



**KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV:
AMONIAK**

dátum vydania: 09.06.2004

revízia: 08.01.2014 - 8. vydanie
nahrádza: 01.08.2011 - 7. vydanie

ODDIEL 1: IDENTIFIKÁCIA LÁTKY/ZMESI A SPOLOČNOSTI/PODNIKU

1.1 Identifikátor produktu

Tabuľka obsahuje identifikátory (názvy a identifikačné čísla) produktu, ktorý sa predáva na trhu pod obchodným názvom:

AMONIAK

ZDROJ ÚDAJOV PRE IDENTIFIKÁCIU	IDENTIFIKÁTORY	
	NÁZOV LÁTKY	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO
registrácia podľa nariadenia REACH	názov pri registrácii: Ammonia, anhydrous	registračné číslo: 01-2119488876-14-0060
zoznam harmonizovaných klasifikácií (príl. VI nariadenia CLP)	názov uvedený v zozname: Amoniak, bezvodý Ammonia, anhydrous	indexové číslo: 007-001-00-5
databáza klasifikácií a označení ECHA	ammonia, anhydrous	-
iný zdroj	medzinárodný chemický názov: Ammonia	číslo CAS: 7664-41-7 číslo ES: 231-635-3

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

1.2.1 Identifikované použitia

Medziprodukt pri výrobe chemikálií, komponentov na prípravu zmesí, procesné, neprocesné a pomocné činidlo (napr. pri chladení, redukcii oxidov dusíka a síry, nitridácii povrchu kovov, extrakčné a neutralizačné činidlo atď.)

1.2.2 Použitia, ktoré sa neodporúčajú

V registračnej dokumentácii nie sú uvedené žiadne použitia, ktoré sa neodporúčajú.

1.3 podrobnosti o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

■ UNIPETROL RPA, s.r.o., Záluží 1 436 70 Litvínov, Česká republika

☎: + 420 476 161 111 fax: + 420 476 619 553

unipetrolrpa@unipetrol.cz

www.unipetrolrpa.cz

• Riaditeľ úseku obchodu:

☎: + 420 476 164 281 fax: + 420 476 163 691

Jaroslava.svobodova@Unipetrol.cz

• Administrátor predaja:

☎: + 420 476 164 939 fax: + 420 476 163 691

☎: + 420 476 164 534 fax: + 420 476 164 229

■ Osoba odborne spôsobilá na SDS

reach.unirpa@unipetrol.cz

1.4 Núdzové telefónne číslo

• UNIPETROL RPA, s.r.o.

☎: +420 476 163 111 (nepretržite)

☎: +420 476 162 111 (nepretržite)

• CENTRUM MINISTERSTVA ZDRAVOTNÍCTVA

Toxikologické informačné centrum (TIC)

☎: +420 224 919 293 (nepretržite)

Na bojišti 1, 128 08 Praha 2, Česká republika

☎: +420 224 915 402 (nepretržite)

e-mail: tis@mbox.cesnet.cz

fax: +420 224 914 570

• NÁRODNÉ TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM

Limbová 5, 833 05 Bratislava, Slovenská republika

☎: 00421 2 5477 4166

e-mail: ntic@ntic.sk

GSM: 00421 911 166 066

www.ntic.sk

ODDIEL 2: IDENTIFIKÁCIA NEBEZPEČNOSTI
2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi

Produkt je na úrovni Európskej únie harmonicky klasifikovaný ako nebezpečný na základe záznamu jeho klasifikácie a označenia v časti 3 prílohy VI nariadenia (ES) č. 1272/2008 CLP.

2.1.1 CLP (nariadenie (ES) č. 1272/2008 CLP):

HORĽAVÝ PLYN (KATEGÓRIA 2)
 PLYNY POD TLAKOM (SKVAPALNENÝ PLYN)
 AKÚTNA TOXICITA (KATEGÓRIA 3)
 POLEPTANIE KOŽE / PODRÁŽDENIE KOŽE (KATEGÓRIA 1B)
 NEBEZPEČNOSŤ PRE VODNÉ PROSTREDIE (KATEGÓRIA 1)
 NEBEZPEČNOSŤ PRE VODNÉ PROSTREDIE (KATEGÓRIA 2)
 Doplnková informácia o nebezpečnosti pre zdravie podľa prílohy II nariadenia (ES) č. 1272/2008 CLP

Flam. Gas 2, H 221
Press. gas (Liquefied gas), H 280
Acute Tox. 3, H 331
Skin Corr. 1B, H 314
Aquatic Acute 1, H 400
Aquatic Chronic 2, H 411
EUH071

2.1.2 DSD a/alebo DPD (smernica 67/548/EHS alebo smernica 1999/45/ES):

HORĽAVÝ
 JEDOVATÝ
 ŽIERAVÝ
 NEBEZPEČNÝ PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

R 10
T; R 23
C; R 34
N; R 50

Pozn.: Úplné znenie H-viet, EUH-viet a R-viet je uvedené v oddiele 16

2.2 Prvky označovania

identifikátory produktu	AMONIAK AMONIAK, BEZVODÝ / AMMONIA, ANHYDROUS indexové číslo: 007-001-00-5			
výstražný symbol nebezpečnosti	   			
	GHS06 GHS05 GHS04 GHS09			
výstražné slovo	NEBEZPEČENOSŤ			
štandardné vety o nebezpečnosti (H-, EUH-vety)	H221 H280 H314 H331 H410	Horľavý plyn. Obsahuje plyn pod tlakom; pri zahriatí môže vybuchnúť. Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí. Toxický pri vdýchnutí. Veľmi toxický pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.		



**KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV:
AMONIAK**

dátum vydania: 09.06.2004

revízia: 08.01.2014 - 8. vydanie
nahrádza: 01.08.2011 - 7. vydanie

<i>bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie (P-vety)</i>	P210 P260 P273 P280 P303 + P361 + P353 P304 + P340 P305 + P351 + P338 P403+P233	Uchovávajúte mimo dosahu tepla/iskier/otvoreného ohňa/horúcich povrchov. Nefajčite. Nevdychujte plyn/hmlu/pary/aerosóly. Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia. Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ochranné okuliare/ochranu tváre. PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Odstráňte/vyzlečte všetky kontaminované časti odevu. Pokožku ihneď opláchnite vodou/sprchou. PRI VDÝCHNUTÍ: Presuňte postihnutého na čerstvý vzduch a nechajte ho oddychovať v polohe, ktorá mu umožní pohodlné dýchanie. PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní. Uchovávajúte na dobre vetranom mieste. Nádobu uchovávajúte tesne uzavretú.
<i>Doplňujúce informácie</i>	EUH071	Žieravé pre dýchacie cesty.

UNIPETROL RPA, s.r.o.
Záluží 1, 436 70 Litvínov, Česká republika
☎: +420 476 161 111, +420 476 162 111, +420 476 163 111

2.3 Iná nebezpečnosť

Pobytu vo vysokých koncentráciách plynu vedie k zástave dychu, ktorá môže byť dočasná, ale môže dôjsť aj k náhlej smrti. Vdychovanie plynu môže spôsobiť opuch hrtana alebo opuch pľúc (niekedy oneskorenému) a spôsobiť udusenie. Pri kontakte so skvapalneným produktom dochádza nielen k poleptaniu, ale môže dôjsť aj k vzniku omrzlín, ktoré sa môžu veľmi zle hojiť, a ktoré sú mimoriadne nebezpečné pre oči, môžu viesť až k oslepnutiu. Produkt vytvára výbušné zmesi so vzduchom. Pri úniku produktu môže dôjsť ku kontaminácii ovzdušia do veľkých vzdialeností od zdroja. Je rozpustný vo vode a aj pri veľkom zriedení vytvára leptavé zmesi.

ODDIEL 3: ZLOŽENIE/INFORMÁCIE O ZLOŽKÁCH

3.1 Látky

názov látky:	Amoniak (ďalšie názvy pozri pododdiel 1.1)	
koncentrácia [%hm.] :	min. 99,8	
indexové číslo (index):	007-001-00-5	
číslo CAS :	7664-41-7	
číslo ES :	231-635-3	
NEČISTOTY	NÁZOV:	IDENTIFIKÁTOR :
<i>produkt neobsahuje žiadne nečistoty, stabilizujúce prísady alebo iné zložky, ktoré by mohli ovplyvniť jeho klasifikáciu</i>		

ODDIEL 4: OPATRENIA PRVEJ POMOCI

4.1 Opis opatrení prvej pomoci

4.1.1 Všeobecné pokyny

Zabezpečte činnosť životne dôležitých funkcií. Pri nebezpečenstve straty vedomia prepravujte danú osobu v stabilizovanej polohe. Osobám v bezvedomí nikdy nič nepodávajte ústami.

4.1.2 Pri inhalácii

S ohľadom na vlastnú bezpečnosť presuňte vystavenú osobu z miesta expozície na čerstvý vzduch, vypláchnite vodou ústa a nos, nenechajte danú osobu prechladnúť a zabezpečte odbornú lekársku starostlivosť.

4.1.3 Pri kontakte s kožou

Zasiahnuté miesta okamžite opláchnite dostatočným množstvom vody a odstráňte kontaminovaný odev a obuv z danej osoby. Kožu dôkladne, ale bez veľkého mechanického dráždenia omývajte veľkým množstvom vlažnej vody, najlepšie až do príchodu lekára, ale minimálne 20 minút. Pri vzniku omrzlín neodstraňujte primrznutý odev a zasiahnuté miesto netrite, ale len opláchnite. Poleptané, prípadne omrznuté miesta prekryte sterilným obvazom alebo čistou handričkou. Zabezpečte odbornú lekársku starostlivosť.

4.1.4 Pri zasiahnutí očí

Okamžite vyplachujte oči so široko otvorenými viečkami pod tečúcou vlažnou vodou a vo vymývaní pokračujte pri násilne otvorených viečkach od vnútorného smerom k vonkajšiemu kútiku oka až do príchodu lekára. Ak má postihnutý kontaktné šošovky, pred výplachom ich vyberte. Zabezpečte odbornú lekársku starostlivosť, v prípade kontaktu očí so skvapalneným plynom bezodkladne, pretože pri omrznutí hrozí vážne poškodenie očí.

4.1.5 Pri požítí

Požítie nie je pravdepodobným spôsobom expozície. Iba pri kontakte so skvapalneným plynom môže dôjsť k omrznutiu úst a pier. V takomto prípade oplachujte ústa vlažnou vodou a okamžite zabezpečte odbornú lekársku starostlivosť.

4.2 Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

Vdychnutie plynu vyvoláva pálenie a bolesť poleptaných slizníc, úporný dráždivý kašeľ a dýchavičnosť. Aj s výrazným oneskorením môže dôjsť k opuchu pľúc. V prípade vzniku omrzlín sú omrznuté miesta bledé, chladné a necitlivé, neskôr môžu sčervenat', opuchnúť, objaví sa pocit mravenčenia, pálenie a bolesť. Omrzliny sú často spojené s poleptaním, pretože produkt je silná žieravina.

4.3 Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania

Pri inhalácii, poleptaní kože alebo vniknutí do očí je nutná okamžitá lekárska starostlivosť. Pracovisko musí byť vybavené bezpečnostnou sprchou a zariadením na výplach očí.

ODDIEL 5: PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

5.1 Hasiace prostriedky

Vhodné hasiace prostriedky: ťažká pena, trieštený vodný prúd alebo vodná hmla.

Nevhodné hasiace prostriedky: priamy vodný prúd.

Hasenie malého požiaru: hasiaci prístroj práškový alebo snehový (CO₂), suchý piesok alebo hasiaca pena.

5.2 Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

Oheň nehaste, kým nie je odstránený zdroj jeho úniku. Ak to nie je možné, nechajte oheň dohorieť a iba vodou ochladzujte nádoby v okolí požiaru. V ich ochladzovaní pokračujte dostatočne dlho aj po uhasení požiaru. Nádrže s látkou môžu vplyvom tepla explodovať. Pri spaľovaní môžu vznikať oxidy dusíka a pri teplotách nad 450°C vzniká vysoko horľavý vodík.

