kovmi dochádza k uvoľňovaniu vodíka, ktorý môže so vzduchom tvoriť výbušnú zmes.
- 5.3. Rady pre požiarnikov:  
Použite rozptýlený vodný prúd na chladenie požiaru vystaveným kontajnerom a budov, pre rozptýlenie pár a ochranu ľudí.  
Zabráňte úniku kontaminovanej hasiacej vody do životného prostredia.  
Používajte autonómny dýchací prístroj a kompletný kyselinám odolný ochranný odev.

**ODDIEL 6: OPATRENIA PRI NÁHODNOM UVOĽNENÍ**

- 6.1. Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné prostriedky a núdzové postupy:  
Pri odstraňovaní významných únikov použite kompletný ochranný odev vrátane ochrany dýchacích ciest. Zabráňte kontaktu s pokožkou, očami a nadýchaniu sa pár.  
Vyveďte nezainteresované osoby.
- 6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie:  
Zastavte unikanie ak je to možné a bezpečné. Zabráňte kontaminácii vodných tokov. V prípade nehody, kontaminácie vodných tokov alebo kanalizácie informujte príslušné orgány. Pred vypustením kontaminovaného materiálu do čistiare odpadových vôd alebo vodných tokov, kyselinu zriedte vodou a neutralizujte napríklad sódou alebo uhličitanom sodným.
- 6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a čistenie:  
Malé úniky zriedte vodou a opatrne neutralizujte so sódou alebo vápnom a postúpiť na zneškodnenie. Rozsiahle úniky zadržte/absorbujte pomocou piesku alebo zeminy ak je to nevyhnutné. Nepoužívajte organické zlúčeniny, piliny a podobne. Mechanickým spôsobom pozbierajte tuhú látku alebo absorbovaný materiál a uložte do riadne označenej kontajnera na odpad. Prečerpajte veľké množstvá uniknutej kvapaliny do vhodne označených kontajnerov pre zneškodňovanie. Ak je to možné čo najrýchlejšie izolujte zdroj úniku. Ak je to potrebné miesto úniku vyvetrajte aby sa výpary rozptýlili. Pre viac informácií o zneškodňovaní látky, pozri bod 13.
- 6.4. Odkaz na iné oddiely:  
Pozri ochranné pomôcky uvedené v oddieli 8 (kontrola expozície/osobná ochrana).

**ODDIEL 7: ZAOBCHÁDZANIE A SKLADOVANIE**

- 7.1. Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie:  
Zabráňte kontaktu s pokožkou, očami a nadýchaniu sa pár. Zabezpečte dostatočné vetranie. Pri manipulácii s malými množstvami používajte ochranu očí a rúk. Používajte všetky ochranné prostriedky tam, kde je možné riziko úniku alebo postriekania. Pri riedení, nalievajte kyselinu do vody, nie vodu do kyseliny.

**Karta bezpečnostných údajov**  
**v zmysle Nariadenia ES č.: 453/2010**  
**Kyselina dusičná**

**7.2. Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkoľvek nekompatibility:**

Skladujte na chladnom, dobre vetranom mieste; mimo zdrojov tepla, vznietenia a priameho slnečného žiarenia. Zákaz fajčiť v skladových priestoroch. Uchovajte mimo dosahu nekompatibilných látok. (pozri oddiel Stabilita reaktivity). Obaly chráňte pred koróziou a mechanickým poškodením. Postupujte podľa príslušných priemyselných alebo národných predpisov pre zhromažďovanie a skladovanie obalov.

Obalové materiály: obaly by mali byť z nerezovej ocele a najlepšie s nízkym obsahom uhlíka, ako sú 304L alebo plastové (napr. PVC).

**7.3. Špecifické konečné použitie:**

Pozri bod 1.2.

