

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

1 IDENTIFIKACE LÁTKY/SM SI A POLE NOSTI/PODNIKU

1.1 Identifikátor výrobku

Název látky: Rtu
ES název: Rtu
IUPAC název: Rtu
Chemický vzorec: Hg
CAS íslo: 7439-97-6
ES íslo: 231-106-7
Molekulová hmotnost: 200,59 g/mol
REACH registra ní íslo: 01-2119548380-42-0000

1.2 Ur ená identifikovaná pouflití a nedoporu ená pouflití

1.2.1 Ur ená identifikovaná pouflití

Ur ená identifikovaná pr myslová pouflití:

- IU 1 Zp tné získávání Hg z odpad
- IU 2 Výroba fenylnkarboxylát rtuti
- IU 3 Elektrolýza chlóru a louhu
- IU 4 Výroba dávkova rtuti pro elektrické výbojky
- IU 5 Výroba plynných výbojek
- IU 6 Výroba dentálního amalgamu

Prosím, podívejte se do tabulky v oddílu 16, pro která ur ená identifikovaná pouflití jsou v p íloze uvedeny expozi ní scéná e.

1.2.2 Nedoporu ená pouflití

- IU 9 Výroba teplotní a m ících p ístroj ur ených k prodeji ve ejnosti

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Obchodní název: **BOME s.r.o.**
Sídlo: **Parkány 550, 391 65 Bechyn , eská republika**
Telefon: **+420 267 750 058; +420 381 213 440**
Fax: **+420 267 750 011; +420 381 213 440**
E-mail osoby odpovědné za BL v R nebo v EU: d.pravdova@bome.cz

1.4 Telefonní íslo pro naléhavé situace

Evropské telefonní íslo pro naléhavé situace: **112**
Národní centrum: **Toxikologické informa ní st edisko: Na Boji-ti 1, 120 00 Praha 2 Telefon (24 hod/den): +420 224 919 293; 420 224 915 402; +420 267 750 058 mobile: +420 602 666 023**
Telefon pro naléhavé situace ve společnosti: **+420 267 750 058**
Dostupný mimo pracovní dobu: Yes No
Pracovní doba: **7:30 ó 16:00 hod.**

2 IDENTIFIKACE NEBEZPE NOSTI

2.1 Klasifikace látky

Údaje o klasifikaci, uvedené níže, jsou p evzaty jako harmonizovaná klasifikace a ozna ování z p ílohy I a p ílohy IV na ízení Komise (ES) . 790/2009 (m níčí na ízení EP a Rady (ES) . 1272/2008) a v souladu s údaji o klasifikaci uvedenými v REACH registra ní dokumentaci pro rtu (verze 2010).

2.1.1 Klasifikace podle na ízení EP a Rady (ES) . 1272/2008 [CLP/GHS]

Akutní toxicita ó inhala ní:

Acute Tox. 2 ó H330: P i vdechování m fle zp sobit smrt.

Toxicita pro reprodukci:

Repr. 1B ó H360: M fle po-kodit reproduk ní schopnost nebo plod v t le matky. Specifický ú inek H360D ó M fle po-kodit plod.

Toxicita pro specifické cílové orgány ó opakovaná expozice:

STOT Rep. Exp. 1 ó H372: Zp sobuje po-kození orgán p i prodloužené nebo opakované expozici (dot ené orgány neznámy).

Nebezpe nost pro vodní prost edí:

Akutní toxicita pro vodní prost edí kategorie 1 ó H400: Vysoce toxický pro vodní organismy.
Chronická toxicita pro vodní prost edí kategorie 1ó H410: Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými ú inky.

2.1.2 Klasifikace podle sm rnice 67/548/EHS

T+; R26

Vysoce toxický; Vysoce toxický p i vdechování

T; R48/23

Toxický; Toxický: nebezpe í váfného po-kození zdraví p i dlouhodobé expozici vdechováním

Repr. Cat. 2; R61

M fle po-kodit plod v t le matky

N; R50/53

Nebezpe ný pro flivotní prost edí; Vysoce toxický pro vodní organismy, m fle vyvolat dlouhodobé nep íznivé ú inky ve vodním prost edí

2.2 Prvky ozna ení

Ozna ení je uvedeno podle klasifika níích kritérií na ízení EP a Rady (ES) . 1272/2008 ve zn ní pozd j-ích p edpis .

2.2.1 Ozna ení podle na ízení EP a Rady (ES) . 1272/2008

Signální slovo: nebezpe í

Výstražné symboly GHS:



GHS06



GHS08



GHS09

Standardní v ty o nebezpe nosti:

H330	P i vdechování m fle zp sobit smrt
H360D	M fle po-kodit reproduk ní schopnost nebo plod v t le matky
H372	Zp sobuje po-kození orgán p i prodloužené nebo opakované expozici
H410	Vysoce toxický pro vodní organismy, m fle vyvolat dlouhodobé nep íznivé ú ínky ve vodním prost edí

Pokyny pro bezpe né zacházení:

P201	P ed poufítím si obstarajte speciální instrukce.
P273	Zabra te uvoln ní do íivotního prost edí.
P304 + 340	P I VDECHNUTÍ: P eneste postífeného na erstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnad ující dýchání.

Po et pokyn pro bezpe né zacházení byl zredukován na t i, které se objevují na -tících.

2.3 Dal-í nebezpe nost

Látka nespl uje kriteria nebezpe nosti pro PBT nebo vPvB. Jiná nebezpe nost nebyla identifikována.

3 SLOíENÍ/INFORMACE O SLOíKÁCH

3.1 Látky

Hlavní sloíka

Název: Rtu

CAS: 7439-97-6

ES íslo: 231-106-7

REACH Registra ní íslo: 01-2119548380-42-0000

Koncentrace: >99.99%

Ne ístoty

íádné ne ístoty > 0.1 % (váh.), d íefíté pro klasifikaci a ozna ení látky.

4 POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

4.1 Popis první pomoci

Obecná doporu ení

v kaídem p ípad volejte neprodlen národní centrum nebo léka e
vyíáíte si doporu ení/pé í léka e, jestlíte se necítíte dob e
okamíit odloíte/odstra te jakýkoliv rtutí pot ísn ý/kontaminovaný od v

Následné nadýchání

poskytn te postífenému okamíitou léka skou pomoc
p esu te postífeného z místa expozice a ihned dopravte na erstvý vzduch. Udríujte postífeného
v klidu a pozici pohodlné pro dýchání
jestlíte postífený dýchá t íce, podávejte kyslík
NEPOSKYTUJTE resuscitaci z úst do úst
jestlíte postífený ztrácí dech, pouíjíte náhradní respira ní kyslíkový p ístroj a vhodné mechanické
zdravotnické prost edky, jako jsou p íru ní mechanický prost edek ochrany dýchacích orgán a
maska

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

Následný kontakt s kůží

po odstranění kontaminovaného oděvu a obuvi ihned, alespoň po dobu 15 minut, oplachujte kůži velkým množstvím vody
vyfóvejte si ihned lékařskou péči
odvětrání dýchacích cest
obuv po oděvu dýchacím prostředkem vyčistěte

Následný oční kontakt

ihned vyplachujte oči velkým množstvím vody, alespoň po dobu 15 minut, oběma oky
rozevřete víčka
vyfóvejte si ihned lékařskou péči

Následné polknutí

nikdy NEVYVOLÁVEJTE zvracení
nikdy nedávejte osobě v bezvědomí cokoli do úst
vyfóvejte si ihned lékařskou péči

Šednutí pro lékárně

Stanovení koncentrace rtuti v krvi je přijatelným měřením o zatížení organismu rtutí a vyvolává se pro účely monitoringu. Ošetřete symptomaticky a podpořte. Osoby s nemocemi ledvin, chronickými respiračními nemocemi, nemocemi jater nebo nemocemi kůže mohou mít zvýšené riziko expozice touto látkou

Protilátka: Použití d-Penicillaminu jako chelatizujícího agens/ inidla by mělo být stanoveno odpovědnou lékařskou osobou. Použití Dimercaprolu nebo BAL (British Anti-Lewisite) jako chelatizujícího agens/ inidla by mělo být stanoveno odpovědnou lékařskou osobou

4.2 Nejdřívejší akutní a opožděné symptomy a úinky

órtu je vysoce toxická (smrtelná po vdechnutí)
órtu se akumuluje v lidské tkáni a orgánech
órtu může poškodit plod a způsobit poškození orgánů při prodloužené expozici

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Prostudujte doporučení uvedená v oddílu 4.1

5 OPATŘENÍ PRO HAZENÍ POŠKŘENÉHO

5.1 Hasiva

5.1.1 Vhodná hasiva

použijte jakékoli vhodné prostředky pro uhašení okolního požáru

5.1.2 Nevhodná hasiva

neaplikovatelné

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

za tepla, jiskření a nebo zapálení reaguje nebezpečně

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

kou ení m fle obsahovat toxickou rtu nebo kysli ník rtu natý (mercuric oxide)

5.3 Pokyny pro hasi e

v p ípad pofáru obléci celkový ochranný od v a schválený NIOSH, samonosný dýchací p ístroj s celkovou lícní maskou fungující pro tlakové pot eby nebo jiné platné tlakové reflimy

5.4 Dodate né informace

páry rtuti a kysli níky rtuti tvo ící se b hem pofáru, který zahrnuje tento výrobek, jsou toxické zabra te spláchnutí do kanalizace nebo vodních tok
látka nemá nebezpe nou vlastnost exploze
NFPA hodnocení: (odhadované) zdraví: 3; ho lavost: 0; nestabilitnost: 0

6 OPAT ENÍ V P ÍPAD NÁHODÉHO ÚNIKU

6.1 Opat ení na ochranu osob, ochranné prost edky a nouzové postupy

6.1.1 Pro pracovníky krom pracovník zasahujících v p ípad nouze

nedýchejte výpary
zajist te odv trávání/odsávání
zabezpe te zam stnanc m vy i-t ní pofladovaného osobního ochranného od vu a pofladovaných ochranných respirátor od výpar
podívejte se na ochranná opat ení uvedená v oddíle oZacházení a skladování (oddíl 7) a oOmezování expozice/osobní ochranné prost edky (oddíl 8)

6.1.2 Pro pracovníky zasahující v p ípad nouze

viz sekce 6.1.1.

6.2 Opat ení na ochranu flivotního prost edí

zabra te spláchnutí a vtékání do kanalizace a p íkop , které vedou do vodních tok
zabra te uvoln ní do flivotního prost edí
jestlifle látka/výrobek kontaminuje eky nebo jezera informujte p íslu-né ú ady

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro i-t ní

zajistit odv trávání/odsávání
zne-kodn te úniky rtuti inertním absorp ním materiálem (nap . vermiculitem, pískem nebo zeminou), a poté umíst te do vhodné nádoby
zabra te spláchnutí a vtékání do kanalizace a p íkop , které vedou do vodních tok
odstra te rozlitou rtu okamflit , s p íhlédnutím k opat ením popsáným v oddíle 7
ó dal-í doporu ené metody pro omezení úniku a pro i-t ní viz oddíl 16.4

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Viz, ochranná opat ení uvedená v oddílech 7 a 8. Více informací pro posouzení zne-kod ování si zkontrolujte v oddílu 13 bezpe nostního listu a v p íložené p íloze.

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

7 ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

7.1 Opat ení pro bezpe né zacházení

7.1.1 Ochranná opat ení

p ed poufítím si obstarajte speciální instrukce
nemanipulujte se rtutí dokud jste si nep e etli v-echny pokyny pro bezpe né zacházení a
neporozum li jim
po manipulaci se d kladn umyjte
odstra te kontaminovaný od v a p ed dal-ím poufítím vyperte
minimalizujte tvo ení a hromad ní prachu
nádoby se rtutí udrfujte t sn uzav ené
chra te si k fli a o i
nejezte a neku te
odlofte kontaminovanou obuv.
nevdechujte výpary
poufívejte pořadované osobní ochranné prost edky

7.1.2 Pokyny obecné hygieny p i práci

Vyvarujte se nadýchání nebo polknutí. Pro zaji-t ní bezpe ného zacházení s látkou jsou vyřadována obecná hygienická opat ení p i práci. Tato opat ení zahrnují dobrou osobní a provozní praxi (nap . pravidelné í-t ní vhodnými ístícími za ízeními), řádné pití, jídlo a kou ení na pracovi-ti. Není-li nířle uvedeno jinak, poufívejte standardní pracovní od v a pracovní obuv. Po ukon ení pracovní sm ny se osprchujte a p evlékn te se. Nenoste dom kontaminovaný od v. Neodfoukávejte prach stla eným vzduchem.

7.2 Podmínky pro bezpe né skladování látek, v etn neslu itelných

po poufítí zajist te, aby nádoba byla uzav ená
skladujte v t sn uzav ených nádobách
skladujte v chladném, dob e v tratelném prostoru mimo nevyhovující látky (viz oddíl 10.5)
vyhýbejte se kov m
skladujte látku zabezpe enou p ed azidy

7.3 Specifické kone né/Specifická kone ná poufítí

Prosím, zkontrolujte si identifikovaná poufítí v oddíle 16. Pro více informací prosím nahlédn te do p íslu-ného expozi ního scéná e (P íloha tohoto BL) nebo kontaktujte dodavatele.

