

ODDIEL 1: IDENTIFIKÁCIA LÁTKY/ZMESI A SPOLOČNOSTI/PODNIKU

1.1. Identifikátor produktu:

Názov látky: Amoniak
CAS: 7664-41-7
Registračné číslo: 01-2119488876-14-0023
Obchodný názov: Amoniak – bezvodý

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

Relevantné identifikované použitia:

Priemyselné použitie:

- pri výrobe kyseliny dusičnej, lúhov, farieb, liekov, kozmetiky, vitamínov, syntetických textilných vlákien a plastov, pri výrobe amónnych solí a dusičnanov používaných v hnojivách, vo fotochemických procesoch, v chladiacich systémoch, izolačných výrobkoch, v atramentoch a toneroch, v náteroch, riedidlách a odstraňovačoch farby, ako pomocná látka výroby v chemickom priemysle, ako extrakčné činidlo, pre redukciu NO_x, SO_x, pomocná látka v spracovaní výživy, ako neutralizačné činidlo, v textilných farbivách, pri úprave vody, ako prací a čistiaci prostriedok, úpravu textílií, pri úprave celulózy a papiera, pri úprave kože, na úpravu dreva a povrchovú úpravu kovov, úpravu gumených/latexu, pri výrobe polovodičov/elektroniky, pri výrobe lepidiel a tmelov, polymérnych prípravkov, vo výrobe produktov pre starostlivosť o ovzdušie, ako konzervačné činidlo.

Profesionálne použitie:

- laboratórna chemikália, chladiace médium v chladiacich systémoch, látka pre úpravu vody, hnojivo, v náteroch, riedidlách alebo odstraňovačoch farby, fotochemická látka, čistiaci prostriedok, pri úprave povrchu kože a iných materiálov, pH regulátor alebo neutralizačné činidlo, v pomocných procesoch pre výživu.

Spotrebiteľské použitie:

- v náteroch, náterových hmotách, ako riedidlo alebo odstraňovač farieb, v tmeloch a omietkach, v prácach a čistiacich prostriedkoch, použitie v kozmetických a výrobkoch pre osobnú starostlivosť.

Použitia, ktoré sa neodporúčajú:

Neodporúča sa na iné použitie ako je uvedené.

1.3. Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov:

Duslo, a.s.

Administratívna budova ev.č. 1236
927 03 Šaľa
Slovenská republika

tel.: +421 31 775 2961

e-mail: msds@duslo.sk

1.4. Núdzové telefónne číslo:

Podnikový dispečing tel.: +421 31 775 4112 e-mail: dispecer@duslo.sk

NÁRODNÉ TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM,

Klinika pracovného lekárstva a toxikológie, Bratislava

Tel.č.: 02/5477 4166 Fax: 02/5477 4605 e-mail: 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.

Horľavé plyny, kategória nebezpečnosti 2

Plyny pod tlakom: Skvapalnený plyn.

Akútna toxicita (inhal.), kategória nebezpečnosti 3

Žieravosť/dráždivosť pre kožu, kategória nebezpečnosti 1B

Nebezpečné pre vodné prostredie – akútne nebezpečenstvo, kategória 1

2.2. Prvky označovania:



Nebezpečenstvo

H221 Horľavý plyn.

H280 Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

H331 Toxický pri vdýchnutí.

H314 Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.

H400 Veľmi toxický pre vodné organizmy.

P210 Uchovávať mimo dosahu tepla/iskier/otvoreného ohňa/horúcich povrchov. Nefajčite.

P260 Nevdychujte plyn/pary.

P273 Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia.

P280 Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ochranné okuliare/ochranu tváre.

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

P403 Uchovávať na dobre vetranom mieste.

2.3. Iná nebezpečnosť:

Dýchavičnosť, kŕče a cyanóza končatín bola pozorovaná. Následkom dlhodobej expozície: podráždenie očí, nosa a krku bola pozorovaná 2-3 týždne po inhalačnej expozícii.

Látka nespĺňa kritéria pre PBT ani vPvB.

ODDIEL 3: ZLOŽENIE/INFORMÁCIE O ZLOŽKÁCH

3.1. Látka:

CAS	EC	Registračné číslo	Klasifikácia	Obsah (%)
Amoniak				
7664-41-7	231-635-3	01-2119488876-14-0023	Flam. Gas 2 Press. Gas. Acute Tox 3 Skin Corr. 1B Aquatic Acute 1	99,8

3.2. Zmes:

Neobsahuje žiadne nebezpečné zmesi.

Poznámky: [†] Látka s expozičným limitom.

ODDIEL 4: OPATRENIA PRVEJ POMOCI

4.1. Opis opatrení prvej pomoci:

Po nadýchaní: V prípade nehody pri vdýchnutí: preneste postihnutú osobu na čerstvý vzduch a udrzte ho v pokoji. Podajte kyslík alebo poskytnite umelé dýchanie len v prípade potreby. Postihnutú osobu uložte do stabilizovanej polohy, prikryte a udrzte v teple. Privolajte lekársku pomoc. Postihnutú osobu ihneď prevezte do nemocnice.

Po kontakte s pokožkou: Vyhľadajte lekársku pomoc. Postihnutú osobu prevezte do nemocnice. Ihneď odstráňte kontaminovaný odev a obuv. Zasiahnuté miesto umyte veľkým množstvom vody. Okamžite aplikujte kalcium-glukonátový gél 2,5% a vmasírujte do zasiahnutého miesta za použitia gumových rukavíc; súčasne nanášajte gél a masírujte zasiahnutú pokožku približne 15 minút pokiaľ bolesť neustúpi. V prípade kontaktu s prstami/nechtami, i keď nepociťujete bolesť, opláchnite ich v kúpeli s 5% kalcium-glukonátu cca 15 až 20 minút. Udrzte v teple a na pokojnom mieste.

Po kontakte s očami: Okamžite privolajte lekársku pomoc. Postihnutú osobu prevezte do nemocnice. Ihneď oči vyplachujte veľkým množstvom vody, aj pod viečkami, po dobu najmenej 15 minút. Oči vypláchnite 1% roztokom kalcium-glukonátu vo fyziologickom roztoku (10 ml kalcium-glukonátu 10% v 90 ml fyziologického roztoku). V prípade ťažkostí otvorenia viečok, podajte analgetiká na výplach očí (oxibuprocaine).

Po požití: Ihneď privolajte lekára. Postihnutú osobu prevezte do nemocnice. Ak je osoba pri vedomí: vypláchnite ústa veľkým množstvom vody. Podajte na vypitie 1% vodný roztok kalcium-glukonátu. NEVYVOLÁVAJTE zvracanie! Poskytnite dýchanie z pľúc do pľúc alebo podajte kyslík

ak je to nevyhnutné. Ak je postihnutý v bezvedomí, ale dýcha: podajte kyslík alebo poskytnite umelé dýchanie len v prípade potreby.

4.2. Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené:

Toxický pri vdýchnutí. Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.

4.3. Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania:

Ošetrovanie s kalcium-glukonátom je špecifické pre bezvodý amoniak.

ODDIEL 5: PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

5.1. Hasiace prostriedky:

Hasiace prostriedky musia zodpovedať okolitým podmienkam a prostrediu.

Vhodné hasiace prostriedky:

Rozptýlený vodný prúd, suché chemikálie, hmlu alebo penu.

Nevhodné hasiace prostriedky:

Žiadne známe.

5.2. Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi:

Produkt nie je zápalný/horľavý, ale pary so vzduchom môžu tvoriť výbušnú zmes. Vplyvom tepla sa môžu uvoľňovať nebezpečné plyny. Vystavenie otvorenému ohňu môže spôsobiť roztrhnutie alebo explóziu nádoby. Uvoľňuje vodík reakciou s kovmi. Kontakt s vodou môže vytvárať teplo a predstavuje nebezpečenstvo vyprsknutia do okolia. Nebezpečné produkty rozkladu: oxidy dusíka (NO_x).

5.3. Rady pre požiarnikov:

Používajte autonómny dýchací prístroj a ochranný odev. Používajte protipožiarne osobné ochranné prostriedky. Používajte chemicky odolný odev. Nádoby a cisterny ochladzujte s vodou sprchou. Vyhnite sa akémukoľvek možnému kontaktu s kontaminovanou vodou. Pristupujte z náveternej strany. Potlačte (utlmte) plyny/výpary/hmla s prúdom vody. Po požiari urýchlene očistite povrchy vystavené výparom s cieľom obmedziť poškodenie zariadenia.

ODDIEL 6: OPATRENIA PRI NÁHODNOM UVOĽNENÍ

6.1. Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy:

Pristupujte z náveternej strany. Uzavrite priestor úniku. Používajte autonómny dýchací prístroj v stiesnených priestoroch, v prípadoch keď je hladina kyslíka nízka alebo v prípade významných emisií. Zabrániť ďalšiemu úniku alebo rozliatia, ak to bezpečné. Pary amoniaku možno kontrolovať s vodou sprchou. Vyhnite sa akémukoľvek možnému kontaktu s kontaminovanou vodou. Uchovávať mimo dosahu nekompatibilných produktov.

6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie:

V prípade kontaminácie riek, jazier alebo kanalizácie, informujte príslušné orgány. Nevylievajte do povrchových vôd alebo kanalizácie.

6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie:

Priestor vyvetrajte. Použite kvapalnú neutralizačnú absorbent napr.: roztok kyseliny sírovej (10% - 15%). Absorbujte savým materiálom: suchou zeminou, pieskom, mletým vápencom a pod. Uložte do vhodnej uzavretej nádoby určenej na zneškodnenie. Odpad musí byť zneškodnený v súlade s miestnymi predpismi a nesmie sa vypúšťať do povrchových vôd bez predošlého ošetrovania v ČOV. Zabráňte kontaminácii vodných tokov.

6.4. Odkaz na iné oddiely:

Pre viac informácií o ochranných prostriedkoch, pozri bod 8.

Pre viac informácií o zneškodňovaní látky, pozri bod 13.

ODDIEL 7: ZAOBCHÁDZANIE A SKLADOVANIE

7.1. Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie:

Na presun tlakových fliaš použite vhodný ručný vozík. Po celú dobu použitia musí byť tlaková fľaša zabezpečená. Používajte tlakové regulátory alebo regulačné ventile pre bezpečné vypúšťanie plynu z tlakovej fľaše. V prípade akýchkoľvek problémov alebo pochybností kontaktujte dodávateľa. Použite spätný ventil aby sa zabránilo vstupu plynu späť do tlakovej fľaše. Manipulujte s malými množstvami v laboratórnom digestore. Používajte iba v dobre vetraných priestoroch. Používajte iba zariadenia a materiály, ktoré sú kompatibilné s produktom. Udržujte mimo dosahu nekompatibilných produktov.

7.2. Podmienky bezpečného skladovania vrátane akejkoľvek nekompatibility:

Nádoby uchovajte uzatvorené. Uchovajte mimo dosahu tepla a zdrojov zapálenia. Uchovajte na chladnom a dobre vetranom mieste. Udržujte mimo dosahu nekompatibilných produktov.

7.3. Špecifické konečné použitie, resp. použitia:

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 a v znení neskorších predpisov: Pre tento produkt neboli stanovené žiadne expozičné limity.

a v Znení nasledujúcich predpisov: Pre tento produkt hodnotiť karovú expozíciu zdieľať limity:						
Chemická látka	CAS	NPEL				Poznámka
		priemerný		krátkodobý		
		ppm	mg.m ⁻³	ppm	mg.m ⁻³	
amoniak	7664-41-7	20	14	50	36	--

Pre 99,9% amoniak, bezvodý

DNEL/DMEL			Cesta expozície	Frekvencia expozície	Rozhodujúca zložka	Poznámka
Pracovníci		Spotrebiteľia				
Priemysel	Profesionáli					
Žiadna prahová hodnota	Žiadna prahová hodnota	Žiadna prahová hodnota	Orálne	krátkodobo (akútne) dlhodobo(opakovane)	--	--
Žiadna prahová hodnota	Žiadna prahová hodnota	Žiadna prahová hodnota				
6,8 mg/kg NH ₃	6,8 mg/kg NH ₃	Žiadna prahová hodnota	Dermálne	krátkodobo (akútne) dlhodobo(opakovane)	--	--
Žiadna prahová hodnota	Žiadna prahová hodnota	Žiadna prahová hodnota				
47,6 mg/m ³ NH ₃	23,8 mg/m ³ NH ₃	Žiadna prahová hodnota	Inhalačne	krátkodobo (akútne) dlhodobo(opakovane)	--	--
Žiadna prahová hodnota	Žiadna prahová hodnota	Žiadna prahová hodnota				

PNEC (sladkovodný): 0,0011 mg/L pre voľný amoniak.