**ODDIEL 8: KONTROLY EXPOZÍCIE/OSOBNÁ OCHRANA**

**8.1. Kontrolné parametre:**

Najvyššie prípustné expozičné limity (NPEL) podľa Prílohy č.1 k Nariadeniu vlády č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci pre uvedené chemické látky:

| Chemická látka   | CAS       | NPEL      |                    |            |                    | Poznámka |
|------------------|-----------|-----------|--------------------|------------|--------------------|----------|
|                  |           | priemerný |                    | krátkodobý |                    |          |
|                  |           | ppm       | mg.m <sup>-3</sup> | ppm        | mg.m <sup>-3</sup> |          |
| Kyselina dusičná | 7697-37-2 | -         | -                  | 1          | 2,6                | -        |

**8.2. Kontroly expozície:**

Lokálne odsávanie ak je to potrebné. Zabezpečte bezpečnostnú sprchu a očnú fontánku na mieste kde môže dôjsť ku kontaktu s očami alebo pokožkou. Pri práci s produktom nejedzte, nepite a nefajčite. Umyte si ruky po práci a pred jedením, fajčením a použitím toalety a po skončení pracovnej zmeny.

**a) Ochrana očí/tváre:**

Použite chemické ochranné okuliare, napr.: EN 166 alebo celo tvárovú masku EN 402.

**b) Ochrana kože:**

Používajte chemicky odolný, ochranný odev (EN 14605) a obuv.

I. Ochrana rúk: Chemicky odolné rukavice v súlade s EN 374 by mali byť používané po celý čas pri práci s kyselinou dusičnou, napr. > 8hodín (doba prieniku) butylová guma, PVC, PTFE fluóro elastomér.

II. Iné: Informácie nie sú dostupné.

**c) Ochrana dýchacích ciest:**

Používajte vhodný dýchací prístroj ak hodnoty expozície presiahnu alebo by mohli presiahnuť odporúčané expozičné limity, napr.: maska s filtrom E (EN 14387) a B, autonómny dýchací prístroj.

**d) Tepelná nebezpečnosť:**

Informácie nie sú dostupné.

**8.3. Kontroly environmentálnej expozície:**

Informácie nie sú dostupné.

**ODDIEL 9: FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI**

**9.1. Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach:**

|                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| vzhľad:                   | kvapalina                         |
| Granulometria:            | nerelevantné                      |
| farba:                    | bez farby                         |
| zápach:                   | prenikavý                         |
| prahová hodnota zápachu:  | 0.75 mg/m <sup>3</sup> (0.29 ppm) |
| pH:                       | < 1                               |
| teplota topenia/tuhnutia: | -41°C pri 1013 hPa                |

**Karta bezpečnostných údajov  
v zmysle Nariadenia ES č.: 453/2010  
*Kyselina dusičná***

počiatočná teplota varu a destilačný 83°C pri 1013 hPa

rozsah:

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| teplota vzplanutia:                 | nerelevantné (anorganická látka)      |
| rýchlosť odparovania:               | Informácie nie je dostupná            |
| horľavosť (tuhá látka, plyn):       | nehorľavá                             |
| horné/dolné limity horľavosti alebo | nevýbušná                             |
| výbušnosti:                         |                                       |
| tlak pár:                           | 6.1E+03 Pa pri 20°C                   |
| hustota pár:                        | 2                                     |
| relatívna hustota:                  | 1.513 pri 20°C                        |
| rozpusťnosť (rozpusťnosti):         | rozpusťnosť vo vode: 500 g/L pri 20°C |
| rozdeľovací koeficient: n-          |                                       |
| oktanol/voda:                       | nerelevantné (anorganická látka)      |
| teplota samovznietenia:             | nerelevantné (anorganická látka)      |
| teplota rozkladu:                   | 83°C pri 1013 hPa                     |
| viskozita:                          | 0.75 mPa.s pri 25°C                   |
| výbušné vlastnosti:                 | nevýbušná                             |
| oxidačné vlastnosti:                | oxidujúca                             |
| 9.2. Iné informácie:                | Informácie nie sú dostupné.           |

S vodou miešateľná v každom pomere.

**ODDIEL 10: STABILITY AND REACTIVITY**

10.1. Reaktivita:

Stabilná za odporúčaných podmienok skladovania a manipulácie (pozri oddiel 7).