8 OMEZOVÁNÍ EXPOZICE/OSOBNÍ OCHRANNÉ PROST EDKY

8.1 Kontrolní parametry

PNEC aqua (sladká voda): 0,0574 g Hg/l
PNEC aqua (mo ská voda): 0,0672 g Hg /l
PNEC aqua (p eru-ované vypou-t ní): 0,776 g Hg/l
PNEC sediment (sladká voda): 9,3 mg Hg/kg suché váhy sedimentu
PNEC sediment (mo ská voda): 9,3 mg Hg/kg suché váhy sedimentu
PNEC STP: 2,25 g Hg/l

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

PNEC p da: 22 g Hg/kg suché váhy p dy
DNEL hladina Hg v mo i: 30 g Hg/g kreatinu v mo i

Odkazujeme na informace v oddílech 11 a 12 bezpe nostního listu (BL) o odvozeních pro PNEC a DNEL. Pokyny jak vyhov t t mto DNEL and PNEC jsou uvedeny v p iloflených expozi ních scéná ích uvedených v P íloze BL.

8.2 Omezování expozice

8.2.1 Vhodné technické kontroly

Pouívejte technická opat ení pro dodrlení expozi ních limit pro pracovníky.

Odkazujeme na opat ení pro osobní ochranu uvedená v oddílech ŠZacházení a skladování a šOmezování expozice.

Detailní informace o omezování expozice, nap . technická kontrola a opat ení pro osobní ochranu jsou uvedeny v p iloflených expozi ních scéná ích (P íloha BL).

8.2.2 Individuální ochranná opat ení, v etn osobních ochranných prost edk

Prosím, podívejte se do P ílohy ó expozi ní scéná e tohoto BL na podrobn j-í informace.

8.2.3 Omezování expozice íivotního prost edí

Prosím, podívejte se do P ílohy ó expozi ní scéná e tohoto BL na podrobn j-í informace.

9 FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

vlastnosti		hodnota/ú ínek	poznámka
a	Vzhled	st íbrobílá kapalina	p í pokojové teplot ; (literární údaje/databáze)
b	pach	bez zápachu	(literární údaje/databáze)
c	Pachový práh	neaplikovatelné	-
d	pH	nepouíitelné	-
e	Bod tání	-38,67 °C	p í 1013 hPa; byl vzat v úvahu pr m r dvou hodnot; (literární údaje/databáze)
f	Bod varu	356,66 °C	at 1013 hPa; byl vzat v úvahu pr m r dvou hodnot ; (literární údaje/databáze)
g	Bod vzplanutí	nepouíitelné	anorganická látka
h	Rychlost vypa ování	nepouíitelné	-
i	Ho lavost	neho lavá látka	(literární údaje/databáze)
		íádné samozápalné vlastnosti	dáno chemickou strukturou
j	Limity výbu-nosti	látka není výbu-ná	neobsahuje íádné chemické vazby b íln spojené s výbu-nými vlastnostmi
k	Tenze par	0,00163 hPa	p í 20 °C (literární údaje/databáze)
l	Hustota par	6,93 kg/m ³	relativní hustota par (literární údaje/databáze)
m	Relativní hustota kapaliny	13,54 kg/m ³	p í 20 °C; do úvahy byl vzat pr m r dvou hodnot; (literární údaje/databáze)

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

n	Rozpustnost ve vod	0,0567 mg/l	p i 25 °C (literární údaje/databáze)
o	Rozdíl lovací koeficient	nepoužitelné	anorganická látka; nerozpustná ve vod
p	Teplota samovznícení	nepoužitelné	kapalina, která se sama nevznítí
q	Teplota rozkladu	nepoužitelné	-
r	Viskozita	1,55 mPa·s (dynamická)	p i 20 °C (literární údaje/databáze)
s	Výbušné vlastnosti	nevýbušná	neobsahuje žádné chemické vazby nebo funkce spojené s výbušnými vlastnostmi
t	Oxidací vlastnosti	bez oxidačních vlastností	na základě chemické struktury, látka neobsahuje peroxidy nebo jakékoliv strukturální skupiny, které jsou známy, že mají tendenci reagovat exotermicky s hořlavým materiálem

9.2 Další informace

Nejsou další informace.

10 STÁLOST A REAKTIVITA

10.1 Reaktivita

Viz oddíl 10.5.

10.2 Chemická stabilita

Stabilní za doporučeného skladování

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Viz oddíl 10.5.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Zamezte expozici nebo kontaktu s extrémní teplotou a neslučitelnými chemikáliemi.

10.5 Neslučitelné materiály

Rtu se nesnáší s acetylenem a jeho deriváty, aminy, pávkem, 3-brompropinem, dijódofosfidem bóru, methyl azidem, karbidem sodíku, horkou kyselinou sírovou, směsí methylsilan/kyslík, směsí kyselina dusičná/alkohol, směsí tetrakarbonylnikl/kyslík, směsí alkyne/chloristan stříbrný (alkyne/silver perchlorate), halogeny (tj. chlorem, bromem) a silnými oxidací činidly (tj. kyslíkem chlorkem, chloristan). Rtu může atakovat měď a slitiny mědi. Navíc rtu může reagovat s mnoha dalšími kovy (tj. vápníkem, lithiem, draslíkem, sodíkem, rubidiem, hliníkem), se kterými tvoří amalgámy.

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Jestliže je tato látka za přítomnosti kyslíku nebo vzduchu vystavena extrémně vysokým teplotám, vytváří se toxické páry rtuti nebo kyslík rtuti.

11 TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

11.1 Informace o toxikologických účincích

Informace poskytované v tomto oddíle jsou v souladu s informacemi předanými v REACH zprávě o chemické bezpečnosti (CSR) pro rtu. Více informací naleznete prosím v CSR.

Sledované vlastnosti toxicity	Výsledek hodnocení úink
(a) Akutní toxicita	<p>Rtu může prostřednictvím expoziční cesty orálního vdechování, způsobit smrt.</p> <p><u>Orální cesta:</u> (i) $LD_{50} = >9.2$ mg Hg/kg tělesné hmotnosti (pětičlenná skupina z $>12,5$ mg $HgCl_2/kg$); zjištěny: lehké až mírné morfologické změny v ledvinách, pokles aktivity dehydrogenázy laktátu, zvýšení úrovně cholesterolu a fosforu v séru. Metoda: zkoušená látka: $HgCl_2$; druh: samice potkan; vliv flukuidní sondou (ii) $LD_{50} = 26$ mg Hg/kg tělesné hmotnosti (pětičlenná skupina z 35 mg $HgCl_2/kg$) na 2 týdny stará mláďata; Metoda: zkoušená látka: $HgCl_2$; druh: potkan (nejcitlivější skupina: 2 týdny stará mláďata); vliv flukuidní sondou Období studie testování akutní orální toxicity byly vzaty do úvahy pro hodnoty používané při hodnocení rizik: 35 mg/kg tělesné hmotnosti.</p> <p><u>Akutní inhalační toxicita:</u> $LD_{50} = < 27$ mg Hg/m³ (pro 2 hod. expozici) Metoda: zkoušená látka: Hg páry, druh: samci potkan; vdechování/inhalace par, celé tělo Klasifikace: akutní toxicita 2 (při vdechování může způsobit smrt)</p> <p><u>Akutní dermální toxicita:</u> Je dostupných jen málo informací. Hladina úinku = 0,5 až 1 g/kg (včetně zvířata uhynula během 3 až 6 dnů po posledním ošetření; morfologické změny v ledvinách) Metoda: zkoušená látka: mazání rtutí (50 % Hg; 50 % $HgCl_2$ mast), druh: králíci; dermální, nepokryto.</p>

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

Sledované vlastnosti toxicity	Výsledek hodnocení ú ink
(b) fíravost/dráfdivost pro k fí	Pro anorganickou rtu nejsou dostupné fládné studie na zví atech a in vitro studie o dráfdivých ú incích na k fí. Nicmén byly pouflity údaje o lidech a jedna studie na zví atech pro hodnocení rizik: Výsledek: není dráfdivá. Metoda: OECD 404, zkou-ená látka: slitina Ti-Hg, Cu-Sn Zr-Al (obsah 24.8 % rtuti); druh: králík; okluzivní, zkrácená Informace z expozice osob b hem havárie nazna uje mofnost vyvolání acrodynie, zán t k fle a zán t spojivek u exponovaných osob. Klasifikace: dráfdivost k fle (skin corr) 1B pro HgCl ₂ ; kovová rtu , ale není klasifikována jako dráfdivá nebo fíravá pro k fí.
(c) Váfné po-kození o í/podráfd ní	Nejsou dostupné fládné údaje ze studií na zví atech a in vitro studií. Byly pouflity údaje o lidech pro hodnocení rizik (Bluhm; a dal.;1992) (Sexton; a dal.; 1978) Klasifikace: kovová rtu není klasifikována jako dráfdivá nebo leptavá pro o í.
(d) Respira ní nebo kofní senzibilizace	<u>Senzibilizace k fle:</u> Pro senzibilizaci k fle anorganickou rtutí nejsou ze studií na zví atech dostupné fládné údaje. Nicmén pro hodnocení rizik byly pouflity údaje o lidech a jedna studie na zví atech: Výsledek: není senzibilizující Metoda: OECD 406, zkou-ená látka: slitina Ti-Hg, Cu-Sn Zr-Al (obsah 24,8 % rtuti); druh: guinejská prasata; okluzivní. Alergické zán ty k fle u lidí, vyvolané kontaktem se rtutí se ukázaly jako vzácné. Klasifikace: není jistá <u>Respira ní senzibilizace:</u> fládné údaje nejsou dostupné a fládné testování není pofladováno. Klasifikace: není jistá
(e) P em na embryonálních bun k	Analogický p ístup (read-across) z klí ových studií pro HgCl ₂ : (i) Metoda: uspí-ená zkou-ka p em ny kinázou thymidinem v centru (TK+/-) v L5178Y my-ích lymphatických bu kách p sobením HgCl ₂ Výsledky: Pozitivní s metabolickou aktivací (celotýdenní mutagenní). (ii) Metoda: Sav í in vivo cytogenetické zkou-ky. Analýza chromozomních anomálií v bu kách kostní d en ; zkou-ená látka: HgCl ₂ ; in vivo; my- Výsledky: Pozitivní. Podp rné studie zde nejsou uvedeny (podívejte se do zprávy o chemické bezpe nosti - CSR). In-vitro a in-vivo genotoxické studie o HgCl ₂ neprokázaly pr kazné výsledky. Klasifikace: rtu není klasifikována jako genotoxická.

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

Sledované vlastnosti toxicity	Výsledek hodnocení ú ink
(f) Karcinogenicita	<p>Analogický p ístup (read-across) - Odvození z HgCl₂. Pro hodnocení rizik byly pouffity údaje o lidech a zví atech: (i) NTP (1993): druh potkan; zkou-ená látka: HgCl₂; oráln , výfliva flalude ní sondou. Výsledek: jakýsi d kaz o karcinogenní aktivit u samc potkan a nepr kazný d kaz o karcinogenní aktivit u samic potkan . (ii) NTP (1993): druh my-; zkou-ená látka: HgCl₂; oráln , výfliva flalude ní sondou. Výsledek: nepr kazný d kaz o karcinogenní aktivit u my-ích samc a fládný d kaz o karcinogenní aktivit u my-ích samic. (iii) Údaje o lidech (Barregård;1990 and Cragle; 1984): inhala ní expozice zam stnanc Výsledek: nepr kazný. D kazy o mutagenním a karcinogenním potenciálu Hg, jak ze studií na zví atech, tak z epidemiologických studií jsou nepr kazné, a zatím chybí pro nízké expozi ní koncentrace < 50 µg/g kreatininu v mo i u lidí. Mutagenní nebo karcinogenní potenciál Hg zdá se, fle souvisí s vyvolanou oxida ní silou ke kovu a tak, jestlifle je v lov ku p ítomen potenciál, prahové ú inký jsou hypoteticky mořné. Klasifikace: neklasifikována, jako karcinogenní.</p>
(g) Toxicita pro reprodukci	<p><u>Ú inký na plodnost:</u> Analogický p ístup (read-across) - Odvození z HgCl₂. Pro hodnocení rizik byla pouffita jedna podp rná studie na zví atech a údaje o lidech : (i) Údaje o zví atech: druh potkan; zkou-ená látka: HgCl₂; oráln , pitná voda; ú inký na plodnost samic potkan . (ii) Údaje o lidech: Limitované epidemiologické studie na lidech ukazují, fle b hem expozice Hg parami existuje transfer z matky na plod. Bylo provedeno jen n kolik málo epidemiologických studií a to v t-ínou v oblasti stomatologie. Celkov omezené udaje, které jsou v sou asnosti k dispozici, neposkytují fládné p esv d ivé d kazy, fle expozice zam stnanc parami rtuti je -kodlivá pro reprodukci. Neexistuje fládná vazba na nár st teratogenních nebo jiných nep íznivých výsledk v plodnosti. <u>Vývojová toxicita:</u> fládné spolehlivé údaje nejsou dostupné. Klasifikace pro elementární rtu : repr kat. 2 (mufle zapořeit po-kození plodu).</p>
(h) STOT-jednoduchá expozice	<p>Klasifika ní kritéria podle na ízení EP a Rady (ES) . 1272/2008, jako -kodlivá látka pro specifické orgány (STOT) ó jednoduchá expozice, nejsou spln na.</p>