8.2. Kontroly expozície:

Zabezpečiť dostatočné odsávanie strojov. Zabezpečiť technické opatrenia na dosiahnutie súladu s expozičnými limitmi. Používajte iba v priestoroch vybavených bezpečnostnou sprchou. Ihneď odstráňte kontaminovaný odev a obuv. Kontaminovaný odev pred opätovným použitím vyčistite. Manipulujte súlade so správnou výrobnou, hygienickou a bezpečnostnou praxou. Uistite sa, že je zabezpečené odsávanie priestoru. Ventily, potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované a odber vzoriek sa vykonáva uzavretým vzorkovacím okruhom.

a) Ochrana očí/tváre:

Ochranný štít. Používajte chemikáliám odolné ochranné okuliare.

b) Ochrana kože:

I. Ochrana rúk:

Ochranné rukavice – nepriepustné, chemicky odolné: vhodný materiál: butyl kaučuk.

II. Iné:

Chemicky odolná zástera: butyl kaučuková zástera; butyl kaučukové čižmy.

c) Ochrana dýchacích ciest:

V prípade vzniku aerosólu alebo pár použite respirátor s filtrom pre amoniaku. Autonómny dýchací prístroj v strednom zaťažení/nedostatok kyslíka/ v prípade veľkého úniku emisií/ vo všetkých prípadoch keď maska a filtre neposkytujú dostatočnú ochranu. Používajte iba ochranu dýchacích ciest, ktorá zodpovedá medzinárodným/národným normám. Používajte EÚ schválenú ochranu dýchacích ciest.

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:	plyn (za izbovej teploty a normálneho tlaku)
farba:	bez farby
zápach:	penikavý
prahová hodnota zápachu:	0,6 až 53 ppm, s geometrickým priemerom 17ppm
pH:	zistený
teplota topenia/tuhnutia:	alkalické
počiatočná teplota varu a destilačný rozsah:	-77,7°C (101,325 kPa)
teplota vzplanutia:	-33°C (101,325 kPa)
rýchlosť odparovania:	štúdia nie je potrebná pre anorganickú látku.
horľavosť (tuhá látka, plyn):	Informácie nie sú dostupné.
horné/dolné limity horľavosti alebo výbušnosti:	horľavý
tlak pár:	15%/27,5% (v/v)
hustota pár:	8 611 hPa pri 20°C
hustota:	0,59 (relatívna hustota pár)
rozpustnosť (rozpustnosti):	0,717 kg/m ³ za NTT (normálnej teploty a tlaku: 20°C a 101,325kPa); 0,769 kg/m ³ za STP (štandardnej teploty a tlaku: 0°C a 10 ⁵ Pa) vypočítaná hustota amoniaku
rozdeľovací koeficient: n-oktanol/voda:	vo vode: cca 482 000 mg/L pri 25°C
teplota samovznietenia:	Log Kow (POW): 0,23 pri 20°C
teplota rozkladu:	651 °C pri 1013 hPa
viskozita:	Informácie nie sú známe.
výbušné vlastnosti:	namerané hodnoty: 0,475 (-69°C), 0,317 (-50°C), 0,276 (-40°C) s 0,255 (-33,5°C)
oxidačné vlastnosti:	pary so vzduchom môžu tvoriť výbušnú zmes
	Nie je oxidujúca

9.2. **Iné informácie:**

disociačná konštanta:	pKa = 9,25 pri 25°C
kritická teplota:	132,4°C
kritický tlak:	11,72 MPa

ODDIEL 10: STABILITA A REAKTIVITA

10.1. **Reaktivita:**

Stabilná za odporúčaných podmienok skladovania a manipulácie (pozri bod 7, manipulácia a skladovanie).

10.2. **Chemická stabilita:**

Stabilná za vhodných podmienok.

10.3. **Možnosť nebezpečných reakcií:**

Môže tvoriť nestabilné alebo výbušné zmesi s halogénmi, kyselinou dusičnou, chlórnanmi, striebrom, ortuťou a olovom. Môže prudko reagovať po kontakte so silnými kyselinami, oxidmi dusíka.

10.4. **Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť:**

Fyzickému poškodeniu a vystaveniu nádob teplu. Chráňte pred teplom a zdrojmi zapálenia. Zabráňte vystaveniu vysokej teplote a priamemu slnečnému žiareniu.

10.5. **Nekompatibilné materiály:**

Halogény, kyselina dusičná, chlórnan, striebro, ortuť, olovo, silné kyseliny a oxidmi dusíka.

10.6. **Nebezpečné produkty rozkladu:**

Vodík, oxidy dusíka.

ODDIEL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

11.1 Informácie o toxikologických účinkoch:

a) akútna toxicita:

Pre 100% amoniak:

orálna toxicita: LD₅₀: 350 mg/kg bw; samec *Wistar rats*.

inhalačná toxicita: LC₅₀: 28 130 – 13 770 mg/m³; samec a samica *Wistar rats*;

Toxicita pri opakovanej dávke:

Orálne: NOAEL: 68 mg/kg bw/d

Inhalačne: NOAEC: 63 mg/m³

Sub-akútna toxicita:

NOAEL: 68 mg/kg bw/d; 35 dní; Crj: CD(SD) samec a samica potkana;

Subchronická inhalačná:

NOAEC: 35 alebo 63 mg/m³; 50 dní; Samec *Wistar rats*.

b) poleptanie kože/podráždenie kože:

Pôsobí žieravo na pokožku.

Spôsobil vážne poleptanie pri skúške na ľudskú pokožku.

Primárne podráždenie pokožky: človek, poleptanie, kožné pH bolo stanovené na 10.

c) vážne poškodenie očí/podráždenie očí:

Dráždivý na oči: Veľmi dráždivý; Nebola vykonaná žiadna štúdia, avšak na základe výsledkov z podráždenia kože, možno predpokladať podráždenie očí.

d) respiračná alebo kožná senzibilizácia:

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.

e) mutagenita zárodočných buniek:

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.

f) karcinogenita:

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.

g) reprodukčná toxicita:

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.

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.

ODDIEL 12: EKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

12.1. Toxicita:

Pre 100% amoniak:

Akútna toxicity pre ryby:

Oncorhynchus mykiss:

96 h LC₅₀: 0,89 mg/L chemicky viazaný amoniak

Chronická toxicita pre ryby:

Oncorhynchus mykiss:

73 dní LOEC: 0,022 mg/L

Akútna toxicita pre Dafnie:

Daphnia magna; sladkovodný statický, ekvivalent s ASTM E729-80:

48 h EC₅₀: 101 mg/L

Chronická toxicita pre Dafnie:

chemicky viazaný amoniak; *Daphnia magna*; sladkovodný prietokový test, ekvivalent alebo podobný s EPA OPPTS 850.1300 (Test chronickej toxicity pre *Daphnia*.):

96 h NOEC: 0,79 mg/L

Akútna toxicita pre riasy:

Chlorella vulgaris; sladkovodný, statický:

18-d EC₅₀: 7 200 mg/L

12.2. Perzistencia a degradovateľnosť:

Nepovažuje sa za perzistentný a je rýchlo biologicky odbúrateľný vo vodných prostredí. V abiotickom prostredí, je amoniak asimilovaný vodnými riasami a makrofytom a využitý ako zdroj dusíka.

12.3. Bioakumulačný potenciál:

Hromadenie amoniaku v živých organizmoch sa nepovažuje za významné, pretože nedochádza k jeho akumulácii v lipidických tkanivách rovnakým spôsobom ako organické chemikálie. Amoniak je všadeprítomný vo vodnom prostredí v dôsledku rozkladu rastlinného a živočíšneho materiálu a živočíšnych vylučovacích procesoch. Pre amoniak ako produkt metabolizmu sa bioakumulácia nepredpokladá.

12.4. Mobilita v pôde:

Mobilita v pôde je obmedzená, vzhľadom k silnej adsorpcii amónnych iónov na ílové minerály a bakteriálnej oxidácie na dusičnany. Amoniak v pôde je v dynamickej rovnováhe s dusičnanmi a inými substrátmi v dusičnanovom cykle.

12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB:

Na základe výsledkov tohto hodnotenia, táto látka nie je PBT alebo vPvB.

12.6. Iné nepriaznivé účinky:

Nie sú známe žiadne iné nepriaznivé účinky.

ODDIEL 13: OPATRENIA PRI ZNEŠKODŇOVANÍ

13.1. Metódy spracovania odpadu:

Zneškodňovanie odpadov – Zneškodňujte v súlade s miestnou a národnou legislatívou.

Zneškodňovanie obalov - Prázdne obaly môžu obsahovať pary, nevrtajte, nebrúste a nezvárajte. Používajte len schválené transportéry, recykláciu, spracovanie, skladovanie alebo zneškodnenie odpadu. Tento materiál alebo jeho obal zneškodňujte ako nebezpečný odpad.

Prosím, dodržujte všetky miestne, regionálne, národné a medzinárodné predpisy.

ODDIEL 14: INFORMÁCIE O DOPRAVE

14.1. Číslo OSN:

1005

14.2. Správne expedičné označenie OSN:

ČPAVOK (AMONIAK), BEZVODÝ

14.3. Trieda, resp. triedy

2

nebezpečnosti pre dopravu:

14.4. Obalová skupina:

--

14.5. Nebezpečnosť pre životné prostredie:

Je klasifikovaný, ako látka nebezpečná pre životné prostredie podľa dohody ADR/RID/IMDG.

14.6. Osobitné

Informácie nie sú dostupné.

bezpečnostné opatrenia pre užívateľa:

14.7. Doprava hromadného nákladu podľa prílohy II k dohovoru MARPOL a

Nevzťahuje sa na balenie tovaru.

Kódexu IBC:

Klasifikačný kód:

2TC

Identifikačné číslo

268

nebezpečnej látky:

Bezpečnostné značky:



ODDIEL 15: REGULAČNÉ INFORMÁCIE

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

Korigendum k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH);

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

Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov;

NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2015/830, ktorým sa mení nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH).

15.2. Hodnotenie chemickej bezpečnosti:

Podľa nariadenia REACH, článku 14, bolo uskutočnené hodnotenie chemickej bezpečnosti tejto látky.

ODDIEL 16: INÉ INFORMÁCIE

16.1. Použité informačné zdroje:

Správa o chemickej bezpečnosti pre amoniak.

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:

--

16.4 .Zmeny vykonané pri revízii:

Zmena formátu karty bezpečnostných údajov.

Pridanie expozičných scenárov.

16.5. Iné informácie:

--

Príloha č. I – Expozičný scenár pre Amoniak

Priemyselné použitie bezvodého amoniaku ako medziprodukt.