5.3 Rady pre požiarnikov

Znížte na minimum vsakovanie hasiacej kvapaliny znečistenej látkou do kanalizácie, povrchových a podzemných vôd a do pôdy. Voda kontaminovaná plynom vytvára toxický a žieravý produkt.

Ochladzujte nádoby striekaním vodou, pretože môžu vplyvom tepla explodovať.

Výpary je potrebné zrážať vodnou clonou.

Kontakt vody so schladeným skvapalneným plynom môže viesť k vytvoreniu veľkej peny a rýchlej tvorbe pár.

Osobitné ochranné vybavenie pre požiarnikov: kompletný ochranný odev proti požiaru a pôsobením chemikálií a izolačný dýchací prístroj.

ODDIEL 6: OPATRENIA PRI NÁHODNOM UVOLNENÍ**6.1 Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné prostriedky a núdzové postupy**

Uzavrite miesto nehody a zabráňte prístupu do nebezpečného priestoru. Zostaňte na náveternej strane. Pri úniku tohto produktu hrozí nebezpečenstvo požiaru, a preto odstráňte zdroje vznietenia, nefajčite a nemanipulujte s otvoreným ohňom. Ak je to možné, zastavte zdroj úniku, zabezpečte dostatočné vetranie uzavretých priestorov a monitorujte koncentráciu plynu. Zabráňte styku s látkou a s jej parami. Pri likvidácii úniku používajte protichemický odev a izolačný dýchací prístroj. Pri odstraňovaní následkov mimoriadnej udalosti/havárie používajte všetky odporúčané osobné ochranné prostriedky (pozri pododdiel 8.2). V priestoroch, kde nie je známa koncentrácia plynu alebo sa pohybuje nad expozičné limity, použite izolačný dýchací prístroj. V okolitých ohrozených objektoch vykonajte opatrenia na zabránenie prieniku plynu (napr. utesnenie okien a dverí, vypnutie vonkajších prívodov vzduchu). Pri veľkých haváriách evakuujte osoby z celého nebezpečného priestoru. Na ochranu ľudí proti nadýchaniu pri úniku použite ochrannú masku s filtrom proti amoniaku alebo aspoň mokrý uterák alebo handričku na tvár.

6.2 Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Zabráňte ďalšiemu úniku látky a miesto úniku ohradte. Zabráňte šíreniu pár amoniaku do okolia vytváraním vodnej clony. Majte na pamäti, že miešanie vody a kvapalného produktu bude urýchľovať vytváranie hmly/pár, a preto na kvapalný amoniak použite vodu len vtedy, ak je zabezpečený pomer 100 dielov vody na jeden diel amoniaku. Zabráňte šíreniu a prieniku skvapalneného plynu a vody znečistenej produktom do kanalizácie, povrchových a podzemných vôd zakrytím kanalizácie.

6.3 Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a čistenie

Pri rozliatí skvapalneného plynu dochádza k rýchlemu odparovaniu bez možnosti jeho ovplyvnenia. Vytvorte vodnú clonu, ktorou budete zrážať unikajúce pary. Látku zmiešanú s vodou bezpečne odsajte a v uzavretých označených nádobách odveďte na zneškodnenie. Zneškodnite v súlade s platnou právnou úpravou pre odpady (pozri oddiel 13). V mieste úniku zvýšte intenzitu ventilácie, zvlášť vtedy, ak ide o uzavreté priestory, a monitorujte koncentráciu plynu v ovzduší. Po zlikvidovaní úniku umyte kontaminovaný priestor vodou.

6.4 Odkaz na iné oddiely

Odporúčané osobné ochranné prostriedky pozri pododdiel 8.2 ("Kontroly expozície").

Odporúčaný spôsob zneškodňovania odpadu pozri oddiel 13 ("Opatrenia pri zneškodňovaní").

ODDIEL 7: ZAOBCHÁDZANIE A SKLADOVANIE**7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie**

S látkou a s prázdne nádobami (môžu obsahovať zvyšky produktu) manipulujte v dobre vetraných priestoroch a dodržiavajte všetky opatrenia na predchádzanie požiaru (zákaz fajčenia, zákaz práce s otvoreným ohňom, odstránenie všetkých možných zdrojov vznietenia). V blízkosti obalov (aj prázdnych) nevykonávajte činnosti, ako je zváranie, rezanie, brúsenie, atď. Zabráňte vzniku výbojov statickej elektriny. Používajte iba v technologických zariadeniach, ktoré sú vyrobené z vhodných konštrukčných materiálov, sú dimenzované na príslušný tlak a majú ochranný mechanizmus, ktorý zabráňuje spätnému toku. Pred použitím si overte, či bol celý plynový systém preverený proti možným únikom. Používajte odporúčané osobné ochranné prostriedky a dodržiavajte všetky odporúčania, aby sa vylúčil možný kontakt látky s pokožkou, zasiahnutie očí a možnosť inhalácie. **Do všetkých výrobných priestorov, prípadne ďalších priestorov, kde môže hroziť únik amoniaku, vstupujte vždy s ochrannou maskou v pohotovostnej polohe.**

Tlakové fľaše naplnené produktom zabezpečte proti pádu alebo prevráteniu, až potom môžete zložiť ochranné kryty ventilov. Ventil otvárajte pomaly a opatrne, aby nedošlo k jeho poškodeniu. Nikdy sa nepokúšajte ventily opravovať a poškodenie oznámte dodávateľovi. Po každom použití ventil uzavrite. Ventil udržiavajte v čistote, zabráňte najmä prípadnej kontaminácii olejom alebo vodou.

Rady týkajúce sa všeobecnej hygieny: Dodržiavajte pravidlá osobnej hygieny. Kontaminovaný odev okamžite odstráňte. Nejedzte, nepite ani nefajčite v pracovných priestoroch! Po práci a pred jedlom alebo pitím si dôkladne umyte ruky a nekryté časti tela vodou a mydlom, alebo ich ošetrte vhodným reparačným krémom. Pred vstupom do stravovacích priestorov odstráňte kontaminovaný odev, obuv a ochranné prostriedky.

7.2 Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkoľvek nekompatibility

Skladové priestory musia spĺňať požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb a elektrické vybavenie musí vyhovovať platným predpisom. Skladujte na chladnom a dostatočne vetranom mieste s účinným odsávaním mimo dosahu zdrojov tepla a všetkých zdrojov vznietenia. Chráňte pred priamymi účinkami slnečného žiarenia. Skladovacie obaly musia byť uzavreté a riadne označené a uzemnené. Neskladujte v blízkosti nekompatibilných materiálov, ako sú napríklad oxidačné činidlá (kyslík, vzduch, atď.), alebo iné horľavé materiály. Skladovacia teplota by nemala byť nižšia ako -30°C a vyššia ako 50°C. Tlakové fľaše musia byť pevne uzavreté, uložené nastojato a zabezpečené proti pádu.

7.3 Špecifické konečné použitie(-ia)

Látka nie je určená na špecifické konečné použitie, na ktoré by sa vzťahovali určité špecifické odporúčania. Pri manipulácii a skladovaní je potrebné dodržiavať pokyny vyžadované v pododdieloch 7.1 a 7.2.

ODDIEL 8: KONTROLY EXPOZÍCIE/OSOBNÁ OCHRANA
8.1 Kontrolné parametre

Medzné hodnoty expozície v pracovnom prostredí

Medzné hodnoty expozície v pracovnom prostredí sú dve stanovené hodnoty:

- hodnota expozície, ktorej môže byť zamestnanec vystavený počas pracovnej zmeny (resp. 8 hodín) bez toho, aby aj pri celoživotnej pracovnej expozícii bolo ohrozené jeho zdravie (PEL, osemhodinový limit),
- koncentrácia látky, ktorej nesmie byť zamestnanec nikdy vystavený (NPK-P), resp. môže jej byť vystavený maximálne počas presne definovaného časového obdobia (krátkodobý limit).

Česká republika (nariadenie vlády č.361/2007 Z.z.)	PEL [mg.m ⁻³]	NPK-P [mg.m ⁻³]
názov : amoniak	14	36
indexové číslo : 007-001-00-5		
číslo CAS : 7664-41-7		
číslo ES : 231-635-3		

PEL: prípustný expozičný limit chemickej látky v ovzduší

NPK-P: najvyššia prípustná koncentrácia chemickej látky v ovzduší

	osemhodinový limit [mg.m ⁻³]	krátkodobý limit [mg.m ⁻³]
Európska únia (smernica 2000/39/ES)	14	36
Nemecko	14	28
Slovensko	14	36

osemhodinový limit: meraný alebo vypočítaný vo vzťahu k referenčnému obdobiu osem hodín ako časovo vážený priemer

krátkodobý limit: medzná hodnota, nad ktorú by nemalo dôjsť k expozícii a ktorá zodpovedá dobe 15 minút

Hodnoty DNEL

Hodnota DNEL je úroveň expozície odvodená od toxikologických údajov, pri ktorej nedochádza k žiadnym nepriaznivým účinkom na zdravie.

EXPOZÍCIA PRACOVNÍKOV / ZAMESTNANCOV				EXPOZÍCIA VŠEOBECNEJ POPULÁCIE / SPOTREBITEĽOV			
EXPOZÍCIA	ÚČINKY	VSTUP	DNEL	EXPOZÍCIA	ÚČINKY	VSTUP	DNEL
akútne	systémové	kožou	68 mg/kg telesnej hmotnosti/deň	akútne	systémové	kožou	68 mg/kg telesnej hmotnosti/deň
akútne	systémové	inhalácia	47,6 mg.m-3	akútne	systémové	inhalácia	23,8 mg.m-3
/	/	/	/	akútne	systémové	ústami	6,8 mg/kg telesnej



**KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV:
AMONIAK**

dátum vydania: 09.06.2004

revízia: 08.01.2014 - 8. vydanie
nahradza: 01.08.2011 - 7. vydanie

EXPOZÍCIA PRACOVNÍKOV / ZAMESTNANCOV				EXPOZÍCIA VŠEOBECNEJ POPULÁCIE / SPOTREBITEĽOV			
EXPOZÍCIA	ÚČINKY	VSTUP	DNEL	EXPOZÍCIA	ÚČINKY	VSTUP	DNEL
							hmotnosti/deň
akútne	lokálne	kožou	nestanovené	akútne	lokálne	kožou	nestanovené
akútne	lokálne	inhalácia	36 mg.m-3	akútne	lokálne	inhalácia	7,2 mg.m-3
dlhodobá	systémové	kožou	68 mg/kg telesnej hmotnosti/deň	dlhodobá	systémové	kožou	68 mg/kg telesnej hmotnosti/deň
dlhodobá	systémové	inhalácia	47,6 mg.m-3	dlhodobá	systémové	inhalácia	23,8 mg.m-3
/	/	/	/	dlhodobá	systémové	ústami	6,8 mg/kg telesnej hmotnosti/deň
dlhodobá	lokálne	kožou	nestanovené	dlhodobá	lokálne	kožou	nestanovené
dlhodobá	lokálne	inhalácia	14 mg.m-3	dlhodobá	lokálne	inhalácia	2,8 mg.m-3

Hodnoty PNEC

Hodnota PNEC je odhadovaná koncentrácia, pri ktorej nedochádza k výskytu nebezpečných účinkov v danej zložke životného prostredia.

ZLOŽKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	PNEC	POZNÁMKA
voda sladkovodná	0,0011 mg.l ⁻¹	
voda morská	0,0011 mg.l ⁻¹	
voda – prerušované uvoľňovanie	0,0890 mg.l ⁻¹	
sediment	nestanovené	amoniak sa nehromadí v sedimentoch
pôda	nestanovené	amoniak sa v pôde pôsobením baktérií rýchlo mení na iné formy, je neoddeliteľnou súčasťou metabolizmu dusíka, preto sa nepredpokladá expozícia pôdných organizmov
čistiareň odpadových vôd	nestanovené	amoniak sa využíva ako zdroj dusíka pre baktérie
potravinový reťazec	nestanovené	pri amoniaku je hodnota rozdeľovacieho koeficientu n-oktanol/voda (log Kow) nižšia než 3, preto sa nepredpokladá bioakumulácia produktu

Odporúčaný postup sledovania koncentrácií v pracovnom prostredí: spektrofotometria podľa technických noriem ČSN EN 689 a ČSN EN 482.

8.2 Kontroly expozície

Primerané technické opatrenia na kontrolu expozície ľudí a životného prostredia

Primerané opatrenia na kontrolu expozície musia byť zabezpečené prísnyim držaním látky pod kontrolou pomocou technických prostriedkov a použitím procesných a kontrolných technológií, ktoré znižujú emisie a následnú expozíciu s cieľom zamedziť uvoľňovaniu pár látky do ovzdušia, prenikaniu látky do vodného prostredia a do pôdy a prípadnej expozícii ľudí. Priestory, kde sa s látkou manipuluje alebo kde sa látka skladuje, musia byť vybavené nepriepustnými podlahami a záchytnými múrmi v prípade havarijných únikov látky. Je potrebné zabezpečiť celkové a miestne vetranie a účinné odsávanie.

Individuálne ochranné opatrenia, ako napríklad osobné ochranné prostriedky

V prípade, že existuje riziko zvýšenej expozície pri manipulácii s produktom, alebo ak dôjde k zvýšeniu expozície, napr. v dôsledku nehody alebo mimoriadnej udalosti, musia mať pracovníci k dispozícii osobné ochranné prostriedky (OOP) na ochranu dýchacích ciest, očí, rúk a kože, ktoré zodpovedajú charakteru vykonávaných činností. Vhodné vybavenie na ochranu dýchacích ciest musí byť k dispozícii aj tam, kde nie je možné technickými prostriedkami zabezpečiť dodržanie expozičných limitov stanovených pre pracovné prostredie alebo kde nie je možné zaručiť, aby vplyvom expozície dýchacími cestami nedošlo k ohrozeniu zdravia. Pri nepretržitom používaní týchto prostriedkov pri trvalej práci je potrebné zaradiť bezpečnostné prestávky, pokiaľ to charakter OOP vyžaduje.

Všetky OOP sa musia stále udržiavať v použiteľnom stave a poškodené alebo znečistené ihneď vymieňať. **Do všetkých výrobných priestorov, prípadne ďalších priestorov, kde môže hroziť únik amoniaku, vstupujte vždy s ochrannou maskou v pohotovostnej polohe.**

ODPORÚČANÉ OSOBNÉ OCHRANNÉ PROSTRIEDKY (OOP):

- *ochrana dýchacích ciest:* ochranná maska s filtrom účinným proti pôsobeniu amoniaku, izolačný dýchací prístroj (pri likvidácii úniku vždy)
- *ochrana očí / tváre:* bezpečnostné ochranné okuliare, pri zvýšenom riziku poleptania štít na ochranu tváre
- *ochrana kože – ochrana rúk* ochranné rukavice chrániace pred chladom a možným vznikom omrzlín, pred chemickým pôsobením látky chráni nasledujúce materiály:

	<i>materiál rukavíc</i>	<i>hrúbka vrstvy</i>	<i>doba prieniku</i>
bežná pracovná činnosť (možnosť postriekania)	nitril	0,4 mm	10 minút
likvidácia úniku / havária	butyl	0,7 mm	480 minút

- *iné:* antistatický nehorľavý ochranný odev, ochranná obuv s antistatickou úpravou, pre prípad likvidácie úniku kombinéza
- *tepelná nebezpečnosť:* nie je relevantné pri určenom spôsobe použitia
- *iné opatrenia:* pracovisko musí byť vybavené bezpečnostnou sprchou a zariadením na výplach očí

ODDIEL 9: FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

VLASTNOSŤ	JEDNOTKA	HODNOTA	POZNÁMKA
vzhľad		bezfarebný plyn	
zápach		ostro zápachajúci, štipľavý, dráždivý	HSDB
prahová hodnota zápachu	[mg.cm-3]	0,0266	HSDB
hodnota pH		11,6	HSDB 1 N vodný roztok
teplota topenia / tuhnutia	[°C]	-77,7	
počiatočná teplota varu / destilačný rozsah	[°C]	-33,3	
teplota vzplanutia		nie je relevantné pre plyny	
rýchlosť odparovania		nie je relevantné pre plyny	
horľavosť	[%obj]	16 25	HSDB limity horľavosti: dolné horné
horný limit výbušnosti	[%obj]	30	UAKRON
dolný limit výbušnosti	[%obj]	15	UAKRON
tlak pár	[hPa]	8611	pri 20 °C
hustota pár	vzduch=1	0,59	HSDB
relatívna hustota	[kg.m-3]	0,7	výpočtom
rozpustnosť vo vode	[mg.l-1]	482 510-531	pri 25 °C pri 20 °C
rozdeľovací koeficient: n-oktanol/voda	[log Kow]	0,23	

VLASTNOSŤ	JEDNOTKA	HODNOTA	POZNÁMKA
teplota samovznietenia	[°C]	651	
teplota rozkladu		pri teplote bežnej pri používaní sa nerozkladá	
viskozita dynamická	[cP]	0,317	pri -50 °C
výbušné vlastnosti		látka nie je výbušná	
oxidačné vlastnosti		nemá	

9.2 Iné informácie
Nevyžadujú sa.

ODDIEL 10: STABILITA A REAKTIVITA

10.1 Reaktivita

Pri dodržaní bezpečnostných opatrení na bezpečné zaobchádzanie a bezpečné skladovanie popísaných v oddieli 7 nehrozí riziko. Pri teplotách nad 450°C vzniká vysoko horľavý vodík a za prítomnosti látok pôsobiacich ako katalyzátory sa teplota rozkladu môže aj znížiť (napr. za prítomnosti niklu na 300°C). Za prítomnosti elektrickej iskry alebo pri teplote 690°C sa amoniak rozkladá na vodík a dusík a vznikajú vysoko výbušné zmesi so vzduchom.

10.2 Chemická stabilita

Pri dodržaní bezpečnostných opatrení na bezpečné zaobchádzanie a bezpečné skladovanie popísaných v oddieli 7 je produkt chemicky stabilný.

10.3 Možnosť nebezpečných reakcií

K nebezpečným reakciám dochádza pri kontakte s oxidačnými činidlami. K nebezpečným a výbušným reakciám dochádza pri kontakte s inými látkami (napr. alkalické kovy, meď, striebro, kadmium, zinok a ich zliatiny, ortuť, cín, alkoholy, aldehydy, azidy, halogény, atď.) alebo prudkej neutralizačnej reakcie s kyselinami. S vodou vytvára žieravé zásady.

10.4 Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Zdroje vznietenia (vrátane statického výboja), vysoká teplota, slnečné žiarenie, voda, atmosferická vlhkosť.

10.5 Nekompatibilné materiály

Oxidačné činidlá a množstvo ďalších látok – pozri pododdiel 10.3.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Tepelným rozkladom pri vysokých teplotách, napr. počas požiaru, možnosť vzniku oxidov dusíka, vysoko horľavého vodíka a dusíka.

ODDIEL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

11.1 Informácie o toxikologických účinkoch

11.1.1 Látka

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI	ÚČINKY NA ZDRAVIE	ODÔVODNENIE (JUSTIFICATION)
Akútna toxicita	toxický pri vdýchnutí <i>Akútna toxicita ústna: nerelevantné pre žieravosť dermálna: nerelevantné pre žieravosť LC₅₀ inhalačne: 11590 mg.m⁻³/1hod</i>	harmonizovaná klasifikácia podľa prílohy VI nariadenia (ES) č. 1272/2008 CLP údaje z registračnej dokumentácie

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI	ÚČINKY NA ZDRAVIE	ODÔVODNENIE (JUSTIFICATION)
	(krysa)	
Poleptanie / žieravosť / podráždenie kože	žieravý, spôsobuje poleptanie kože <i>1N vodný roztok má pH > 11,5 12% vodný roztok žieravý pre kožu kráľíka nerelevantné pre bázu s pH > 11,5 nerelevantné pre bázu s pH > 11,5</i>	harmonizovaná klasifikácia podľa prílohy VI nariadenia (ES) č. 1272/2008 CLP informácie z registračnej dokumentácie: <i>dostupné informácie pre ľudí a zvieratá posúdenie kyslej alebo alkalického rezervy</i> <i>in vitro štúdie in vivo štúdie</i>
Vážne poškodenie očí/podráždenie očí	žieravý, spôsobuje vážne poškodenie očí <i>vzhľadom na zistenú žieravosť pre kožu sa neodporúča vykonávať testovanie na zvieratách a v súlade s čl.3.3.2.3 nariadenia(ES) č.1272/2008 CLP látka klasifikovaná ako žieravá pre oči</i>	harmonizovaná klasifikácia podľa prílohy VI nariadenia (ES) č. 1272/2008 CLP informácie z registračnej dokumentácie: <i>dostupné informácie pre ľudí a zvieratá posúdenie kyslej alebo alkalického rezervy</i> <i>in vitro štúdie in vivo štúdie</i>
Respiračná alebo kožná senzibilizácia	podľa dostupných informácií látka nevyvoláva alergické reakcie, a preto ju nie je potrebné klasifikovať ako senzibilizujúcu <i>v dostupnej literatúre neexistujú žiadne záznamy o tom, že produkt spôsobuje alergické reakcie nerelevantné pre bázu s pH > 11,5</i>	informácie z registračnej dokumentácie: <i>dostupné informácie pre ľudí a zvieratá</i> <i>in vivo štúdie</i>
Mutagenita zárodočných buniek	podľa dostupných informácií nie je potrebné klasifikovať ako látku vyvolávajúcu dedičné genetické zmeny <i>Ames test negatívny nemá genotoxické vlastnosti</i>	informácie z registračnej dokumentácie: <i>in vitro štúdie in vivo štúdie</i>
Karcinogenita	podľa dostupných informácií nie je potrebné klasifikovať ako látku spôsobujúcu vznik rakoviny <i>zo štúdií uvedených v registračnej dokumentácii vyplýva, že neboli preukázané karcinogénne vlastnosti produktu</i>	informácie z registračnej dokumentácie: <i>experimentálne štúdie</i>
Reprodukčná toxicita	podľa dostupných informácií nie je potrebné klasifikovať látku pre nepriaznivé účinky na plodnosť alebo vývoj plodu <i>neboli zaznamenané žiadne</i>	informácie z registračnej dokumentácie: <i>fertilita (plodnosť)</i>

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI	ÚČINKY NA ZDRAVIE	ODÔVODNENIE (JUSTIFICATION)
	<i>nepriaznivé reprodukčné alebo vývojové účinky</i>	<i>prenatálna vývojová toxicita</i>
Toxicita pre špecifický cieľový orgán – jednorazová expozícia	podľa dostupných informácií nie je potrebné klasifikovať látku pre schopnosť poškodzovať ľudské orgány pri jednorazovej expozícii	v súčasnosti neexistujú žiadne informácie, ktoré by preukazovali, že látka danú vlastnosť má
Toxicita pre špecifický cieľový orgán – opakovaná expozícia	podľa dostupných informácií nie je potrebné klasifikovať látku pre schopnosť poškodzovať ľudské orgány pri opakovanej expozícii	v súčasnosti neexistujú žiadne informácie, ktoré by preukazovali, že látka danú vlastnosť má
Nebezpečnosť pri vdýchnutí	podľa dostupných informácií v prípade požitia alebo vniknutia do dýchacích ciest nevyvoláva poškodenie pľúc ani nespôsobuje smrť	v súčasnosti neexistujú žiadne informácie, ktoré by preukazovali, že látka danú vlastnosť má
ďalšie informácie podľa prílohy II k nariadeniu (ES) č. 1272/2008 CLP	spôsobuje poleptanie dýchacích ciest	informácie z registračnej dokumentácie: <i>dostupné informácie pre ľudí a zvieratá</i>

11.1.2 Informácie o pravdepodobných spôsoboch expozície

Významným spôsobom expozície je inhalácia.