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

Sledované vlastnosti toxicity	Výsledek hodnocení ú ink
(i) STOT- opakovaná expozice	<p>Analogický p ístup (read-across) - Odvození z HgCl₂.</p> <p><u>Toxicita orální (opakovaná aplikace)</u></p> <p>(i) NTP (1993): druh: potkan, zkou-ená látka: HgCl₂; oráln , výffliva flalude ní sondou, 26 týdn . Výsledek: LOAEL = 0,23 mg Hg/kg t lesné hmotnosti/den (p epo teno z 0,312 mg HgCl₂/kg t lesné hmotnosti/den). Odvozeno z hmotnosti ledvin samc potkan .</p> <p>(ii) NTP (1993): druh: potkan, zkou-ená látka: HgCl₂; oráln , výffliva flalude ní sondou; 2 roky Výsledek: LOAEL = 1,9 mg Hg/kg t lesné hmotnosti/den (p epo teno z 2,5 mg HgCl₂/kg t lesné hmotnosti/den) odvozena z výsledk p effltí, zvý-ené hmotnosti ledvin a závaflnosti nefropatie i ledvinové hyperplasie a hyperplasie epitelu p ední ásti flaludku u samc potkan .</p> <p><u>Toxicita dermální (opakovaná aplikace)</u></p> <p>Pro opakovanou dermální toxicitu nejsou dostupné fládné dostate né údaje o zví atech. Pro hodnocení rizik byly pouffly údaje o lidech. Hodnocení literatury o lidech odhalilo n kolik informací o klinických nálezech u osob, poufflvajících krémy na zesv tlení k fle, obsahující chlorid amonno-rtu natý. Mohlo by se odvodit, fle koncentrace rtutí v mo i 29 µg/l (rozp tí 0 - 90 µg/l) musí být povaflována za LOAEL zakládající definitivní, rtutí vyvolaný ledvinový syndrom. Nicmén , absorpce prost ednictvím k fle je velmi limitovaná a tudífl systémová toxicita, následující po opakované dermální expozici, se nezdá být závaflnou.</p> <p><u>Toxicita inhala ní (opakovaná aplikace)</u></p> <p>Nejsou dostupné fládné dostate né údaje o zví atech pro opakovanou inhala ní toxicitu. Pro hodnocení rizik byly pouffly údaje o lidech. Dlouhodobé biologické ú inky nízké pr m rné expozice parami kovové rtuti, podle pracovních nastavení, byly do hloubky vyhodnoceny EuroChlorem (2009): Bylo odvozeno, fle s výjimkou vylu ování N-acetyl-beta-D-glukosamidázy (NAG) mo í ledvinami, z p ehledu v decké literarury vyplývá, fle ú inky na centrální nervovou soustavu jsou nejcitliv j-ím indikátorem toxicity Hg. Záv ry autora tohoto p ehledu kladou zvlá-tní d raz na nejnov j-ího Ellingsena; a dal. studie, zahrnující d leffltost reverzibility po zastavení nebo snífflení expozice; existují d vody podpo it NOAEL (hodnota dávky bez pozorovaného nep íznivého ú inku/ no adverse effects level) 30 g Hg/g kreatininu. Klí ová hodnota z chemického hodnocení látky (CSA): LOAEL: 0,312 mg/kg t lesné hmotnosti/den (subchronická; potkan) Cílové orgány: urogenitální: ledviny Klasifikace: STOT rep exp 1 (zp sobuje po-kození orgán p i prodloužené expozici)</p>
(j) Aspirace rizik	Rizika se neo ekávají.
Dal-í poznámky	
Souhrn CMR ú ink	Rtu nespl uje kritéria pro CMR (karcinogenní/carcinogen, mutagenní/mutagen, toxický pro reprodukci/toxic to reproduction) kat. 1 a kat. 2 podle na ízení EP a Rady (ES) . 1272/2008.

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

12 EKOLOGICKÉ INFORMACE

12.1 Toxicita

Pro vyhodnocení toxicity elementární rtuti ve vod je vhodné vyuffit zkou-ky toxicity pro soli rtuti (nap . chlorid rtu naný CAS: 7487 -94 -7). Ú inky rtuti budou nakonec zastoupeny volnými ionty kovové Hg, proto v-echny zkou-ky provedené s rozpustnými solemi rtuti jsou relevantní.

Výsledky zkou-ek akutní vodní toxicity:

Zkou-ené organismy	Zkou-ená vlastnost	Hodnota	Reference
Sladkovodní ryba: <i>Poecilia reticulata</i> (flivorodka duhová)	LC50 (96h)	26 µg/l (prvku (nominál.))	Khangarot, B.S. and P.K. Ray (1987a)
Mo ská ryba: <i>Fundulus heteroclitus</i>	LC50 (96h)	67 µg/l (prvku (m .))	Sharp J.R. and J.M. Neff (1980)
Sladkovodní bezobratlí: <i>Daphnia magna</i>	EC50 (48h) mobilita	1,5 µg/l (prvku (nominál.))	Guilhermino, L., T.C. Diamantino, R. Ribeiro, F. Goncalves, and A (1997)
Mo -tí bezobratlí: <i>Callinectes sapidus</i>	EC50 (48h) líhnutí	0,3 µg/l (prvku (nominál.))	Lee, R.F., S.A. Steinert, K. Nakayama, and Y. Oshima (1999)
asy: <i>Selenastrum capricornutum</i>	EC50 (96h) ukazatel r stu	9 µg/l (prvku (nominál.))	Chen, C.Y., Lin, K.C., Yang, D.T. (1997)

V rohodné výsledky zkou-ek chronické toxicity:

P ehled nejcitliv j-ích druh - specifické NOEC - hodnoty pro rtu ve sladkovodním prost edí

Druh	Trofická hladina	NOEC-hodnoty (µg Hg/l)	Referen ní studie
<i>Pimephales promelas</i>	ryba	0,5	Snarski and Olson, 1982
<i>Hyalella azteca</i>	korý-	0,62	Borgmann et al, 1993
<i>Brachydanio rerio</i>	ryba	1	Dave and Xiu, 1992
<i>Daphnia magna</i>	korý-	1.7	Biesinger and Christensen, 1972
<i>Villosa iris</i>	m kký-	4	Valenti et al, 2005
<i>Ceriodaphnia dubia</i>	korý-	8,5	Spehar and Fiantdt, 1986
<i>Daphnia similis</i>	korý-	10	Soundrapandian and Venkataraman, 1990
<i>Cyclops species</i>	korý-	18	Borgmann, 1980
<i>Viviparius bengalensis</i>	m kký-	20	Muley and Mane, 1988
<i>Scenedesmus acutus</i>	asa	20	Huisman et al, 1980
<i>Chara vulgaris</i>	vodní rostlina	20	Heumann, 1987
<i>Caenorhabditis elegans</i>	erv	200	Donkin et al, 1995
<i>Anacystis nidulans</i>	asa	250	Lee et al, 1992
<i>Aedes aegypti</i>	hmyz	500	Rayms-Keller et al, 1998

ZPE NOSTNÍ LIST

dy (ES) . 1907/2006, na ízení EP a Rady (ES) . 1272/2008 a
Komise (EU) . 453/2010

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

P ehled nejcitliv j-ích druh - specifické NOEC - hodnoty pro rtu ve slaném prost edí

Druh	Trofická hladina	NOEC-hodnoty (µg Hg/l)	Referen ní studie
<i>Crepidula fornicata</i>	m kký-	0,25	Thain, 1984
<i>Mysidopsis bahia</i>	kory-	0,8	Gentile et al, 1982
<i>Fucus serratus</i>	vy-í rostlina	0,9	Strömngren, 1980
<i>Skeletonema costatum</i>	rozsivka	1	Rice et al, 1973
<i>Laminaria saccharina</i>	vy-í rostlina	1	Thompson and Burrows, 1984
<i>Artemia franciscana</i>	kory-	2	Go et al, 1980
<i>Callinectes sapidus</i>	kory-	4,9	McKenney and Costlow, 1982
<i>Pelvetia canaliculata</i>	vy-í rostlina	5	Strömngren, 1980
<i>Penaeus indicus</i>	kory-	6	McClurgh, 1984
<i>Ascophyllum nodosum</i>	vy-í rostlina	9	Strömngren, 1980
<i>Fucus spiralis</i>	vy-í rostlina	9	Strömngren, 1980
<i>Fucus vesiculosus</i>	vy-í rostlina	9	Strömngren, 1980
<i>Brachionus plicatilis</i>	Rotifera	10	Juchelka and Snell, 1995
<i>Fundulus heteroclitus</i>	ryba	10	Sharp and Neff, 1980
<i>Gracilaria tenuistipitata</i>	vy-í rostlina	60	Haglund et al, 1996
<i>Dunaliella tertiolecta</i>	asa	330	Portman, 1972
<i>Enhalus acoroides</i>	vy-í rostlina	16,020	Bonifacio and Montano, 1998

P ehled dlouhodobých ú ink na organismy v sedimentu

Druh	Zkou-ená vlastnost	Hodnota	Reference
Chironomus riparius	NOEC (28 d): zalofeno na: vývojovém stupni	930 mg/kg suché váhy sedimentu prvku (m .)	Thompson TS, Williams NJ and Eales GJ (1998)

P ehled nejcitliv j-ích druh - specifické NOEC - hodnoty pro rtu v p dním prost edí

Druh	Trofická hladina	NOEC-hodnota (mg Hg/kg suché váhy)	Referen ní studie
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	1,4	Zelles et al, 1985
<i>Eisenia foetida</i>	erv	3,7	Beyer et al, 1985
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	6	Van Faassen, 1973
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	9	Landa and Fang, 1978
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	10	Van Faassen, 1973
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	12	Spalding, 1979
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	31	Pancholy et al, 1975
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	35	Landa and Fang, 1978
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	40	Landa and Fang, 1978
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	79	Tu, 1988
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	99	Landa and Fang, 1978
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	124	Landa and Fang, 1978
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	208	Landa and Fang, 1978
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	248	Landa and Fang, 1978
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	456	Juma and Tabatabai, 1977
<i>Microorganisms</i>	mikroorganismus	2406	Tyler, 1981

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

Údaje o toxicitě pro mikroorganismy (pro STP):

Zkou-ené organismy	Zkou-ená vlastnost	Hodnota	Reference
STP /freshwater <i>non-adapted bacteria</i>	18h- EC10 (inhibi ní r st)	2,25 µg Hg/l ⁽¹⁾	Liebert; et al. (1991)

⁽¹⁾ Chlorid rtu naný jako zkou-ená látka

Výsledné PNEC

PNEC voda (sladkovodní):	0,0574 g Hg/l
PNEC voda (mo ská):	0,0672 g Hg /l
PNEC voda (ob asná vypou-t ní):	fládné údaje: vodní toxicita nepravd podobná
PNEC sediment (sladkovodní):	9,3 mg Hg/kg suché váhy sedimentu
PNEC sediment (mo ská voda):	9,3 mg Hg/kg suché váhy sedimentu
PNEC STP:	2,25 g Hg/l
PNEC p da:	22 g Hg/kg suché váhy p dy

Záv ry o klasifikaci:

Sm rnice Komise 98/98/EHS z prosince 1998 (která po 25-páté p izp sobila technickému pokroku sm rnici Rady 67/548/EHS o klasifikaci, balení a ozna ování nebezpe ných látek) zavedla pro rtu klasifikaci a ozna ování v flivotním prost edí, jak je nífle uvedeno:

- CLP:

Chronická toxicita pro vodní prost edí (Aquatic Chronic) kat. 1 (standardní v ta o nebezpe nosti: H410: Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými ú inky).

Akutní toxicita pro vodní prost edí (Aquatic Acute) kat. 1 (standardní v ta o nebezpe nosti: H400: Vysoce toxický pro flivotní prost edí)

- sm rnice Komise 98/98/EHS:

N; R50/53 nebezpe ný pro flivotní prost edí; vysoce toxický pro vodní organismy, m fle vyvolat dlouhodobé nep íznivé ú inky ve vodním prost edí.

12.2 Persistence a rozlofitelnost

12.2.1 Abiotická rozlofitelnos

Elementární rtu nedegraduje.

12.2.2 Biodegradace

Látka nebude biodegradabilní, protofle se jedná o anorganickou látku.

12.3 Bioakumula ní potenciál

Významnost bioakumulace anorganické rtuti v biot , ve srovnání s organickými formami rtuti a zejména methylrtutí (SCHER, 2007), je obecn považována za nízkou. V t-ina rtuti akumulované/p enesené do potravního et zce ve vy-ích trofických hladinách je nalezena v organické form 70 - 99 %), p eváfln jako methylrtu . Je to proto, fle anorganická rtu je asimilována z okolního prost edí a z potravních zdroj mén ú inn , nefl methylrtu , a je ú inn ji vylu ována nefl je methylrtu .

12.3.1 Sekundární otrava

Predáto i, jako jsou savci a ptáci, kte í se fliví lovem potravy (ryb, -keblí/mlfl í), která m fle obsahovat rtu , v t-inou jde o rtu organickou (viz vý-e v diskuzi o bioakumula ním potenciálu). Proto, v souladu s doporu ením V deckého výboru pro toxicitu, ekotoxicitu a flivotní prost edí (SCTEE), sekundární otrava hlavních predátor v potravním et zci je významná pouze p es methylrtu (SCTEE, 2004 ööWFDöö; EC, 2005).

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize

Datum vydání: 01. prosinec 2010

12.4 Mobilita v p d

Uvád né studie se týkají druh dvojmocného iontu Hg a ne elementární Hg. Distribu ní koeficienty byly p evzaty ze zprávy Eurochloru, 1999 o dobrovolném hodnocení rizik a nov j-í studie EPA, 2005.

log KD (pevné ástice ó voda v suspendované látce):	170 000 l/kg
log KD (pevné ástice ó voda v p d):	6309,57 l/kg
log KD (pevné ástice ó voda v sedimentu):	170 000 l/kg

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Není významné pro anorganické látky.