1	Expozičný scenár
	Priemyselné použitie bezvodého amoniaku ako medziprodukt Pokryté procesy: Uvoľňovanie do životného prostredia ERC6a: Priemyselné použitie vedúce k výrobe ďalšej látky (použitie medziproduktov) Pracovné procesy PROC01: Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície. PROC02: Použitie v uzavretom nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou. PROC03: Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach – syntéza alebo príprava (formulácia). PROC04: Použitie v šaržiach a iné procesy (syntéza), kde je možnosť expozície PROC05: Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu (formuláciu) prípravkov* a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk). PROC08a: Presun látky alebo prípravku (plnenie/vypúšťanie) do/z nádob/veľkých kontajnerov v neurčených zariadeniach PROC08b: Presun látky alebo prípravku (plnenie/vypúšťanie) do/z nádob/veľkých kontajnerov v určených zariadeniach PROC09: Presun látky alebo prípravku do malých nádob (určená plniaca linka vrátane váženia). PROC15: Použitie vo forme laboratórneho činidla Amoniak sa v chemickom priemysle používa na výrobu celého radu ďalších chemických látok, vrátane: kyseliny dusičnej, alkálií, farbív, liečiv, kozmetických prípravkov, vitamínov, syntetických textilných vlákien a plastov. Amoniak sa používa ako medziprodukt v syntézach na prípravu ďalších chemických látok. Používa sa na výrobu kyseliny dusičnej (HNO_3), ktorá sa používa pri výrobe výbušnín ako TNT (2,4,6-trinitrotoluene); nitroglycerínu (ktorý sa tiež používa ako vazodilátor) a PETN (pentaerytritol nitrát). Amoniak sa tiež používa ako medziprodukt pri syntéze alkálií: hydrogén uhličitý sodný (bikarbonát sodný; NaHCO_3), sóda (uhličitý sodný, Na_2CO_3), kyanovodík (kyselina kyanovodíková; HCN), a hydrazín (N_2H_4) používaný v raketových pohonných systémoch. Amoniak sa používa na výrobu výbušnín ako dusičnan amónny (NH_4NO_3). Tiež sa používa ako medziprodukt v syntézach farbív a syntetických „umelých“ vlákien ako nylon, syntetický hodváb a akryláty. Taktiež sa používa na výrobu plastov ako fenoly a polyuretány. Amoniak sa používa pri výrobe liečiv ako sú sulfenamidy, ktoré inhibujú rast a množenie baktérii, ktoré si vyžadujú kyselinu <i>p</i>-aminobenzoic (PABA) a pre biosyntézu kyselinu listovú, antimalariká a vitamíny (napr.: B vitamín: nicotínamid a thiamine). Amoniak je tiež používaný vo výrobe amónnych a dusičnanových solí používaných v priemyselných hnojivách. Scenár prispievajúci k ochrane životného prostredia: Obmedzovanie expozície životného prostredia vyplývajúce z priemyselného použitia bezvodého amoniaku ako medziproduktu. Scenáre prispievajúce k ochrane pracovníkov: Expozície pracovníkov vznikajúce v dôsledku každodenného použitia v uzavretých procesoch bez pravdepodobnosti expozície, každodenné použitie v uzavretých kontinuálnych procesoch s občasou expozíciou (napr. odber vzoriek), každodenné použitie v šaržiach alebo iných procesoch, s možnosťou expozície (ako je

odoberanie vzoriek, čistenie, údržba), miešanie a zmiešavanie, presun do malých nádob, presun látky do a z veľkých nádob a kontajnerov a laboratórne použitie.

2.1 Doplnkový scenár 1 riadenie expozície životného prostredia pre ES 3

Obmedzovanie expozície životného prostredia vyplývajúce z priemyselného použitia bezvodého amoniaku ako medziproduktu.

Oddiel 2.1 opisuje uvoľnenie do životného prostredia, ktoré môže nastať počas priemyselného použitia bezvodého amoniaku ako medziproduktu. Tieto úniky sa môžu vzniknúť v dôsledku emisií do odpadových vôd alebo prostredníctvom emisií do atmosféry. Ak dôjde k úniku do odpadových vôd v priemyselnej čistiarne odpadových vôd bude potrebné, aby sa odstránili následné emisie do životného prostredia.

V skutočnosti odstránenie amoniaku v čistiarňach odpadových vôd, je vysoko účinné odstrániť sa najprv nitrifikáciou na dusičnan a následne denitrifikáciou, čo vedie k uvoľneniu plynného dusíka. Predpokladá sa, že pri použití takýchto postupov dôjde k úplnému odstráneniu z odpadových vôd. Emisie do ovzdušia nesmú prekročiť koncentráciu 30,5 mg/m³.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je údajne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zariadený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použitie množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 800 000 ton ročne, až do 3,8 milióna ton spotrebovaných ročne v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Potenciálna expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka doba trvania úloh s obmedzeným potenciálom pre expozíciu.

Environmentálne faktory ovplyvnené manažmentom rizík

Prietoková rýchlosť vodného recipientu, najmenej 18 000 m³ za deň. Riedenie emisií v ČOV najmenej 10násobne.

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu životného prostredia

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných opatrení na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Používajú sa uzavreté systémy aby sa zabránilo nechceným únikom.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenos potrubia by mali byť hermeticky uzavreté. V priemyselnej zóne by mala byť dostupná ČOV pre ďalšiu elimináciu emisií do životného prostredia prostredníctvom znečistených vôd.

Lokálne technické podmienky a opatrenia na zníženie alebo obmedzenie vypúšťania emisií do ovzdušia alebo uvoľňovania do pôdy.

Odpadové vody by mali byť vypúšťané do ČOV pre špecializované odstránenie. Emisie do ovzdušia z priemyselných procesov alebo z ČOV by nemali presiahnuť koncentráciu 30,5 mg/m³ vzduchu. To je približne ekvivalent k úplnej úniku do ovzdušia 106000 kg/deň. Kaly z ČOV by nemali byť aplikované na pôdu. Všetky tuhé odpady budú zneškodňované skládkovaním, spaľovaním alebo recykláciou.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenie uvoľňovania.

Pracovníci sú riadne vyškolení, aby sa zabránilo náhodnému uvoľneniu a expozícia mohla byť sledovaná, aby sa zabezpečila koncentrácia v ovzduší na prijateľnej úrovni.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa komunálnej Čistiarnie odpadových vôd

Emisie by nemali byť priamo vypúšťané do komunálnej Čistiarny odpadových vôd.	
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu na zneškodnenie.	
Zvyšky môžu byť odoslané na externé spracovanie odpadov, na ČOV alebo recykláciu do výrobného procesu. Kaly z ČOV by mali byť recyklované, spálené alebo uložené na skládku odpadov.	
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého zužitkovanie odpadu.	
Neexistuje žiadne predpokladané externé využitie odpadu. Odpadový kal sa zníži a potom spaľuje a emisie do ovzdušia sa nezhromažďujú.	
2.2	Doplňkový scenár 2 riadenie expozície pracovníkov, každodenné použitie v uzavretých procesoch bez pravdepodobnosti expozície.
Expozície pracovníkov vznikajúce v dôsledku každodenného používania v uzavretých procesoch bez pravdepodobnosti expozície v priebehu priemyselného výrobného použitia.	
Oddiel 2.2 opisuje potenciálnu expozíciu pracovníkov počas priemyselného použitia amoniaku ako medziproduktu z prevádzky s uzavretým systémom. Vhodné OOPP a lokálne kontrolné parametre, aby sa obmedzilo riziko expozície pracovníkov zapojených do tejto úlohy.	
Vlastnosti produktu	
Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je údajne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.	
Použitie množstvo	
Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 800 000 ton ročne, až do 3,8 milióna ton spotrebovaných ročne v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.	
Frekvencia a doba používania	
Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Potenciálna expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka doba trvania úloh s obmedzeným potenciálom pre expozíciu.	
Ľudské faktory nevplyvajúce na riadenie rizík.	
Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m ³ /d Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480cm ² (ECETOC predvolené).	
Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.	
Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.	
Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)	
Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.	
Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.	
Lokálna ventilácia by mala byť zabezpečená počas vnútorných prác, ak nie je dostatočná prirodzená ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.	
Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku	
Pracovníci sú plne školení z bezpečnom používaní strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným použitím medziproduktu a použitím vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému uvoľneniu alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.	
Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia	

Pracovníci môžu byť potenciálne vystavení amoniaku z prevádzkových zariadení (napr.: ventily, čerpadlá a nádrže apod.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva s uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach, ktorých je privedená do reaktora. Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci sú dobre vyškolení z týchto postupov a používania vhodného OOPP.

V prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácie, musí sa zabezpečiť mechanické (všeobecné) alebo lokálne odsávanie (LEV). Osobné ochranné pracovné prostriedky (napr.: tvár/oči/ochrana sluchu, prilba, rukavice, topánky a ochranná kombinéza) sa použije v prípade potenciálnej expozície.

Úroveň oblečenia A (plne uzavretý oblek s dýchacím prístrojom) sa používa pri manipulácii s veľkými únikom tekutiny alebo oblaky pár. Nepriepustný odev a gumové rukavice sú používané pri malých únikoch tekutiny a bežných nakladacích a vykladacích operáciách. Bezpečnostná sprcha/očná fontánka by mali byť k dispozícii na pracoviskách kde sa manipuluje alebo skladuje amoniak. V prípade náhodného úniku amoniaku, použite masku s príslušným filtrom.

2.3	Doplňkový scenár 3 riadenie expozície pracovníkov, každodenné použitie v uzavretých kontinuálnych procesoch s občasnou expozíciou (napr. odber vzoriek).
------------	---

Expozícia pracovníkov vznikajúca v dôsledku každodenného používania v uzavretých kontinuálnych procesoch s občasnou expozíciou (napr.: odber vzoriek).

Oddiel 2.3 opisuje potenciálnu expozíciu pracovníkov počas priemyselného používania prípravkov amoniaku z prevádzky uzavretých systémov, s potenciálom pre príležitostnú expozíciu počas vykonávania pracovných úloh, ako napr.: odoberanie vzoriek, čistenie a údržba. Potenciálna expozícia vzniká pri použití ako priemyselný medziprodukt použitý v zariadení a jeho pridružených strojoch a počas pravidelného vzorkovania, čistenia a občasnej údržby.

Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na obmedzenie rizika expozícii pracovníkov zapojených do týchto úloh. Zarábané roztoky sa skladujú a prepravujú ako kvapalina pod tlakom po železnici, ceste alebo riekou v špecializovaných autorizovaných kontajneroch (napr.: cisterny a cisternové kamióny schválené pre prepravu amoniaku).

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je údajne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použitie množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 800 000 ton ročne, až do 3,8 milióna ton spotrebovaných ročne v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Potenciálna expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka doba trvania úloh s obmedzeným potenciálom pre expozíciu.

Ľudské faktory neovplyvujúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d
Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálna ventilácia by mala byť zabezpečená počas vnútorných prác, ak nie je dostatočná prirodzená ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú plne školení z bezpečnom používaní strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným použitím medziproduktu a použití vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému uvoľneniu alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Pracovníci môžu byť potenciálne vystavení amoniaku z prevádzkových zariadení (napr.: ventily, čerpadlá a nádrže apod.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva s uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach, ktorých je privedená do reaktora. Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci sú dobre vyškolení z týchto postupov a používania vhodného OOPP.

V prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácie, musí sa zabezpečiť mechanické (všeobecné) alebo lokálne odsávanie (LEV). Osobné ochranné pracovné prostriedky (napr.: tvár/oči/ochrana sluchu, prilba, rukavice, topánky a ochranná kombinéza) sa použije v prípade potenciálnej expozície.

Úroveň oblečenia A (plne uzavretý oblek s dýchacím prístrojom) sa používa pri manipulácii s veľkými únikom tekutiny alebo oblaky pár. Nepriepustný odev a gumové rukavice sú používané pri malých únikoch tekutiny a bežných nakladacích a vykladacích operáciách. Bezpečnostná sprcha/očná fontánka by mali byť k dispozícii na pracoviskách kde sa manipuluje alebo skladuje amoniak. V prípade náhodného úniku amoniaku, použite masku s príslušným filtrom.

2.4	Doplňkový scenár 4 riadenie expozície pracovníkov pri každodennom dávkovaní a iných postupoch s určitou pravdepodobnosťou pre expozíciu (ako vzorkovanie, čistenie, údržba).
------------	---

Expozícia pracovníkov vznikajúca v dôsledku každodenného dávkovania a iných postupoch s určitou pravdepodobnosťou pre expozíciu (ako vzorkovanie, čistenie, údržba).