10.2. Chemická stabilita:

Termicky stabilná v určených podmienkach skladovania.

Mierne sa rozkladaná na oxidy dusíka po kontakte so svetlom alebo organickou hmotou.

10.3. Možnosť nebezpečných reakcií:

Môže prudko reagovať s redukčnými činidlami, silnými zásadami, organickým materiálom, chloridmi a jemne rozptýlenými kovmi. Exotermicky reaguje s vodou.

10.4. Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť:

Vysoká teplota, svetlo, znečistenie.

10.5. Nekompatibilné materiály:

Redukčné látky; alkalické a žieravé látky; kovový prach; sírovodík; chlorečnany, uhličitany, nie ušľachtilé kovy; alkoholy.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu:

Ak je kyselina dusičná vystavená teplu, vznikajú oxidy dusíka (NO<sub>x</sub>).

**ODDIEL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMÁCIE**

11.1. Informácie o toxikologických účinkoch:

Absorpcia: primárny účinok na zdravie, žieravá účinok v dôsledku zmeny pH. Preto absorpcia nie je relevantný parameter pre hodnotenie účinkov.

a) akútna toxicita:

Dermálna: Žiadne údaje

Orálna: Žiadne údaje

Inhalačne: LC<sub>50</sub> (1h) na potkanoch, podobné s OECD 403: cca. 2500 ppm (samec/samica) na základe testovaného materiálu.

Žieravá látka a bez akútnej toxicity inhalovaním.

b) poleptanie kože/podráždenie kože:

Kyselina dusičná je klasifikovaná ako žieravo pôsobiaca látka na pokožku.

c) vážne poškodenie očí/podráždenie očí:

Kyselina dusičná je klasifikovaná ako žieravo pôsobiaca látka na oči.

d) respiračná alebo kožná senzibilizácia:

**Karta bezpečnostných údajov  
v zmysle Nariadenia ES č.: 453/2010  
*Kyselina dusičná***

Žieravá látka – nerelevantné.

e) mutagenita zárodočných buniek:

Z výsledkov získaných na kyseline dusičnej (OECD 471), sodné (OECD 471, 473+ in vivo test) a draselné (OECD 471, 473 a 476) dusičnany vzhľadom na ich štruktúrnú podobnosť s kyselinou dusičnou je možné usudzovať, že pri kyseline dusičnej sa neočakáva genotoxický účinok.

f) karcinogenita:

Nepresvedčivé údaje.

g) reprodukčná toxicita:

Žiadne nežiaduce účinky neboli pozorované na reprodukciu/vývoj podľa metódy OECD 422 (orálnou sondou, potkan) na dusičnan draselný až po dávku – NOAEL = 1500 mg/kg bw/deň.

h) toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – jednorazová expozícia:

Informácie nie sú dostupné.

i) toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – opakovaná expozícia:

Informácie nie sú dostupné.

j) aspiračná nebezpečnosť:

Informácie nie sú dostupné.

i) iné informácie:

Za najpravdepodobnejšiu cestu expozície sa považuje inhalácia. Nadýchanie sa pár kyseliny dusičnej môže spôsobiť okamžité podráždenie dýchacieho ústrojenstva, bolesť a dýchavičnosť, ktoré sprevádzajú regeneráciu, tá môže trvať niekoľko týždňov. Po tomto čase môže dôjsť k recidíve so smrťou spôsobenou bronchopneumóniou a pľúcnou fibrózou.

Prostredníctvom dermálneho kontaktu, kyselina dusičná spôsobuje poleptanie kože a očí.

Prostredníctvom požitia, kyselina dusičná spôsobuje poleptanie tráviaceho traktu.

**ODDIEL 12: EKOLOGICKÉ INFORMÁCIE**

**12.1. Toxicita:**

Akútna/dlhodobá toxicita pre ryby:

Stredná letálna pH (96h) 3-3,5 pre *Lepomis macrochirus* (žiadna sledovaná metóda).