11.1.3 Oneskorené a okamžité účinky, ako aj chronické účinky z krátkodobej a dlhodobej expozície

Vdýchnutie plynu vyvoláva pálenie a bolesť poleptaných slizníc, úporný dráždivý kašeľ a dýchavičnosť. Aj s výrazným oneskorením môže dôjsť k opuchu pľúc. Opuch hrtana alebo pľúc môže viesť k uduseniu. Pobyt vo vysokých koncentráciách plynu vedie k zástave dychu, ktorá môže byť dočasná, ale môže spôsobiť aj náhlu smrť. Poleptanie očí môžu viesť k poškodeniu rohovky a k oslepnutiu.

V prípade vzniku omrzlín sú omrznuté miesta bledé, chladné a necitlivé, neskôr môžu sčervenat', opuchnúť, objaví sa pocit mravenčenia, pálenie a bolesť. Omrzliny sú často spojené s poleptaním, pretože produkt je silná žieravina.

11.1.4 Interakčné účinky

Pri určenom spôsobe použitia nedochádza k žiadnym interakciám.

11.1.5 Toxikokinetika

Plynný amoniak sa rýchlo vstrebáva pľúcami. Metabolizuje na močovinu a vylučuje sa močom.

ODDIEL 12: EKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

12.1 Toxicita

TOXICITA PRE VODNÉ PROSTREDIE:

Subakútna toxicita pre bezstavovce:

EC50, 48 hod: 101 mg.l⁻¹

Štúdia inhibície rastu vodných rastlín:

EC50, 18 dní: 2700 mg.l⁻¹

Subakútna toxicita pre ryby:

LC50, 96 hod: 0,75-3,4 mg.l⁻¹

Test inhibície respirácie aktivovaného kalu:

test nie je potrebné vykonať, pretože amoniak sa využíva ako zdroj dusíka prítomnými mikroorganizmami a zároveň je tiež produkovaný baktériami z iných zlúčenín obsahujúcich dusík

12.2 Perzistencia a degradovateľnosť

Biologická degradovateľnosť: amoniak je ľahko biologicky rozložiteľný.

Abiotická degradovateľnosť:

- hydrolyza ako funkcia pH: produkt nepodlieha hydrolyze (vo vodnom roztoku je v rovnováhe amoniak a amónny iont),
- fotolýza: fotolýza a reakcie s fotolyticky vzniknutými radikálmi v troposfére je hlavným spôsobom odstránenia atmosférického amoniaku.

12.3 Bioakumulačný potenciál

Amoniak je produktom bežného metabolizmu. Vzhľadom na skutočnosť, že hodnota rozdeľovacieho koeficientu n-oktanol/voda (log Kow) je nižšia než 3, nepredpokladá sa bioakumulácia produktu.

12.4 Mobilita v pôde

Amoniak aplikovaný priamo do pôdy sa pôsobením baktérií rýchlo mení na iné formy, ktoré využívajú rastliny a procesom denitrifikácie distribuujú do atmosféry. Preto sa nepredpokladá expozícia pôdnych organizmov. Amoniak sa nehromadí ani v sedimentoch.

12.5 Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Na anorganické látky sa nevzťahuje povinnosť posúdenia perzistencie, bioakumulácie a toxicity, ani vysokej perzistencie a vysokej bioakumulácie podľa prílohy XIII nariadenia (ES) č. 1907/2006 REACH.

12.6 Iné nepriaznivé účinky

Produkt je v zmysle prílohy 1 vodného zákona č. 254/2001 Z.z. považovaný za nebezpečnú škodlivú látku.

ODDIEL 13: OPATRENIA PRI ZNEŠKODŇOVANÍ

13.1 Metódy spracovania odpadu

V prípade, že produkt stane odpadom, napr. v dôsledku nehody alebo mimoriadnej udalosti, je potrebné dodržiavať platnú legislatívu Európskej únie, ako aj národné a miestne platné predpisy. Odpad odovzdajte na odstránenie odborne spôsobilej osobe s príslušným oprávnením.

13.1.1 Odporúčané zaradenie odpadu podľa vyhlášky č. 381/2001 Z.z. (Katalóg odpadov)

Plyny, ktoré nie sú dodávané v tlakových fľašiach, nie je možné zaradiť medzi odpad a pridelovať im číslo podľa katalógu.

Katalógové číslo pre produkt dodávaný v tlakovej fľaši, ktorý sa stal odpadom:

16 05 04 * Plyny v tlakových nádobách (vrátane halónov) obsahujúce nebezpečné látky.

Katalógové číslo pre produkt zmiešaný s vodou (čpavková voda):

06 10 02 * Odpady obsahujúce nebezpečné látky.

06 10 99 * Odpady inak nešpecifikované.

13.1.2 Odporúčaná metóda spracovania odpadu

Plyn v tlakových fľašiach vráťte dodávateľovi.

V ostatných prípadoch plyn spaľujte pomocou vhodného horáka s ochranou proti spätnému šľahnutiu plameňa.

Produkt zmiešaný s vodou (čpavková voda) zlikvidujte v čističke odpadových vôd s biologickým stupňom.

13.1.3 Odporúčané metódy spracovania kontaminovaných obalov

Prázdne tlakové fľaše, ktoré sú vo vlastníctve dodávateľa, vráťte dodávateľovi.

V ostatných prípadoch nie je tento bod relevantný, pretože produkt nie je balený, je prepravovaný železničnými cisternami a cisternovými kontajnermi.

13.1.4 Opatrenia na obmedzenie expozície pri spracovaní odpadu

Produkt nikdy nevypúšťajte do prostredia, kde hrozí riziko vytvorenia výbušných zmesí so vzduchom. Schladený skvapalnený produkt, ktorý unikol pri mimoriadnej udalosti alebo havárii nespľachujte do kanalizácie. Postupujte podľa pokynov uvedených v oddieli 6 ("Opatrenia v prípade náhodného úniku") a v pododdieli 8.2 ("Kontroly expozície") a dodržiavajte všetky platné právne predpisy na ochranu osôb, ovzdušia a vôd.

ODDIEL 14: INFORMÁCIE O DOPRAVE

Klasifikačné informácie na prepravu sú uvedené podľa nasledujúcich vzorových predpisov OSN:

Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR),

Poriadok pre medzinárodnú železničnú prepravu nebezpečného tovaru (RID).

- 14.1 Číslo OSN 1005
- 14.2 Správne expedičné označenie OSN: amoniak (čpavok), bezvodý
- 14.3 Trieda(-y) nebezpečnosti pre dopravu: 2
- 14.4 Obalová skupina: neuvádza sa
- 14.5 Nebezpečnosť pre životné prostredie: podľa kritérií vzorových predpisov OSN produkt je nebezpečný pre životné prostredie
- 14.6 Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa žiadne
- 14.7 Doprava hromadného nákladu podľa prílohy II k dohovoru MARPOL 73/78 a Kódexu IBC: produkt nie je určený na dopravu ako hromadný náklad podľa nástrojov Medzinárodnej námornej organizácie (IMO)
- 14.8 Iné informácie
- Identifikačné číslo nebezpečnosti: 268
- Klasifikačný kód: 2TC
- Bezpečnostná značka: 2.3 + 8 + značka pre látky ohrozujúce životné prostredie (symbol: ryba a strom) + (13)*
- pozn.:* bezpečnostná značka pre posun "POHYBOVAŤ OPATRNE" (platí iba pre RID)

ODDIEL 15: REGULAČNÉ INFORMÁCIE

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

15.1.1 Európska únia

Nariadenie EP a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platnom znení

REGISTRÁCIA (HLAVA II NARIADENIA REACH)

Produkt bol úplne zaregistrovaný ako látka.

AUTORIZÁCIA (HLAVA VII NARIADENIA REACH)

Produkt nie je na zozname látok v prílohe XIV nariadenia (ES) č. 1907/2006 REACH, a preto sa naň nevzťahuje povinnosť autorizácie.

OBMEDZENIA (HLAVA VII NARIADENIA REACH)

Pri výrobe, uvádzaní na trh a používaní produktu je potrebné dodržiavať obmedzenia uvedené v zázname č. 40 prílohy XVII nariadenia (ES) č. 1907/2006 REACH.

Nariadenie EP a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP), v platnom znení

Produkt bol klasifikovaný v súlade s uvedeným nariadením. Ak je dodávaný v tlakových fľašiach, je obal označený v súlade s týmto nariadením.

Nariadenie EP a Rady (ES) č. 689/2008 o vývoze a dovoze nebezpečných chemikálií, v platnom znení

Produkt nepodlieha zvláštnym ustanoveniam pri vývoze a dovoze.

Smernica EP a Rady (ES) č. 2006/12 o odpadoch, v platnom znení

Implementované do zákona č. 185/2001 Z.z., o odpadoch.

Smernica Rady (ES) č. 96/82 o kontrole nebezpečností veľkých havárií vrátane nebezpečných látok, v platnom znení

Implementované do zákona č. 59/2006 Z.z., o prevencii závažných havárií

15.1.2 Česká republika

Zákon č. 350/2011 Z.z. o chemických látkach a chemických zmesiach, v platnom znení

Zákon č. 258/2000 Z.z. o ochrane verejného zdravia, v platnom znení

Zákon č. 254/2001 Z.z., o vodách, v platnom znení

Zákon č. 201/2012 Z.z., o ochrane ovzdušia, v platnom znení

Zákon č. 185/2001 Z.z., o odpadoch, v platnom znení

Vyhláška č. 381/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v platnom znení

Nariadenie vlády č. 361/2007 Z.z., ktorým sa stanovujú podmienky pre ochranu zdravia pri práci, v platnom znení

Zákon č. 59/2006 Z. z., o prevencii závažných havárií, v platnom znení

Vyhláška č. 256/2006 z. z., o podrobnostiach systému prevencie závažných havárií, v platnom znení

15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti

Hodnotenie chemickej bezpečnosti bolo vykonané. Látka spĺňa kritériá na klasifikáciu ako nebezpečná podľa smernice 67/548/EHS a nariadenia (ES) č. 1272/2008 CLP. Posúdenie expozície a následný krok hodnotenia rizika boli vykonané.

ODDIEL 16: INÉ INFORMÁCIE

Zmeny vykonané pri revízii

01.12.2006: Úprava údajov v kap. 1, 2, 4, 8, 12.5, 13, 15.2 a 16

01.03.2007: Úprava údajov v kap. 1a 16

01.06.2007: Celková úprava dokumentu v súvislosti s nariadením EP a Rady(ES) č.1907/2006

01.12.2009: Úprava údajov v kap. 1, 2.1, 8.1, 15, 16 a „Vyhlásenie“

01.12.2010: Úprava údajov v kap.1 (registračné číslo), 2 (klasifikácia a označenie podľa CLP), 14 a 16

01.08.2011: Celková úprava dokumentu v súvislosti s aktualizáciou prílohy II nariadenia (ES) č. 1907/2006 REACH podľa prílohy I nariadenia Komisie (EU) č. 453/2010

01.01.2012: Odd. 15.2 – aktualizácia právnych predpisov

01.06.2012: Odd. 1.1 – identifikátory, Odd. 1.3 – aktualizácia kontaktu a Odd. 16 – skratky

08.01.2014: Úprava údajov v kap. 2.1, 2.2, 15.1 a 16

Skratky použité v texte

číslo CAS Registračné číslo pridelené látke podľa „Chemical Abstracts Service “ spoločnosti “ American Chemical Society“.