Oddiel 2.4 opisuje potenciálnu expozíciu pracovníkov v priebehu každodenného používania priemyselného zariadenia, potrubných trás a skladovacích nádob. Pravdepodobná expozícia v priebehu každodenného používania, avšak väčšia pravdepodobnosť je počas prác spojených s dávkovaním alebo inými procesmi, ako je odoberanie vzoriek vyrobených medziproduktov,

čistenie a bežná údržba.

Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na obmedzenie rizika expozícií pracovníkov zapojených do týchto úloh. Zarábané roztoky sa skladujú a prepravujú ako kvapalina pod tlakom po železnici, ceste alebo riekou v špecializovaných autorizovaných kontajneroch (napr.: cisterny a cisternové kamióny schválené pre prepravu amoniaku).

Predpokladaná expozícia z dávkovania a iných procesov (jednorazová expozícia), zabezpečiť všeobecný systém na kontrolu a priestoru a únikov alebo nežiaduce emisie amoniaku pri priemyselnom zariadení.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je údajne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zrobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použité množstvá

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 800 000 ton ročne, až do 3,8 milióna ton spotrebovaných ročne v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Potenciálna expozícia amoniakom počas dávkovania a iných postupoch je všeobecne krátka doba trvania úloh s obmedzeným potenciálom pre expozíciu.

Ľudské faktory nevyplývajúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálna ventilácia by mala byť zabezpečená počas vnútorných prác, ak nie je dostatočná prirodzená ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú plne školení z bezpečnom používaní strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným použitím medziproduktu a použití vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému uvoľneniu alebo neúmyselnej expozícií. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Pracovníci môžu byť potenciálne vystavení amoniaku z prevádzkových zariadení (napr.: ventily, čerpadlá a nádrže apod.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva s uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach, ktorých je privedená do reaktora. Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa

zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci sú dobre vyškolení z týchto postupov a používania vhodného OOPP.

V prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácie, musí sa zabezpečiť mechanické (všeobecné) alebo lokálne odsávanie (LEV). Osobné ochranné pracovné prostriedky (napr.: tvár/oči/ochrana sluchu, prilba, rukavice, topánky a ochranná kombinéza) sa použije v prípade potenciálnej expozície.

Úroveň oblečenia A (plne uzavretý oblek s dýchacím prístrojom) sa používa pri manipulácii s veľkým únikom tekutiny alebo oblaky pár. Nepriepustný odev a gumové rukavice sú používané pri malých únikoch tekutiny a bežných nakladacích a vykladacích operáciách. Bezpečnostná sprcha/očná fontánka by mali byť k dispozícii na pracoviskách kde sa manipuluje alebo skladuje amoniak. V prípade náhodného úniku amoniaku, použite masku s príslušným filtrom.

2.5 Doplnkový scenár 5 riadenie expozície pracovníkov pri miešaní a zmiešavaní.

Expozície pracovníkov vznikajúce v dôsledku miešania a zmiešavania pri dávkovacích výrobných procesoch pri použití ako medziprodukt.

Oddiel 2.5 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov v priebehu miešania a zmiešavania prípravkov amoniaku. Pravdepodobná expozícia môže vzniknúť pri každodennom používaní zaradení a technológie spojennej s postupmi pri miešaní a zmiešavaní ako súčasť celkového priemyselného použitia amoniaku ako medziprodukt.

Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na obmedzenie rizika expozícií pracovníkov zapojených do týchto úloh. Zarábané roztoky sa skladujú a prepravujú ako kvapalina pod tlakom po železnici, ceste alebo riekou v špecializovaných autorizovaných kontajneroch (napr.: cisterny a cisternové kamióny schválené pre prepravu amoniaku).

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je údajne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použité množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 800 000 ton ročne, až do 3,8 milióna ton spotrebovaných ročne v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Potenciálna expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka doba trvania úloh s obmedzeným potenciálom pre expozíciu.

Ľudské faktory nevyplývajúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálna ventilácia by mala byť zabezpečená počas vnútorných prác, ak nie je dostatočná prirodzená ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú plne školení z bezpečnom používaní strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným použitím medziproduktu a použití vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému uvoľneniu alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Pracovníci môžu byť potenciálne vystavení amoniaku z prevádzkových zariadení (napr.: ventily, čerpadlá a nádrže apod.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva s uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach, ktorých je privedená do reaktora. Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci sú dobre vyškolení z týchto postupov a používania vhodného OOPP.

V prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácie, musí sa zabezpečiť mechanické (všeobecné) alebo lokálne odsávanie (LEV). Osobné ochranné pracovné prostriedky (napr.: tvár/oči/ochrana sluchu, prilba, rukavice, topánky a ochranná kombinéza) sa použije v prípade potenciálnej expozície.

Úroveň oblečenia A (plne uzavretý oblek s dýchacím prístrojom) sa používa pri manipulácii s veľkými únikom tekutiny alebo oblaky pár. Nepriepustný odev a gumové rukavice sú používané pri malých únikoch tekutiny a bežných nakladacích a vykladacích operáciách. Bezpečnostná sprcha/očná fontánka by mali byť k dispozícii na pracoviskách kde sa manipuluje alebo skladuje amoniak. V prípade náhodného úniku amoniaku, použite masku s príslušným filtrom.

2.6	Doplnkový scenár 6 riadenie expozície pracovníkov pri plnení do malých nádob.
------------	--

Expozícia pracovníkov vznikajúca v dôsledku plnenia to malých nádob na určenej plniacej linke.

Oddiel 2.6 opisuje potenciálnu expozíciu pracovníkov počas plnenia malých nádob na určenej plniacej linke. Potenciálna expozícia s najväčšou pravdepodobnosťou dochádza v priebehu prác spojených s plnením samotných nádob.

Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na obmedzenie rizika expozícii pracovníkov zapojených do týchto úloh. Zmesi kvapalného amoniaku sú skladované a presúvané ako kvapalina v malých nádobách.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je údajne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použité množstvá

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 800 000 ton ročne, až do 3,8 milióna ton spotrebovaných ročne v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Potenciálna expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka doba trvania úloh s obmedzeným potenciálom pre expozíciu.

Ľudské faktory nevplyvajúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálna ventilácia by mala byť zabezpečená počas vnútorných prác, ak nie je dostatočná prirodzená ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú plne školení z bezpečnom používaní strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným použitím medziproduktu a použiti vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému uvoľneniu alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Pracovníci môžu byť potenciálne vystavení amoniaku z prevádzkových zariadení (napr.: ventily, čerpadlá a nádrže apod.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva s uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach, ktorých je privedená do reaktora. Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci sú dobre vyškolení z týchto postupov a používania vhodného OOPP.

V prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácie, musí sa zabezpečiť mechanické (všeobecné) alebo lokálne odsávanie (LEV). Osobné ochranné pracovné prostriedky (napr.: tvár/oči/ochrana sluchu, prilba, rukavice, topánky a ochranná kombinéza) sa použije v prípade potenciálnej expozície.

Úroveň oblečenia A (plne uzavretý oblek s dýchacím prístrojom) sa používa pri manipulácii s veľkými únikom tekutiny alebo oblaky pár. Nepriepustný odev a gumové rukavice sú používané pri malých únikoch tekutiny a bežných nakladacích a vykladacích operáciách. Bezpečnostná sprcha/očná fontánka by mali byť k dispozícii na pracoviskách kde sa manipuluje alebo skladuje amoniak. V prípade náhodného úniku amoniaku, použite masku s príslušným filtrom.

2.7 Doplnkový scenár 7 riadenie expozície pracovníkov pre presun do a z

veľkých kontajnerov a nádob

Expozícia pracovníkov vzniká v dôsledku presunu amoniaku do a z veľkých kontajnerov a nádob.

Oddiel 2.7 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov v priebehu plnenia a nakladania do/z veľkých nádob a kontajnerov na určených a na nie určených plniacich linkách. Pravdepodobná expozícia Väčšia pravdepodobnosť expozície sa vyskytuje pri bežnom plnení do samostatných nádob a kontajnerov.

Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na obmedzenie rizika expozícií pracovníkov zapojených do týchto úloh. Zmesi kvapalného amoniaku sú skladované a presúvané ako kvapalina v malých nádobách.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je údajne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použité množstvá

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 800 000 ton ročne, až do 3,8 milióna ton spotrebovaných ročne v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Potenciálna expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka doba trvania úloh s obmedzeným potenciálom pre expozíciu.

Ľudské faktory nevyplývajúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálna ventilácia by mala byť zabezpečená počas vnútorných prác, ak nie je dostatočná prirodzená ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú plne školení z bezpečnom používaní strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným použitím medziproduktu a použití vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému uvoľneniu alebo neúmyselnej expozícií. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Pracovníci môžu byť potenciálne vystavení amoniaku z prevádzkových zariadení (napr.: ventily, čerpadlá a nádrže apod.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva s uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach, ktorých je privedená do reaktora. Všetky

technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci sú dobre vyškolení z týchto postupov a používania vhodného OOPP.

V prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácie, musí sa zabezpečiť mechanické (všeobecné) alebo lokálne odsávanie (LEV). Osobné ochranné pracovné prostriedky (napr.: tvár/oči/ochrana sluchu, prilba, rukavice, topánky a ochranná kombinéza) sa použije v prípade potenciálnej expozície.

Úroveň oblečenia A (plne uzavretý oblek s dýchacím prístrojom) sa používa pri manipulácii s veľkým únikom tekutiny alebo oblaky pár. Nepriepustný odev a gumové rukavice sú používané pri malých únikoch tekutiny a bežných nakladacích a vykladacích operáciách. Bezpečnostná sprcha/očná fontánka by mali byť k dispozícii na pracoviskách kde sa manipuluje alebo skladuje amoniak. V prípade náhodného úniku amoniaku, použite masku s príslušným filtrom.

2.8	Doplňkový scenár 8 riadenie expozície pracovníkov pre laboratórne použitie
------------	---

Expozícia pracovníkov vniká v dôsledku laboratórneho použitia amoniaku (malom meradle nie priemyselné laboratória).

Oddiel 2.8 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov počas používania amoniaku v laboratóriu ako medziprodukt zvlášť počas plnenia a naberania do malých fliaš a nádob používaných na nie určených plniacich linkách alebo metódami presunu v malom meradle. Väčšia pravdepodobnosť expozície vzniká počas prác spojených s presunom alebo zmiešavaním roztokov amoniaku.

Určené pre malá laboratória vhodné OOPP a miestna kontrola parametrov, aby sa obmedzilo riziko vystavenia pracovníkov zapojených do tejto úlohy.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je údajne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý.

Počas laboratórneho použitia roztokov amoniaku sa najčastejšie možno stretnúť v rozmedzí koncentrácií 5 - 25%. Vodný roztok amoniaku má tlak pár 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný. Práve vodný roztok amoniaku predstavuje najväčšiu možnosť expozície pre doplnkový scenár.

Použitie množstvo

Množstvá použité mimo priemyslu sú pravdepodobne malé s menej ako 1 liter alebo 1 kg. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, štandardné REACH číslo emisných dní za rok je 330, avšak skutočné emisie amoniaku sú pravdepodobne v praxi oveľa menšie.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). V praxi je opätovné použitie amoniaku nepravdepodobné.

Ľudské faktory nevyplývajúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Počas používania amoniaku v laboratóriu ako medziproduktu v interiéri zabezpečte lokálne

odsávanie. Osobné ochranné pracovné prostriedky používajte na minimalizáciu dermálnej expozícií počas manipulácie s látkou. RPE sú k dispozícii v prípade potreby.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Počas laboratórneho používania lokálne odsávanie môže alebo nemusí byť dostupné (pozri oddiel 3 nižšie pre relevantné úrovne expozície pre takéto prípady).