12.6 Jiné nep íznivé úinky

Vypa ování: V d sledku nízké rozpustnosti ve vod a vysokému tlaku par, elementární rtu vykazuje velmi vysoký potenciál vypa ování. Tlak par kovové rtuti je siln závislý na teplot , a rtu se za normálních podmínek snadno vypa uje. Tlak par rtuti p i nasycení 14 mg/m³ zna n p ekrá uje pr m r povolené/p ípustné koncentrace pro expozici pracovního prost edí (0,05 mg/m³) nebo kontinuální expozici flivotního prost edí (0,015 mg/m³) (WHO, 1976). Elementární rtu se v flivotním prost edí siln uvol uje do vzduchu a nebyla v p írod nalezena jako ístá kapalina. V t-ina rtuti, vstupující do atmosféry, jsou páry elementární rtuti.

13 POKYNY PRO ODSTRANOVÁNÍ

13.1 Metody nakládání s odpady

-v souladu s místními a národními p edpisy

- jestlifle musí být rtu ukládána jako nebezpe ný odpad, musí s ním být nakládáno ve schváleném za ízení nebo tak, jak bylo doporu eno místním regula ním ú adem pro nebezpe né odpady

Musí být pouflívána odpovídající opat ení pro ízení rizik, aby se zamezilo uvol ování rtuti do flivotního prost edí (detailn ji o nakládání viz p íloha tohoto BL).

14 INFORMACE PRO P EPRAVU

Rtu je klasifikována jako nebezpe ná pro p epravu podle mezinárodních pravidel ADR/RID a GGVS/GGVE (pro pozemní a flezní ní p epravu); IMDG/GGV (námo ní p epravu - zaoceánská plavidla); ICAO-TI (pro civilní leteckou p epravu) a IATA-DGR(leteckou p epravu);

14.1 UN-kód

UN 2809

14.2 UN p íslu-ný název pro zásilku

Mercury/Rtu

14.3 T ída/t ídy nebezpe nosti pro p epravu

8

8 (C9) flíravé látky/Corrosive substances [ADR/RID a GGVS/GGVE]

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

14.4 Obalová skupina

III

14.5 Nebezpe nost pro íivotní prost edí

Látka nebezpe ná pro íivotní prost edí, kapalina; látka zne í- ující mo e.
Symbol (ryby a strom)

14.6 Zvlá-tní opat ení pro uíivatele

Odkaz v oddílech 4 aíl 8

14.7 Hromadná p eprava podle p ílohy II MARPOL 73/78 a p edpisu IBC

ííádné informace.

14.8 Dopl kové informace

ADR/RID a GGVS/GGVE:

Limitovaná množství: LQ19

Kategorie p epravy: 3

Kód omezení pro tunel: E

IMDG/GGV:

Prostorové odd lení skupin: T ílké kovy a jejich soli (v etn í jejich organokovových sloíek), rtu a
slou eniny rtuti

15 INFORMATION o p edpisech

15.1 Na ízení, íykající se bezpe nosti, zdraví a íivotního prost edí/specifické právní p edpisy íykající se látky

Rtu íe za azena v následujícím seznamu chemikálií: na ízení o klasifikaci nebezpe ných látek podle
na ízení o vod nebezpe ných látkách (VwVwS):

Ohroíující vodu: í íída 3 í nebezpe ný pro vodu (Germany, Substance-No. 393)

Odkaz na oddíl 16.2 a 16.3.

15.2 Posouzení chemické bezpe nosti

Pro látku bylo provedeno hodnocení chemické bezpe nosti. T+ nebezpe ná látka; R v íy a S v íy (viz
oddíly 16.2 a 16.3)

16 DAL ÍÍ INFORMACE

16.1 Obecné

Údaje se zakládají na nejnov íích znalostech, ale negarantují pro jakýkoliv produkt vlastnosti a
nezakládají právní ílatné smluvní vztahy.

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

16.2 Standardní v ty o nebezpe nosti ó Róv ty

- R26 vysoce toxický p i vdechování
- R61 m fle po-kodit plod v t le matky
- R48/23 toxický: nebezpe í váfného po-kození zdraví p i dlouhodobé expozici vdechováním
- R50/53 vysoce toxický pro vodní organismy, m fle vyvolat dlouhodobé nep íznivé ú inky ve vodním prost edí

16.3 Pokyny pro bezpe ní zacházení ó S - v ty

- S45 v p ípad nehody, nebo necítíte-li se dob e, okamžit vyhledejte léka skou pomoc (je-li mofno, ukaďte toto ozna ení)
- S53 zamezte expozici ó p ed poufítím si obstarajte speciální instrukce
- S60 tento materiál a jeho obal musí být zne-kodn ny jako nebezpe ný odpad
- S61 zabra te uvoln ní do flivotního prost edí; viz. speciální pokyny nebo bezpe nostní listy

16.4 Dal-í doporu ení metody pro omezení úniku a pro í-t ní

- ó uniklou rtu odsávat
- ó oblast úniku rtuti (podlaha a pod.) posypat zinkovým prachem, p ípadn místo úniku pot ít pastou vzniklou smícháním stejného množství tuhé síry a hydroxidu vápenatého s p idáním do vody; vzniklou sm s ve velkém množství nanést na kontaminovaný povrch a nechat uschnout nejmén 12 hodin; flutou sm s pak spláchnout istou vodou; postup v p ípad pot eby zopakovat
- ó je-li únik rtuti malý a rtu se dostane do -kvír a spár na podlaze, je nutné okamžit zabránit jejímu odpa ování tím, fle tato místa posypeme zinkovým prachem
- ó pro amalgamací je mofné obdobn aplikovat m d ný prá-ek
- ó nejú inn j-í zp sob zne-kodn ní je poufítí prá-kového cínu, který se p ed aplikací aktivuje 1 - 3 minuty 10% kyselinou solnou; zne í-t ná plocha se posype aktivovaným cínem a rozet e; ástice vzniklého amalgámu se smetou a povrch asanuje roztokem polysulfidu vápníku nebo sírníku sodného
- ó pevné zbytky likvidovat chemicky, nebo pyrolýzou
- ó v-echny poufíté sana ní prost edky (lopatky, smetáky, hadry, apod.) opláchnout roztokem polysulfidu vápníku nebo sírníku sodného

16.5 ZKRATKY

(NENÍ UVEDEN ÚPLNÝ VÝ ET V TĚCH ZKRATEK POUÍTÝCH V TOMTO BL)

- AC kategorie výrobku/Article category
- ADR Evropská dohoda o mezinárodní pozemní p eprav nebezpe ného zboží/European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road
- AND Evropská dohoda o mezinárodní í ní p eprav nebezpe ného zboží/ European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by inland waterways
- BSAF p dní bioakumula ní faktor/Bio soil accumulation factor
- BCF biokoncentra ní faktor/Bio concentration factor
- CAS chemická abstrakta/Chemical Abstracts Service
- CLP klasifikace, ozna ování a balení/Classification, labelling and packaging
- CMR karcinogenní, mutagenní a toxický pro reprodukci/Carcinogenic, mutagenic or toxic for reproduction
- CSA/CSR hodnocení chemické bezpe nosti/zpráva o chemické bezpe nosti//Chemical safety assessment/Chemical safety report

	ice/Median particle size
	ú inku/Derived no effect level
	ných látkách/Dangerous Substance Directive
EC10	koncentrace látky p i které je zasafeno 10 % populace /Concentration of a substance where 10% of the population is affected
EC50	koncentrace látky p i které je zasafeno 50 % populace Concentration of a substance where 50% of the population is affected
ECHA	Evropská chemická agentura/European chemicals agency
EINECS	EU seznam existujících látek/EU list of existing chemical substances
EmS	pohotovostní plán /Emergency schedule
ERC	kategorie uvoln ní do životního prost edí/Environmental release category
ES	expozi ní scéná /Exposure scenario
eSDS	roz-í ený bezpe nostní list/Extended safety data sheet
FOREGS	Evropské fórum pro geologické pr zkumy/Forum of European Geological Surveys
GHS	globáln harmonizovaný systém/Globally harmonised system
HERAG	pokyny pro hodnocení rizik kov /Health risk assessment guidance for metals
IATA-DGR	asociace pro leteckou p epravu ó na ízení pro nebezpe né zboží/International air transport association - dangerous goods regulations
ICAO	technické pokyny pro bezpe nou p epravu nebezpe ného zboží letecky/Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air
IU	identifikované poufití/Identified use
IUPAC	mezinárodní svaz pro istou a aplikovanou chemii/International Union of Pure and Applied Chemistry
IBC code	mezinárodní p edpis pro stavbu a vybavení lodí hromadn p epravujících nebezpe né chemikálie / International code for the construction and equipment of ships carrying dangerous chemicals in bulk
IMDG	Mezinárodní námo ní p eprava nebezpe ného zboží/International maritime dangerous goods
KP	rozd lovací koeficient/Partition coefficient
LC10	smrtná koncentrace látky, p i které lze o ekávat, fle zp sobí smrt 10 % populace/Lethal concentration of a substance that can be expected to cause death in 10% of the population
LC50	smrtná koncentrace látky, p i které lze o ekávat, fle zp sobí smrt 50 % populace Lethal concentration of a substance that can be expected to cause death in 50% of the population
LD50	smrtná dávka látky, p i které lze o ekávat, fle zp sobí smrt 50 % populace Lethal dose of a substance that can be expected to cause death in 50% of the population
MARPOL 73/78	Mezinárodní úmluva o zabrán ní zne í- ování z lodí, ve zn ní jejího protokolu z roku 1978/International convention for the prevention of pollution from ships, 1973 as modified by the protocol of 1978
MMAD	hmotnostní medián aerodynamického pr m ru/Mass median aerodynamic diameter
NO(A)EC	Hodnota koncentrace bez pozorovaného nep íznivého ú inku /No observed (adverse) effect concentration
NO(A)EL	Hodnota dávky bez pozorovaného nep íznivého ú inku/ No observed (adverse) effect level
OECD	Organizace pro hospodá skou spolupráci a rozvoj/ Organisation for economic co-operation and development
OEL	limitní hodnota expozice na pracovi-ti/Occupational exposure limit
PBT	perzistentní, bioakumulativní a toxický/Persistent, bioaccumulative, and toxic
PC	kategorie chemických výrobk /Product category
PNEC	odhad koncentrace, p i které nedochází k nep íznivým ú ink m/Predicted no-effect concentration
PROC	kategorie proces /Process category
REACH	registrace, hodnocení a omezování chemických látek (tj. na ízení EP a Rady (ES) 1907/2006)/Registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals (i.e. Regulation (EC) No. 1907/2006)
RID	Mezinárodní pravidla pro p epravu nebezpe ného zboží po fleznicí/International rule for transport of dangerous substances by railway
SDS	bezpe nostní list/Safety data sheet
STOT	toxická pro specifické cílové orgány /Specific target organ toxicity

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

STP	istírna odpadních vod/Sewage treatment plant
SU	oblast pouflití/Sector of end use
TWA	asov váfený pr m r/Time weighted average
vPvB	vysoce perzistentní, vysoce bioakumulativní/Very persistent, very bioaccumulative

16.5 Klí ové re-er-ní odkazy

Informace poskytované v eBL/eSDS je v souladu s informacemi poskytnutými v REACH zpráv o chemické bezpečnosti (CSR) pro rtu . Zpráva o chemické bezpečnosti (CSR) obsahuje kompletní referenční seznam v-ech pouflitých údaj . fládné d v rné údaje z registra ní dokumentace nejsou ECHA publikovány, viz <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>

16.6 Revize

Tento eBL/eSDS rtuti je první verzí. Z tohoto d vodu by nem ly být vý-e zmi ovány fládné revidované informace.

Verze 2010-12-01: Nový roz-í ený bezpečnostní list je v souladu s na ízením EP a Rady (ES) . 1907/2006 (REACH) a na ízení Komise EU . 453/2010 (P íloha II). V-echny oddíly tohoto bezpečnostního listu byly opraveny podle výsledk hodnocení REACH registra ní dokumentace a CSR, opírající se o na ízení EP a Rady (ES) . 1907/2006 a na ízení Komise EU . 453/2010. Informace poskytnuté v tomto BL jsou v souladu s informacemi poskytnutými v REACH zpráv o chemické bezpečnosti (CSR) pro rtu .

Upozorn ní

BOME s.r.o. poskytuje v dobré ví e zde obsažené informace, av-ak nep edstavuje je ve své úplnosti nebo p esnosti. Tento dokument je zamý-len pouze jako metodický pokyn pro vhodné a bezpečné nakládání s materiálem d kladn pro-kolenou osobou, pouflívající tento produkt. Jednotlivci, p íjímající tyto informace, musí vyuffit sv j nezávislý úsudek p í vyuffití t chto informací, s ohledem na své specifické ú ely. Bezpečnostní list je zpracován v souladu s legislativními pořadavky stanovenými v na ízení EP a Rady (ES) . 1907/2006 (REACH) a opírá se o informace, které byly dostupné v listopadu 2010.

ZPE NOSTNÍ LIST

dy (ES) . 1907/2006, na ízení EP a Rady (ES) . 1272/2008 a
Komise (EU) . 453/2010

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

16.7 Identifikovaná poufití:

Pro vysv tlení bezpe ného poufívání rtuti byly rozpracovány expozi ní scéná e pro pracovníky (viz P íloha). Každý scéná pokrývá proces, který se vztahuje k výrob a p íslu-nému identifikovanému poufítí rtuti a zahrnuje hodnocení a charakteristiku rizik pracovní expozice a expozice fivotního prostředí.