číslo ES Oficiálne číslo chemickej látky v Európskej únii:
EINECS z Európskeho zoznamu existujúcich komerčných chemických látok („European Inventory of Existing Commercial Substances“), alebo
ELINCS z Európskeho zoznamu oznámených chemických látok („European List of Notified Chemical Substances“), alebo
NLP zo Zoznamu látok, ktoré boli uznané za ex-polyméry („No longer polymer“).

(Nariadenie) REACH Nariadenie Európskej únie č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok („Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals“).

(Nariadenie) CLP Nariadenia Európskej únie č. 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení („Classification, Labelling and Packaging) látok a zmesí, ktoré do európskej legislatívy implementuje Globálny harmonizovaný systém klasifikácie a označovania chemikálií Organizácie spojených národov – GHS (United Nations’ Globally harmonized System).

SDS karta bezpečnostných údajov („Safety Data Sheet“).

DSD smernica Európskej únie č. 67/548/EHS o nebezpečných látkach („Dangerous Substances Directive“).

DPD	smernica Európskej únie č. 1999/45/ES o nebezpečných prípravkoch (po novom zmesi) („Dangerous Preparations Directive“).
ECHA	Európska chemická agentúra („European Chemicals Agency“).
UVCB látky	Látky neznámeho alebo variabilného zloženia, komplexné reakčné produkty a biologické materiály („Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials“).
ČSN EN (ISO)	Európska norma prijatá do sústavy českých technických noriem.
OSN, príp. UN	Organizácie Spojených národov (OSN).
IBC	Stohovateľný kontajner na tekuté a práškové produkty („The Intermediate Bulk Container“).
MARPOL 73/78	Medzinárodný dohovor o zabránení znečisťovania z lodí, zmenený a doplnený protokolom z roku 1978.
DNEL	Odvođená hladina expozície, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom (Derived No Effect Level).
PNEC	Predpokladaná koncentrácia, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom (Predicted No Effect Concentration).
HSDB	databáza nebezpečných látok (Hazardous Substances Data Bank).
UAKRON	chemická databáza (The University of Akron).

Zdroje údajov používané pri zostavovaní karty bezpečnostných údajov

Záznam spoločnosti Unipetrol RPA, s.r.o. o klasifikácii nebezpečných vlastností produktu

Prílohy I, IV, VI a VII k nariadeniu (ES) č. 1272/2008 CLP, v platnom znení

Zásady poskytovania prvej pomoci pri expozícii chemickým látkam (doc.MUDr.Daniela Pelclová a kol.)

Registračná dokumentácia látky podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 REACH

Rozhodnutie Európskej chemickej agentúry ECHA č. SUB-D-2114168289-36-01/F o registrácii podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 REACH

Zdroje rešeršných údajov (Hazardous Substances Data Bank HSDB, University of Akron Chemical UAKRON, Hygienické limity Gestis)

Plné znenie R-viet, H-viet a EUH-viet uvedených v oddieloch 2 a/alebo 3

R 10	Horľavý
R 23	Jedovatý pri vdýchnutí
R 34	Spôsobuje popáleniny/poleptanie
R 50	Veľmi jedovatý pre vodné organizmy
H 221	Horľavý plyn
H 280	Obsahuje plyn pod tlakom; pri zahriatí môže vybuchnúť
H 314	Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí
H 331	Toxický pri vdýchnutí
H 400	Veľmi toxický pre vodné organizmy
H 410	Veľmi toxický pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami
H 411	Toxický pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami
EUH 071	Žieravé pre dýchacie cesty

Špecifické koncentračné limity stanovené pre amoniak

Koncentračné limity látok sa používajú na výpočet klasifikácie zmesí obsahujúcich niekoľko látok. Špecifické koncentračné limity sú limity koncentrácií a im zodpovedajúce klasifikácie, ktoré boli stanovené pre určitú látku, a nahrádzajú všeobecne platné koncentračné limity. Pre amoniak boli pri registrácii stanovené nasledujúce špecifické koncentračné limity:

- $c \geq 25,0\%$ Skin Corr. 1B (Poleptanie kože/podráždenie kože, kat.1B)
H 314 Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.
STOT SE 3 (Toxicita pre špecifický cieľový orgán - jednorazová expozícia, kat.3)
H 335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest.
Aquatic Acute 1 (Nebezpečnosť pre vodné prostredie, kat. 1)
H 400 Veľmi toxický pre vodné organizmy.
Aquatic Chronic 2 (Nebezpečnosť pre vodné prostredie, kat. 2)
H 411 Toxický pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.

- $5,0 \leq c < 25,0\%$ Skin Corr. 1B (Poleptanie kože/podráždenie kože, kat.1B)
 H 314 Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.
 STOT SE 3 (Toxicita pre špecifický cieľový orgán - jednorazová expozícia, kat.3)
 H 335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest.
 Aquatic Chronic 3 (Nebezpečnosť pre vodné prostredie, kat. 3)
 H 412 Škodlivý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.
- $2,5 \leq c < 5,0\%$ Skin Irrit. 2 (Poleptanie / žieravosť / podráždenie kože, kat.2)
 H 315 Dráždi kožu.
 Aquatic Chronic 3 (Nebezpečnosť pre vodné prostredie, kat. 3)
 H 412 Škodlivý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.
- $1,0 \leq c < 2,5\%$ Skin Irrit. 2 (Poleptanie / žieravosť / podráždenie kože, kat.2)
 H 315 Dráždi kožu.

Multiplikačný faktor (M-faktor) stanovený pre amoniak

M-faktor je multiplikačný koeficient, ktorý sa používa na výpočet klasifikácie zmesi, ktorá obsahuje látku vysoko toxickú pre vodné prostredie (t. j. akútne alebo chronicky nebezpečnú pre vodné prostredie kategórie 1). Pre amoniak bol pri registrácii stanovený M-faktor = 1.

Pokyny pre školenie



Osoby, ktoré manipulujú s produktom, musí byť preukázateľne oboznámené s jeho nebezpečnými vlastnosťami, zásady ochrany zdravia, životného prostredia pred jeho škodlivými účinkami a zásadami prvej pred lekárskej pomoci (zákon č. 258/2000 Z.z., v platnom znení).

Prístup k informáciám

Každý zamestnávateľ musí podľa článku 35 nariadenia (ES) č. 1907/2006 REACH umožniť prístup k informáciám z karty bezpečnostných údajov všetkým pracovníkom, ktorí tento produkt používajú alebo sú počas práce vystavení jeho účinkom, a tiež zástupcom týchto pracovníkov.

Prvky pôvodného označenia nebezpečnej látky podľa DSD (smernica 67/548/EHS)

POZOR!!! Slúži len informatívne na zachovanie kontinuity medzi starším a novým označením nebezpečnej látky. **PRE NOVÉ OZNAČENIE TOHTO PRODUKTU nemožno už nižšie uvedené prvky použiť !!!**
 Nové označenie musí byť v súlade s pododdielom 2.2.

grafický symbol nebezpečnosti		Jedovatý		Nebezpečný pre životné prostredie
písmenkový symbol nebezpečnosti		T		N
R-vety	R 10 R 23 R 34 R 50	Horľavý Jedovatý pri vdýchnutí Spôsobuje popáleniny/poleptanie Veľmi jedovatý pre vodné organizmy		
S-vety	S 9 S 16 S 26 S 36/37/39 S 45 S 61	Uchovávať nádobu na dobre vetranom mieste Uchovávať mimo dosahu zdrojov zapálenia - Zákaz fajčenia V prípade kontaktu s očami je potrebné ihneď ich vymyť veľkým množstvom vody a vyhľadať lekársku pomoc Noste vhodné ochranné rukavice, ochranný odev a ochranné prostriedky na oči/tváť V prípade nehody alebo ak sa necítite dobre, okamžite vyhľadajte lekársku pomoc (ak je to možné, ukážte označenie látky alebo prípravku) Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia. Oboznámte sa so špeciálnymi inštrukciami, kartou bezpečnostných údajov		



**KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV:
AMONIAK**

dátum vydania: 09.06.2004

revízia: 08.01.2014 - 8. vydanie
nahradza: 01.08.2011 - 7. vydanie

Kontrolu a overenie obsahu karty bezpečnostných údajov

Kontrolu a overenie súladu tohto dokumentu s požiadavkami nariadenia (ES) č. 1907/2006 REACH a nariadenia (ES) č. 1272/2008 CLP uskutočnila nezávislá odborne spôsobilá osoba – Ing. Oldřich Petira, CSc., autorizovaný znalec v odboroch chémi a ochrana prírody so zameraním na priemyselnú toxikológiu a chemickú bezpečnosť prostredia.

Vyhlasenie: Karta bezpečnostných údajov bola vypracovaná v súlade s nariadením (ES) č. 1907/2006 REACH. Obsahuje údaje, ktoré sú potrebné na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia. Tieto údaje nenahrádzajú špecifikáciu kvality a nemôžu byť považované za záruku vhodnosti a použiteľnosti tohto výrobku pre konkrétnu aplikáciu. Uvedené údaje zodpovedajú súčasnému stavu vedomostí a skúseností a sú v súlade s našimi platnými právnymi predpismi. Za dodržiavanie regionálnych platných právnych predpisov je zodpovedný odberateľ.

V zastúpení podľa plnej moci za UNIPETROL RPA s.r.o. spracováva:
Odbor životného prostredia a štandardizácie HSE & Q, UNIPETROL SERVICES, s.r.o.



KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV:
AMONIAK

dátum vydania: 09.06.2004

revízia: 08.01.2014 - 8. vydanie
nahrádza: 01.08.2011 - 7. vydanie

PRÍLOHY KU KARTE BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

EXPOZIČNÝ SCENÁR 3: VYUŽITIE AMONIAKU AKO MEDZIPRODUKTU V CHEMICKOM PRIEMYSLE

ODDIEL 1:	NÁZOV EXPOZIČNÉHO SCENÁRA
Názov	Využitie amoniaku ako medziproduktu v chemickom priemysle
Deskriptory použitia	Oblasť použitia: kľúčový deskriptor SU 3 Priemyselné použitie Ďalšie deskriptory: SU1, SU5, SU8, SU9, SU12, SU15, SU24, NACE C21, NACE C20.1.5 Kategória procesov: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PPROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 Kategória uvoľňovania do životného prostredia: ERC6a
Procesy, úlohy, príbuzné činnosti	Amoniak sa používa na priemyselnú výrobu širokého spektra iných chemikálií ako je napríklad močovina, kyselina dusičná, uhličitan amónny, kyanovodík. Procesy prebiehajú vo veľkých chemických zariadeniach, ktoré sú umiestnené vo vonkajších ako aj vnútorných priestoroch. Môžu byť kontinuálne a dávkové a často prebiehajú v uzavretých systémoch. Väčšina výrobných procesov a zariadení je obsluhovaná automaticky niekoľkými operátormi v samostatných riadiacich miestnostiach. Operátori môžu tiež vykonávať rutinné kontroly všetkých technologických zariadení priamo na jednotlivých výrobných úsekoch, aby sa na mieste ubezpečili, že zariadenie funguje bez závad, alebo môžu vykonávať aj nutné mechanické úkony. V mieste technologických zariadení môžu byť vykonávané aj ostatné manuálne činnosti ako je príprava zariadenia pred vykonaním jeho údržby, odber vzoriek alebo kontrolné merania. Stáčanie amoniaku z cisterien spravidla prebieha vonku a zahŕňa otváranie a uzatváranie ventilov, pripájanie a odpájanie potrubí a hadíc. Vlastné stáčanie býva riadené na diaľku z uzavretej stanice. Amoniak môže byť distribuovaný k užívateľom aj potrubným systémom.

ODDIEL 2:	PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY A OPATRENIA MANAŽMENTU RIZÍK
Oddiel 2.1:	Kontroly expozície pracovníkov
Vlastnosti produktu	
Fyzikálna forma produktu	Skvapalnený plyn (distribúcia bezvodého amoniaku). Kvapalina (vodné roztoky amoniaku).
Koncentrácia látky v produkte	>99,5 % (bezvodý amoniak) 5-25% (vodné roztoky amoniaku)
Použité množstvo	Nie je aplikovateľné.
Frekvencia a trvanie použitia a expozície	Nepretržitý proces 24 hod. / deň, 330-360 dní/rok. Operátori pracujú v bežnom pracovnom týždni (t.j. 40 hod. / týždeň), t.j. cca 220 dní / rok. Vzťahuje sa na denné expozície až 8 hodín (ak nie je uvedené inak) [G2].
Factory vplyvu na človeka, ktoré nie sú ovplyvnené riadením rizík	Nie je možné určiť.
Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov	Predpokladá použitie pri teplote prevyšujúcej teplotu okolia maximálne o 20°C (ak nie je uvedené inak) [G17].

	Predpokladá sa, že sa uplatňuje dobrá základná úroveň ochrana zdravia pri práci [G1].
Prispievajúce scenáre:	Opatrenia na riadenie rizík:
Všeobecné opatrenia uplatniteľné na všetky činnosti [CS135]. PROC 1 PROC 2 PROC 3 PROC 4 PROC 5 PROC 8a PROC 8b PROC 9 PROC 15	Zabezpečte odsávanie na miestach výskytu emisií [E54]. Zabezpečte, aby bola hmota pri premiestňovaní pod ochranou proti úniku alebo aby bolo zabezpečené odsávanie [E66]. Do všetkých výrobných priestorov vstupujte s ochrannou maskou s filtrom účinným proti pôsobeniu amoniaku v pohotovostnej polohe. Používajte chemicky odolné rukavice. Používajte primeranú ochranu očí [PPE26]. Používajte vhodné pracovné oblečenie na prevenciu kontaktu s pokožkou [PPE27]. Používajte primeranú ochrannú obuv. Vykonávajte profesné a bezpečnostné školenia obsluhy.
PROC1: Použitie v rámci uzavretého výrobného procesu, expozícia nepravdepodobná Všeobecné expozície (uzavreté systémy) [CS15]. Nepretržitý proces [CS54].	Manipulujte s látkou v rámci uzavretého systému [E47].
PROC2: Použitie v rámci uzavretého výrobného procesu s príležitostne kontrolovanou expozíciou (napr. odber vzorky) Všeobecné expozície (uzavreté systémy) [CS15]. Nepretržitý proces [CS54] s odoberaním vzoriek [CS56].	Manipulujte s látkou v rámci uzavretého systému [E47]. Zabezpečte, aby vzorky boli odoberané pod ochranou proti úniku alebo aby bolo zabezpečené odsávanie [E76]. Pri odbere vzoriek používajte vhodné rukavice.
PROC3: Použitie v rámci uzavretého dávkového výrobného procesu Všeobecné expozície (uzavreté systémy) [CS15]. Použitie v uzavretých dávkových procesoch [CS37]. s odoberaním vzoriek [CS56].	Zaochádzajte s látkou v prevažne uzavretých systémoch vybavených odsávacím zariadením [E49]. Zabezpečte, aby bola hmota pri premiestňovaní pod ochranou proti úniku alebo aby bolo zabezpečené odsávanie [E66]. Zabezpečte, aby vzorky boli odoberané pod ochranou proti úniku alebo aby bolo zabezpečené odsávanie [E76].
PROC4: Použitie v rámci dávkového alebo iného procesu s väčšou možnosťou expozície Dávkový proces [CS55] s odoberaním vzoriek [CS56]	Zabezpečte odsávanie na miestach výskytu emisií [E54]. Zabezpečte, aby bola hmota pri premiestňovaní pod ochranou proti úniku alebo aby bolo zabezpečené odsávanie [E66]. Zabezpečte, aby vzorky boli odoberané pod ochranou proti úniku alebo aby bolo zabezpečené odsávanie [E76]. Používajte vhodné rukavice.
PROC5: Miešanie alebo zmiešavanie v dávkových výrobných procesoch pri príprave zmesí s možnosťou významnejšieho kontaktu Miešanie (uzavreté systémy) [CS29] s odoberaním vzoriek [CS56]	Zabezpečte odsávanie na miestach výskytu emisií [E54]. Zabezpečte, aby bola hmota pri premiestňovaní pod ochranou proti úniku alebo aby bolo zabezpečené odsávanie [E66]. Zabezpečte, aby vzorky boli odoberané pod ochranou proti úniku alebo aby bolo zabezpečené odsávanie [E76]. Používajte vhodné rukavice.
PROC8a: Preprava hmoty v nešpecializovaných zariadeniach Čistenie a údržba zariadenia [CS39].	Vypustite a vypláchnite zariadenie pred vstupom alebo vykonávaním údržby [E55]. Zabezpečte odsávanie na miestach výskytu emisií [E54]. Použite stanovenú ochranu dýchacích ciest zodpovedajúcu možným expozíciám pri čistiacich prácach pred odovzdaním zariadenia do údržby. Používajte vhodné rukavice

PROC8b: Preprava hmoty v špecializovaných zariadeniach Premiestňovanie hmoty [CS3].	Používajte vyhradené zariadenia [E85]. Zabezpečte, aby bola hmota pri premiestňovaní pod ochranou proti úniku alebo aby bolo zabezpečené odsávanie [E66]. Používajte vhodné rukavice.
PROC9: Preprava hmoty do malých nádob	Použitie poloautomatické a prevažne uzavreté plniace linky.[E41] Prepravné obaly/nádoby plňte na určených plniacich miestach vybavených miestnym odsávaním [E51]. Používajte vhodné rukavice.
PROC15: Použitie ako laboratórne činidlo Laboratórne činnosti [CS36].	Manipulujte v digestore alebo pri zabezpečenom odsávaní [E83].
Oddiel 2.2:	Environmentálne kontroly expozície
Vlastnosti produktu	Skvapalnený plyn (distribúcia bezvodého amoniaku). Kvapalina (vodné roztoky amoniaku).
Použité množstvo	3 829 950 ton/rok (celková tonáž v odvetví) 1 000 000 ton/rok (regionálna tonáž – t. j. najväčšia oznámená tonáž)
Frekvencia a trvanie použitia a expozície	Nepretržitý proces
Faktory vplyvu na životné prostredie, ktoré nie sú ovplyvnené riadením rizík	
	Východzia predvolená hodnota prietoku pre čistiare odpadových vôd (STP) je 20 000 m ³ /deň.
Faktor zriadenia miestnymi sladkými vodami	Desaťnásobné zriadenie recipientu. Miestna koncentrácia s atmosférickou depozíciou sa neberie do úvahy.
Faktor zriadenia morskou vodou	Stonásobné zriadenie recipientu.
Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu životného prostredia	Schéma procesu: Všeobecné expozície (uzavreté systémy) [CS15]. Účinnosť ochrany proti úniku: zakryté systémy s vysokou integritou
Technické podmienky a opatrenia v mieste zdroja na predchádzanie uvoľňovania	
Uvoľňovanie do ovzdušia	1.21 × 10 ⁵ kg/deň Predpokladaná hodnota bola vypočítaná pomocou metódy EUSES s využitím údajov o použítom množstve a východzej hodnoty pre únik do ovzdušia pre ERC6a, ktorá je 5%.
Uvoľňovanie do odpadových vôd	4.85 × 10 ⁴ kg/deň Predpokladaná hodnota bola vypočítaná pomocou metódy EUSES s využitím údajov o použítom množstve a východzej hodnoty pre únik do vody pre ERC2, ktorá je 2%.
Uvoľňovanie do pôdy	Pre ERC6a sa neočakáva žiadny bezprostredný únik do pôdy
Technické miestne podmienky a opatrenia v mieste zdroja s cieľom obmedziť vypúšťanie emisie do ovzdušia a uvoľňovanie do pôdy	Odstránenie amoniaku v zariadeniach na úpravu odpadových vôd je vysoko účinné. Možno predpokladať úplné odstránenie v čističke odpadových vôd.
Organizačné opatrenia na predchádzanie/obmedzenie miestneho uvoľňovania z miesta zdroja	Nie sú potrebné žiadne osobitné opatrenia, pretože amoniak je rýchlo nitrifikovaný na nitráty a ich následná denitrifikácia končí uvoľnením dusíka do atmosféry.
Podmienky a opatrenia týkajúce sa miestnej/komunálnej čističky odpadových vôd	Odstránenie amoniaku v zariadeniach na úpravu odpadových vôd je vysoko účinné. Možno predpokladať úplné odstránenie v čističke odpadových vôd.



**KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV:
AMONIAK**

dátum vydania: 09.06.2004

revízia: 08.01.2014 - 8. vydanie
nahrádza: 01.08.2011 - 7. vydanie

Podmienky a opatrenia týkajúce sa externej úpravy odpadov pri ich odstraňovaní	Externé spracovanie a odstraňovanie odpadu musí byť v súlade s platnými miestnymi a / alebo vnútroštátnymi právnymi predpismi.
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externej recyklácie/využitia odpadu	Externé využitie a recyklácia odpadov musí byť v súlade s platnými miestnymi a / alebo vnútroštátnymi právnymi predpismi.

ODDIEL 3:	ODHADY EXPOZÍCIE
Oddiel 3.1	Zdravie
<p>Najzávažnejším akútnym a chronickým lokálnym škodlivým účinkom inhalácie amoniaku je podráždenie dýchacích ciest, systémovým účinkom inhalácie amoniaku je jeho toxicita.</p> <p>V prípade dermálnej expozície jednoznačne prevláda lokálne poškodenie – podráždenie až poleptanie kože a očí, a preto je potrebné nosiť vhodné ochranné prostriedky na zabránenie kontaktu s pokožkou a očami všade tam, kde hrozí riziko kontaktu. Systémové účinky amoniaku – t.j. prejavy jeho toxicity, sú v prípade dermálnej expozície málo pravdepodobné, pretože amoniak sa cez kožu ťažko vstrebáva.</p> <p>Odhady expozície boli vykonané pomocou metódy hodnotenia ECETOC TRA. Údaje pre odhad expozície a charakterizáciu rizika sú uvedené v tabuľkách č. 6, 7 a 8. Operačné podmienky, v rámci ktorých odhadované expozície dermálne (prienikom pokožkou) a inhalačné (vdychovaním) prekračujú hodnoty DNEL, sú zvýraznené šedým podfarbením.</p> <p>Dodatok pre hodnotenie expozície inhaláciou: Ak kontrolné merania preukážu, že hodnoty DNEL vo vonkajšom prostredí nie sú prekročené, aj keď výsledky hodnotenia ECETOC TRA naznačovali opak, môže to byť spôsobené tým, že táto metóda nie je schopná do hodnotenia zahrnúť nútené odsávanie vo vonkajšom prostredí.</p> <p>Dodatok pre hodnotenie expozície dermálnej: Napriek tomu, že amoniak sa zle vstrebáva cez kožu, bol pre konzervatívne hodnotenie dermálnej expozície pozitívny predpoklad, že sa dermálne vstrebáva 100% dávky.</p>	
Oddiel 3.2	Životné prostredie
Odhady expozície boli vykonané pomocou metódy hodnotenia EUSES 2.1.	

ODDIEL 4	POKYNY NA KONTROLU SÚLADU S EXPOZIČNÝM SCENÁROM
Oddiel 4.1	Zdravie
<p>Neočakáva sa, že predpokladané expozície presiahnu stanovené hodnoty DNEL, pokiaľ budú dodržané prevádzkové podmienky/opatrenia manažmentu rizík popísané v oddieli 2.</p> <p>Procesy spojené s použitím amoniaku ako medziproduktu pri chemickej výrobe iných látok nepredstavujú neprijateľné riziko pre zdravie pracovníkov v priemysle, pokiaľ sú dermálne a inhalačné expozície riadené pomocou vhodných prevádzkových podmienok (napr. čas trvania úlohy, použitie ventilácie) a opatrenia manažmentu rizík (napr. osobné ochranné prostriedky) takého typu, aby expozície neprekračovali stanovené hodnoty DNEL.</p> <p>Tam, kde došlo k úprave prevádzkových podmienok/opatrení manažmentu rizík, musia užívatelia zabezpečiť, aby riziká boli riadené minimálne na ekvivalentných úrovniach.</p>	
Oddiel 4.2	Životné prostredie
Neočakáva sa, že predpokladané expozície presiahnu stanovené hodnoty PNEC, pokiaľ budú dodržané prevádzkové podmienky/opatrenia manažmentu rizík popísané v oddieli 2.	

Tabuľka 6: Expozičný scenár ES 3 – využitie amoniaku ako medziprojektu v chemickom priemysle kvantitatívna charakterizácia rizika DERMÁLNEJ EXPOZÍCIE BEZVODÝM AMONIAKOM ALEBO JEHO VODNÝM ROZTOKOM S OBSAHO 5-25% HM. AMONIAKU pre pracovníkov v priemysle

Kategoríe procesu	Expozičné predpoklady		Odhadovaná expozičná koncentrácia [mg/kg bw/d]		Akútne/chronické systémové účinky DNEL = 6.8 mg/kg bw/d	
	Doba trvania	Použitie ventilácie	Bez rukavíc	S rukavicami (redukcia 90%)	Miera charakterizácie rizika RCR	
					Bez rukavíc	S rukavicami (redukcia 90%)
PROC 1	1-4 hod. alebo > 4 hod.	vonkajší / vnútorný priestor bez LEV	0.34	0.03	0.05	0.01
PROC 2	1-4 hod. alebo > 4 hod.	vonkajší / vnútorný priestor bez LEV	1.37	0.14	0.20	0.02
		vnútorný priestor s LEV	0.14	0.01	0.02	< 0.01
PROC 3	1-4 hod. alebo > 4 hod.	vonkajší / vnútorný priestor bez LEV	0.34	0.03	0.05	0.01
		vnútorný priestor s LEV	0.03	<0.01	0.01	< 0.01
PROC 4	1-4 hod. alebo > 4 hod.	vonkajší / vnútorný priestor bez LEV	6.86	0.69	1.01	0.10
		vnútorný priestor s LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
PROC 5	1-4 hod. alebo > 4 hod.	vonkajší / vnútorný priestor bez LEV	13.71	1.37	2.02	0.20
		vnútorný priestor s LEV	0.07	0.01	0.01	< 0.01
PROC 8a	1-4 hod. alebo > 4 hod.	vonkajší / vnútorný priestor bez LEV	13.71	1.37	2.02	0.20
		vnútorný priestor s LEV	0.14	0.01	0.02	< 0.01
PROC 8b	1-4 hod. alebo > 4 hod.	vonkajší / vnútorný priestor bez LEV	6.86	0.69	1.01	0.10
		vnútorný priestor s LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
PROC 9	1-4 hod. alebo > 4 hod.	vonkajší / vnútorný priestor bez LEV	6.86	0.69	1.01	0.10
		vnútorný priestor s LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
PROC 15	1-4 hod. alebo > 4 hod.	vonkajší / vnútorný priestor bez LEV	0.34	0.03	0.05	0.01
		vnútorný priestor s LEV	0.03	<0.01	0.01	< 0.01

Pozn.: PROC kód kategórie procesu
 LEV miestne nútené odsávanie (Local exhaust ventilation)
 RCR miera charakterizácie rizika (Risk Characterisation Ratio)
 DNEL odvodená úroveň expozície, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom (Derived No Effect Level)
 nepriaznivé účinky na zdravie:
 akútne okamžitý účinok po kontakte s látkou
 chronické účinok po dlhšej dobe latencie (t.j. času od vlastného kontaktu s látkou po prvé príznaky poškodenia/choroby)
 lokálne účinok v mieste kontaktu s látkou
 systémové účinok v mieste vzdialenom od miesta kontaktu (napr. poškodenie pečene, obličiek, atď.)

Vyhodnotenie: Operačné podmienky (čas trvania, ventilácia, rukavice), v rámci ktorých odhadované dermálne

expozície prekračujú hodnoty DNEL (t. j. hodnota RCR \geq 1), zahrňujú nedostatočné opatrenia na

manažment rizík. V tabuľke sú zvýraznené šedým podfarbením a **predstavujú neprijateľné riziko pre zdravie pracovníkov v priemysle**. V tomto konkrétnom prípade to znamená, že pri premiestňovaní látky, vrátane prepravy do malých nádob, pri miešaní zmesí a iných procesoch s väčšou možnosťou expozície bez použitia rukavíc v priestore, kde nie je v miestach výskytu emisií zariadenie pre miestne nútené odsávanie, hrozí riziko účinkov toxicity amoniaku po jeho prieniku cez kožu do organizmu.

Tabuľka 7: Expozičný scenár ES 3 – využitie amoniaku ako medziproduktu v chemickom priemysle

KVANTITATÍVNA CHARAKTERIZÁCIA RIZIKA INHALAČNÁ EXPOZÍCIA BEZVODÝM AMONIAKOM PRE PRACOVNÍKOV V PRIEMYSLE

Kategoríe procesu	Expozičné predpoklady		Odhadovaná expozičná koncentrácia [mg/m ³]		Akútne / chronické systémové účinky		Akútne miestne účinky		Chronické miestne účinky	
					DNEL=47.6mg/m ³		DNEL = 36 mg/m ³		DNEL = 14 mg/m ³	
	Miera charakterizácie rizika RCR									
	Doba trvania	Použitie ventilácie	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)
PROC 1	1-4 hod. alebo >4 hod.	vonkajší priestor	0.00	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA
		vnútorný priestor bez LEV	0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA
PROC 2	> 4 hod.	vonkajší priestor	24.79	1.24	0.52	0.03	0.69	0.03	1.77	0.09
		vnútorný priestor bez LEV	35.42	1.77	0.74	0.04	0.98	0.05	2.53	0.13
		vnútorný priestor s LEV	3.54	0.18	0.07	0.00	0.10	<0.01	0.25	0.01
	1-4 hod.	vonkajší priestor	14.88	0.74	0.31	0.02	0.41	0.02	1.06	0.05
		vnútorný priestor bez LEV	22.25	1.06	0.47	0.02	0.59	0.03	1.52	0.08
		vnútorný priestor s LEV	2.13	0.11	0.04	0.00	0.06	<0.01	0.15	0.01
PROC 3	> 4 hod.	vonkajší priestor	49.58	2.48	1.04	0.05	1.38	0.07	3.54	0.18
		vnútorný priestor bez LEV	70.83	3.54	1.49	0.07	1.97	0.10	5.06	0.25
		vnútorný priestor s LEV	7.08	0.35	0.15	0.01	0.20	0.01	0.51	0.03
	1-4 hod.	vonkajší priestor	29.75	1.49	0.63	0.03	0.83	0.04	2.13	0.11
		vnútorný priestor bez LEV	42.5	2.13	0.89	0.04	1.18	0.06	3.04	0.15
		vnútorný priestor s LEV	4.25	0.21	0.09	0.00	0.12	0.01	0.30	0.02
PROC 4	> 4 hod.	vonkajší priestor	49.58	2.48	1.04	0.05	1.38	0.07	3.54	0.18
		vnútorný priestor bez LEV	70.83	3.54	1.49	0.07	1.97	0.10	5.06	0.25
		vnútorný priestor s LEV	7.08	0.35	0.15	0.01	0.20	0.01	0.51	0.03
	1-4 hod.	vonkajší priestor	29.75	1.49	0.63	0.03	0.83	0.04	2.13	0.11
		vnútorný priestor bez LEV	42.5	2.13	0.89	0.04	1.18	0.06	3.04	0.15
		vnútorný priestor s LEV	4.25	0.21	0.09	0.00	0.12	0.01	0.30	0.02
PROC 5	> 4 hod.	vonkajší priestor	123.96	6.20	2.60	0.13	3.44	0.17	8.85	0.44
		vnútorný priestor bez LEV	177.08	8.85	3.72	0.19	4.92	0.25	12.65	0.63
		vnútorný priestor s LEV	17.71	0.89	0.37	0.02	0.49	0.02	1.26	0.06
	1-4 hod.	vonkajší priestor	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		vnútorný priestor bez LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		vnútorný priestor s LEV	10.63	0.53	0.22	0.01	0.30	0.01	0.76	0.04
PROC 8a	> 4 hod.	vonkajší priestor	123.96	6.20	2.60	0.13	3.44	0.17	8.85	0.44
		vnútorný priestor bez LEV	177.08	8.85	3.72	0.19	4.92	0.25	12.65	0.63
		vnútorný priestor s LEV	17.71	0.89	0.37	0.02	0.49	0.02	1.26	0.06
	1-4 hod.	vonkajší priestor	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		vnútorný priestor bez LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		vnútorný priestor s LEV	10.63	0.53	0.22	0.01	0.30	0.01	0.76	0.04
PROC 8b	> 4 hod.	vonkajší priestor	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		vnútorný priestor bez LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		vnútorný priestor s LEV	3.19	0.16	0.07	0.00	0.09	<0.01	0.23	0.01
	1-4 hod.	vonkajší priestor	44.63	2.23	0.94	0.05	1.24	0.06	3.19	0.16
		vnútorný priestor bez LEV	63.75	3.19	1.34	0.07	1.77	0.09	4.55	0.23
		vnútorný priestor s LEV	1.91	0.10	0.04	0.00	0.05	<0.01	0.14	0.01
PROC 9	> 4 hod.	vonkajší priestor	99.17	4.96	2.08	0.10	2.75	0.14	7.08	0.35
		vnútorný priestor bez LEV	141.67	7.08	2.98	0.15	3.94	0.20	10.12	0.51
		vnútorný priestor s LEV	14.17	0.71	0.30	0.01	0.39	0.02	1.01	0.05

Kategoríe procesu	Expozičné predpoklady		Odhadovaná expozičná koncentrácia [mg/m ³]		Akútne / chronické systémové účinky		Akútne miestne účinky		Chronické miestne účinky	
					DNEL=47.6mg/m ³		DNEL = 36 mg/m ³		DNEL = 14 mg/m ³	
	Miera charakterizácie rizika RCR									
	Doba trvania	Použitie ventilácie	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)
PROC 15	1-4 hod.	vonkajší priestor	59.50	2.98	1.25	0.06	1.65	0.08	4.25	0.21
		vnútorný priestor bez LEV	85.00	4.25	1.79	0.09	2.36	0.12	6.07	0.30
		vnútorný priestor s LEV	8.5	0.43	0.18	0.01	0.24	0.01	0.61	0.03
	> 4 hod.	vnútorný priestor bez LEV	35.42	1.77	0.74	0.04	0.98	0.05	2.53	0.13
		vnútorný priestor s LEV	3.54	0.18	0.07	0.00	0.10	<0.01	0.25	0.01
	1-4 hod.	vnútorný priestor bez LEV	21.25	1.06	0.45	0.02	0.59	0.03	1.52	0.08
		vnútorný priestor s LEV	2.13	0.11	0.04	0.00	0.06	<0.01	0.15	0.01

Pozn.: PROC	kód kategórie procesu
RPE	ochrana dýchacích ciest (Respiratory Protect. Equipment)
LEV	miestne nútené odsávanie (Local exhaust ventilation)
RCR	miera charakterizácie rizika (Risk Characterisation Ratio)
DNEL	odvodená úroveň expozície, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom (Derived No Effect Level)
NA	nie je aplikovateľné (not available)
nepriaznivé účinky na zdravie:	
akútne	okamžitý účinok po kontakte s látkou
chronické	účinkom po dlhšej dobe latencie (t.j. času od vlastného kontaktu s látkou po prvé príznaky poškodenia/choroby)
lokálne	účinkom v mieste kontaktu s látkou
systémové	účinkom v mieste vzdialenom od miesta kontaktu (napr. poškodenie pečene, obličiek, atď.)

Vyhodnotenie: Operačné podmienky (čas trvania, ventilácia, ochrana dýchacích ciest), v rámci ktorých

odhadované dermálne expozície prekračujú hodnoty DNEL (t. j. hodnota $RCR \geq 1$), zahrňujú nedostatočné

opatrenia na manažment rizík. V tabuľke sú zvýraznené šedým podfarbením a **predstavujú neprijateľné riziko pre zdravie pracovníkov v priemysle**. V tomto konkrétnom prípade to znamená, že

PROC 1 /použitie v uzavretom procese bez možnosti expozícií/ môže byť vykonávané vždy (aj v priestoroch bez miestneho núteného odsávania) bez ochrany dýchacích ciest

PROC 2 /použitie v nepretržitom uzavretom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou, napr. odber vzoriek/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest

PROC 3 /použitie v rámci uzavretého dávkového procesu/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest

PROC 4 /použitie v rámci dávkového alebo iného procesu s väčšou možnosťou expozície/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest

PROC 5 /miešanie alebo zmiešavanie v dávkových výrobných procesoch pri príprave zmesí s možnosťou významnejšieho kontaktu/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných

- priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním po dobu kratšiu než 4 hodiny, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 8a / premiestňovanie hmoty v nešpecializovaných zariadeniach/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním po dobu kratšiu než 4 hodiny, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 8b / premiestňovanie hmoty vo vyhradených zariadeniach/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 9 / premiestňovanie hmoty do malých nádob/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním po dobu kratšiu než 4 hodiny, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 15 / laboratórne činnosti/ môžu byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest

Dodatok 1 Vo všetkých vyhodnocovaných procesoch, vrátane tých, pri ktorých podľa vyššie uvedenej tabuľky nie je potrebná ochrana dýchacích ciest, sa ale odporúča povinnosť vždy nosiť ochrannú masku v pohotovostnej polohe.

Dodatok 2 Tam, kde existuje systém kontrolných meraní, ktorý preukazuje, že hodnoty DNEL vo vonkajšom prostredí nie sú prekračované, aj keď výsledky hodnotenia ECETOC TRA naznačujú opak (hodnota

$RCR \geq 1$), môže to byť spôsobené tým, že táto metóda nie je schopná do hodnotenia zahrnúť nútené

odsávanie vo vonkajšom prostredí. V tomto prípade nie je potrebné používať ochranu dýchacích ciest, ale platí rovnaká povinnosť ako v „Upozornení 2“ – t.j. vždy nosiť ochrannú masku v pohotovostnej polohe.

Tabuľka 8: Expozičný scenár ES 3 – využitie amoniaku ako medziproduktu v chemickom priemysle
 KVANTITATÍVNA CHARAKTERIZÁCIA RIZIKA INHALAČNEJ EXPOZÍCIE VODNÝM ROZTOKOM S OBSAHOM 5-25% AMONIAKU PRE PRACOVNÍKOV V PRIEMYSELE

Kategoríe procesu	Expozičné predpoklady		Odhadovaná expozičná koncentrácia [mg/m ³]		Akútne / chronické systémové účinky		Akútne miestne účinky		Chronické miestne účinky	
					DNEL=47.6mg/m ³		DNEL = 36 mg/m ³		DNEL = 14 mg/m ³	
	Miera charakterizácie rizika RCR									
	Doba trvania	Použitie ventilácie	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)
PROC 1	1-4 hod. alebo >4 hod.	vonkajší priestor	0.0001	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA
		vnútorný priestor bez LEV	0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA
PROC 2	> 4 hod.	vonkajší priestor	30.63	1.53	0.64	0.03	0.85	0.04	2.19	0.11
		vnútorný priestor bez LEV	43.75	2.19	0.92	0.05	1.22	0.06	3.13	0.16

Kategoríe procesu	Expozičné predpoklady		Odhadovaná expozičná koncentrácia [mg/m ³]		Akútne / chronické systémové účinky		Akútne miestne účinky		Chronické miestne účinky	
					DNEL=47.6mg/m ³		DNEL = 36 mg/m ³		DNEL = 14 mg/m ³	
Miera charakterizácie rizika RCR										
	Doba trvania	Použitie ventilácie	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)	Bez RPE	S RPE (redukcia 90%)
PROC 3	1-4 hod.	vnútorný priestor s LEV	4.38	0.22	0.09	0.00	0.12	0.01	0.31	0.02
		vonkajší priestor	18.38	0.92	0.39	0.02	0.51	0.03	1.31	0.07
		vnútorný priestor bez LEV	26.25	1.31	0.55	0.03	0.73	0.04	1.88	0.09
	> 4 hod.	vnútorný priestor s LEV	2.63	0.13	0.06	0.00	0.07	<0.01	0.19	0.01
		vonkajší priestor	61.25	3.06	1.29	0.06	1.70	0.09	4.38	0.22
		vnútorný priestor bez LEV	87.5	4.38	1.84	0.09	2.43	0.12	6.25	0.31
1-4 hod.	vnútorný priestor s LEV	8.75	0.44	0.18	0.01	0.24	0.01	0.63	0.03	
	vonkajší priestor	36.75	1.84	0.77	0.04	1.02	0.05	2.63	0.13	
	vnútorný priestor bez LEV	52.50	2.63	1.10	0.06	1.46	0.07	3.75	0.19	
PROC 4	> 4 hod.	vnútorný priestor s LEV	5.25	0.26	0.11	0.01	0.15	0.01	0.38	0.02
		vonkajší priestor	61.25	3.06	1.29	0.06	1.70	0.09	4.38	0.22
		vnútorný priestor bez LEV	87.5	4.38	1.84	0.09	2.43	0.12	6.25	0.31
	1-4 hod.	vnútorný priestor s LEV	8.75	0.44	0.18	0.01	0.24	0.01	0.63	0.03
		vonkajší priestor	36.75	1.84	0.77	0.04	1.02	0.05	2.63	0.13
		vnútorný priestor bez LEV	52.5	2.63	1.10	0.06	1.46	0.07	3.75	0.19
PROC 5	> 4 hod.	vnútorný priestor s LEV	5.25	0.26	0.11	0.01	0.15	0.01	0.38	0.02
		vonkajší priestor	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		vnútorný priestor bez LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
	1-4 hod.	vnútorný priestor s LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
		vonkajší priestor	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		vnútorný priestor bez LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
PROC 8a	> 4 hod.	vnútorný priestor s LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
		vonkajší priestor	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		vnútorný priestor bez LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
	1-4 hod.	vnútorný priestor s LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
		vonkajší priestor	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		vnútorný priestor bez LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
PROC 8b	> 4 hod.	vnútorný priestor s LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
		vonkajší priestor	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		vnútorný priestor bez LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
	1-4 hod.	vnútorný priestor s LEV	3.94	0.20	0.08	0.00	0.11	0.01	0.28	0.01
		vonkajší priestor	55.13	2.76	1.16	0.06	1.53	0.08	3.94	0.20
		vnútorný priestor bez LEV	78.75	3.94	1.65	0.08	2.19	0.11	5.63	0.28
PROC 9	> 4 hod.	vnútorný priestor s LEV	2.36	0.12	0.05	0.00	0.07	<0.01	0.17	0.01
		vonkajší priestor	122.50	6.13	2.57	0.13	3.40	0.17	8.75	0.44
		vnútorný priestor bez LEV	175.00	8.75	3.68	0.18	4.86	0.24	12.50	0.63
	1-4 hod.	vnútorný priestor s LEV	17.50	0.88	0.37	0.02	0.49	0.02	1.25	0.06
		vonkajší priestor	73.50	3.68	1.54	0.08	2.04	0.10	5.25	0.26
		vnútorný priestor bez LEV	105.00	5.25	2.21	0.11	2.92	0.15	7.50	0.38
PROC 15	> 4 hod.	vnútorný priestor s LEV	10.50	0.53	0.22	0.01	0.29	0.01	0.75	0.04
		vnútorný priestor bez LEV	43.75	2.19	0.92	0.05	1.22	0.06	3.13	0.16
	1-4 hod.	vnútorný priestor s LEV	4.38	0.22	0.09	0.00	0.12	0.01	0.31	0.02
1-4 hod.	vnútorný priestor bez LEV	26.25	1.31	0.55	0.03	0.73	0.04	1.88	0.09	
	vnútorný priestor s LEV	2.63	0.13	0.06	0.00	0.07	<0.01	0.19	0.01	

Pozn.:	PROC	kód kategórie procesu
	RPE	ochrana dýchacích ciest (Respiratory Protect. Equipment)
	LEV	miestne nútené odsávanie (Local exhaust ventilation)
	RCR	mera charakterizácie rizika (Risk Characterisation Ratio)
	DNEL	odvodená úroveň expozície, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom (Derived No Effect Level)
	NA	nie je aplikovateľné (not available)
	nepriaznivé účinky na zdravie:	
	akútne	okamžitý účinok po kontakte s látkou
	chronické	účinkom po dlhšej dobe latencie (t.j. času od vlastného kontaktu s látkou po prvé príznaky poškodenia/choroby)
	lokálne	účinkom v mieste kontaktu s látkou
	systémové	účinkom v mieste vzdialenom od miesta kontaktu (napr. poškodenie pečene, obličiek, atď.)

Vyhodnotenie: Operačné podmienky (čas trvania, ventilácia, ochrana dýchacích ciest), v rámci ktorých odhadované dermálne expozície prekračujú hodnoty DNEL (t.j. hodnota RCR ≥ 1), zahŕňujú nedostatočné opatrenia na manažment rizík. V tabuľke sú zvýraznené šedým podfarbením a **predstavujú neprijateľné riziko pre zdravie pracovníkov v priemysle**. V tomto konkrétnom prípade to znamená, že

- PROC 1 /použitie v uzavretom procese bez možnosti expozícií/ môže byť vykonávané vždy (aj v priestoroch bez miestneho núteného odsávania) bez ochrany dýchacích ciest
- PROC 2 /použitie v nepretržitom uzavretom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou, napr. odber vzoriek/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 3 /použitie v rámci uzavretého dávkového procesu/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 4 /použitie v rámci dávkového alebo iného procesu s väčšou možnosťou expozície/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 5 /miešanie alebo zmiešavanie v dávkových výrobných procesoch pri príprave zmesí s možnosťou významnejšieho kontaktu/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním po dobu kratšiu než 4 hodiny, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 8a /premiestňovanie hmoty v nešpecializovaných zariadeniach/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním po dobu kratšiu než 4 hodiny, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 8b /premiestňovanie hmoty vo vyhradených zariadeniach/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 9 /premiestňovanie hmoty do malých nádob/ môže byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním po dobu kratšiu než 4 hodiny, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest
- PROC 15 /laboratórne činnosti/ môžu byť vykonávané bez ochrany dýchacích ciest len vo vnútorných priestoroch vybavených miestnym núteným odsávaním, v ostatných prípadoch je potrebná ochrana dýchacích ciest

Dodatok 1 **Vo všetkých vyhodnocovaných procesoch, vrátane tých, pri ktorých podľa vyššie uvedenej tabuľky nie je potrebná ochrana dýchacích ciest, sa ale odporúča povinnosť vždy nosiť ochrannú masku v pohotovostnej polohe.**

Dodatok 2 Tam, kde existuje systém kontrolných meraní, ktorý preukazuje, že hodnoty DNEL vo vonkajšom prostredí nie sú prekračované, aj keď výsledky hodnotenia ECETOC TRA naznačujú opak (hodnota RCR ≥ 1), môže to byť spôsobené tým, že táto metóda nie je schopná do hodnotenia zahrnúť nútené odsávanie vo vonkajšom prostredí. V tomto prípade nie je potrebné používať ochranu dýchacích ciest, ale platí rovnaká povinnosť ako v „Upozornení 2“ – t.j. vždy nosiť ochrannú masku v pohotovostnej polohe.