Všetky technologické zariadenia by mali mať správny certifikát kvality, a mali by byť pravidelne kontrolované a udržiavané tak, aby sa zabránilo nekontrolovanému vypúšťaniu amoniaku.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade ak sa prirodzené vetranie považuje za nie dostatočné alebo sa jedná o uzavretý priestor.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Laboratórny pracovník musí byť vyškolený z bezpečného používania chemických látok vo všeobecnosti a pri použití vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému uvoľneniu alebo expozíciám.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Pracovníci môžu byť potenciálne vystavení amoniaku pri laboratórnom použití, pri plnení kontajnerov a nádob alebo počas prenosu. Odsávanie by malo byť zabezpečené pri otvorených miestach a miestach s možnosťou emisií.

Dodržiavajte správne hygienické návyky a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci sú dobre vyškolení v týchto postupoch a používanie vhodného ochranného vybavenia.

V prípade nedostatočného prirodzeného vetrania, zabezpečte podporu mechanickým alebo lokálnym vetraním/odsávaním. Osobné ochranné pracovné prostriedky (napr. tvár/oči/ochrana sluchu, prilba, rukavice, obuv a ochranný odev) sa používajú v prípade možnosti expozície.

Úroveň oblečenia A (plne uzavretý oblek s dýchacím prístrojom) sa používa pri manipulácii s veľkým únikom tekutiny alebo oblaky pary. Nepriepustný odev a gumové rukavice sú používané pri malých únikoch tekutiny a bežných nakladacích a vykladacích operáciách. Bezpečnostná sprcha/očná fontánka by mali byť k dispozícii na pracoviskách kde sa manipuluje alebo skladuje amoniak. V prípade náhodného úniku amoniaku, použite masku s príslušným filtrom.

3 Odhad expozície a odkaz na jej zdroje

Hodnotenie expozície pracovníkov bezvodým a vodnou formou amoniaku používané ako medziprodukt v chemických syntézach (ES 3) bolo vykonané pre procesy vzťahujúce sa k týmto scenárom, ako je identifikované PROC kódmi odrážajúcich: používanie amoniaku v uzavretých systémoch bez pravdepodobnosti expozície (PROC 1), použitie v uzavretom nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou (PROC 2), spracovanie v uzavretom procese v šaržiach (PROC 3), použitie v šaržiach a iných procesoch (PROC 4), miešanie alebo zmiešavanie v šaržiach (PROC 5), presun do/z nádob/veľkých kontajnerov v neurčených zariadeniach (PROC 8a), presun do/z nádob/veľkých kontajnerov v určených zariadeniach (PROC 8b), prenos do malých nádob (PROC 9) a laboratórne použitie (PROC 15). Úrovňový screening (Rad1) hodnotenie expozície pracovníkov bolo vykonané pomocou ECETOC Cílené posúdenie rizika (TRA) modelom. ECETOC TRA bol použitý k odhadu dermálnej expozície (vyjadrené ako denná systémová dávka v mg/kg telesnej hmotnosti) a inhalačná expozícia v koncentráciách (vyjadrená ako koncentrácia vo vzduchu v mg/m³) v spojení s každým procesom definovaným PROC kódmi.

Expozícia pracovníkov bola hodnotená s prihliadnutím k rôznym prevádzkovým podmienkam, ktoré môžu byť spojené s použitím amoniaku ako medziproduktu v chemickej syntéze a vplyvu rôznych opatrení na kontrolu expozície. Expozície boli stanovené pre doby trvania prác na 1-4 hodiny alebo > 4 hodiny a za predpokladu, že proces sa vykonáva vonku, v interiéri bez použitia lokálneho odsávania (LEV) alebo v interiéri s použitím LEV. Tiež odrážajú použitie osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP), kožná expozícia bola stanovená za predpokladu,

nepoužitia rukavíc alebo použitia ochranných rukavíc 90% účinnosťou ochrany rúk. Taktiež odrážajú použitie ochranného dýchacieho prístroja (RPE), inhalačná koncentrácia bola stanovená za predpokladu, že nepoužitia RPE alebo použitia RPE s 95% účinnosťou.

Model ECETOC TRA používa jednoduchý algoritmus pre stanovenie dermálnej expozície, ktoré neberie fyzikálno-chemické vlastnosti látky do úvahy. Kde teda dermálnu expozíciu možno predvídať pre bezvodý a vodné formy amoniaku. Parametre použité v modeli ECETOC TRA pre posúdenie inhalačnej expozície boli: molekulová hmotnosť (35 g.mol^{-1} a 17 g.mol^{-1} pre vodnú resp. bezvodú formu resp. a tlak pár (tlak pár bezvodé formy amoniaku je $8,6 \times 10^5 \text{ Pa}$ pri 20°C , pričom tlak pár vodného roztoku amoniaku je medzi 5 a 25% w/w, sa pohybuje v rozmedzí $5 \times 10^3 \text{ Pa}$ až $4 \times 10^4 \text{ Pa}$ pri 20°C . Systémová dermálna expozícia bola stanovená pre pracovníka s telesnou hmotnosťou 70 kg.

Pre emisie do životného prostredia, úplné odstránenie v ČOV boli brané do úvahy pri odvodzovaní nižšie uvedené hodnoty. Emisné hodnoty a koncentrácie na životné prostredie boli vypočítané s použitím EUSES 2.1 modelu.

4	Pokyny pre následného užívateľa pre vyhodnotenie, či pracuje v medziach stanovených expozičným scenárom.
----------	---

Úniky do životného prostredia:

Aby bolo možné pracovať v rámci hraníc ES musia byť splnené nasledujúce podmienky:

- Lokálne emisie do ovzdušia menšie ako $30,5 \text{ mg/m}^3$
- Ak sa použije miestna ČOV, kal z ČOV by sa nemal aplikovať na pôdu.
- Emisie z prúdu odpadových vôd by mali byť úplne odstránené.
- Zvyšky môžu byť zaslané na externé nakladanie s odpadmi, na miestnu ČOV alebo recykláciu a spätné použitie do výrobného procesu.
- Zabezpečiť meranie emisií, hlavne koncentrácií v životnom prostredí, mali by byť nižšie ako príslušné PNEC.
- Emisie do odpadových vôd z laboratórií by nemalo byť vypúšťané do miestnej ČOV.

Expozícia pracovníkov:

Aby bolo možné pracovať v rámci hraníc ES musia byť splnené nasledujúce podmienky:

- LEV by malo byť zabezpečené v interiéroch, v čase keď prirodzené vetranie nie je dostačujúce.
- Tam, kde existuje pravdepodobnosť pre dermálnu expozíciu, je potrebné používať rukavice s minimálnou účinnosťou 90% a RPE s 95% účinnosťou.
- Sledovanie zdravotného stavu by malo byť pravidelne vykonávané na zistenie potenciálnej úrovne expozície
- OOPP (napr. ochrane tváre/ochranné okuliare, prilba, rukavice, obuv a ochranný odev) by mala byť používané v prípade možného výskytu expozície.
- Všetky technologické zariadenia by mali mať správny certifikát kvality, a byť pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.
- Riadne vyškolený pracovníci.
- Každá nameraná úroveň expozície pracovníka by mala byť potvrdená, že je nižšia ako príslušné DNEL, ako je uvedené v bode 3 vyššie.

Priemyselné konečné použitie bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku ako pomocná látka, nie pomocná látka a prídavné činidlá.

1	Expozičný scenár
Priemyselné konečné použitie bezvodého amoniaku a vodného roztoku ako pomocná látka, nie pomocná látka a prídavné činidlá. Pokryté procesy: Uvoľňovanie do životného prostredia ERC4: Priemyselné použitie pomôcok pri spracovaní v procesoch a produktoch, ktoré sa nestanú súčasťou výrobkov. ERC5: Priemyselné použitie s výsledným začlenením do matrice alebo na matricu. ERC6b: Priemyselné použitie reaktívnych pomôcok pri spracovaní. ERC 7: Priemyselné použitie látok v uzatvorených systémoch. Pracovné procesy PROC01: Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície. PROC02: Použitie v uzavretom nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou. PROC03: Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach – syntéza alebo príprava (formulácia). PROC04: Použitie v šaržiach a iné procesy (syntéza), kde je možnosť expozície PROC05: Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu (formuláciu) prípravkov* a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk). PROC07: Priemyselné rozprašovanie PROC08a: Presun látky alebo prípravku (plnenie/vypúšťanie) do/z nádob/veľkých kontajnerov v neurčených zariadeniach. PROC08b: Presun látky alebo prípravku (plnenie/vypúšťanie) do/z nádob/veľkých kontajnerov v určených zariadeniach. PROC09: Presun látky alebo prípravku do malých nádob (určená plniaca linka vrátane váženia). PROC10: Použitie valčiekov a štetcov PROC13: Úprava výrobkov namáčaním a liatím PROC15: Použitie vo forme laboratórneho činidla. PROC19: Ručné miešanie s blízkym stykom. K dispozícii je iba osobné ochranné vybavenie. Bezvodý kvapalný a vodný roztok amoniaku sú používané v rade priemyselných odvetví v množstve aplikácií. Patrí k nim priemyselné konečné použitie ako reaktívne alebo nereaktívne pomocné látky v kontinuálnych alebo šaržových procesoch, ako prídavné činidlo alebo ako látka v uzavretom systéme. Scenár prispievajúci k ochrane životného prostredia: Obmedzovanie expozície životného prostredia vyplývajúce z konečného priemyselného použitia bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku. Scenáre prispievajúce k ochrane pracovníkov: Expozície pracovníkov vznikajúce v dôsledku každodenného použitia v uzavretých procesoch bez pravdepodobnosti expozície, každodenné použitie v uzavretých kontinuálnych procesoch s občasou expozíciou (napr. odber vzoriek), každodenné použitie v šaržiach alebo iných procesoch, s možnosťou expozície (ako je odoberanie vzoriek, čistenie, údržba), miešanie a zmiešavanie, presun do malých nádob, presun látky do a z veľkých nádob a kontajnerov, natieranie valčekom a štetcom, úprava predmetov namáčaním a liatím, laboratórne použitie, ručné miešanie a priemyselné rozprašovanie.	
2.1	Doplňkový scenár 1 riadenie expozície životného prostredia pre ES 4

Obmedzovanie expozície životného prostredia vyplývajúce z konečného priemyselného použitia bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku.
Oddiel 2.1 opisuje uvoľnenie do životného prostredia, ktoré môže nastať počas priemyselného použitia bezvodého amoniaku ako medziproduktu. Tieto úniky môžu vzniknúť ako dôsledok emisií do odpadových vôd alebo prostredníctvom emisií do atmosféry. Ak dôjde k úniku do odpadových vôd v priemyselnej čistiarni odpadových vôd bude potrebné, aby sa odstránili následné emisie do životného prostredia.
V skutočnosti odstránenie amoniaku v čistiarnach odpadových vôd, je vysoko účinné, odstráni sa najprv nitrifikáciou na dusičnan a následne denitrifikáciou, čo vedie k uvoľneniu plynného dusíka. Predpokladá sa, že pri použití takýchto postupov dôjde k úplnému odstráneniu z odpadových vôd. Emisie do ovzdušia nesmú prekročiť koncentráciu 30,5 mg/m ³ .
Vlastnosti produktu
Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zariadený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.
Použité množstvo
Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.
Frekvencia a doba používania
Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Možná expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka, doba trvania úloh s obmedzenou možnosťou expozície.
Environmentálne faktory ovplyvnené manažmentom rizík
Prietoková rýchlosť vodného recipientu, najmenej 18 000 m ³ za deň. Riedenie emisií v ČOV, najmenej 10násobne.
Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu životného prostredia
Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných opatrení na zabránenie náhodného úniku. Používajú sa uzavreté systémy aby sa zabránilo nechceným únikom.
Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)
Systémy a prenosové potrubia by mali byť hermeticky uzavreté. V priemyselnej zóne by mala byť dostupná ČOV pre ďalšiu elimináciu emisií do životného prostredia prostredníctvom znečistených vôd.
Lokálne technické podmienky a opatrenia na zníženie alebo obmedzenie vypúšťania emisií do ovzdušia alebo uvoľňovania do pôdy.
Odpadové vody by mali byť vypúšťané do ČOV pre špecializované odstránenie. Emisie do ovzdušia z priemyselných procesov alebo z ČOV by nemali presiahnuť koncentráciu 19.9 mg/m ³ vo vzduchu. To je približne ekvivalent k celkovému úniku do ovzdušia 70,000 kg/deň. Kaly z ČOV by nemal byť aplikovaný na pôdu. Všetky tuhé odpady zneškodňujte skládkovaním, spaľovaním alebo recykláciou.
Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenie uvoľňovania.
Pracovníci sú riadne vyškolení, aby sa zabránilo náhodnému úniku. Expozícii by mala byť monitorovaná, aby sa udržala koncentrácia v ovzduší na prijateľnej úrovni.
Podmienky a opatrenia týkajúce sa komunálnej Čistiarni odpadových vôd
Emisie by nemali byť priamo vypúšťané do komunálnej Čistiarni odpadových vôd.
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu na zneškodnenie.