íslo identifikovaného poufítí	íslo expozi ního scéná e dle CSR	Název identifikovaného poufítí	Deskriptory poufítí
1	9.1	Zp tné získávání Hg z odpad	<p>Kategorie proces (PROC):</p> <p>PROC 1: Poufítí v rámci uzav eného výrobního procesu, expozice nepravd podobná</p> <p>PROC 3: Poufítí v rámci uzav eného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace)</p> <p>PROC 5: Míchání nebo sm -ování v dávkových výrobních procesech p í formulaci sm sí a p edm t (více stadií a/nebo významný kontakt)</p> <p>PROC 8a: P eprava látky nebo sm si (napou-t ní/vypou-t ní) z/do nádob/velkých kontejner v nespecializovaných za ízeních</p> <p>PROC 8b: P eprava látky nebo sm si (napou-t ní/vypou-t ní) z/do nádob/velkých kontejner ve specializovaných za ízeních</p> <p>PROC 9: P eprava látky nebo sm si do malých nádob (specializovaná plnicí)</p> <p>PROC 21: Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo p edm tech</p> <p>PROC 22: Potenciáln uzav ené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvý-ené teploty. Pr myslové za ízení</p> <p>Trfní odv tví podle typ chemických výrobk</p> <p>PC 7: Základní kovy a slitiny</p> <p>PC 0: Jiné: recyklace</p> <p>Kategorie uvol ování do fi P (ERC):</p> <p>ERC 1: Výroba látek</p> <p>ERC 3: Formulace látek jako sou ásti materiál</p> <p>ERC 6a: Pr myslové poufítí, p i n mfl dochází k výrob dal-í látky (poufítí meziprodukt)/</p> <p>Oblastí poufítí (SU):</p> <p>SU 0: Jiné: pr myslové poufítí</p> <p>SU 2b: Pr myslová odv tví provozovaná na volném mo i</p> <p>SU 14: Výroba základních kov v etn slitin</p> <p>Následná fivotnost d lefítá pro tato poufítí?: ano</p> <p>Kategorie p edm t d lefítá pro následnou fivotnost (AC):</p> <p>AC 3: Elektrické baterie a akumulátory</p> <p>AC 0: Jiné: relé, p epína e, teplom ry/barometry, dentální amalgam, chlor, louh, výroba zlata</p>

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ
Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

íslo identifikovaného poufití	íslo expozi ního scéná e dle CSR	Název identifikovaného poufití	Deskriptory poufití
2	9.2	Výroba fenykarboxylát rtuti	<p>Kategorie proces (PROC):</p> <p>PROC 1: Poufití v rámci uzav eného výrobního procesu, expozice nepravd podobná</p> <p>PROC 2: Poufití v rámci nep etrfitého uzav eného výrobního procesu s p ílefitostn kontrolovanou expozicí.</p> <p>PROC 3: Poufití v rámci uzav eného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace)</p> <p>PROC 8b: P eprava látky nebo sm si (napou-t ní/vypou-t ní) z/do nádob/velkých kontejner ve specializovaných za ízeních</p> <p>Trfní odv tví podle typ chemických výrobk :</p> <p>PC 21: laboratorní chemikálie</p> <p>Kategorie uvol ování do fiP</p> <p>ERC 1: Výroba látek</p> <p>Oblastí poufití (SU):</p> <p>SU 0: Jiné: pr myslové a laboratorní poufití</p> <p>Následná ívotnost d lefitá pro tato poufití?: ano</p> <p>Kategorie p edm t d lefitá pro následnou ívotnost (AC):</p> <p>AC 0: Jiné: polyuretany</p>
3	9.3	Elektrolýza chloru a louhu	<p>Kategorie proces (PROC):</p> <p>PROC 1: Poufití v rámci uzav eného výrobního procesu, expozice nepravd podobná</p> <p>PROC 2: Poufití v rámci nep etrfitého uzav eného výrobního procesu s p ílefitostn kontrolovanou expozicí</p> <p>PROC 3: Poufití v rámci uzav eného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace)</p> <p>PROC 8b: P eprava látky nebo sm si (napou-t ní/vypou-t ní) z/do nádob/velkých kontejner ve specializovaných za ízeních</p> <p>PROC 9: P eprava látky nebo sm si do malých nádob (specializovaná plnicí linka, v . váfení</p> <p>Trfní odv tví podle typ chemických výrobk :</p> <p>PC 0: Jiné: není významné</p> <p>Kategorie uvol ování do fiP (ERC):</p> <p>ERC 1: Výroba látek</p> <p>Oblastí poufití (SU):</p> <p>SU 17: V-eobecná výroba, nap . stroj , za ízení, vozidel a jiných dopravních za ízení</p> <p>SU 20: Zdravotnické služby</p> <p>Následná ívotnost d lefitá pro tato poufití?: ano</p> <p>Kategorie p edm t d lefitá pro následnou ívotnost (AC):</p> <p>AC 0: Jiné: není významné</p>

Verze: BL Rtu verze 1.0/CZ

Datum revize:

Datum vydání: 01. prosinec 2010

íslo identifikovaného poufití	íslo expozi ního scéná e dle CSR	Název identifikovaného poufití	Deskriptory poufití
			<p>PROC 9: P eprava látky nebo sm sí do malých nádob (specializovaná plnicí linka, v . váfení</p> <p>PROC 14: Výroba sm sí nebo p edm t tabletováním, kompresí, vytla ováním, peletizací</p> <p>PROC 21: Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo p edm tech</p> <p>PROC 22: Potenciáln uzav ené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvý-ené teploty. Pr myslové za ízení</p> <p>PROC 24: Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo p edm tech za poufití velké (mechanické) energie</p> <p>Trfní odv tví podle typ chemických výrobk :</p> <p>PC 7: základní kovy a slitiny</p> <p>Kategorie uvol ování do fi P (ERC):</p> <p>ERC 3: Formulace látek jako sou ásti materiál</p> <p>Oblasti poufití (SU):</p> <p>SU 16: Výroba po íta ových, elektronických a optických výrobk , elektrického za ízení/</p> <p>Následná ívotnost d lefitá pro tato poufití?: ano</p> <p>Kategorie p edm t d lefitá pro následnou ívotnost (AC):</p> <p>AC 2: Strojrenství, mechanická za ízení, elektrické spot ebi e/elektronické p edm ty</p>
6	9.6	Výroba dentálního amalgamu	<p>Kategorie proces (PROC):</p> <p>PROC 3: Poufití v rámci uzav eného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace)</p> <p>PROC 4: Poufití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s v t-í moíností expozice</p> <p>PROC 5: Míchání nebo sm -ování v dávkových výrobních procesech p í formulaci sm sí a p edm t (více stadií a/nebo významný kontakt)</p> <p>PROC 8b: P eprava látky nebo sm sí (napou-t ní/vypou-t ní) z/do nádob/velkých kontejner ve specializovaných za ízeních</p> <p>PROC 9: P eprava látky nebo sm sí do malých nádob (specializovaná plnicí linka, v . váfení</p> <p>PROC 21: Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo p edm tech</p> <p>Trfní odv tví podle typ chemických výrobk</p> <p>PC 0: Jiné: D25100 Dentální slitiny</p> <p>Kategorie uvol ování do fi P (ERC):</p> <p>ERC 3: Formulace látek jako sou ásti materiál</p> <p>Oblasti poufití (SU):</p> <p>SU 20: Zdravotnické slufby</p>

IU 1 Zp tné získávání Hg z odpad

Formát scéná e expozice (1), vztahující se na poufití ze strany pracovník					
1.1 Název					
Stru ný název	Recyklace kovové rtuti				
Systematické názvy zalofené na deskriptorech poufití	PC7, PC 0 (Recyklace) SU 2b, SU3 (Pr myslové poufití), SU 14 AC 3, AC 0 (relé, p epína e, teplom ry/barometry, dentální amalgam, výroba chloru a louhu, výroba zlata (p íslu-né PROC a ERC jsou uvedeny níže v oddíle 2)				
Pokryté procesy, innosti a/nebo aktivity	Pokryté procesy, innosti a/nebo aktivity jsou popsány níže.				
1.2 Díl í scéná (1), kterým se kontroluje expozice íivotního prost edí					
<i>Stru ný popis v-ech souhrmných provozních podmínek s odvoláním na Kategorie proces (PROC) a kategorie uvoln ní do íivotního prost edí (ERC)</i>					
ERC íslo	Název	Popis	úrove omezování	Rozptyl emisních zdroj	vnit ní/vn j-í
ERC 1	Výroba chemikálií	Výroba anorganických látek za poufití nep etrfitých nebo p etrfitých proces , vyuíívajících specializované nebo víceú elové za ízení	otev ené/uzav ené	pr myslový	vnit ní
ERC 3	Formulace v materiálech	Mísení nebo sm -ování látek, které budou fyzikáln nebo chemicky vázány v a nebo vn matrice	otev ené/uzav ené	pr myslový	vnit ní
ERC 6a	Pr myslové poufití, p i n mfl dochází k výrob dal-í látky (poufití meziproduct)	Poufití meziproduct v primárním chemickém pr myslu v rámci nep etrfitých nebo p etrfitých proces vyuíívajících specializované nebo víceú elové za ízení, bu technicky kontrolované, nebo ru n ovládané, k syntéze (výrob) dal-ích látek. Nap íklad poufití chemických stavebních blok (surovin) k syntéze agrochemikálií, lé iv, monomer atd.	otev ené/uzav ené	pr myslový	vnit ní
<i>P ehled míst pouíívajících látku (potenciáln posřadováno p edvést p ísn kontrolované podmínky poufití pro ospravedln ní odmítnutí informací of information podle P ílohy XI REACH)</i>					
Pracovní-t	Zahrnuté innosti	Zahrnuté PROC			
Manipulace se surovinou	Dodávka zboží, vizuální kontrola obsahu, vyprazd ování nádob, t íd ní, drčení	5, 8b, 21			
Zpracování ve spalovací peci a destilace (podtlak nebo hermeticky uzav ené pece)	odpa ení, kondenzace, destilace, í-t ní, v . including p edzpracování v uzav ených systémech	1, 3, 22			
Pln ní	Pln ní do lahví nebo velkých nádob/zásobník	8b, 9			
Logistika	Vnit ní logistika, administrativa, laborato	8b, 9			
í-t ní a údrřba	í-t ní, údrřba	8a			

e expozice zp tného získávání rtuti z odpad

1.3.1. Kontrola expozice pracovníků

Charakteristika výrobku				
Podle pojetí MEASE je, vnitřní/přirozený emisní potenciál látky, jedním z hlavních ukazatelů. To se v MEASE nástroji odráží při stanovování tzv. třídy t kavit. Pro operace, prováděné s pevnými látkami při teplotě okolí, je t kavost založena na pražnosti této látky, zatímco při operacích s horkým kovem, teplotně založená t kavost, bere do úvahy procesní teplotu a bod tání. Těto skupina, vysoce abrazivní inost, je založena na úrovni abraze, místo na vnitřním emisním potenciálu. Předpokládá se, že rozprašování vodných roztoků bude znamenat přímé emise.				
Pracovní	Použití v p ípravních (smích)	Obsah v p ípravních (smích)		
Manipulace se surovinou	neomezeno			
Zpracování ve spalovací peci a destilace (podtlak nebo hermeticky uzavřená pece)				
Plnění				
Logistika				
údržba				
Použití množství				
Neuvazuje se, že by skutečná tonáž, se kterou se manipuluje během pracovní směny, ovlivnila pro tento expoziční scénář expozici jako takovou. Spíše, kombinace rozsahu inosti (přemyslová vs. profesionální) a úrovně kontroly/automatizace (jak se odráží v PROC a technických podmínkách) jsou hlavními ukazateli vnitřního emisního potenciálu procesu.				
Frekvence a trvání použití/expozice				
Pracovní	Trvání expozice			
Manipulace se surovinou	neomezeno			
Zpracování ve spalovací peci a destilace (podtlak nebo hermeticky uzavřená pece)				
Plnění				
Logistika				
údržba				
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Objem vdechovaného vzduchu za pracovní směnu, během všech procesních stupňů, se předpokládá, že je 10 m ³ /směna (8 hod.). Podívejte se na pracovní hygienická opatření, jak jsou popsána níže (v organizačních opatřeních), která ovlivní ujit kolísání hladiny rtuti v moři.				
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků				
Pracovní	Objem prostoru	Vnitřní nebo vnější použití	Procesní teplota	Procesní tlak
Manipulace se surovinou	>1,000m ³	uvnitř	okolí	neomezeno
Zpracování ve spalovací peci a destilace (podtlak nebo hermeticky uzavřená pece)	>1,000m ³	uvnitř	až do 800°C	pod tlakem
Plnění	neomezeno	uvnitř	okolí	neomezeno
Logistika	neomezeno	uvnitř	okolí	neomezeno
údržba	neomezeno	uvnitř	okolí	neomezeno

Účinnost ze zdroje v i pracovník m

Kontrola techniky a ventilace: Zákazník může zažít, aby p íslu-enství by m l být navržen tak, aby emise rtuti, které mohou p íspívat k pracovním expozicím, jsou minimalizovány. Taková opat ení mohou zahrnovat: za ízení s uzav eným procesem tak, že emise prachu nebo aerosolu jsou minimalizovány; pop . systémy se zp tným odsáváním, aby zredukovaly emise z uzav r a/nebo místní odsávací ventilací instalovanou u nevyhnutelných procesních zdroj emisí. Návrh charakteristik, jakékoliv místní odsávací ventilace (nap . odsávací kryt), bude specifický podle kontrolovaných emisních zdroj . Ventilací ní prostor by m l být vyvážen tak, aby proud vzduchu uvnit pracovního prostoru vysál jak nízký, tak vysoký expozi ní potenciál. Vzduch odsátý ventilací m je vyfukovat p epracování/p e í-t ní p ed jeho vypu-t ní nebo recirkulací, aby se minimalizovaly toxické látky. Detaily o technických opat eních pro kontrolu jsou uvedeny níže, podle pracovní- .