Stredná letálna pH (96h) cca 3,7 pre *Oncorhynchus mykiss* (žiadna sledovaná metóda).

Akútna/dlhodobá toxicita pre vodné bezstavovce:

48-hodín LC<sub>50</sub> (kombinovaná analýza) na *Ceriodaphnia dubia* (USEPA metóda) : pH 4,6.

Akútna/dlhodobá toxicita pre vodné rastliny:

Žiadne informácie pre kyselinu dusičnú.

Toxicita pre mikroorganizmy napr. baktérie:

Žiadne informácie pre kyselinu dusičnú.

Chronická toxicita pre vodné organizmy:

Žiadne informácie pre kyselinu dusičnú.

Toxicita pre pôdne organizmy:

Žiadne informácie pre kyselinu dusičnú.

Toxicita pre suchozemské rastliny:

Žiadne informácie pre kyselinu dusičnú.

Všeobecné účinky:

Vplyv na hodnotu pH. Zvýšenie koncentrácie dusičnanov má vedľajší účinok.

**12.2. Perzistencia a degradovateľnosť:**

Nerelevantné pre anorganické látky.

**12.3. Bioakumulačný potenciál:**

Nerelevantné pre anorganické látky.

**12.4. Mobilita v pôde:**

Žiadne údaje pre kyselinu dusičnú.

**12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB:**

Nerelevantné pre anorganické látky.

**12.6. Iné nepriaznivé účinky:**

**Karta bezpečnostných údajov  
v zmysle Nariadenia ES č.: 453/2010  
Kyselina dusičná**

Žiadne ďalšie informácie.

**ODDIEL 13: OPATRENIA PRI ZNEŠKODŇOVANÍ**

**13.1. Metódy spracovania odpadu:**

Opatrne neutralizovať vápnom alebo uhličitanmi.

Zneškodňujte v súlade s príslušnými miestnymi predpismi.

Používané obaly sú určené iba pre tento produkt. Po použití, úplne prázdne obaly a zneškodňujte na schválených miestach.

**ODDIEL 14: INFORMÁCIE O DOPRAVE**

14.1. Číslo OSN (UN): 2031

14.2. Správne expedičné KYSELINA DUSIČNÁ, iná ako červeno dymiaca, najviac so 70 %

označenie OSN (UN): kyseliny dusičnej

14.3. Trieda nebezpečnosti pre 8

dopravu:

14.4. Obalová skupina: II

14.5. Nebezpečnosť pre životné Kyselina dusičná nie je klasifikovaná ako látka ohrozujúca životné  
prostredie: prostredie podľa ADR/RID.

14.6. Osobitné bezpečnostné Kyselina dusičná sa prepravuje v antikorových cisternách  
opatrenia pre užívateľa: s vrchným plnením a vyprázdňovaním s kódom L4BN. Ostatné  
obaly sú II. obalovej skupiny – sudy, IBC kontajnery, sklenené  
balóny s ochrannými košmi, kameninové nádoby.

14.7. Doprava hromadného

nákladu podľa prílohy II

k dohovoru MARPL 73/78

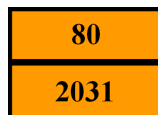
a kódexu IBC:

Klasifikačný kód: CO1

Identifikačné číslo nebezp. 80

látky:

Označenie::



EmS číslo: F-A, S-B

**ODDIEL 15: REGULAČNÉ INFORMÁCIE**

15.1. Nariadenia/právne špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti zdravia a životného prostredia:

Korigendum k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 z 18. decembra 2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH); NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 z 16. decembra 2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006 a v znení neskorších predpisov;

NARIADENIE VLÁDY Slovenskej republiky z 20. júna 2007, ktorým sa mení nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci a v znení neskorších predpisov;

Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov;

NARIADENIA NARIADENIE KOMISIE (EÚ) č. 453/2010 z 20. mája 2010, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH);

15.2. Hodnotenie chemickej bezpečnosti::

Hodnotenie chemickej bezpečnosti bolo vykonané.