Zvyšky môžu byť odoslané na externé spracovanie odpadov, na ČOV alebo recykláciu do výrobného procesu. Kaly z ČOV by mali byť recyklované, spálené alebo uložené na skládku odpadov.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého zužitkovania odpadu.

Neexistuje žiadne predpokladané externé využitie odpadu. Odpadový kal sa zredukuje a potom spáli, emisie do ovzdušia sa nezhromažďujú.

2.2 Doplnkový scenár 2 riadenie expozície pracovníkov, každodenné použitie v uzavretých procesoch bez pravdepodobnosti expozície.

Expozície pracovníkov vznikajúca v dôsledku každodenného používania v uzavretých procesoch bez pravdepodobnosti expozície v priebehu priemyselného konečného použitia.

Oddiel 2.2 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov počas priemyselného použitia amoniaku ako medziproduktu z prevádzky s uzavretým systémom. Vhodné OOPP a lokálne kontrolné parametre, aby sa obmedzilo riziko expozície pracovníkov zapojených do tejto úlohy.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zariadený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použitie množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Možná expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka, doba trvania úloh s obmedzenou možnosťou expozície.

Ľudské faktory neovplyvňujúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti úniku na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú riadne školení z bezpečného používania strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným konečným použitím a použitím vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Priemyselné konečné použitie bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku zahŕňujú špeciálne zariadenie a vysokú integritu uzavretých systémov s malou alebo žiadnou možnosťou

expozície pracovníkov. Zariadenie môže byť umiestnené v exteriéry s oddelenými miestnosťami pre pracovníkov bez priameho kontaktu s výrobnými zariadeniami. Možnosť expozície pracovníkov amoniakom v priebehu týchto procesov je preto zanedbateľná, nachádzajú sa v samostatnej kontrolnej miestnosti.

Pracovníci môžu byť pravdepodobne vystavený amoniaku pri vykonávaní činností na mieste (napr. pri obsluhu ventilov, čerpadiel a nádrží, atď.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Bezvodý amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach. Amoniak sa prepravuje uzavretým systémom. Používajte všeobecnú, štandardnú úroveň alebo riadenú ventiláciu v prípade vykonávania činností údržby. Používajte osobný ochranný odev (napr. ochrana tváre/očí, prilba, rukavice, obuv a ochranná kombinéza), v prípade akejkoľvek možnosti expozície.

Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci podieľajúci sa na priemyselnom konečnom použití amoniaku sú dobre vyškolení z požadovaných postupov a používania vhodných OOPP.

2.3	Doplňkový scenár 3 riadenie expozície pracovníkov, každodenné použitie v uzavretých kontinuálnych procesoch s občasou expozíciou (napr. odber vzoriek).
------------	--

Expozícia pracovníkov vznikajúca v dôsledku každodenného používania v uzavretých kontinuálnych procesoch s občasou expozíciou (napr.: odber vzoriek).

Oddiel 2.3 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov počas priemyselného konečného použitia prípravkov amoniaku z prevádzky uzavretých systémov, s potenciálom pre príležitostnú expozíciu počas vykonávania pracovných úloh, ako napr.: odober vzoriek, čistenie a údržba. Potenciálna expozícia vzniká pri priemyselnom konečnom použití v zariadení a jeho pridružených strojoch a počas pravidelného vzorkovania, čistenia a občasnej údržby.

Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na zníženie rizika expozície pracovníkov zapojených do týchto úloh. Zarábané roztoky sa skladujú a prepravujú ako kvapalina pod tlakom po železnici, ceste alebo riekou v špecializovaných autorizovaných kontajneroch (napr.: cisterny a cisternové kamióny schválené pre prepravu amoniaku).

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použité množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Možná expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka, doba trvania úloh s obmedzenou možnosťou expozície.

Ľudské faktory nevyplývajúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.	
Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.	
Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)	
Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.	
Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.	
Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácie. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.	
Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku	
Pracovníci sú riadne školení z bezpečného používania strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným konečným použitím a použitím vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.	
Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia	
Priemyselné konečné použitie bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku zahŕňujú špeciálne zariadenie a vysokú integritu uzavretých systémov s malou alebo žiadnou možnosťou expozície pracovníkov. Zariadenie môže byť umiestnené v exteriéri s oddelenými miestnosťami pre pracovníkov bez priameho kontaktu s výrobnými zariadeniami. Možnosť expozície pracovníkov amoniakom v priebehu týchto procesov je preto zanedbateľná, nachádzajú sa v samostatnej kontrolnej miestnosti.	
Pracovníci môžu byť pravdepodobne vystavený amoniaku pri vykonávaní činností na mieste (napr. pri obsluhu ventilov, čerpadiel a nádrží, atď.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Bezvodý amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach. Amoniak sa prepravuje uzavretým systémom. Používajte všeobecnú, štandardnú úroveň alebo riadenú ventiláciu v prípade vykonávania činností údržby. Používajte osobný ochranný odev (napr. ochrana tváre/očí, prilba, rukavice, obuv a ochranná kombinéza), v prípade akejkolvek možnosti expozície.	
Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.	
Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci podieľajúci sa na priemyselnom konečnom použití amoniaku sú dobre vyškolení z požadovaných postupov a používania vhodných OOPP.	
2.4	Doplňkový scenár 4 riadenie expozície pracovníkov pri každodennom dávkovaní a iných postupoch s určitou pravdepodobnosťou pre expozíciu (ako vzorkovanie, čistenie, údržba).
Expozícia pracovníkov vznikajúca v dôsledku každodenného dávkovania a iných postupoch s určitou pravdepodobnosťou pre expozíciu (ako vzorkovanie, čistenie, údržba).	
Oddiel 2.3 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov počas každodenného používania priemyselných strojov, potrubí a skladovacích nádob. K expozícii môže dôjsť počas každodenného používania, a však pravdepodobnejšia je počas úloh spojených s dávkovaním alebo inými procesmi, ako napríklad odber vzoriek vyrobených medziproduktov, čistenie a bežná údržba.	
Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na zníženie rizika expozície pracovníkov podieľajúcich sa na týchto úlohách. Zarábané roztoky sa skladujú a prepravujú ako kvapalina pod	

tlakom po železnici, ceste alebo po rieke v špecializovaných autorizovaných kontajneroch (napr.: cisterny a cisternové kamióny schválené pre prepravu amoniaku).

Toto prispieva k predpokladu expozícií z dávkovania a iných procesov (napr. jednorazové expozície), a keď je tam nejaký predpoklad pre expozíciu, zabezpečte použitie všeobecných systémov pre kontrolu a únik alebo náhodné úniky amoniaku pri priemyselných zariadení.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použité množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Možná expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka, doba trvania úloh s obmedzenou možnosťou expozície.

Ľudské faktory neovplyvňujúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Pribežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú riadne školení z bezpečného používania strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným konečným použitím a použitím vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Priemyselné konečné použitie bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku zahŕňujú špeciálne zariadenie a vysokú integritu uzavretých systémov s malou alebo žiadnou možnosťou expozície pracovníkov. Zariadenie môže byť umiestnené v exteriéri s oddelenými miestnosťami pre pracovníkov bez priameho kontaktu s výrobnými zariadeniami. Možnosť expozície pracovníkov amoniakom v priebehu týchto procesov je preto zanedbateľná, nachádzajú sa v samostatnej kontrolnej miestnosti.

Pracovníci môžu byť pravdepodobne vystavený amoniaku pri vykonávaní činností na mieste (napr. pri obsluhu ventilov, čerpadiel a nádrží, atď.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva uzavretou

vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Bezvodý amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach. Amoniak sa prepravuje uzavretým systémom. Používajte všeobecnú, štandardnú úroveň alebo riadenú ventiláciu v prípade vykonávania činností údržby. Používajte osobný ochranný odev (napr. ochrana tváre/očí, prilba, rukavice, obuv a ochranná kombinéza), v prípade akejkoľvek možnosti expozície.

Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci podieľajúci sa na priemyselnom konečnom použití amoniaku sú dobre vyškolení z požadovaných postupov a používania vhodných OOPP.

2.5 Doplnkový scenár 5 riadenie expozície pracovníkov pri miešaní a zmiešavaní.

Expozície pracovníkov vznikajúce v dôsledku miešania a zmiešavania pri saržových výrobných procesoch pri konečnom priemyselnom použití.

Oddiel 2.5 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov v priebehu miešania a zmiešavania prípravkov amoniaku. Pravdepodobná expozícia môže vzniknúť pri každodennom používaní zariadení a technológie spojené s postupmi pri miešaní a zmiešavaní ako súčasť celkového konečného priemyselného použitia amoniaku.

Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na zníženie rizika expozície pracovníkov podieľajúcich sa na týchto úlohách. Zarábané roztoky sa skladujú a prepravujú ako kvapalina pod tlakom po železnici, ceste alebo po rieke v špecializovaných autorizovaných kontajneroch (napr.: cisterny a cisternové kamióny schválené pre prepravu amoniaku).

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použité množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Možná expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka, doba trvania úloh s obmedzenou možnosťou expozície.

Ľudské faktory nevyplývajúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.	
Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.	
Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku	
Pracovníci sú riadne školení z bezpečného používania strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným konečným použitím a použitím vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo neúmyselnej expozícií. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.	
Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia	
Priemyselné konečné použitie bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku zahŕňujú špeciálne zariadenie a vysokú integritu uzavretých systémov s malou alebo žiadnou možnosťou expozície pracovníkov. Zariadenie môže byť umiestnené v exteriéri s oddelenými miestnosťami pre pracovníkov bez priameho kontaktu s výrobnými zariadeniami. Možnosť expozície pracovníkov amoniakom v priebehu týchto procesov je preto zanedbateľná, nachádzajú sa v samostatnej kontrolnej miestnosti.	
Pracovníci môžu byť pravdepodobne vystavený amoniaku pri vykonávaní činností na mieste (napr. pri obsluhu ventilov, čerpadiel a nádrží, atď.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Bezvodý amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach. Amoniak sa prepravuje uzavretým systémom. Používajte všeobecnú, štandardnú úroveň alebo riadenú ventiláciu v prípade vykonávania činností údržby. Používajte osobný ochranný odev (napr. ochrana tváre/očí, prilba, rukavice, obuv a ochranná kombinéza), v prípade akejkoľvek možnosti expozície.	
Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.	
Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci podieľajúci sa na priemyselnom konečnom použití amoniaku sú dobre vyškolení z požadovaných postupov a používania vhodných OOPP.	
2.6	Doplnkový scenár 6 riadenie expozície pracovníkov pri plnení do malých nádob.
Expozícia pracovníkov vznikajúca v dôsledku plnenia to malých nádob na určenej plniacej linke.	
Oddiel 2.6 opisuje potenciálnu expozíciu pracovníkov počas plnenia malých nádob na určenej plniacej linke. Potenciálna expozícia s najväčšou pravdepodobnosťou dochádza v priebehu prác spojených s plnením samotných nádob.	
Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na zníženie rizika expozície pracovníkov podieľajúcich sa na týchto úlohách. Zmesi kvapalného amoniaku sú skladované a presúvané ako kvapalina v malých nádobách.	
Vlastnosti produktu	
Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.	
Použitie množstvo	
Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.	