Pracovní-t	Úrove separace	Místní za ízení (MZ)	Ú innost MZ (podle MEASE)	Dal-í informace
Manipulace se surovinou	Jakákoliv potenciáln požadovaná separace	místní odsávací ventilace	78 %	-
Zpracování ve spalovací peci a destilace (podtlak nebo hermeticky uzav ené pece)	pracovník od emisních zdroj je uvedena vý-e ve oFrekvence a trvání expoziceo. Omezení trvání expozice m je být dosaženo nap . instalací odsávaných kontrolních místností (p ímý tlak) nebo p emist ní pracovník postížených p ípadnou expozicí z pracovní- .	místní odsávací ventilace	78 %	pln nebo áste n automatizovaný proces
Pln ní		místní odsávací ventilace	78 %	-
Logistika		není nutné	n.a.	-
í-t ní a údrřba		místní odsávací ventilace	78 %	-

Organiza ní opat ení s cílem p edcházet/omezit uvol ování, rozptřlení a expozici

V tomto oddílu jsou popsána obecná ne technická opat ení vztahující se k dobrému hospoda ení, osobní hygien a k dobré kultivaci pracovní hygieny. Navíc je popsáno, jak m je být expozice rtuti odhadnuta na základ bio-monitoringu a které strategie by mohly pro takový monitoring následovat, aby se ochránilo zdraví pracovník . Poznává se, že oKodex praxeo origináln vyvinutý pro pr mysl výroby chloru a louhu (EUROCHLOR, 2010) posloužil jako základ pro odvození opat ení, jak je uvedeno níže. Úplný text lze stáhnout z webových stránek EUROCHLORu.

Vytvo ení kultury bezpe nosti: Definovat a sd lovat jasnou politiku kontroly pracovní expozice rtuti; zajistit soubor p íklad v terminologii osobní ochrany a hygieny; kde je to možné angařovat pracovního léka e k provád ní kontrolního odb ru mo i pro stanovení hladiny rtuti; zvážít pro snížení hladiny rtuti v mo i stanovení podmínky pracovního pom ru s provedením disciplinární akce, nejsou-li dodržována pravidla osobní ochrany; zainteresovat manařery, jestliže hladiny rtuti v mo i pracovník p evý-ily p edepsanou úrove ; zvážít opublikování pln ní ukazatele hladiny rtuti v mo i pracovník spole nosti prost ednictvím oznámení a brífing , aby se zajistilo, že téma z stává klí ovou prioritou; zajistit detailní pro-kolení nových zam stnanc o rizicích expozice rtutí a postupech ochrany; zajistit pou ení o specifických rizicích expozice rtutí pro zam stnance, p íjímajících nové úkoly; zajistit pravidelné pro-kolování v-ech zam stnanc o rizicích expozice rtutí a postupech ochrany; zahrnout zástupce pracujících.

í-t ní: Zabezpe it, aby í-t ní hlavního pracovní-t se provád lo astým mytím/odsáváním. ístit každé pracovní-t na konci každé sm ny. Zajistit náležitě osv tlení, aby se jednodu-e lokalizovala a snadno odstranila, jakákoliv vylitá rtu .

Osobní ochranné prost edky: Ur it pot ebu pouřívání ochranných prost edk dýchacích orgán (OPDO)/respiratory protective equipment (RPE) ve výrobních prostorách. Zvážít pouřítí ú inných ochranných masek kombinovaných s politikou dodržování (zajistit správné holení; zabezpe it, aby pracovníci nesundávali OPDO/RPE ve výrobních prostorách za ú elem komunikace). Pouřít strategie vn j-řho í-t ní masek a vým ny filtr ; poskytnout pracovník m v prostorách s významnou expozicí, vhodný pracovní od v, umofnit denní p evle ení do ístého od vu. V takových p ípadech, v-echny pracovní od vy by m ly být vy í-t ny zam stnancem v denní sm n a není dovoleno, aby pracovní od vy opustily pracovní-t . Proším, také se podívejte níže, do oddílu o osobních ochranných prost edcích, na detailn j-ř informace o OOP/PPE pro specifická pracovní-t , procesy a innosti.

Osobní hygiena: Zajistit, aby pracovníci dodržovali jednoduchá hygienická pravidla (nap . nekousat si nehty a udržovat je krátce zast ífené; vyvarovat se dotýkání se nebo -krábání tvá e -pinavýma rukama nebo rukavicemi); zabezpe it, aby pracovníci nestírali pot rukama nebo pařemi, nap . poskytnutím jednorázových ru ník ; zabezpe it u pracovník rad ji pouřívání jednorázových papírových kapesník neř kapesník látkových; zakázat pití, jídlo, a kou ení ve výrobních prostorách; zabránit p ístupu do jídelny a nevyrobních prostor v pracovním od vu; zabezpe it p ed vstupem do jídelny jako minimum, umytí rukou, paří, tvá í a úst (ale nejlépe osprchování) a p evle ení do osobního od vu (nebo ístých plá- , poskytnutých spole ností); pro pracovní-t s vysokou expozicí pracovníci na konci sm ny mohou pot ebovat projít prostorem obsahujícím umyvadla na umytí rukou, následným o-pinavýmø prostorem na odloření pracovních od v , poté sprchami do ístéhoø prostoru s oble ením do osobních od v ; zajistit pe livou manipulaci pracovník se -pinavými pracovními od vy; zvážít povinné osprchování na konci sm ny a poskytnout ru níky a mýdlo; nepovolit řádný osobní majetek ve výrobních prostorách a nedovolit, aby řádné p edm ty pouřívávané ve výrobních prostorách byly odná-eny dom .

Monitoring rtuti v mo i: Stanovení rtuti v mo i je považováno za nejvhodn-ř ukazatel zatřžení organismu po dlouhodobé expozici. Hodnoty rtuti v mo i vyjad ůjí expozici p ed 2 ó 4 m síci v d sledku relativn pomalého vylu ování rtuti z lidského t la. Cílem doporu eného monitorovacího programu je, aby ve v-ech vzorcích mo i jednotlivc byla rtu vždy pod 30 g/g kreatininu. etnost testování by se m la zvý-ít, jestliže se zvý-ila hladina rtuti v mo i. Pro jednotlivce s hladinou rtuti v mo i nad 20 g/g kreatininu, by etnost testování m la být alespo 4-krát ro n , v závislosti na charakteru expozice. Jestliže jsou úrovn pod 20 g Hg/g kreatininu, pak by etnost testování m la být p edev-řm ur ena p í jakékoliv zm n v pracovním prost edí s minimem 2-krát ro n .

K osobní ochrany, hygieny a zdraví				
Pracovní	ochranný prostředek (OPDO)	Účinnost OPDO/(příazený ochranný faktor (POF))	Specifikace rukavic	Další osobní ochranný prostředek (OOP)
Manipulace se surovinou	polomaska, Hg-P3 filtr	POF=10	(nitrilové) rukavice jsou vhodné pro procesní stupně při teplotě okolí	standardní pracovní oděv (montérky) a pracovní obuv
Zpracování ve spalovací peci a destilace (podtlak nebo hermeticky uzavřená pece)	polomaska, Hg-P3 filtr	POF=10		
Plnění	polomaska, Hg-P3 filtr	POF=10		
Logistika	není požadováno	n.a.		
údržba	polomaska, Hg-P3 filtr	POF=10		

Jakékoliv ochranné prostředky dýchacích orgánů (OPDO), jak definováno výše, budou nasazovány pouze, jestliže jsou součástí zavedených následujících principů: doba trvání práce (srovnání s délkou expozice) by měla odrazit dodatečný fyziologický stres pracovníka v důsledku dýchacího ekvivalu a hmoty samotných ochranných prostředků dýchacích orgánů, kvůli zvýšenému tepelnému stresu z pokrytí hlavy. K tomu by mělo být také zvaženo, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat, bude zredukována při použití OPDO.

Z důvodů výše uvedených, by proto:

- měly být pracovníci zdraví (zvláště z pohledu zdravotních problémů, které mohou ovlivnit použití OPDO)
- mít odpovídající obličejové tvary, aby se zredukovaly úniky mezi tváří a maskou (z ohledem na jizvy a fousy). Výše doporučené přístroje, které přiléhají těsně ke tváři neposkytnou požadovanou ochranu, pokud nedosednou na kontury tváře správně a bezpečně.

Zaměstnavatel a samostatný podnikatel mají právní odpovědnost za údržbu a výdej ochranných prostředků dýchacích orgánů a řízení jejich správného používání na pracovišti. Měly by proto, definovat a dokumentovat vhodnou politiku programu ochranných prostředků dýchacích orgánů, včetně proškolení pracovníků.

Přehled přířazených ochranných faktorů (POF pro různé ochranné prostředky dýchacích orgánů (OPDO) (podle SN EN 529:2005), lze nalézt v rejstříku MEASE.

1.3.2. Kontrola expozice životního prostředí

Charakterizace výrobku		
Rtuť je používána v kapalném formě.		
Použití množství		
Expozice scénář je založen na 1 000 t Hg/rok při maximální poměru charakterizace rizik (PCR) 1 (viz oddíl 10.1)		
Druh informace	Tonáž provozovny (tuny rtuťi)	
střední hodnota (50-ti procentní)	140	
min.	26	
max.	1 000	
bodové údaje	4	
vybráno pro generický expoziční scénář	1 000	
Frekvence a trvání použití/expozice		
Výroba trvající 365 dnů/rok na provozovnu (střední hodnota 50%)		
Druh informace	Emisní dny do vody na provozovnu (dny/r)	Emisní dny do ovzduší na provozovnu (dny/r)
střední hodnota (50-ti procentní)	290	256
min.	250	250
max.	330	330
bodové údaje	4	4
vybráno pro generický expoziční scénář	290	265
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik		
Země ovlivňuje faktor 1 000 je brán do úvahy pro první vodu do čistíren odpadních vod (OV).		
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí		
Protože neexistuje přímá vypouštění odpadních vod do mořských nebo sladkých vod, tyto expoziční scénáře se netýkají tohoto sektoru a proto nejsou zahrnuty do této zprávy. Dvě provozovny napouští své odpadní vody do místní čistírny odpadních vod s výtokem mezi 2 a 23 m ³ /den, které poté vypouští do veřejného systému ústředních odpadních vod (OV);		

Technické podmínky a opat ení na míst s cílem omezit vypou-t ní, emise do ovzdu-í a uvol ování do p dy

Provozovny provád jí následující opat ení pro ízení rizik (O R), mající vztah k říivotnímu prost edí:

Pro emise do vody:

- Chemické srážení.

Likvidace odpadních vod mimo místo.

Úinnost odstra ování fyzikáln -chemického srážení je 99,9 %, nahlásily dv provozovny. Pro tyto emise do vody hlásí provozovny, 50 % znovuzískání odpadu z místní ístírny odpadních vod a fyzikáln óchemického zpracování. Ob provozovny bez zprávy o emisích do vody hlásí odpadní vody do externí ístírny odpadních vod. T etí provozovna kombinuje v-echna t í opat ení pro ízení rizik.

Tab.: Provád ní opat ení pro ízení rizik emisí do vody, vyj. % společností

Opat ení pro ízení rizik	Pouřito
likvidace odpadních vod mimo místo zdroje	75 %
místní ístírna odpadních vod s fyzikáln -chemickým srážením	50 %

V b řném expozičním scéná i, kde odpadní vody nejsou pouze zpracovávány místn , ale následuje biologické zpracování (komunální OV), podíl zp tn získané rtuti touto ístírnou je stanoven na (CBS, 2008).

Emise do ovzdu-í

Provozovny provád jí opat ení, jak je uvedeno v následující tabulce. Úinnost odstra ování filtr s aktivním uhlím byla oznámena mezi 90 a 99,9 %. T í provozovny uvedly pouřívání filtr s aktivním uhlím.

Tab.: Pouřítí opat ení pro ízení rizik emisí do ovzdu-í, vyj. % společností

Opat ení pro ízení rizik	Pouřito
filtry látkové nebo hadicové	50 %
filtry s aktivním uhlím	75 %
mokrý pra ky	50 %

Opat ení, vztahující se k odpad m

Odpady s obsahem rtuti z proces jsou skladovány v míst a ukládány na míst externím. Detailní informace o množství Hg látek v odpadu, typ odpadu, typ externího zpracování a podíl látek uvol ovaných do říivotního prost edí, nebyly poskytnuty.

Jedna provozovna ohlásila hmotnosti v-ech vyráb ných materiál , aby prezentovala kompletní (materiálovou) bilanci zpracování. Administrace vyplnila a aktualizovala v-echny údaje. Bylo tudíž poskytnuto transparentní ízení odpad pro v-echny vstupy a výstupy materiál .

Organiza ní opat ení na p edcházení/omezení uvol ování z pracovi-t

Nebyla zvařována řádná specifická organiza ní opat ení.