**Karta bezpečnostných údajov  
v zmysle Nariadenia ES č.: 453/2010  
*Kyselina dusičná***

**ODDIEL 16: INÉ INFORMÁCIE**

16.1 Použité informačné zdroje:

Správa o chemickej bezpečnosti pre kyselinu dusičnú.

16.2 Odporúčania na odbornú prípravu:

Inštrukcie pre prácu s produktom musia byť zahrnuté do vzdelávacieho systému o bezpečnosti práce (úvodné školenie, školenie na pracovisku, opakované školenia), podľa konkrétnych podmienok na pracovisku.

16.3 Zoznam relevantných H viet:

H272 Môže prispieť k rozvoju požiaru; oxidačné činidlo.

H290 Môže byť korozívna pre kovy.

H314 Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.

EUH071 Žieravé pre dýchacie cesty.

16.4 Zmeny vykonané pri revízii:

ODDIEL 8 – kontrola v zmysle platnej legislatívy.

ODDIEL 3 – oprava koncentrácie kyseliny dusičnej.

16.5 Iné informácie:

Informácie nie sú dostupné.

Vydal: DUSLO, a.s. Odbor riadenia a kontroly kvality

Kontakt : Ing. Emília Jurisová, vedúca útvaru riadenia a kontroly kvality

tel.. +421 31 775 2961 fax.: +421 31 775 3014 e-mail: emilia.jurisova@duslo.sk

## Príloha I – expozičný scenár pre kyselinu dusičnú

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. skrátený názov expozičného scenára                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
| Profesionálne použitie kyseliny dusičnej – koncentrácia < 75%                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
| 2. Popis činností/procesov zahrnutých v expozičnom scenári                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
| Sektor použitia (SU)                                                                                                                                             | SU 1, SU 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |                                   |
| Kategória chemických produktov (PC)                                                                                                                              | PC12, PC14, PC15, PC20, PC21, PC35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |                                   |
| Kategória procesov (PROC)                                                                                                                                        | PROC 5: Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu (formuláciu) prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)).<br>PROC 8a: Presun látky alebo prípravku (plnenie/vypúšťanie) do/z nádob/veľkých kontajnerov v neurčených zariadeniach.<br>PROC 8b: Presun látky alebo prípravku (plnenie/vypúšťanie) do/z nádob/veľkých kontajnerov v určených zariadeniach.<br>PROC 9: Presun látky alebo prípravku do malých nádob (určená plniaca linka vrátane váženia).<br>PROC 10: Použitie valčiek a štetcov.<br>PROC 11: Nepriemyselné rozprašovanie.<br>PROC 13: Úprava výrobkov namáčaním a liatím.<br>PROC 15: Použitie vo forme laboratórneho činidla.<br>PROC 19: Ručné miešanie s blízkym stykom. K dispozícii je iba osobné ochranné vybavenie. |                                              |                                   |
| Kategória výrobkov (AC)                                                                                                                                          | Nehodí sa .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |                                   |
| Kategória uvoľňovania do životného prostredia (ERC)                                                                                                              | ERC 8a (Široko disperzné vnútorné použitie pomôcok pri spracovaní v otvorených systémoch)<br>ERC 8b (Široko disperzné vnútorné použitie reaktívnych látok v otvorených systémoch)<br>ERC 8e (Široko disperzné vonkajšie použitie reaktívnych látok v otvorených systémoch)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                                   |
| 3. Prevádzkové podmienky                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
| 3.1 Prevádzkové podmienky týkajúce sa frekvencie a používaných množstiev                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
| Trvanie expozície na pracovisku:                                                                                                                                 | 8 hodín/deň                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |                                   |
| Frekvencia expozície na pracovisku:                                                                                                                              | 220 dní/rok pre každého pracovníka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |                                   |