Frekvencia a doba používania	
Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Možná expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka, doba trvania úloh s obmedzenou možnosťou expozície.	
Ľudské faktory neovplyvňujúce na riadenie rizík.	
Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m ³ /d Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm ² (ECETOC predvolené).	
Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.	
Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.	
Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)	
Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.	
Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.	
Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácie. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.	
Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku	
Pracovníci sú riadne školení z bezpečného používania strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným konečným použitím a použitím vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.	
Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia	
Priemyselné konečné použitie bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku zahŕňujú špeciálne zariadenie a vysokú integritu uzavretých systémov s malou alebo žiadnou možnosťou expozície pracovníkov. Zariadenie môže byť umiestnené v exteriéri s oddelenými miestnosťami pre pracovníkov bez priameho kontaktu s výrobnými zariadeniami. Možnosť expozície pracovníkov amoniakom v priebehu týchto procesov je preto zanedbateľná, nachádzajú sa v samostatnej kontrolnej miestnosti.	
Pracovníci môžu byť pravdepodobne vystavení amoniaku pri vykonávaní činností na mieste (napr. pri obsluhu ventilov, čerpadiel a nádrží, atď.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Bezvodý amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach. Amoniak sa prepravuje uzavretým systémom. Používajte všeobecnú, štandardnú úroveň alebo riadenú ventiláciu v prípade vykonávania činností údržby. Používajte osobný ochranný odev (napr. ochrana tváre/očí, prilba, rukavice, obuv a ochranná kombinéza), v prípade akejkoľvek možnosti expozície.	
Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.	
Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci podieľajúci sa na priemyselnom konečnom použití amoniaku sú dobre vyškolení z požadovaných postupov a používania vhodných OOPP.	
2.7	Doplnkový scenár 7 riadenie expozície pracovníkov pre presun do a z veľkých kontajnerov a nádob.
Expozícia pracovníkov vzniká v dôsledku presunu amoniaku do a z veľkých kontajnerov a nádob.	
Oddiel 2.7 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov v priebehu plnenia a nakladania do/z	

veľkých nádob a kontajnerov na určených a na nie určených plniacich linkách. Pravdepodobná expozícia väčšia pravdepodobnosť expozície sa vyskytuje pri samotnom plnení do samostatných nádob a kontajnerov.

Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na zníženie rizika expozície pracovníkov podieľajúcich sa na týchto úlohách. Zmesi kvapalného amoniaku sú skladované a presúvané ako kvapalina v malých nádobách.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použitie množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Možná expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka, doba trvania úloh s obmedzenou možnosťou expozície.

Ľudské faktory neovplyvňujúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácie. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú riadne školení z bezpečného používania strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným konečným použitím a použitím vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Priemyselné konečné použitie bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku zahŕňujú špeciálne zariadenie a vysokú integritu uzavretých systémov s malou alebo žiadnou možnosťou expozície pracovníkov. Zariadenie môže byť umiestnené v exteriéri s oddelenými miestnosťami pre pracovníkov bez priameho kontaktu s výrobnými zariadeniami. Možnosť expozície pracovníkov amoniakom v priebehu týchto procesov je preto zanedbateľná, nachádzajú sa v samostatnej kontrolnej miestnosti.

Pracovníci môžu byť pravdepodobne vystavení amoniaku pri vykonávaní činností na mieste (napr. pri obsluhu ventilov, čerpadiel a nádrží, atď.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom

systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Bezvodý amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach. Amoniak sa prepravuje uzavretým systémom. Používajte všeobecnú, štandardnú úroveň alebo riadenú ventiláciu v prípade vykonávania činností údržby. Používajte osobný ochranný odev (napr. ochrana tváre/očí, prilba, rukavice, obuv a ochranná kombinéza), v prípade akejkoľvek možnosti expozície.

Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci podieľajúci sa na priemyselnom konečnom použití amoniaku sú dobre vyškolení z požadovaných postupov a používania vhodných OOPP.

2.8	Doplnkový scenár 8 riadenie expozície pracovníkov pri natieraní valčekom a štetcom
------------	---

Expozícia pracovníkov vzniká v dôsledku natierania valčekmi a štetcami.

Oddiel 2.8 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov počas priemyselného konečného použitia amoniaku pri natieraní valčekmi a štetcami na povrch, vrstvu/film amoniaku alebo roztok amoniaku. Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na zníženie rizika expozície pracovníkov podieľajúcich sa na týchto úlohách. Zmesi kvapalného amoniaku sú skladované a presúvané ako kvapalina v malých nádobách.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použité množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Možná expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka, doba trvania úloh s obmedzenou možnosťou expozície.

Ľudské faktory neovplyvňujúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Pribežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú riadne školení z bezpečného používania strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným konečným použitím a použitím vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Priemyselné konečné použitie bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku zahŕňujú špeciálne zariadenie a vysokú integritu uzavretých systémov s malou alebo žiadnou možnosťou expozície pracovníkov. Zariadenie môže byť umiestnené v exteriéry s oddelenými miestnosťami pre pracovníkov bez priameho kontaktu s výrobnými zariadeniami. Možnosť expozície pracovníkov amoniakom v priebehu týchto procesov je preto zanedbateľná, nachádzajú sa v samostatnej kontrolnej miestnosti.

Pracovníci môžu byť pravdepodobne vystavený amoniaku pri vykonávaní činností na mieste (napr. pri obsluhu ventilov, čerpadiel a nádrží, atď.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Bezvodý amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach. Amoniak sa prepravuje uzavretým systémom. Používajte všeobecnú, štandardnú úroveň alebo riadenú ventiláciu v prípade vykonávania činností údržby. Používajte osobný ochranný odev (napr. ochrana tváre/očí, prilba, rukavice, obuv a ochranná kombinéza), v prípade akejkoľvek možnosti expozície.

Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci podieľajúci sa na priemyselnom konečnom použití amoniaku sú dobre vyškolení z požadovaných postupov a používania vhodných OOPP.

2.9 Doplnkový scenár 9 riadenie expozície pracovníkov pre úpravu výrobkov namáčaním a liatím

Expozícia pracovníkov vzniká v dôsledku úpravy výrobkov namáčaním a liatím.

Oddiel 2.9 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov počas priemyselného konečného použitia amoniaku pri úprave výrobkov namáčaním a liatím amoniaku alebo roztokom amoniaku. Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na zníženie rizika expozícii pracovníkov zapojených do týchto úloh. Zmesi kvapalného amoniaku sú skladované a presúvané ako kvapalina v malých nádobách.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použitie množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Možná expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka, doba trvania úloh s obmedzenou možnosťou expozície.

Ľudské faktory neovplyvňujúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm ² (ECETOC predvolené).	
Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.	
Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.	
Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)	
Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.	
Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.	
Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácie. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.	
Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku	
Pracovníci sú riadne školení z bezpečného používania strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným konečným použitím a použitím vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.	
Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia	
Priemyselné konečné použitie bezvodého amoniaku a vodného roztoku amoniaku zahŕňujú špeciálne zariadenie a vysokú integritu uzavretých systémov s malou alebo žiadnou možnosťou expozície pracovníkov. Zariadenie môže byť umiestnené v exteriéri s oddelenými miestnosťami pre pracovníkov bez priameho kontaktu s výrobnými zariadeniami. Možnosť expozície pracovníkov amoniakom v priebehu týchto procesov je preto zanedbateľná, nachádzajú sa v samostatnej kontrolnej miestnosti.	
Pracovníci môžu byť pravdepodobne vystavený amoniaku pri vykonávaní činností na mieste (napr. pri obsluhu ventilov, čerpadiel a nádrží, atď.). Všetky operácie sa vykonávajú v uzavretom systéme. Potrubia a nádoby sú uzavreté a izolované, odber vzoriek sa vykonáva uzavretou vzorkovacou slučkou. Odsávanie je zabezpečené pri otvoroch a miestach kde sa môžu vyskytnúť emisie. Bezvodý amoniak sa skladuje v uzavretých nádobách a nádržiach. Amoniak sa prepravuje uzavretým systémom. Používajte všeobecnú, štandardnú úroveň alebo riadenú ventiláciu v prípade vykonávania činností údržby. Používajte osobný ochranný odev (napr. ochrana tváre/očí, prilba, rukavice, obuv a ochranná kombinéza), v prípade akejkoľvek možnosti expozície.	
Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.	
Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci podieľajúci sa na priemyselnom konečnom použití amoniaku sú dobre vyškolení z požadovaných postupov a používania vhodných OOPP.	
2.10	Doplňkový scenár 10 riadenie expozície pracovníkov pre laboratórne použitie.
Expozícia pracovníkov vzniká v dôsledku použitia amoniaku v laboratóriu (malom meradle nie priemyselné laboratória).	
Oddiel 2.10 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov počas používania amoniaku v laboratóriu ako medziprodukt, zvlášť počas plnenia a naberania do malých fliaš a nádob používaných na nie určených plniacich linkách alebo metódami presunu v malom meradle. Väčšia pravdepodobnosť expozície vzniká počas prác spojených s presunom alebo zmiešavaním roztokov amoniaku.	

Zabezpečte používanie vhodných OOPP určených pre malé laboratória a lokálny monitoring parametrov, aby sa znížilo riziko vystavenia pracovníkov zapojených do týchto úloh.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý.

Počas laboratórneho použitia roztokov amoniaku sa najčastejšie možno stretnúť v rozsahom koncentracii 5 - 25%. Vodný roztok amoniak má tlak pár 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný. Práve vodný roztok amoniaku predstavuje najväčšiu možnosť expozície pre doplnkový scenár.

Použité množstvo

Množstvá použité mimo priemyslu sú pravdepodobne malé, menej ako 1 liter alebo 1 kg. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, štandardné REACH číslo emisných dní za rok je 330, avšak skutočné emisie amoniaku sú pravdepodobne v praxi oveľa menšie.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). V praxi je opätovné použitie amoniaku nepravdepodobné.

Ľudské faktory neovplyvňujúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Počas používania amoniaku v laboratóriu ako medziproduktu v interiéri, zabezpečte lokálne odsávanie. Osobné ochranné pracovné prostriedky používajte na zníženie dermálnej expozícií počas manipulácie s látkou. RPE sú k dispozícii v prípade potreby.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Počas laboratórneho používania, lokálne odsávanie môže alebo nemusí dostupné (pozri oddiel ,3 nižšie pre relevantné úrovne expozície pre takéto prípady).

Všetky technologické zariadenia by mali mať správny certifikát kvality, a mali by byť pravidelne kontrolované a udržiavané tak, aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade ak sa prirodzené vetranie považuje za nie dostatočné alebo sa jedná o uzavretý priestor.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci laboratória sú vyškolení z bezpečného používania chemických látok vo všeobecnosti a pri použití vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo expozícií.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Pracovníci môžu byť potenciálne vystavení amoniaku pri laboratórnom použití, pri plnení kontajnerov a nádob alebo počas prenosu. Odsávanie by malo byť zabezpečené pri otvorených miestach a miestach s možnosťou emisií.

Dodržiavajte správne hygienické návyky a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci sú dobre vyškolení z týchto postupov a používania vhodného ochranného vybavenia.

V prípade nedostatočného prirodzeného vetrania, zabezpečte podporu mechanickým alebo lokálnym vetraním/odsávaním. Osobné ochranné pracovné prostriedky (napr. tvár/oči/ochrana sluchu, prilba, rukavice, obuv a ochranný odev) sa používa v prípade možnosti expozície.

Úroveň oblečenia A (plne uzavretý oblek s dýchacím prístrojom) sa používa pri manipulácii s

veľkými únikom kvapaliny alebo oblakom pár. Nepriepustný odev a gumové rukavice sú používané pri malých únikoch tekutiny a bežných nakladacích a vykladacích operáciách. Bezpečnostná sprcha/očná fontánka by mali byť k dispozícii na pracoviskách kde sa manipuluje alebo skladuje amoniak. V prípade náhodného úniku amoniaku, použite masku s príslušným filtrom.