Podmínky a opat ení související s obecními ístí kami odpadních vod

OV stupe odstraní pro rtu byl stanoven na 76 % (CBS, 2008).

Podmínky a opat ení související s externím ít ním odpadu k ukládání

Odpady s obsahem rtuti z proces jsou skladovány v míst a ukládány na externím míst . Detailní informace o množství Hg látek v odpadu, typ odpadu, typ externího zpracování a podíl látek uvol ovaných do říivotního prost edí, nebyly poskytnuty.

Podmínky a opat ení související s externím vyuřítím odpad

Jedna provozovna ohlásila hmotnosti v-ech vyráb ných materiál , aby prezentovala kompletní (materiálovou) bilanci zpracování. Administrace vyplnila a aktualizovala v-echny údaje. Bylo tudíž poskytnuto transparentní ízení odpad pro v-echny vstupy a výstupy materiál .

Dopl ůjící rady ohledn osv d ených postup mimo REACH CSA

Pozn.: Opat ení oznámená v tomto oddílu nebyla vzata do úvahy p í odhadech expozice, týkající se vý-e uvedeného expozi ního scéná e. Nejsou p edm tem povinností stanovených v odstavci 37 (4) REACH, takže následný uřivatel není povinován:

- zpracovávat vlastní hodnocení chemické bezpečnosti (CSA) a
- oznamovat Agentu e (ECHA) pouřítí, když neprovede tato opat ení.

Pouřítíte specifická opat ení, u kterých lze ekávat, že zredukují expozici vy íšenou nad úrove , odhadnutou na základ expozi ního scéná e.

droje

Ve sloupci oHladiny rtuti v mo iö nífle, je poskytnuté 90-tý procentil nam ených hladin rtuti v mo i. Pom r charakterizace rizik (PCR) je podíl odhadu expozice a p íslu-ného DNEL (odvozená úrove , p i nífl nedochází k neřádoucím ú ink m/derived no-effect level) a musí být < 1, aby se prokázalo bezpečné pouřítí. Pro hladiny rtuti v mo i je PCR zalořeno na DNEL pro 30 µg Hg/g kreatininu v mo i.

Pracovní-t	Metoda pouřítá pro hodnocení expozice (podívejte se do úvodu)	Hladiny rtuti v mo i (PCR)	Metoda pouřítá pro hodnocení inhala ní expozice (podívejte se do úvodu)	Metoda pouřítá pro hodnocení dermální expozice (podívejte se do úvodu)
Manipulace se surovinou	nam ené údaje	26,2 µg Hg/g kreatininu (0,87)	není relevantní, protože hladiny rtuti v mo i sjednocují všechny d leřité cesty expozice	
Zpracování ve spalovací peci a destilace (podtlak nebo hermeticky uzav ené pece)	nam ené údaje	24, µg Hg/g kreatininu (0,82)		
Pln ní	nam ené údaje			
Logistika	nam ené údaje	6,5 µg Hg/g kreatininu (0,22)		
i-t ní a údržba	nam ené údaje	16,0 µg Hg/g kreatininu (0,53)		

Emise do řivotního prost edí

polofka	hodnota	jednotka	od vodn ní
koeficient vypou-t ní do vodního prost edí (p ed OV na míst)	0,58	g/tunu	nejvyšší možný koeficient oznámený společnostmi
koeficient vypou-t ní do ovzdu-í (p ed APC)	235	g/tunu	nejvyšší možný koeficient oznámený společnostmi
PEC _{místní v mo ské vod (sladkovodní)}	0,028	µg Hg/l	C _{místní} 6,76 $\text{E}10^{-5}$ µg Hg/l a PEC _{regionál.} 0,028 µg Hg/l
PEC _{místní v sedimentu (sladkovodní)}	0,31	mg Hg/kg suché váhy	C _{místní} 2,50 $\text{E}10^{-3}$ mg Hg/kg suché váhy a PEC _{regionál.} 0,300 mg Hg/kg suché váhy
PEC _{p íd. v p d (bez aplikace kalu)}	$1,68 \cdot 10^{-2}$	mg Hg/kg suché váhy	C _{místní} 1,68 $\text{E}10^{-2}$ mg Hg/kg suché váhy a PEC _{regionál.} 0,037 mg Hg/kg suché váhy
PEC v OV	$2,40 \cdot 10^{-4}$	µg Hg/l	Vypo tená koncentrace na výtoku místní OV: 0,09 mg/l
PEC _{celk. ovzdu-í}	41,1	ng Hg/m ³	C _{místní} 38,1 ng Hg/m ³ a PEC _{regionál.} 3,0 ng/m ³

1.5. Návod pro následné uřivatele k ohodnocení, zdali pracují v rozmezích, stanovených ES

Pracovní expozice

Následní uřivatele pracují v rozmezí stanoveném v ES, kdyřl navřlená opat ení pro řízení rizik, jak jsou popsána vý-e, jsou bu pln na nebo m fle následný uřivatel p edvít sám, fle jeho p íjatá opat ení pro řízení rizik jsou dostate ná (jestřlfe p edm tné procesy, výrobní podmínky a innosti jsou pokryty PROC uvedenými vý-e). Toto musí být provedeno prokázáním, fle omezují expozici (odřafeno v hladinách rtuti v mo i) na úrovni níř-í p íslu-nému DNEL, jak je uvedeno nífle:

DNEL pro pracovníky: 30 µg Hg/g kreatininu v mo i

Navíc v dečky výbor pro pracovní expozici ní limity stanovil následující limitní hodnoty, které mohou být také pouřity p i hodnocení expozice:

DNEL pro pracovníky: 10 µg Hg/l krve

DNEL pro pracovníky: 0,02 mg Hg/m³ vzduchu

1.6. Charekterizace rizik: získávání rtuti z odpad

řivotní prost edí

polofka	PEC	PNEC	PCR	od vodn ní
mo ská voda (sladká voda)	0,028	0,057	0,49	C _{místní} 6,76 $\text{E}10^{-5}$ µg Hg/l a PEC _{regionál.} 0,028 µg Hg/l
sediment (sladká voda)	0,31	9,3	0,03	C _{místní} 2,50 $\text{E}10^{-3}$ mg Hg/kg suché váhy a PEC _{regionál.} 0,300 mg Hg/kg suché váhy
p da (bez aplikace kalu)	$1,68 \text{E}10^{-2}$	0,022 (p ídaná)	0,76	C _{místní} 1,68 $\text{E}10^{-2}$ mg Hg/kg suché váhy a PEC _{regionál.} 0,037 mg Hg/kg suché váhy



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

0,107	kalkulovaná výtoková koncentrace v místní čistírně odpadních vod: 0,09 mg/l
-------	--

10.6 výroba dentálního amalgámu

Formát scénáře expozice (1), vztahující se na použití ze strany pracovníků					
6.1 Název					
Stručný název	Příprava dentálního amalgámu				
Systematické názvy založené na deskriptorech použití	SU 20, SU 0 (formulace NACE C20.5.9 (výroba jiných chemických produktů)), PC 0 (D25100: Dentální výrobky) AC 0 (TARIC 2805 40 90 (rtuť pro použití v dentálním amalgámu)) (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny níže v oddíle)				
Pokryté procesy, innosti a/nebo aktivity	Pokryté procesy, innosti a/nebo aktivity jsou popsány níže.				
6.2 Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik					
Stručný popis všech souhrnných provozních podmínek s odvoláním na Kategorie proces (PROC) a kategorie uvolnění do životního prostředí (ERC)					
ERC číslo	Název	Popis	úroveň omezení	Rozptyl emisních zdrojů	vnitřní/vnější
ERC 3	Formulace látek jako součásti materiálů	Mísení nebo smíšení látek, které budou fyzikálně nebo chemicky vázány v základní hmotě (materiálu) nebo na jejím povrchu, jako jsou přísady do plastů v p edsm sích nebo plastové sloučeniny. Například změkčovače nebo stabilizátory v p edsm sích nebo výrobcích s p evahou PVC, regulátory vzniku krystalů ve fotografických filmech atd.	otevřený/uzavřený	průmyslový	vnitřní
Přehled míst používajících látku (potenciálně pořadováno podle množství používaného) podléhající kontrolovaným podmínkám použití pro osvědčené odmítnutí informací o informacích podle Přílohy XI REACH)					
Pracovní úkony	Zahrnuté innosti	Zahrnuté PROC			
Manipulace se rtuťmi	příjem, stáčení do automatických plnicích strojů	8b, 9			
Formulace/plnění do mikrosáček/kapslí	automatické plnění a zatavování do PE mikrosáček, odběr vzorků; jestliže se kapsluje, kontroluje se kvalita smíšení rtuťmi se slitinami pro kontrolu kvality	3, 4, 5, 8b, 9			
Balení	Balení PE mikrosáček do pevně uzavřených kapslí a plastových nádob	21			
6.3 Dílčí expoziční scénáře					
6.3.1 Kontrola expozice pracovníků					
Charakteristika výrobku					
Podle pojetí MEASE je vnitřní/přirozený emisní potenciál látky, jedním z hlavních ukazatelů. To se v MEASE nástroji odráží při stanovování tzv. třídy čistoty. Pro operace prováděné s pevnými látkami při teplotě okolí, je čistota založena na proužnosti této látky, zatímco při operacích s horkým kovem, teplotně založená čistota, bere do úvahy procesní teplotu a bod tání. Třetí skupina, vysoce abrazivní innosti, je založena na úrovni abraze, místo na vnitřním emisním potenciálu. Předpokládá se, že rozprašování vodných roztoků bude znamenat průměrnou emisii					
Pracovní úkony	Použití v přípravcích (smíchání)	Obsah v přípravcích (smíchání)	Fyzikální forma	Emission potential	
Manipulace se rtuťmi	neomezeno		kapalina	nízký	
Formulace/plnění do mikrosáček/kapslí	Rtuť a ostatní složky amalgámu jsou odděleny v kapslích (smíchává dentální pracovník)	neomezeno	kapalina	nízký	
Balení			pevná forma (mikrosáčky, kapsle, nádoby z plastu)	velmi nízký	
Použití množství					
Neuvazuje se, že by skutečně tonáž, se kterou se manipuluje během pracovní směny, ovlivnila pro tento expoziční scénář expozici jako takovou. Spíše, kombinace rozsahu inností (průmyslové vs. profesionální) a úrovně kontroly/automatizace (jak se odráží v PROC a technických podmínkách) jsou hlavním ukazatelem vnitřního emisního potenciálu procesu.					

Trvání expozice				
Manipulace se rtutí	< 15 minut (přibližně 10 lahví za směnu)			
Formulace/plnění do mikrosáček /kapslí	neomezeno			
Balení	neomezeno			
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Objem vdechovaného vzduchu za pracovní směnu, během všech procesních stupňů, se předpokládá, že je 10 m ³ /směnu (8 hod.). Podívejte se na pracovní hygienická opatření, jak jsou popsána níže (v organizačních opatřeních), která ovlivňují kolísání hladiny rtuti v moči.				
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků				
Pracovnít	Objem prostoru	Vnitřní nebo vnější použití	Procesní teplota	Procesní tlak
Manipulace se rtutí	neomezeno	uvnitř	okolí	neomezeno
Formulace/plnění do mikrosáček /kapslí	neomezeno	uvnitř		neomezeno
Balení	neomezeno	uvnitř		neomezeno
Technické podmínky a opatření na úrovni procesu (zdroje), pro zamezení uvolňování				
Pracovnít	Úroveň omezení	Úroveň odvolání		
Manipulace se rtutí	manuální plnění automatizovaných dávkovacích zařízení	není požadováno		
Formulace/plnění do mikrosáček /kapslí	uzavřená dávkovací zařízení	není požadováno		
Balení	není požadováno	není požadováno		
Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje v blízkosti pracovníků				
Kontrola techniky a ventilace: základní vzhled za řízení a přístupem by měl být navržen tak, aby emise rtuti, které mohou přispívat k pracovním expozicím, jsou minimalizovány. Taková opatření mohou zahrnovat: za řízení s uzavřeným procesem tak, že emise prachu nebo aerosolu jsou minimalizovány; popř. systémy se zpětným odsáváním, aby zredukovaly emise z uzavřených a/nebo místních odsávacích ventilací instalovaných u nevyhnutelných procesních zdrojů emisí. Návrh charakteristik, jakékoliv místní odsávací ventilace (např. odsávací kryt), bude specifický podle kontrolovaných emisních zdrojů. Ventilací prostor by měl být vyvážen tak, aby proud vzduchu uvnitř pracovního prostoru vysál jak nízký, tak vysoký expoziční potenciál. Vzduch odsátý ventilací za řízení měl by vyfukovat přes pracovní/přístupní před jeho vypuštěním nebo recirkulací, aby se minimalizovaly toxické látky. Detaily o technických opatřeních pro kontrolu jsou uvedeny níže, podle pracovníků.				
Pracovnít	Úroveň separace	Místní za řízení (MZ)	Účinnost MZ (podle MEASE)	Další informace
Manipulace se rtutí	Jakákoliv potenciálně požadovaná separace pracovníků od emisních zdrojů je uvedena výše ve frekvenci a trvání expozice. Omezení trvání expozice může být dosaženo například instalací odsávacích kontrolních místností (příčný tlak) nebo umístěním pracovníků postížených případnou expozicí z pracoviště.	místní odsávací ventilace	78 %	-
Formulace/plnění do mikrosáček /kapslí		místní odsávací ventilace, hlavní odsávací ventilace nad	78 % 17 %	automatizované dávkování a zatahování poltářek /kapslí
Balení		není požadováno	n.a.	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
V tomto oddílu jsou popsána obecná a technická opatření vztahující se k dobrému hospodaření, osobní hygieně a k dobré kultivaci pracovní hygieny. Navíc je popsáno, jak může být expozice rtutí odhadnuta na základě bio-monitoringu a které strategie by mohly pro takový monitoring následovat, aby se ochránilo zdraví pracovníků. Poznává se, že kódex praxeů originálně vyvinutý pro mysl výroby chloru a louhu (EUROCHLOR, 2010) posloužil jako základ pro odvození opatření, jak je uvedeno níže. Úplný text lze stáhnout z webových stránek EUROCHLORU.				
Vytvoření kultury bezpečnosti: Definovat a sdílet jasnou politiku kontroly pracovní expozice rtutí; zajistit soubor příkladů v terminologii osobní ochrany a hygieny; kde je to možné angažovat pracovního lékaře k provádění kontrolního odběru moči pro stanovení hladiny rtuti; zvážit pro snížení hladiny rtuti v moči stanovení podmínky pracovního poměru s provedením disciplinární akce, nejsou-li dodržována pravidla osobní ochrany; zainteresovat manažery, jestliže hladiny rtuti v moči pracovníků převyšují předepsanou úroveň; zvážit publikování plnění ukazatele hladiny rtuti v moči pracovníků společně s prostřednictvím oznámení a briefingů, aby se zajistilo, že téma zůstává klíčovou prioritou; zajistit detailní proškolení nových zaměstnanců o rizicích expozice rtutí a postupech ochrany; zajistit používání o				

ijímajících nové úkoly; zajistit pravidelné pro-kolování všech zaměstnanců z pracujících.

vádlo čistým mytím/odsáváním. Istit každé pracoviště na konci každé směny.