| Ročné množstvo použité na pracovisko                                                                                                                             | Denné a ročné množstvo/emisie na pracovisko nie je považované za hlavný ukazovateľ pre expozíciu životného prostredia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |                                   |
| 3.2 Prevádzkové podmienky súvisiace s látkou/produktom                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
| Fyzikálne skupenstvo                                                                                                                                             | kvapalné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |                                   |
| Koncentrácia látky v zmesi                                                                                                                                       | Kyselina dusičná sa používa počas výrobných fáz v rôznych čistiacich produktoch, hoci často množstvo v konečnom produkte je obmedzené kvôli jej reaktivite. Avšak v prípade tohto scenára, bol považovaný za najhorší scenár produkty s obsahom viac ako 25% kyseliny dusičnej, ale vždy menej ako 75%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                   |
| 3.3 Ostatné relevantné prevádzkové podmienky                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
| Množstvo použité na profesionálneho pracovníka sa líši od činnosti k činnosti. Maximálna doba trvania > 4h/deň bola považovaná za najhorší predpokladaný prípad. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
| 4. Opatrenia na riadenie rizík                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
| 4.1 RMM vzťahujúce sa na pracovníkov                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                   |
| Organizačné opatrenia                                                                                                                                            | Pretože kyselina dusičná je žieravá, opatrenia na riadenie rizík na ochranu ľudského zdravia by sa mali zamerať na zabránenie priameho kontaktu s touto látkou. Vzhľadom na automatizovaný, uzavretý systém a lokálne odsávanie môže byť menej pravdepodobné zavedenie pre profesionálne použitie, vzhľadom na dizajn produktu by mali byť zabezpečené opatrenia (napr. nízka koncentrácia) rovnako ako zásady bezpečnej práce brániace priamemu kontaktu s očí/pokožky s kyselinou dusičnou a prevenciou proti tvorbe aerosólu a rozstrekaniu, sú veľmi dôležité spolu s osobnými ochrannými pomôckami.                                                                                                                                                                                        |                                              |                                   |
|                                                                                                                                                                  | HNO3 koncentrácia v produkte > 20%:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | HNO3 koncentrácia v produkte medzi 5% a 20%: | HNO3 koncentrácia v produkte < 5% |
| Ochrana dýchacích ciest                                                                                                                                          | Povinná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Odporúčaná                                   | Zásady bezpečnej práce            |
| Ochrana rúk                                                                                                                                                      | Povinná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Odporúčaná                                   | Zásady bezpečnej práce            |
| Ochrana očí                                                                                                                                                      | Povinná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Odporúčaná                                   | Zásady bezpečnej práce            |
| Ochrana pokožky                                                                                                                                                  | Povinná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Odporúčaná                                   | Zásady bezpečnej práce            |