2.11 Doplnkový scenár 11 riadenie expozície pracovníkov pre ručné miešanie s blízkym stykom. K dispozícii je iba osobné ochranné vybavenie.

Expozícia pracovníkov vzniká v dôsledku ručného miešania s blízkym stykom a k dispozícii je iba osobné ochranné vybavenie.

Oddiel 2.11 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov počas priemyselného konečného použitia amoniaku pri miešaní a príprave (s blízkym stykom a k dispozícii iba osobné ochranné vybavenie), použitia amoniaku a roztokov amoniaku. Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na zníženie rizika expozícií pracovníkov zapojených do týchto úloh. Zmesi kvapalného amoniaku sú skladované a presúvané ako kvapalina v malých nádobách.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použité množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Pravdepodobná expozícia amoniakom pri manuálnom miešaní sa v tomto prípade považuje za blízky kontakt a iba s vhodnými OOPP.

Ľudské faktory nevyplývajúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Pracovníci by nemali byť priamo vystavené miešaným roztokom bez OOPP. LEV sa zvyčajne nevyžaduje.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Nevyžadujú sa žiadne zvláštne opatrenia, okrem zásad dobrej priemyselnej praxe.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú riadne školení z bezpečného používania zmiešavacích zariadení a v používaní vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo neúmyselnej expozícii. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Priemyselné ručné miešanie amoniaku by vo všeobecnosti malo byť vykonávané v interiéri za použitia nízko energických metód, v nádobách, ktoré by mali znížiť možnosť pre nechcené straty. Potenciálna expozícia pracovníkov amoniakom v priebehu týchto procesov je preto zanedbateľná, keďže sú používané OOPP a nízko emisné metódy.

Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak

aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci podieľajúci sa na priemyselnom konečnom použití amoniaku sú dobre vyškolení z požadovaných postupov a používania vhodných OOPP.

2.12 Doplnkový scenár 12 riadenie expozície pracovníkov pre priemyselné rozprašovanie

Expozícia pracovníkov vzniká v dôsledku priemyselného rozprašovania a vzduchom rozprašovacej techniky

Oddiel 2.12 opisuje pravdepodobnú expozíciu pracovníkov v priebehu priemyselného konečného použitia amoniaku pre rozprašovanie amoniaku alebo roztokov amoniaku. Vhodné OOPP a lokálny monitoring parametrov slúži na zníženie rizika expozícií pracovníkov zapojených do týchto úloh. Zmesi kvapalného amoniaku sú skladované a presúvané ako kvapalina v malých nádobách.

Vlastnosti produktu

Bezvodý amoniak je bezfarebný plyn pri izbovej teplote a tlaku, s typickou čistotou približne 99,9%. Tlak pár amoniaku, bezvodého je približne 8611 hPa pri 20°C. Bezvodý amoniak je veľmi dobre rozpustný vo vode: uvedené hodnoty rozpustnosti vo vode 48 200-53 100 mg/l. Bezvodý amoniak sa považuje za horľavý. Zarobený vodný roztok amoniaku má tlak 287 hPa, a je považovaný za ľahko biologicky rozložiteľný.

Použité množstvo

Priemyselne sa môže používať až do najväčšej individuálnej tonáže 25 000 ton za rok, až do 354 000 ton použitých za rok v Európskej únii. Podľa pokynov pre tento hmotnostný rozsah, predvolené REACH číslo emisných dní za rok je 330.

Frekvencia a doba používania

Pracovníci denne vykonávajúci štandardné 8 hodinové zmeny a štandardný pracovný rok (220 pracovných dní). Možná expozícia amoniakom počas používania je všeobecne krátka, doba trvania úloh s obmedzenou možnosťou expozície.

Ľudské faktory nevyplývajúce na riadenie rizík.

Objem dýchania v podmienkach používania: 10 m³/d

Miesto kontaktu látky s pokožkou za podmienok použitia: 480 cm² (ECETOC predvolené).

Iné prevádzkové podmienky ovplyvňujúce expozíciu pracovníkov.

Pracovníci sú riadne vyškolení z bezpečného používania a využívania vhodných OOPP na zabránenie náhodnému uvoľneniu. Priebežné sledovanie účinkov na zdravie sa vykonáva za pomoci zdravotného dohľadu.

Technické podmienky a opatrenia pre prevenciu proti únikom na úrovni spracovania (zdroje)

Systémy a prenosové potrubia by mali byť uzatvorené a utesnené. Pri vnútorných častiach výroby alebo v prípadoch kde prirodzená ventilácia nie je dostačujúca by mala byť zabezpečená lokálna ventilácia. Pri vonkajších častiach výroby nie je všeobecne potrebná lokálna ventilácia, však uzatvorený systém by mal byť zachovaný.

Technické podmienky pre kontrolu rozptylu od zdroja smerom k pracovníkovi.

Lokálne odsávanie by malo byť zabezpečené počas prác v interiéri, v prípade nedostatočnej prirodzenej ventilácia. Reaktory a potrubia musia byť uzavreté a utesnené.

Organizačné opatrenia na prevenciu/obmedzenia úniku

Pracovníci sú riadne školení z bezpečného používania strojového zariadenia v súvislosti s priemyselným použitím medziproduktu a použitím vhodných OOPP, aby sa zabránilo náhodnému úniku alebo neúmyselnej expozícií. Časté sledovanie zdravotného stavu je uskutočňované v rámci programu zdravotného dohľadu.

Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany, hygieny a ochrany zdravia

Priemyselné konečné použitie rozprašovanie amoniaku počas aplikácie vzdušným rozprašovaním zahŕňa špeciálne zariadenia vysokú integritu špecializovaných systémov.

Pracovníci môžu byť potenciálne vystavený amoniaku pri vykonávaní činností na mieste (napr. pri obsluhu ventilov, rozprašovacích zariadeniach, čerpadel a nádrží, atď.). Osobné ochranné pracovné prostriedky (napr.: tvár/oči/ochrana sluchu, prilba, rukavice, topánky a ochranná kombinéza) sa použije v prípade novej expozície.

Všetky technologické zariadenia sú certifikované a sú pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.

Na pracoviskách sa dodržiava pracovná hygiena a opatrenia na kontrolu expozície aby sa minimalizovalo riziko expozície pracovníkov. Pracovníci podieľajúci sa na priemyselnom konečnom použití amoniaku sú dobre vyškolení z požadovaných postupov a používania vhodných OOPP.

3	Odhad expozície a odkaz na jej zdroje.
----------	---

Hodnotenie expozície pracovníkov bezvodým amoniakom a vodným roztokom amoniaku v aplikáciách priemyselného konečného použitia (ES 4) bolo hodnotené pre relevantné postupy tohto scenára ako je identifikované prostredníctvom PROC kódov: Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície (PROC 1), Použitie v uzavretom nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou (PROC 2), Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach – syntéza alebo príprava (formulácia) (PROC 3), Použitie v šaržiach a iné procesy (syntéza), kde je možnosť expozície (PROC 4), Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu (formuláciu) prípravkov* a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk) (PROC 5), Priemyselné rozprašovanie (PROC 7), presun látky alebo prípravku (plnenie/vypúšťanie) do/z nádob/veľkých kontajnerov v neurčených zariadeniach (PROC 8a), presun (PROC 8b), presun látky alebo prípravku do malých nádob (určená plniaca linka vrátane váženia) (PROC 9), použitie valčiek a štetcov (PROC 10), úprava výrobkov namáčaním a liatím (PROC 13), a analyzovania vzoriek (PROC 15) a ručného miešania (PROC 19).

Prehľad úrovne (Stupeň 1) hodnotenie expozície pracovníkov bolo vykonané pomocou nástroja ECETOC TRA modelu. ECETOC TRA bol použitý na odhad dermálnej expozície (vyjadrené ako denná systémová dávka v mg/kg telesnej hmotnosti) a koncentráciu inhalačnej expozície (vyjadrené ako koncentrácia vo vzduchu v mg/m³), v spojení s každým procesom definovaným PROC kódom.

Expozícia pracovníkov bola hodnotená s prihliadnutím k rôznym prevádzkovým podmienkam, ktoré môžu byť spojené s použitím amoniaku ako medziprodukt v chemickej syntéze a vplyvu rôznych opatrení na kontrolu expozície. Expozície boli stanovené pre doby trvania prác na 1-4 hodiny alebo > 4 hodiny a za predpokladu, že proces sa vykonáva vonku, v interiéri bez použitia lokálneho odsávania (LEV) alebo v interiéri s použitím LEV. Tiež odrážajú použitie osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP), kožná expozícia bola stanovená za predpokladu, nepoužitia rukavíc alebo použitia ochranných rukavíc 90% účinnosťou ochrany rúk. Taktiež odrážajú použitie ochranného dýchacieho prístroja (RPE), inhalačná koncentrácia bola stanovená za predpokladu, že nepoužitia RPE alebo použitia RPE s 95% účinnosťou.

Model ECETOC TRA používa jednoduchý algoritmus pre stanovenie dermálnej expozície, ktoré neberie fyzikálno-chemické vlastnosti látky do úvahy. Kde teda dermálnu expozíciu možno predvídať pre bezvodý a vodné formy amoniaku. Parametre použité v modeli ECETOC TRA pre posúdenie inhalačnej expozície boli: molekulová hmotnosť (35 g.mol⁻¹ a 17 g.mol⁻¹ pre vodnú resp. bezvodú formu resp. a tlak pár (tlak pár bezvodé formy amoniaku je 8,6 x 10⁵ Pa pri 20°C, pričom tlak pár vodného roztoku amoniaku je medzi 5 a 25% w/w, sa pohybuje v rozmedzí 5x 10³ Pa až 4x10⁴ Pa pri 20°C. Systémová dermálna expozícia bola stanovená pre pracovníka s telesnou hmotnosťou 70 kg.

Pre emisie do životného prostredia, úplné odstránenie v ČOV boli brané do úvahy pri odvodzovaní nižšie uvedené hodnoty. Emisné hodnoty a koncentrácie na životné prostredie boli vypočítané s použitím EUSES 2.1 modelu.

4	Pokyny pre následného užívateľa pre vyhodnotenie, či pracuje v medziach stanovených expozičným scenárom.
----------	---

Úniky do životného prostredia:

Aby bolo možné pracovať v rámci hraníc ES musia byť splnené nasledujúce podmienky:

- Lokálne emisie do ovzdušia menšie ako 70 000kg/deň
- Ak sa použije miestna ČOV, kal z ČOV by sa nemal aplikovať na pôdu.
- Emisie z prúdu odpadových vôd by mali byť úplne odstránené.
- Zvyšky môžu byť zaslané na externé nakladanie s odpadmi, na miestnu ČOV alebo recykláciu a spätné použitie do výrobného procesu.
- Zabezpečiť meranie emisií, hlavne koncentrácií v životnom prostredí, mali by byť nižšie ako príslušné PNEC.
- Emisie do odpadových vôd z laboratórií by nemalo byť vypúšťané do miestnej ČOV.

Expozícia pracovníkov:

Aby bolo možné pracovať v rámci hraníc ES musia byť splnené nasledujúce podmienky:

- LEV by malo byť zabezpečené v interiéroch, v čase keď prirodzené vetranie nie je dostačujúce.
- Tam, kde existuje pravdepodobnosť pre dermálnu expozíciu, je potrebné používať rukavice s minimálnou účinnosťou 90% a RPE s 95% účinnosťou.
- Sledovanie zdravotného stavu by malo byť pravidelne vykonávané na zistenie potenciálnej úrovne expozície
- OOPP (napr. ochrane tváre/ochranné okuliare, prilba, rukavice, obuv a ochranný odev) by mala byť používané v prípade možného výskytu expozície.
- Všetky technologické zariadenia by mali mať správny certifikát kvality, a byť pravidelne kontrolované a udržiavané tak aby sa zabránilo nekontrolovanému úniku amoniaku.
- Riadne vyškolený pracovníci.
- Každá nameraná úroveň expozície pracovníka by mala byť potvrdená, že je nižšia ako príslušné DNEL, ako je uvedené v bode 3 vyššie.