Zajistit nariadenie osvietenia, aby sa jednoducho roztavovala a snadno odstranila, jakákoliv vyličitelná rtuť.

Osobní ochranné prostředky: Určit potřeby používání ochranných prostředků dýchacích orgánů (OPDO) ve výrobních prostorách. Zvážit použití různých ochranných masek kombinovaných s politikou dohrávání (zajistit správné holení; zabezpečit, aby pracovníci nesundávali OPDO ve výrobních prostorách za účelem komunikace). Použít strategie vnějších masek a výměnný filtr; poskytnout pracovníkům v prostorách s významnou expozicí, vhodný pracovní oděv, umýt si ruce před vstupem do čistého oděvu. V takových případech, včetně pracovní oděvu by měl být vyřazen z pracovní směny a není dovoleno, aby pracovní oděv opustily pracoviště. Prosim, také se podívejte níže do oddílu o osobních ochranných prostředcích na detailní informace o OOP/PPE pro specifická pracoviště, procesy a innosti.

Osobní hygiena: Zajistit, aby pracovníci dodržovali jednoduchá hygienická pravidla (např. nekoustat si nehty a udržovat je krátce zastřížené; vyvarovat se dotýkání se nebo krábní tváře pinavými rukama nebo rukavicemi); zabezpečit, aby pracovníci nestírali pot rukama nebo pařemi, například poskytnutím jednorázových ručníků; zabezpečit u pracovníků raději používání jednorázových papírových kapesníků než kapesníků látkových; zakázat pít, jíst, a kouřit ve výrobních prostorách; zabránit vstupu do jídelny a nevyrobních prostor v pracovním oděvu; zabezpečit před vstupem do jídelny jako minimum, umytí rukou, paří, tváře a úst (ale nejlépe osprchování) a před vstupem do osobního oděvu (nebo čistých pláště, poskytnutých společností); pro pracoviště s vysokou expozicí pracovníci na konci směny mohou potřebovat projít prostorem obsahujícím umyvadla na umytí rukou, následným opínavým prostorem na odložení pracovních oděvů, poté sprchami do čistého prostoru s oblečením do osobních oděvů; zajistit peřivou manipulaci pracovníků se pinavými pracovními oděvy; zvážit povinné osprchování na konci směny a poskytnout ručníky a mýdlo; nepovolit žádný osobní majetek ve výrobních prostorách a nedovolit, aby žádné předměty používané ve výrobních prostorách byly odnášeny domů.

Monitoring rtuti v moči: Stanovení rtuti v moči je považováno za nejvhodnější ukazatel zatížení organismu po dlouhodobé expozici. Hodnoty rtuti v moči vyjadřují expozici před 2-4 měsíci v sledku relativně pomalého vylučování rtuti z lidského těla. Cílem doporučeného monitorovacího programu je, aby ve všech vzorcích moči jednotlivců byla rtuť vždy pod 30 g/g kreatininu. Etnost testování by se měla zvýšit, jestliže se zvýšila hladina rtuti v moči. Pro jednotlivce s hladinou rtuti v moči nad 20 g/g kreatininu, by etnost testování měla být alespoň 4-krát ročně, v závislosti na charakteru expozice. Jestliže jsou úrovně pod 20 g Hg/g kreatininu, pak by etnost testování měla být pětadvacetkrát ročně a jakékoliv změny v pracovním prostředí s minimem 2-krát ročně.

Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví

Pracoviště	Specifikace dýchacích ochranných prostředků (OPDO)	Úinnost OPDO/(příazený ochranný faktor (POF))	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky(OOP)
Manipulace se rtuť	HgP3	POF=10	rukavice jsou vhodné pro procesní stupeň i teplot okolí	standardní pracovní oděv (montérky) a pracovní obuv
Formulace/plnění do mikrosáček/kapslí	není požadováno	na		
Balení	není požadováno	na		

Jakékoliv ochranné prostředky dýchacích orgánů OPDO, jak definováno výše, budou nasazovány pouze, jestliže jsou součástí zavedených následujících principů: doba trvání práce (srovnání s trváním expozice výše) by měla odrazit dodatečný fyziologický stres pracovníků v sledku dýchacích plynů a hmoty samotných ochranných prostředků dýchacích orgánů, kvůli zvýšenému tepelnému stresu z pokryté hlavy. K tomu by mělo být jeřtřvářeno, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat, bude zredukována při použití OPDO. Z důvodů výše uvedených, by proto:

- (iii) měly být pracovníci zdraví (zvláště z pohledu zdravotních problémů, které mohou ovlivnit použití OPDO
- (iv) mít odpovídající obléčkové tvary, aby se zredukovaly úniky mezi tvářemi a maskou (z ohledem na jizvy a fousy). Výše doporučené přístroje, které přiléhají těsně ke tváři a neposkytnou požadovanou ochranu, pokud nedosednou na kontury tváře správně a bezpečně.

Zaměstnatel a samostatný podnikatel mají právní odpovědnost za údržbu a výdej ochranných prostředků dýchacích orgánů a řízení jejich správného používání na pracovišti. Měly by proto, definovat a dokumentovat vhodnou politiku programu ochranných prostředků dýchacích orgánů, včetně pro-kolování pracovníků.

Přehled přířazených ochranných faktorů (POF pro různé ochranné prostředky dýchacích orgánů OPDO (podle SN EN 529:2005), lze nalézt v rejstříku MEASE.

6.3.2 Kontrola expozice fřivotného prostředí

Charakterizace výrobku	
Rtuť je používána v kapalné formě.	
Použití množství	
Expozice scénář je založen na 30 t Hg/rok při maximu poměru charakterizace rizik (PCR) 1 (viz oddíl 10.1)	
Druh informace	Tónál provozovny (tuny rtuti)
bodové údaje	1
hodnota	30
vybráno pro generický expoziční scénář	30
Frekvence a trvání použití/expozice	

a 50%))

	sní dny do vody na provozovnu (dny/r)	Emisní dny do ovzdu-í na provozovnu (dny/r)
vybráno pro generický expozi ní scéná	0 (neaplikovatelné)	252

Faktory dopadu na řivotní prost edí, které nejsou ovlivn ny ízením rizik

Nebyl vytvo en řládný expozi ní scéná pro vodní ást, protože neexistují řládné emise do vody. Neexistuje řládný pravidelný bodový zdroj emisí do okolí vody nebo systému í-t ní odpadních vod b hem výrobního procesu.

Dal-í dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici řivotního prost edí

Pro expozi ní scéná je použita tonáří 30 tun. Rtu je emitována do řivotního prost edí ovzdu-ím (hromad ní a rozptyl vzdu-ných emisí). Protože výrobní proces je suchým postupem, neexistují řládné emise do vody.

Technické podmínky a opat ení na úrovni procesu (zdroje), pro zamezení uvol ování

řládné

Technické podmínky a opat ení na míst s cílem omezit vypou-t ní, emise do ovzdu-í a uvol ování do p dy

Provozovny provád jí opat ení pro ízení rizik (O R), mající vztah k řivotnímu prost edí.

Pro emise do vody:

Protože neexistují emise do odpadních vod, O R pro vodní ást nejsou pro toto odv tví relevantní.

Pro emise do ovzdu-í:

Nejsou realizována řládná O R/RMM pro ást ovzdu-í.

Organiza ní opat ení na p edcházení/omezení uvol ování z pracovi-t

Nebyla zvařována řládná specifická organiza ní opat ení.

Podmínky a opat ení související s obecními ístí kami odpadních vod

řládné

Podmínky a opat ení související s externím í-t ní m odpadu k ukládání

Detailní informace o množství Hg látek v odpadu, typ odpadu, typ externího zpracování a podíl látek uvol ovaných do řivotního prost edí, nebyly poskytnuty. Nicmén ukládání odpadu na externím míst bylo oznámeno.

Podmínky a opat ení související s externím vyuffitím odpad

řládné specifické údaje nejsou dostupné.

Dopl ůjící rady ohledn osv d ených postup mimo REACH CSA

Pozn.: Opat ení označená v tomto oddílu nebyla vzata do úvahy p í odhadech expozice, týkající se vý-e uvedeného expozi ního scéná e. Nejsou p edm tem povinností stanovených v odstavci 37 (4) REACH, takže následný uřivatel není povinován:

- i) zpracovávat vlastní hodnocení chemické bezpe ností (CSA) a
- ii) oznamovat Agentu e (ECHA) pouřítí, když neprovede tato opat ení.

Pouříte specifická opat ení, u kterých lze ekávat, že zredukují expozici vy íšenou nad úrove , odhadnutou na základ expozi ního scéná e

6.4 Odhad expozice a vazba na její zdroje

Pracovní expozice

Ve sloupci ořhladiny rtuti v mo iö níře, je poskytnut 90-tý procentil nam ených hladin rtuti v mo i. Pom r charakterizace rizik (risk characterisation ratio - RCR) je podíl odhadu expozice a p íslu-ného DNEL (odvozená úrove , p í níř nedochází k neřádoucím ú ínk m/derived no-effect level) a musí být < 1, aby se prokázalo bezpe né pouřítí. Pro hladiny rtuti v mo i je RSR zalofeno na DNEL pro 30 µg Hg/g kreatininu v mo i..

Pracovi-t	Metoda pouřítá pro hodnocení expozice (podívejte se do úvodu)	Hladiny rtuti v mo i (RCR)	Metoda pouřítá pro hodnocení inhala ní expozice (podívejte se do úvodu)	Metoda pouřítá pro hodnocení dermální expozice (podívejte se do úvodu)
Manipulace se rtutí	analogické údaje	8,2 µg Hg/g kreatininu (0,27)	není relevantní, protože hladiny rtuti v mo i sjednocují v-echny d leffité cesty expozice	
Formulace/pln ní do mikrosá k /kapslí	analogické údaje	4,3 µg Hg/g kreatininu (0,14)		
Balení	analogické údaje	1,3 µg Hg/g kreatininu (0,04)		

	notka	Zd vodn ní
koeficient vypou-t ní do ovzdu-í (p ed APC)	7,05	g Hg/tuny
PEC _{p id. v p d}	7,09 $\acute{E}10^{-5}$	mg Hg/kg suché váhy
PEC _{celk. ovzdu-í}	3,2	ng Hg/m ³

6.5 Návod pro následné uřivatele k ohodnocení, zdali pracují v rozmezích, stanovených ES

Pracovní expozice

Následní uřivatelé pracují v rozmezí stanoveném v ES, kdyřl navrřená opat ení pro řizení rizik, jak jsou popsána vý-e, jsou bu pln na nebo m ře následný uřivatel p edvít sám, ře jeho p řijatá opat ení pro řizení rizik jsou dostate ná (jestřl ře p edm tné procesy, výrobní podmínky a řinnosti jsou pokryty PROC uvedenými vý-e). Toto musí být provedeno prokázáním, ře omezují expozici (odřařeno v hladinách rtuti v mo i) na úrovni niž-í p řslu-nému DNEL, jak je uvedeno nířle:

DNEL pro pracovníky: 30 μ g Hg/g kreatininu v mo i

Navíc v deřký řvýbor pro pracovní expozici ní limity stanovil následující limitní hodnoty, které mohou být také pouřity p i hodnocení expozice:

DNEL pro pracovníky: 10 μ g Hg/l krve

DNEL pro pracovníky: 0,02 mg Hg/m³ vzduchu

6.6 Charekterizace rizik

řivotní prost edí

polofka	PEC	PNEC	RCR	Zd vodn ní
p da	7,09 $\acute{E}10^{-5}$	0,022 (p řidaná)	3,22 $\acute{E}10^{-3}$	C _{místní} 7,09 $\acute{E}10^{-5}$ mg Hg/kg suché váhy a PEC _{regionál} 0,037 mg Hg/kg suché váhy

Konec bezpe nostního listu