**Karta bezpečnostných údajov  
v zmysle Nariadenia ES č.: 453/2010  
Kyselina dusičná**

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Hygienické opatrenia                                                                   | Uchovajte oddelene od potravín, nápojov a tabakových výrobkov. Umyte si ruky pred prestávkami a po skončení práce. Pracovné odevy uchovajte oddelene.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| 4.2 RMM vzťahujúce sa na životné prostredie                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| Organizačné opatrenia                                                                  | Procesné alebo kontrolné technológie sú povinné pre minimalizáciu emisii a výslednú expozíciu počas čistenia a údržbových prác.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| Opatrenia vzťahujúce sa na zníženie odpadových vôd                                     | Rozdielne pravidlá platia pre profesionálnych používateľov s ohľadom na kontrolu ich odpadových vôd. Požaduje sa aby odtok komunálnych odpadových vôd do kanalizácie alebo povrchových vôd nespôsobil významné zmeny v pH. Je to závislé či odstraňovanie sa vykonáva na čistiarni komunálnych odpadových vôd vybavenej čistiarňou odpadových vôd alebo nie.                                                                                                                             |      |
| Opatrenia vzťahujúce sa na zníženie odpadového vzduchu                                 | Výskyt kyseliny dusičnej v tuhom odpade sa nepredpokladá, ani prechod do ovzdušia, vzhľadom k jej nízkemu tlaku pár a rozkladu na NO <sub>x</sub> . Preto nie sú zaistené žiadne zvláštne opatrenia na riadenie rizík, pre emisie.                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
| Opatrenia vzťahujúce sa na zníženie úniku do pôdy                                      | Pre únik do pôdy pre používanie hnojív, pH bude prirodzene neutralizované prostredím pred prechodom do podzemných vôd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| 4.3 Opatrenia súvisiace s odpadom                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| Druh odpadu                                                                            | Kvapalný odpad – obalový materiál                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
| Techniky zneškodňovania                                                                | Neutralizovaná kvapalina môže byť vypúšťaná v súlade s príslušnými predpismi. Zvyšky v obaloch alebo samotné použité obaly by mali byť zneškodňované v súlade s miestnymi požiadavkami.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 5. Predpoklad expozície vychádzajúcej z vyššie opísaných podmienok a vlastností látky. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 5.1. Expozícia človeka                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| Profesionál (orálne)                                                                   | Žiadne významná orálna expozícia vzhľadom na dodržiavanie správnych hygienických návykov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
| Profesionál (dermálne)                                                                 | Ako sa uvádza v CLP nariadení č.: 1272/2008 Príloha VI, tabuľka 3.1, kyselina dusičná je žieravá nad 20% koncentračného limitu. Preto zaistenie účinných kontrolných opatrení proti dermálnej expozícii je namieste. Okrem toho ochranný odev a rukavice sa považujú za trvale používané pri manipulácii so žieravými látkami. Výrobné spoločnosti uvádzajú použitie ochranných rukavíc a tak k opakovanej dennej dermálnej expozícii komerčným produktom je považované za zanedbateľné. |      |
| Profesionál (inhalačne)<br>DNEL = 1.3 mg/m3                                            | Vypočítané s MEASE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RCR  |
| PROC 5,                                                                                | 0.1 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.08 |
| PROC8a                                                                                 | 0.05 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.04 |
| PROC8b                                                                                 | 0.05 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.04 |
| PROC9                                                                                  | 0.05 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.04 |
| PROC10                                                                                 | 0.05 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.04 |
| PROC 13                                                                                | 0.05 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.04 |
| PROC14                                                                                 | 0.1 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.08 |
| PROC15                                                                                 | 0.01 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.01 |
| PROC19                                                                                 | 0.05 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.04 |
| PROC 11 s maskou APF40                                                                 | 0.5 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.38 |
| 5.2. Expozícia životného prostredia (kvalitatívne hodnotenie)                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| Uvoľňovanie do životného prostredia                                                    | Výroba kyseliny dusičnej môže potenciálne spôsobiť vodné emisie a lokálny nárast koncentrácie dusičnanov a súčasne znížiť pH vodného prostredia. pH priemyselných odpadových vôd je však pravidelne opakovane merané a môže byť ľahko neutralizované.                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| Čistiareň odpadových vôd (ČOV)                                                         | Nerelevantné. Kyselina dusičná disociuje na H <sup>+</sup> a NO <sup>3-</sup> a neutralizuje sa pred vstupom do ČOV.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| Vodné pelagické prostredie                                                             | Vzhľadom k vysokej rozpustnosti vo vode sa kyselina dusičná vyskytuje prevažne v pôde (migrácia smerom k podzemnej vode) a vodnom prostredí: tu kyselina dusičná postupnou disociáciou ovplyvňuje pH prostredia. Čím je vyššia tlmivá schopnosť vody, tým nižší bude vplyv na pH.                                                                                                                                                                                                        |      |
| Sedimenty                                                                              | Nerelevantné. Neabsorbuje sa na častice hmoty alebo povrchy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
| Pôda a podzemná voda                                                                   | Nerelevantné. Presakovanie, čiastočná neutralizácia, rozptýlenie, riedenie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
| Atmosférické prostredie                                                                | Nerelevantné. Uvoľnenie kyseliny dusičnej je zanedbateľné vzhľadom k jej nízkemu tlaku pár a rozložiteľnosti na NO <sub>x</sub> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
| Sekundárna otrava                                                                      | Bioakumulácia v organizmoch nie je pre kyselinu dusičnú relevantná.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |