

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

PŘÍLOHA

Dodatek: Scénáře expozice

Tento dokument obsahuje všechny důležité scénáře expozice v životním a pracovním prostředí (ES) pro výrobu a použití $\text{Ca}(\text{OH})_2$ podle požadavků nařízení REACH (nařízení (ES) č. 1907/2006). Při vypracování SE byly brány v úvahu odpovídající pokyny REACH a příslušné nařízení. Pro popis zahrnutých typů použití a procesů byly použity pokyny „R.12 – Systém deskriptorů použití“ (verze: 2, březen 2010, ECHA-2010-G-05-EN), pro popis a zavedení opatření pro řízení rizik (OŘR) byly použity pokyny „R.13 – Opatření pro řízení rizik“ (verze: 1.1, květen 2008), pro odhad expozice v pracovním prostředí byly použity pokyny „R.14 – Odhad expozice v pracovním prostředí“ (verze: 2, květen 2010, ECHA-2010-G-09-EN) a pro posouzení skutečné expozice pro životní prostředí byly použity pokyny „R.16 – Posouzení expozice pro životní prostředí“ (verze: 2, květen 2010, ECHA-10-G-06-EN).

Metodologie použitá pro posouzení expozice životního prostředí

Scénáře expozice životního prostředí se zabývají pouze posouzením na místní úrovni zahrnujícím obecní čističky odpadních vod (ČOV), případně průmyslové čistírny odpadních vod pro průmyslové a profesionální použití, protože se očekává, že jakékoli účinky, k nimž může dojít, se vyskytnou na místní úrovni.

1) Průmyslové způsoby použití (místní úroveň)

Posouzení expozice a rizika je důležité pouze pro vodní prostředí a může případně zahrnovat obecní a jiné čističky odpadních vod, protože emise v průmyslových fázích se především týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu na vodní prostředí a posouzení rizika se bude zabývat pouze účinkem na organismy/ekosystémy kvůli možným změnám pH v souvislosti s vypuštěním OH^- . Posouzení expozice pro vodní prostředí se zabývá pouze možnými změnami pH v přítoku do ČOV a v povrchových vodách v souvislosti s vypuštěním OH^- na místní úrovni a provádí se na základě posouzení výsledného dopadu pH: pH povrchové vody by nemělo překročit hodnotu 9 (Obecně platí, že většina vodních organismů snáší hodnoty pH v rozmezí 6-9).

Cílem opatření pro řízení rizik vztahujících se k životnímu prostředí je zabránit vypuštění roztoků $\text{Ca}(\text{OH})_2$ do městských odpadních vod nebo do povrchových vod, pokud by toto vypuštění mohlo způsobit významnou změnu pH. Během vypuštění do vodních toků je nutná pravidelná kontrola hodnoty pH. Vypuštění je třeba provést tak, aby změna pH v přijímajících povrchových vodách byla

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

minimální. pH vytékající vody se obvykle měří a lze ho snadno neutralizovat, jak to často vyžaduje národní legislativa.

2) Profesionální způsoby použití (místní úroveň)

Posouzení expozice a rizika je důležité pouze pro vodní a suchozemské prostředí. Posouzení účinku a rizik pro vodní prostředí se odvíjí od účinku pH. Vypočítá se klasický poměr charakterizace rizik (RCR) založený na předpokládané koncentraci v životním prostředí (PEC) a předpokládané koncentraci, při níž nedochází k nežádoucímu účinku (PNEC). Profesionální použití na místní úrovni se týká aplikací na zemědělskou nebo městskou půdu. Expozice životního prostředí se posoudí na základě údajů a simulačního nástroje. Nástroj pro modelování FOCUS/ Exposit se používá pro posouzení expozice suchozemského a vodního prostředí (obvykle se uplatňuje u aplikací biocidních přípravků).

Podrobnosti jsou uvedeny v příslušných scénářích.

Metodologie použitá pro posouzení expozice v pracovním prostředí

Podle definice musí scénář expozice (SE) popisovat, při jakých provozních podmínkách (PP) a při jakém opatření pro řízení rizik (OŘR) lze s látkou bezpečně zacházet. To se projeví, pokud odhadovaná hladina expozice je nižší než příslušná odvozená hladina, při níž nedochází k nežádoucímu účinku (DNEL), což je vyjádřeno v poměru charakterizace rizik (RCR). U pracovníků vychází opakovaná dávka DNEL pro inhalaci a také akutní DNEL pro inhalaci z příslušných doporučení Vědeckého výboru pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci (SCOEL), která udávají hodnoty 1 mg/m³ a 4 mg/m³.

V případech, kdy nejsou k dispozici naměřené ani analogické údaje, expozice člověka se posuzuje pomocí simulačního nástroje. Při screeningu na úrovni prvního stupně se použije nástroj MEASE (<http://www.ebrc.de/mease.html>) pro posouzení inhalační expozice podle pokynů ECHA (R.14).

Vzhledem k tomu, že doporučení SCOEL se týká vdechovatelného prachu, zatímco odhady expozice v nástroji MEASE uvažují inhalovatelnou frakci, do níže uvedených scénářů expozice je skrytě zahrnuta další hranice bezpečnosti, pokud se pro odvození odhadů expozice použil nástroj MEASE.

Metodologie použitá pro posouzení expozice spotřebitele

Podle definice SE musí popisovat, za jakých podmínek lze s látkami, přípravky a předměty bezpečně zacházet. V případech, kdy nejsou k dispozici naměřené ani analogické údaje, se expozice posuzuje pomocí simulačního nástroje.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

U spotřebitelů vychází opakovaná dávka DNEL pro inhalaci a také akutní DNEL pro inhalaci z příslušných doporučení Vědeckého výboru pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci (SCOEL), která udávají hodnoty 1 mg/m³ a 4 mg/m³.

Pro inhalační expozici práškům se použily údaje odvozené od autora van Hemmen (van Hemmen, 1992: Agricultural pesticide exposure data bases for risk assessment (Databáze s údaji o expozici zemědělským pesticidům pro posouzení rizik), Rev Environ Contam Toxicol. 126: 1-85.), pro výpočet inhalační expozice. Inhalační expozice spotřebitele se odhaduje na 15 µg/hod nebo 0,25 µg/min. Při náročnější práci se očekává vyšší inhalační expozice. Jestliže množství produktu překročí 2,5 kg, předpokládá se 10násobné zvýšení faktoru, což znamená, že inhalační expozice bude 150 µg/hod. Pro přepočtení těchto hodnot na mg/m³ lze použít standardní hodnotu 1,25 m³/hod pro dýchací objem v lehkých pracovních podmínkách (van Hemmen, 1992), což znamená 12 µg/m³ pro lehkou práci a 120 µg/m³ pro těžší práci.

Pokud se přípravek nebo látka používá v granulované formě nebo ve formě tablet, předpokládá se snížení expozice prachu. Aby bylo možné tuto skutečnost zohlednit v případě, že chybí údaje o distribuci velikosti částic a otěru granulí, používá se model pro práškové formulace, který předpokládá snížení tvorby prachu o 10 % podle autorů Becks a Falks (Manual for the authorisation of pesticides)(Příručka pro povolování pesticidů). Přípravky na ochranu rostlin. Kapitola 4 Humánní toxikologie; operátor rizika, pracovník a neúčastněná osoba, verze 1.0., 2006).

V případě dermální expozice a expozice očí se postupovalo podle kvalitativního přístupu, protože pro tento způsob expozice nebylo možné DNEL odvodit kvůli dráždivým účinkům oxidu vápenatého. Perorální expozice nebyla posouzena, protože se nejedná o předvídatelný způsob expozice s ohledem na uvedené způsoby použití.

Vzhledem k tomu, že doporučení SCOEL se týká vdechovatelného prachu, zatímco odhady expozice pomocí modelu od autora van Hemmen počítají s inhalovatelnou frakcí, do níže uvedených scénářů expozice je vnitřně zahrnuta další hranice bezpečnosti, tj. odhady expozice jsou velmi konzervativní.

Posouzení expozice Ca(OH)₂ při profesionálním a průmyslovém použití a při použití ze strany spotřebitele se provádí a organizuje na základě několika scénářů. Přehled scénářů a fáze životního cyklu látky jsou uvedeny v tabulce 1.

Příloha, Scénáře expozice

Podle nařízení Evropského Parlamentu a Rady

(ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Tabulka 1: Přehled scénářů expozice a fáze životního cyklu látky

Číslo SE	Název scénáře expozice	Výroba	Určená použití			Výsledek fáze životního cyklu	Propojení s určeným použitím	Kategorie oblasti použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
			Formulace	Koncové použití	Použití ze strany spotřebitele	Životnost (pro předměty)						
9.1	Výroba a průmyslové způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí	X	X	X		X	1	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b
9.2	Výroba a průmyslové způsoby použití nízkoprašných pevných látek/prášek vápenných substancí	X	X	X		X	2	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b

Příloha, Scénáře expozice

Podle nařízení Evropského Parlamentu a Rady

(ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo SE	Název scénáře expozice	Výroba	Určená použití			Výsledek fáze životního cyklu	Propojení s určeným použitím	Kategorie oblasti použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
			Formulace	Koncové použití	Použití ze strany spotřebitele	Životnost (pro předměty)						
9.3	Výroba a průmyslové způsoby použití středně prašných pevných látek/prášků vápenných substancí	X	X	X		X	3	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b
9.4	Výroba a průmyslové způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků vápenných substancí	X	X	X		X	4	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 11a

Příloha, Scénáře expozice

Podle nařízení Evropského Parlamentu a Rady

(ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo SE	Název scénáře expozice	Výroba	Určená použití				Výsledek fáze životního cyklu	Propojení s určeným použitím	Kategorie oblasti použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
			Formulace	Koncové použití	Použití ze strany spotřebitele	Životnost (pro předměty)							
9.5	Výroba a průmyslové způsoby použití velkých předmětů s obsahem vápenných substancí	X	X	X		X	5	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b	
9.6	Profesionální způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí		X	X		X	6	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f	

Příloha, Scénáře expozice

Podle nařízení Evropského Parlamentu a Rady

(ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo SE	Název scénáře expozice	Výroba	Určená použití			Výsledek fáze životního cyklu	Propojení s určeným použitím	Kategorie oblasti použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
			Formulace	Koncové použití	Použití ze strany spotřebitele	Životnost (pro předměty)						
9.7	Profesionální způsoby použití nízkoprašných pevných látek/prášků vápenných substancí		X	X		X	7	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f
9.8	Profesionální způsoby použití středně prašných pevných látek/prášků vápenných substancí		X	X		X	8	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b

Příloha, Scénáře expozice

Podle nařízení Evropského Parlamentu a Rady

(ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo SE	Název scénáře expozice	Výroba	Určená použití				Výsledek fáze životního cyklu	Propojení s určeným použitím	Kategorie oblasti použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie e předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
			Formulace	Koncové použití	Použití ze strany spotřebitele	Životnost (pro předměty)							
9.9	Profesionální způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků vápenných substancí		X	X		X	9	22: 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f	
9.10	Profesionální způsoby použití vápenných substancí při ošetření půdy		X	X			10	22	9b	5, 8b, 11, 26		2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f	

Příloha, Scénáře expozice

Podle nařízení Evropského Parlamentu a Rady

(ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo SE	Název scénáře expozice	Výroba	Určená použití			Výsledek fáze životního cyklu	Propojení s určeným použitím	Kategorie oblasti použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
			Formulace	Koncové použití	Použití ze strany spotřebitele							
9.11	Profesionální způsoby použití předmětů/kontejnerů obsahujících vápenné substance			X		X	11	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24		0, 21, 24, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	10a, 11a, 11b, 12a, 12b
9.12	Použití stavebního a konstrukčního materiálu ze strany spotřebitele (DIY, kutilství)				X		12	21	9b, 9a			8
9.13	Použití absorbentu CO ₂ v dýchacích přístrojích ze strany spotřebitele				X		13	21	2			8

Příloha, Scénáře expozice

Podle nařízení Evropského Parlamentu a Rady

(ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo SE	Název scénáře expozice	Výroba	Určená použití				Výsledek fáze životního cyklu	Propojení s určeným použitím	Kategorie oblasti použití (SU)	Kategorie chemických výrobků (PC)	Kategorie procesů (PROC)	Kategorie a předmětů (AC)	Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
			Formulace	Koncové použití	Použití ze strany spotřebitele	Životnost (pro předměty)							
9.14	Použití zahradního vápna/hnojiva ze strany spotřebitele				X		14	21	20, 12				8e
9.15	Použití vápenných substancí coby chemikálií pro čištění vody v akváriích ze strany spotřebitele				X		15	21	20, 37				8
9.16	Použití kosmetických produktů obsahujících vápenné substance ze strany spotřebitele				X		16	21	39				8

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.1: Výroba a průmyslové způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Výroba a průmyslové způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí	
Systematický název podle deskriptoru použití	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)	
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.	
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice využívá nástroje pro odhad expozice MEASE.	
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 1	Použití v uzavřeném výrobním procesu, expozice nepravděpodobná	Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Použití v uzavřeném nepřetržitém výrobním procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	
PROC 3	Použití při uzavřeném sériovém výrobním postupu (syntéza nebo formulace).	
PROC 4	Použití při sériovém a jiném procesu (syntéza) s možností expozice.	
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC 7	Nástříkové techniky v průmyslových zařízeních	
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.	
PROC 8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	
PROC 9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	
PROC 10	Aplikace válečkem nebo štětcem	
PROC 12	Použití pěnicích činidel při výrobě pěny	
PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním	
PROC 14	Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

PROC 15	Použití jako laboratorního reagentu
PROC 16	Použití materiálu jako zdroje paliva, lze očekávat omezenou expozici pocházející z nespáleného výrobku
PROC 17	Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu
PROC 18	Mazání za vysokoenergetických podmínek
PROC 19	Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití osobních ochranných pracovních prostředků
ERC 1-7, 12	Výroba, formulace a všechny typy průmyslového použití
ERC 10, 11	Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností ve vnitřních a venkovních prostorách

2.1 Kontrola expozice pracovníků

Vlastnosti výrobku

Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky. Předpokládá se, že nástřík vodných roztoků (PROC7 a 11) se podílí na střední emisi.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 7	bez omezení		vodný roztok	střední
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		vodný roztok	velmi nízký

Použité množství

Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.

Frekvence a trvání použití/expozice

PROC	Trvání expozice
PROC 7	≤ 240 minut
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)

Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Vzhledem k tomu, že se vodné roztoky nepoužívají ve vysokoteplotních metalurgických procesech, má se za to, že provozní podmínky (např. procesní teplota a procesní tlak) nejsou relevantní pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů.

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 7	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“. Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	místní odvětrávání	78 %	-
PROC 19		neuvádí se	neuvádí se	-
Všechny další použitelné postupy PROC		nevyžadují se	neuvádí se	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čistících zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				
Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 7	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
Všechny další použitelné postupy PROC	nevyžaduje se	neuvádí se		
<p>Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena.</p> <p>Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.</p> <p>Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.</p> <p>Přehled PFO různých typů PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.</p>				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2.2 Kontrola expozice životního prostředí
Použité množství
Předpokládá se, že denní a roční množství na daném pracovišti (pro bodové zdroje) není hlavním určujícím faktorem pro expozici životního prostředí.
Frekvence a trvání použití
Přerušované (< 12krát za rok) nebo kontinuální používání/uvolňování
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik
Průtok přijímající povrchové vody: 18 000 m ³ /den
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí
Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m ³ /den
Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy
Cílem opatření pro řízení rizik vztahujících se k životnímu prostředí, je zamezit vypouštění roztoků vápna do komunálních odpadních vod nebo do povrchových vod v případě, že by toto vypouštění mohlo způsobit výrazné změny pH. Během vypouštění do vodních toků je nutná pravidelná kontrola hodnoty pH. Obecně je třeba vypouštění provádět tak, aby změny pH v přijímajících povrchových vodách byly co nejmenší (např. za použití neutralizace). Obecně platí, že většina vodních organismů snáší hodnoty pH v rozmezí 6-9. Tato skutečnost je také zohledněna v popisu standardních testů OECD na vodních organismech. Zdůvodnění tohoto opatření pro řízení rizik lze najít v úvodní části.
Podmínky a opatření vztahující se k odpadu
Pevný průmyslový odpad obsahující vápno by se měl opakovaně použít nebo vypustit do průmyslové odpadní vody a dále neutralizovat, je-li to nutné.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj				
Expozice v pracovním prostředí				
<p>Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) je podíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití... Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH)₂ ve výši 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.</p>				
PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,001 – 0,66)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	
Expozice životního prostředí				
<p>Posouzení expozice životního prostředí je relevantní pouze pro vodní prostředí, kde je to použitelné, včetně čistíček odpadních vod, protože emise vápenné substance se v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) většinou týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu a rizik na vodní organismy se zabývá pouze účinkem na organismy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH⁻ s tím, že se toxicita Ca²⁺ považuje za zanedbatelnou ve srovnání s (možným) účinkem pH. Řeší se pouze místní úroveň včetně obecních čistíček odpadních vod (ČOV) nebo čistíček průmyslových odpadních vod, je-li to použitelné, a to jak pro výrobu, tak i pro průmyslové použití, protože se očekává, že jakékoli účinky, které se mohou vyskytnout, se projeví na místní úrovni. Z vysoké rozpustnosti ve vodě a z velmi nízké tenze par vyplývá, že se vápenná substance bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice ve vzduchu se kvůli nízké tenzi par vápenné substance neočekávají. Významné emise nebo expozice v suchozemském prostředí se neočekávají ani pro tento scénář expozice. Posouzení expozice pro vodní prostředí se tedy zaměří pouze na možné změny pH ve vodě odtékající z čistíčky odpadních vod a v povrchových vodách v souvislosti s vypouštěním OH⁻ na místní úrovni. Posouzení expozice se provádí na základě posouzení výsledného vlivu pH: pH povrchové vody se nesmí zvýšit nad hodnotu 9.</p>				
Emise v životním prostředí	Při výrobě vápenné substance může docházet k emisi do vody a místnímu zvýšení koncentrace vápenné substance, což může ovlivnit pH vodního prostředí. Pokud se neprovede neutralizace pH, vypouštění odtékající vody ze závodu vyrábějícího vápennou substanci může ovlivnit pH přijímající vody. pH odtékající vody se obvykle měří velmi často a lze ho snadno neutralizovat, jak to často vyžaduje národní legislativa.			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Odpadní voda z výroby vápenné substance je proud odpadní vody obsahující anorganickou látku a není tedy určena pro biologické čištění. Tok odpadní vody ze zařízení na výrobu vápenné substance se tedy obvykle nečistí v biologické čistírně odpadních vod (ČOV), ale tuto odpadní vodu lze použít pro úpravu pH kyselých odpadních vod, které se čistí v biologických ČOV.			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Když se vápenná substance dostane emisí do povrchové vody, jeho sorpce na částice a sedimenty je zanedbatelná. Když se vápenná substance vypustí do povrchové vody, pH se může zvýšit v závislosti na pufrční kapacitě vody. Čím vyšší je pufrční kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufrční kapacita, která u přírodní vody zabraňuje posunu pH do kyselé nebo zásadité oblasti, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým (CO ₂), hydrogenuhličitanovým anionem (HCO ₃ ⁻) a uhličitanovým anionem (CO ₃ ²⁻).			
Koncentrace expozice v sedimentech	V tomto SE není zahrnuta oblast sedimentů, protože se u vápenných substancí nepovažuje za důležitou: když se vápenná substance dostane emisí do vodního prostředí, její sorpce na částice sedimentu je zanedbatelná.			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Suchozemská část životního prostředí není v tomto scénáři expozice zahrnuta, protože to není považováno za důležité.			

Název produktu

HYDROXID VÁPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

<p>Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí</p>	<p>V tomto CSA není zahrnutý vzduch coby součást životního prostředí, protože se u vápenné substance nepovažuje za relevantní: při uvolnění do vzduchu ve formě aerosolu dochází k neutralizaci vápenné substance následkem její reakce s CO₂ (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO₃⁻ a Ca²⁺. Vzniklé soli (např. hydrogenuhličitan vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosferické emise neutralizované vápenné substance tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.</p>
<p>Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)</p>	<p>Bioakumulace v organismech není pro vápennou substanci relevantní: posouzení rizik v případě sekundární otravy se tedy nevyžaduje.</p>
<p>4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice</p>	
<p>Expozice v pracovním prostředí</p>	
<p>NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE. Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥10 % jsou „vysoce prašné“.</p> <p>DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)</p> <p>Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).</p>	
<p>Expozice životního prostředí</p>	
<p>Pokud pracoviště nesplňuje podmínky stanovené v SE pro bezpečné použití, doporučuje se aplikovat odstupňovaný přístup pro provedení posouzení, které bude specifitější s ohledem na příslušné pracoviště. Pro toto posouzení se doporučuje použít stupňovitý přístup.</p> <p>Stupeň 1: získat informace o pH odtékající vody a o vlivu vápenné substance na výslednou hodnotu pH. Je-li pH vyšší než 9 a je-li převážně způsobeno vápnem, je nutné učinit další opatření, aby se prokázalo bezpečné použití.</p> <p>Stupeň 2a: získat informace o pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. pH přijímající vody nesmí překročit hodnotu 9. Pokud nejsou k dispozici příslušná měření, pH řeky lze vypočítat následovně:</p> $pH_{řeka} = \text{Log} \left[\frac{Q_{odtékající voda} * 10^{pH_{odtékající voda}} + Q_{řeka na horním toku} * 10^{pH_{na horním toku}}}{Q_{řeka na horním toku} + Q_{odtékající voda}} \right]$ <p style="text-align: right;">(rovnice 1)</p> <p>kde</p> <p>Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m³/den)</p> <p>Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m³/den)</p> <p>pH odtékající voda je pH odtékající vody</p> <p>pH řeka na horním toku je pH řeky na horním toku vzhledem k vypouštěcímu bodu</p>	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Všimněte si prosím, že zpočátku lze použít standardní hodnoty:

- Průtoky Q řeka na horním toku: použijte 10. rozdělení stávajících hodnot nebo použijte standardní hodnotu 18 000 m³/den
- Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m³/den
- Pokud možno, pH na horním toku by mělo představovat naměřenou hodnotu. Není-li k dispozici, lze předpokládat neutrální pH (pH=7), pokud to lze zdůvodnit.

Na tuto rovnici je třeba nahlížet jako na krajní případ, jsou-li vodní podmínky standardní, nikoli specifické pro daný případ.

Stupeň 2b: Pomocí rovnice 1 lze zjistit, jaké pH odtékající vody způsobuje přijatelnou hodnotu pH v přijímajícím tělese. V takovém případě se pH řeky nastaví na hodnotu 9 a pH odtékající vody se příslušným způsobem vypočítá (dle potřeby za využití již uvedených standardních hodnot). Vzhledem k tomu, že teplota má vliv na rozpustnost vápna, je možné, že případ od případu bude nutné upravit pH odtékající vody. Po stanovení maximální přípustné hodnoty pH v odtékající vodě se předpokládá, že všechny koncentrace OH⁻ jsou závislé na vypouštění vápna a že se neuvažuje pufrací kapacita (to je nereálný, krajní případ, který lze upravit, jsou-li k dispozici potřebné informace). Maximální zátěž vápnem, které se ročně vypouští, aniž by došlo k negativnímu ovlivnění pH přijímající vody, se vypočítá za předpokladu chemické rovnováhy. Koncentrace OH⁻ vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností vápenné substance.

Stupeň 3: Změňte pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. Je-li pH nižší než 9, bezpečné použití je přiměřeně prokázáno a SE zde končí. Zjistí-li se, že pH je vyšší než 9, je nutné zavést opatření pro řízení rizik: odtékající voda se musí zneutralizovat, což zajistí bezpečné použití vápna během výroby nebo fáze použití.

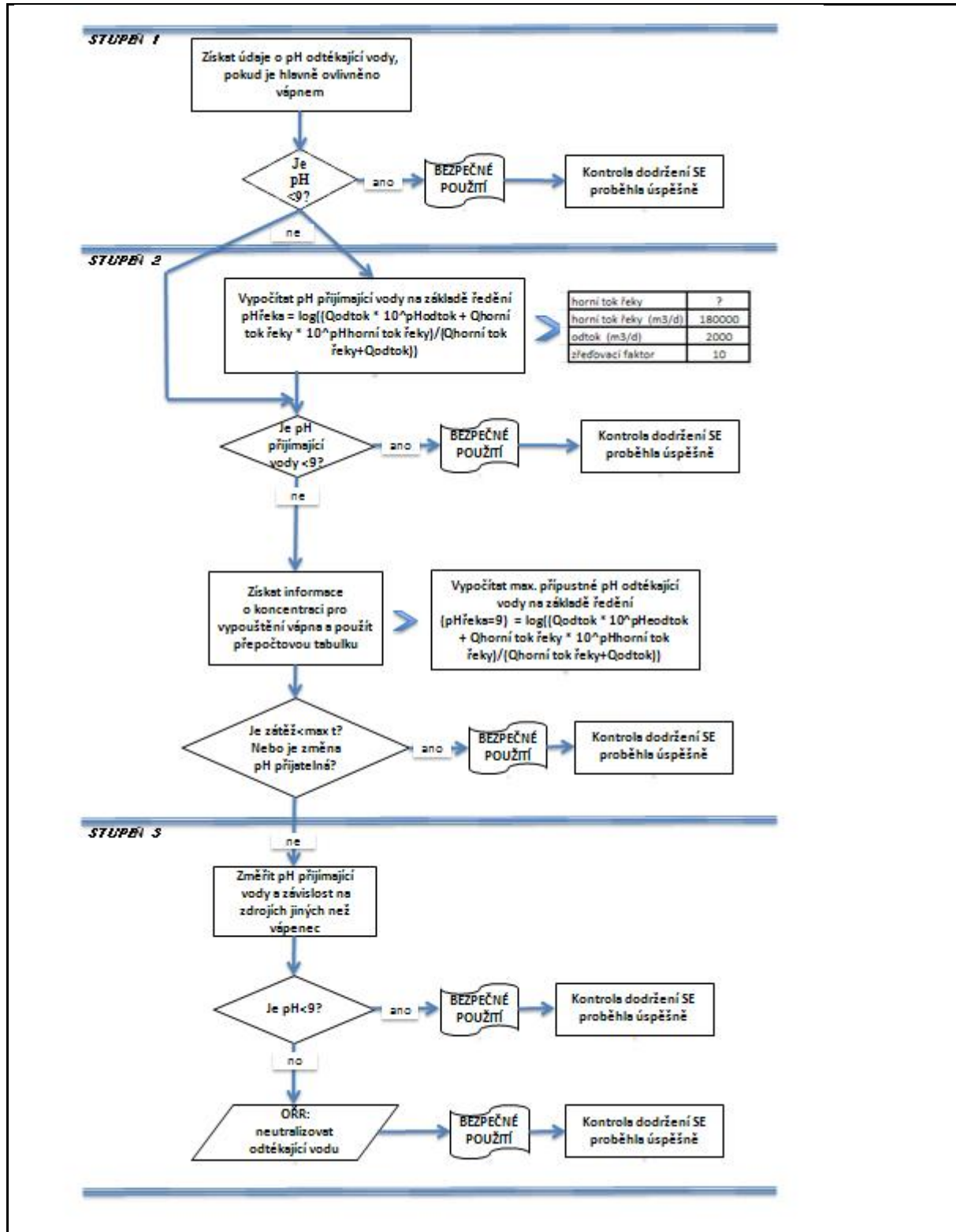
Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019



Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.2: Výroba a průmyslové způsoby použití nízkoprašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Výroba a průmyslové způsoby použití nízkoprašných pevných látek/prášků vápenných substancí	
Systematický název podle deskriptoru použití	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)	
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.	
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice využívá nástroje pro odhad expozice MEASE.	
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 1	Použití v uzavřeném výrobním procesu, expozice nepravděpodobná	Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Použití v uzavřeném nepřetržitém výrobním procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	
PROC 3	Použití při uzavřeném sériovém výrobním postupu (syntéza nebo formulace).	
PROC 4	Použití při sériovém a jiném procesu (syntéza) s možností expozice.	
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC 6	Kalandrovací procesy	
PROC 7	Nástřikové techniky v průmyslových zařízeních	
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nespecializovaných zařízeních.	
PROC 8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	
PROC 9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	
PROC 10	Aplikace válečkem nebo štětcem	
PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním	
PROC 14	Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací	
PROC 15	Použití jako laboratorního reagentu	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

PROC 16	Použití materiálu jako zdroje paliva, lze očekávat omezenou expozici pocházející z nespáleného výrobku
PROC 17	Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu
PROC 18	Mazání za vysokoenergetických podmínek
PROC 19	Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití osobních ochranných pracovních prostředků
PROC 21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.
PROC 22	Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty. Průmyslové zařízení
PROC 23	Otevřené zpracování a činnosti související s přemísťováním minerálů/kovů za zvýšené teploty
PROC 24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech za použití velké (mechanické) energie
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě
PROC 27a	Výroba kovových prášků (procesy při vysokých teplotách)
PROC 27b	Výroba kovových prášků (vlhké procesy)
ERC 1-7, 12	Výroba, formulace a všechny typy průmyslového použití
ERC 10, 11	Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností ve vnitřních a venkovních prostorách

2.1 Kontrola expozice pracovníků

Vlastnosti výrobku

Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 22, 23, 25, 27a	bez omezení		pevná látka/prášek, tavenina	vysoká
PROC 24	bez omezení		pevná látka/prášek	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	nízká

Použité množství

Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Frekvence a trvání použití/expozice				
PROC	Trvání expozice			
PROC 22	≤ 240 minut			
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)			
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsanych v příslušných procesech PROC je 10 m ³ za směnu (8 hodin).				
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků				
Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.				
Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění				
Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.				
Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 7, 17, 18	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“. Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	celková ventilace	17 %	-
PROC 19		neuvádí se	neuvádí se	-
PROC 22, 23, 24, 25, 26, 27a		místní odvětrávání	78 %	-
Všechny další použitelné postupy PROC		nevyžaduje se	neuvádí se	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čisticích zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 22, 24, 27a	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
Všechny další použitelné postupy PROC	nevyžaduje se	neuvádí se		
<p>Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena.</p> <p>Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.</p> <p>Zaměstnavatel a soukromé podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.</p> <p>Přehled PFO různých typů PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.</p>				
2.2 Kontrola expozice životního prostředí				
Použité množství				
Předpokládá se, že denní a roční množství na daném pracovišti (pro bodové zdroje) není hlavním určujícím faktorem pro expozici životního prostředí.				
Frekvence a trvání použití				
Přerušované (< 12krát za rok) nebo kontinuální používání/uvolňování				
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Průtok přijímající povrchové vody: 18 000 m ³ /den				
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí				
Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m ³ /den				
Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy				
Cílem opatření pro řízení rizik vztahujících se k životnímu prostředí, je zamezit vypouštění roztoků vápna do komunálních odpadních vod nebo do povrchových vod v případě, že by toto vypouštění mohlo způsobit výrazné změny pH. Během vypouštění do vodních toků je nutná pravidelná kontrola hodnoty pH. Obecně je třeba vypouštění provádět tak, aby změny pH v přijímajících povrchových vodách byly co nejmenší (např. za použití neutralizace). Obecně platí, že většina vodních organismů snáší hodnoty pH v rozmezí 6-9. Tato skutečnost je také zohledněna v popisu standardních testů OECD na vodních organismech. Zdůvodnění tohoto opatření pro řízení rizik lze najít v úvodní části.				
Podmínky a opatření vztahující se k odpadu				
Pevný průmyslový odpad obsahující vápno by se měl opakovaně použít nebo vypustit do průmyslové odpadní vody a dále neutralizovat, je-li to nutné.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj

Expozice v pracovním prostředí

Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH)₂ ve výši 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.

PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,83)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	

Emise v životním prostředí

Posouzení expozice životního prostředí má význam pouze pro vodní prostředí, kde je to použitelné, včetně čistíček odpadních vod, protože emise Ca(OH)₂ v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) se většinou týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu a rizik na vodní organismy se zabývá pouze účinkem na organismy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH⁻ s tím, že se toxicita Ca²⁺ považuje za zanedbatelnou ve srovnání s (možným) účinkem pH. Řeší se pouze místní úroveň včetně obecních čistíček odpadních vod (ČOV) nebo čistíček průmyslových odpadních vod, je-li to použitelné, a to jak pro výrobu, tak i pro průmyslové použití, protože se očekává, že jakékoli účinky, které se mohou vyskytnout, se projeví na místní úrovni. Z vysoké rozpustnosti ve vodě a velmi nízké tenze par vyplývá, že Ca(OH)₂ se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice ve vzduchu se kvůli nízké tenzi par Ca(OH)₂ neočekávají. Významné emise nebo expozice v suchozemském prostředí se neočekávají ani pro tento scénář expozice. Posouzení expozice pro vodní prostředí se tedy zaměří pouze na možné změny pH ve vodě odtékající z čistíčky odpadních vod a v povrchových vodách v souvislosti s vypouštěním OH⁻ na místní úrovni. Posouzení expozice se provádí na základě posouzení výsledného vlivu pH: pH povrchové vody se nesmí zvýšit nad hodnotu 9.

Emise v životním prostředí	Při výrobě Ca(OH) ₂ může docházet k emisi do vody a místnímu zvýšení koncentrace Ca(OH) ₂ , což může ovlivnit pH ve vodním prostředí. Pokud se neprovede neutralizace pH, vypouštění odtékající vody ze závodu vyrábějícího Ca(OH) ₂ může ovlivnit pH v přijímající vodě. pH odtékající vody se obvykle měří velmi často a lze ho snadno neutralizovat, jak to často vyžaduje národní legislativa.
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Odpadní voda z výroby Ca(OH) ₂ je proud odpadní vody obsahující anorganickou látku a není tedy určena pro biologické čištění. Tok odpadní vody ze zařízení vyrábějících Ca(OH) ₂ není určen pro čištění v biologické čistírně odpadních vod (ČOV), ale lze ho využít pro úpravu pH kyselých odpadních vod, které se čistí v biologických ČOV.
Koncentrace expozice v mořské vodě	Když se Ca(OH) ₂ dostane emisí do povrchové vody, jeho sorpce na částice a sedimenty je zanedbatelná. Když se vápenná substance vypustí do povrchové vody, pH se může zvýšit v závislosti na pufrční kapacitě vody. Čím vyšší je pufrční kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufrční kapacita, která u přírodních vody zabraňuje posunu pH do kyselých nebo zásaditých oblastí, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým (CO ₂), hydrogenuhličitanovým anionem (HCO ₃ ⁻) a uhličitánovým anionem (CO ₃ ²⁻).
Koncentrace expozice v sedimentech	V tomto SE není zahrnuta oblast sedimentů, protože se u Ca(OH) ₂ nepovažuje za důležitou: když se Ca(OH) ₂ dostane emisí do vodního prostředí, jeho sorpce na částice sedimentu je zanedbatelná.
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Suchozemská část životního prostředí není v tomto scénáři expozice zahrnuta, protože to není považováno za důležité.
Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí	V tomto CSA není zahrnutý vzduch coby součást životního prostředí, protože se u Ca(OH) ₂ nepovažuje za relevantní: při uvolnění do vzduchu ve formě aerosolu dochází k neutralizaci Ca(OH) ₂ následkem reakce s CO ₂ (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO ₃ ⁻ a Ca ²⁺ . Vzniklé soli (např. hydrogenuhličitan vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosférické emise neutralizovaného Ca(OH) ₂ tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

<p>Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)</p>	<p>Bioakumulace v organizmech není pro Ca(OH)₂ relevantní: posouzení rizik v případě sekundární otravy se tedy nevyžaduje.</p>
<p>4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice</p>	
<p>Expozice v pracovním prostředí</p>	
<p>NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE. Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥10 % jsou „vysoce prašné“.</p> <p>DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)</p> <p>Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).</p>	
<p>Expozice životního prostředí</p>	
<p>Pokud pracoviště nespĺňuje podmínky stanovené v SE pro bezpečné použití, doporučuje se aplikovat odstupňovaný přístup pro provedení posouzení, které bude specifitější s ohledem na příslušné pracoviště. Pro toto posouzení se doporučuje použít stupňovitý přístup.</p> <p>Stupeň 1: získat informace o pH odtékající vody a vlivu Ca(OH)₂ na výslednou hodnotu pH. Je-li pH vyšší než 9 a je-li převážně způsobeno vápnem, je nutné učinit další opatření, aby se prokázalo bezpečné použití.</p> <p>Stupeň 2a: získat informace o pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. pH přijímající vody nesmí překročit hodnotu 9. Pokud nejsou k dispozici příslušná měření, pH řeky lze vypočítat následovně:</p> $pH_{řeka} = \text{Log} \left[\frac{Q_{odtékající voda} * 10^{pH_{odtékající voda}} + Q_{řeka na horním toku} * 10^{pH_{na horním toku}}}{Q_{řeka na horním toku} + Q_{odtékající voda}} \right]$ <p style="text-align: right;">(rovnice 1)</p> <p>kde</p> <p>Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m³/den)</p> <p>Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m³/den)</p> <p>pH odtékající voda je pH odtékající vody</p> <p>pH řeka na horním toku je pH řeky na horním toku vzhledem k vypouštěcímu bodu</p> <p>Všimněte si prosím, že zpočátku lze použít standardní hodnoty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Průtoky Q řeka na horním toku: použijte 10. rozdělení stávajících hodnot nebo použijte standardní hodnotu 18 000 m³/den • Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m³/den 	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

- Pokud možno, pH na horním toku by mělo představovat naměřenou hodnotu. Není-li k dispozici, lze předpokládat neutrální pH (pH=7), pokud to lze zdůvodnit.

Na tuto rovnici je třeba nahlížet jako na krajní případ, jsou-li vodní podmínky standardní, nikoli specifické pro daný případ.

Stupeň 2b: Pomocí rovnice 1 lze zjistit, jaké pH odtékající vody způsobuje přijatelnou hodnotu pH v přijímajícím tělese. V takovém případě se pH řeky nastaví na hodnotu 9 a pH odtékající vody se příslušným způsobem vypočítá (dle potřeby za využití již uvedených standardních hodnot). Vzhledem k tomu, že teplota má vliv na rozpustnost vápna, je možné, že případ od případu bude nutné upravit pH odtékající vody. Po stanovení maximální přípustné hodnoty pH v odtékající vodě se předpokládá, že všechny koncentrace OH⁻ jsou závislé na vypouštění vápna a že se neuvažuje pufrční kapacita (to je nereálný, krajní případ, který lze upravit, jsou-li k dispozici potřebné informace). Maximální zátěž vápnem, které se ročně vypouští, aniž by došlo k negativnímu ovlivnění pH přijímající vody, se vypočítá za předpokladu chemické rovnováhy. Koncentrace OH⁻ vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností Ca(OH)₂.

Stupeň 3: Změňte pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. Je-li pH nižší než 9, bezpečné použití je přiměřeně prokázáno a SE zde končí. Zjistí-li se, že pH je vyšší než 9, je nutné zavést opatření pro řízení rizik: odtékající voda se musí zneutralizovat, což zajistí bezpečné použití vápna během výroby nebo fáze použití.

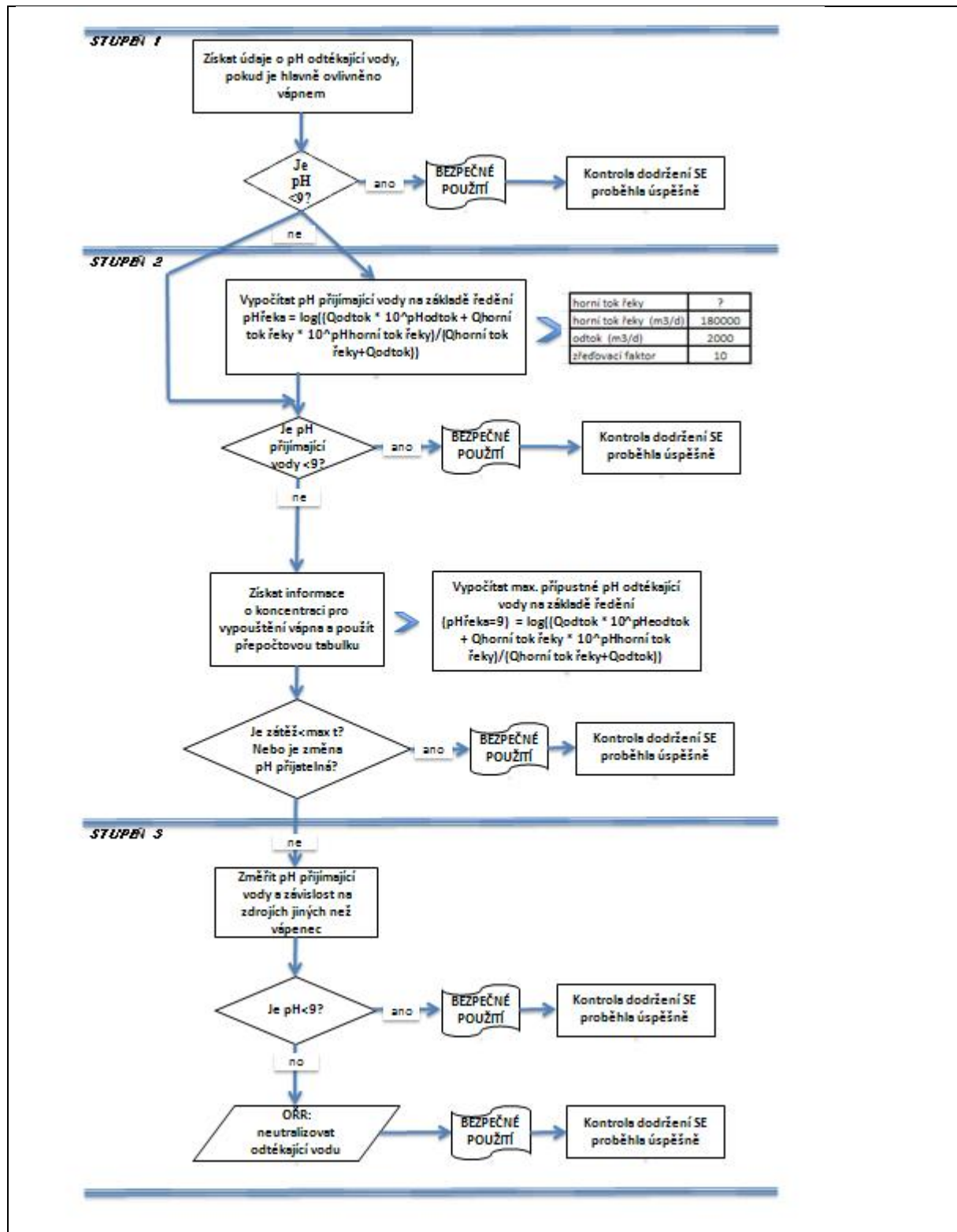
Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019



Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.3: Výroba a průmyslové způsoby použití středně prašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Výroba a průmyslové způsoby použití středně prašných pevných látek/prášků vápenných substancí	
Systematický název podle deskriptoru použití	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)	
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.	
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice využívá nástroje pro odhad expozice MEASE.	
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 1	Použití v uzavřeném výrobním procesu, expozice nepravděpodobná	Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Použití v uzavřeném nepřetržitém výrobním procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	
PROC 3	Použití při uzavřeném sériovém výrobním postupu (syntéza nebo formulace).	
PROC 4	Použití při sériovém a jiném procesu (syntéza) s možností expozice.	
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC 7	Nástřikové techniky v průmyslových zařízeních	
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.	
PROC 8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	
PROC 9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	
PROC 10	Aplikace válečkem nebo štětcem	
PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním	
PROC 14	Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací	
PROC 15	Použití jako laboratorního reagentu	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

PROC 16	Použití materiálu jako zdroje paliva, lze očekávat omezenou expozici pocházející z nespáleného výrobku
PROC 17	Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu
PROC 18	Mazání za vysokoenergetických podmínek
PROC 19	Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití osobních ochranných pracovních prostředků
PROC 22	Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty. Průmyslové zařízení
PROC 23	Otevřené zpracování a činnosti související s přemísťováním minerálů/kovů za zvýšené teploty
PROC 24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech za použití velké (mechanické) energie
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě
PROC 27a	Výroba kovových prášků (procesy při vysokých teplotách)
PROC 27b	Výroba kovových prášků (vlhké procesy)
ERC 1-7, 12	Výroba, formulace a všechny typy průmyslového použití
ERC 10, 11	Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností ve vnitřních a venkovních prostorech

2.1 Kontrola expozice pracovníků

Vlastnosti výrobku

Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 22, 23, 25, 27a	bez omezení		pevná látka/prášek, tavenina	vysoká
PROC 24	bez omezení		pevná látka/prášek	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	střední

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Použité množství				
Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.				
Frekvence a trvání použití/expozice				
PROC	Trvání expozice			
PROC 7, 17, 18, 19, 22	≤ 240 minut			
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)			
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m ³ za směnu (8 hodin).				
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků				
Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.				
Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění				
Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.				
Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 1, 2, 15, 27b	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“. Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	nevyžaduje se	neuvádí se	-
PROC 3, 13, 14		celková ventilace	17 %	-
PROC 19		neuvádí se	neuvádí se	-
Všechny další použitelné postupy PROC		místní odvětrávání	78 %	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čisticích zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 27a	Maska FFP1	PFO=4		Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
Všechny další použitelné postupy PROC	nevyžaduje se	neuvádí se	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	
<p>Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena.</p> <p>Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.</p> <p>Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.</p> <p>Přehled PFO různých typů PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.</p>				
2.2 Kontrola expozice životního prostředí				
Použité množství				
Předpokládá se, že denní a roční množství na daném pracovišti (pro bodové zdroje) není hlavním určujícím faktorem pro expozici životního prostředí.				
Frekvence a trvání použití				
Přerušované (< 12krát za rok) nebo kontinuální používání/uvolňování				
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Průtok přijímající povrchové vody: 18 000 m ³ /den				
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí				
Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m ³ /den				
Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy				
Cílem opatření pro řízení rizik vztahujících se k životnímu prostředí, je zamezit vypouštění roztoků vápna do komunálních odpadních vod nebo do povrchových vod v případě, že by toto vypouštění mohlo způsobit výrazné změny pH. Během vypouštění do vodních toků je nutná pravidelná kontrola hodnoty pH. Obecně je třeba vypouštění provádět tak, aby změny pH v přijímajících povrchových vodách byly co nejmenší (např. za použití neutralizace). Obecně platí, že většina vodních organismů snáší hodnoty pH v rozmezí 6-9. Tato skutečnost je také zohledněna v popisu standardních testů OECD na vodních organismech. Zdůvodnění tohoto opatření pro řízení rizik lze najít v úvodní části.				
Podmínky a opatření vztahující se k odpadu				
Pevný průmyslový odpad obsahující vápno by se měl opakovaně použít nebo vypustit do průmyslové odpadní vody a dále neutralizovat, je-li to nutné.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj

Expozice v pracovním prostředí

Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH)₂ ve výši 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.

PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,88)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	

Emise v životním prostředí

Posouzení expozice životního prostředí má význam pouze pro vodní prostředí, kde je to použitelné, včetně čističek odpadních vod, protože emise Ca(OH)₂ v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) se většinou týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu a rizik na vodní organismy se zabývá pouze účinkem na organismy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH⁻ s tím, že se toxicita Ca²⁺ považuje za zanedbatelnou ve srovnání s (možným) účinkem pH. Řeší se pouze místní úroveň včetně obecních čističek odpadních vod (ČOV) nebo čističek průmyslových odpadních vod, je-li to použitelné, a to jak pro výrobu, tak i pro průmyslové použití, protože se očekává, že jakékoli účinky, které se mohou vyskytnout, se projeví na místní úrovni. Z vysoké rozpustnosti ve vodě a velmi nízké tenze par vyplývá, že Ca(OH)₂ se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice ve vzduchu se kvůli nízké tenzi par Ca(OH)₂ neočekávají. Významné emise nebo expozice v suchozemském prostředí se neočekávají ani pro tento scénář expozice. Posouzení expozice pro vodní prostředí se tedy zaměří pouze na možné změny pH ve vodě odtékající z čističky odpadních vod a v povrchových vodách v souvislosti s vypouštěním OH⁻ na místní úrovni. Posouzení expozice se provádí na základě posouzení výsledného vlivu pH: pH povrchové vody se nesmí zvýšit nad hodnotu 9.

Emise v životním prostředí	Při výrobě Ca(OH) ₂ může docházet k emisi do vody a místnímu zvýšení koncentrace Ca(OH) ₂ , což může ovlivnit pH ve vodním prostředí. Pokud se neprovede neutralizace pH, vypouštění odtékající vody ze závodu vyrábějícího Ca(OH) ₂ může ovlivnit pH v přijímající vodě. pH odtékající vody se obvykle měří velmi často a lze ho snadno neutralizovat, jak to často vyžaduje národní legislativa.
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Odpadní voda z výroby Ca(OH) ₂ je proud odpadní vody obsahující anorganickou látku a není tedy určena pro biologické čištění. Tok odpadní vody ze zařízení vyrábějících Ca(OH) ₂ není určen pro čištění v biologické čističce odpadních vod (ČOV), ale lze ho využít pro úpravu pH kyselých odpadních vod, které se čistí v biologických ČOV.
Koncentrace expozice v mořské vodě	Když se Ca(OH) ₂ dostane emisí do povrchové vody, jeho sorpce na částice a sedimenty je zanedbatelná. Když se vápenná substance vypustí do povrchové vody, pH se může zvýšit v závislosti na pufrční kapacitě vody. Čím vyšší je pufrční kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufrční kapacita, která u přírodní vody zabraňuje posunu pH do kyselé nebo zásadité oblasti, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým(CO ₂), hydrogenuhličitánovým anionem (HCO ₃ ⁻) a uhličitánovým anionem (CO ₃ ²⁻).
Koncentrace expozice v sedimentech	V tomto SE není zahrnuta oblast sedimentů, protože se u Ca(OH) ₂ nepovažuje za důležitou: když se Ca(OH) ₂ dostane emisí do vodního prostředí, jeho sorpce na částice sedimentu je zanedbatelná.
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Suchozemská část životního prostředí není v tomto scénáři expozice zahrnuta, protože to není považováno za důležité.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí	V tomto CSA není zahrnutý vzduch coby součást životního prostředí, protože se u Ca(OH) ₂ nepovažuje za relevantní: při uvolnění do vzduchu ve formě aerosolu dochází k neutralizaci Ca(OH) ₂ následkem reakce s CO ₂ (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO ₃ ⁻ a Ca ²⁺ . Vzniklé soli (např. hydrogenuhličitan vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosférické emise neutralizovaného Ca(OH) ₂ tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Bioakumulace v organismech není pro Ca(OH) ₂ relevantní: posouzení rizik v případě sekundární otravy se tedy nevyžaduje.
4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice	
Expozice v pracovním prostředí	
<p>NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE. Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥10 % jsou „vysoce prašné“.</p> <p>DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)</p> <p>Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).</p>	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Expozice životního prostředí

Pokud pracoviště nespĺňuje podmínky stanovené v SE pro bezpečné použití, doporučuje se aplikovat odstupňovaný přístup pro provedení posouzení, které bude specifitčtější s ohledem na příslušné pracoviště. Pro toto posouzení se doporučuje použít stupňovitý přístup.

Stupeň 1: získat informace o pH odtékající vody a vlivu Ca(OH)₂ na výslednou hodnotu pH. Je-li pH vyšší než 9 a je-li převážně způsobeno vápnem, je nutné učinit další opatření, aby se prokázalo bezpečné použití.

Stupeň 2a: získat informace o pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. pH přijímající vody nesmí překročit hodnotu 9. Pokud nejsou k dispozici příslušná měření, pH řeky lze vypočítat následovně:

$$pH_{řeka} = \text{Log} \left[\frac{Q_{odtékající\ voda} * 10^{pH_{odtékající\ voda}} + Q_{řeka\ na\ horním\ toku} * 10^{pH_{na\ horním\ toku}}}{Q_{řeka\ na\ horním\ toku} + Q_{odtékající\ voda}} \right]$$

rovnice 1)

kde

Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m³/den)Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m³/den)

pH odtékající voda je pH odtékající vody

pH řeka na horním toku je pH řeky na horním toku vzhledem k vypouštěcímu bodu

Všimněte si prosím, že zpočátku lze použít standardní hodnoty:

- Průtoky Q řeka na horním toku: použijte 10. rozdělení stávajících hodnot nebo použijte standardní hodnotu 18 000 m³/den
- Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m³/den
- Pokud možno, pH na horním toku by mělo představovat naměřenou hodnotu. Není-li k dispozici, lze předpokládat neutrální pH (pH=7), pokud to lze zdůvodnit.

Na tuto rovnici je třeba nahlížet jako na krajní případ, jsou-li vodní podmínky standardní, nikoli specifické pro daný případ.

Stupeň 2b: Pomocí rovnice 1 lze zjistit, jaké pH odtékající vody způsobuje přijatelnou hodnotu pH v přijímajícím tělese. V takovém případě se pH řeky nastaví na hodnotu 9 a pH odtékající vody se příslušným způsobem vypočítá (dle potřeby za využití již uvedených standardních hodnot). Vzhledem k tomu, že teplota má vliv na rozpustnost vápna, je možné, že případ od případu bude nutné upravit pH odtékající vody. Po stanovení maximální přípustné hodnoty pH v odtékající vodě se předpokládá, že všechny koncentrace OH⁻ jsou závislé na vypouštění vápna a že se neuvažuje pufrační kapacita (to je nereálný, krajní případ, který lze upravit, jsou-li k dispozici potřebné informace). Maximální zátěž vápnem, které se ročně vypouští, aniž by došlo k negativnímu ovlivnění pH přijímající vody, se vypočítá za předpokladu chemické rovnováhy. Koncentrace OH⁻ vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností Ca(OH)₂.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Stupeň 3: Změřte pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. Je-li pH nižší než 9, bezpečné použití je přiměřeně prokázáno a SE zde končí. Zjistí-li se, že pH je vyšší než 9, je nutné zavést opatření pro řízení rizik: odtékající voda se musí zneutralizovat, což zajistí bezpečné použití vápna během výroby nebo fáze použití.

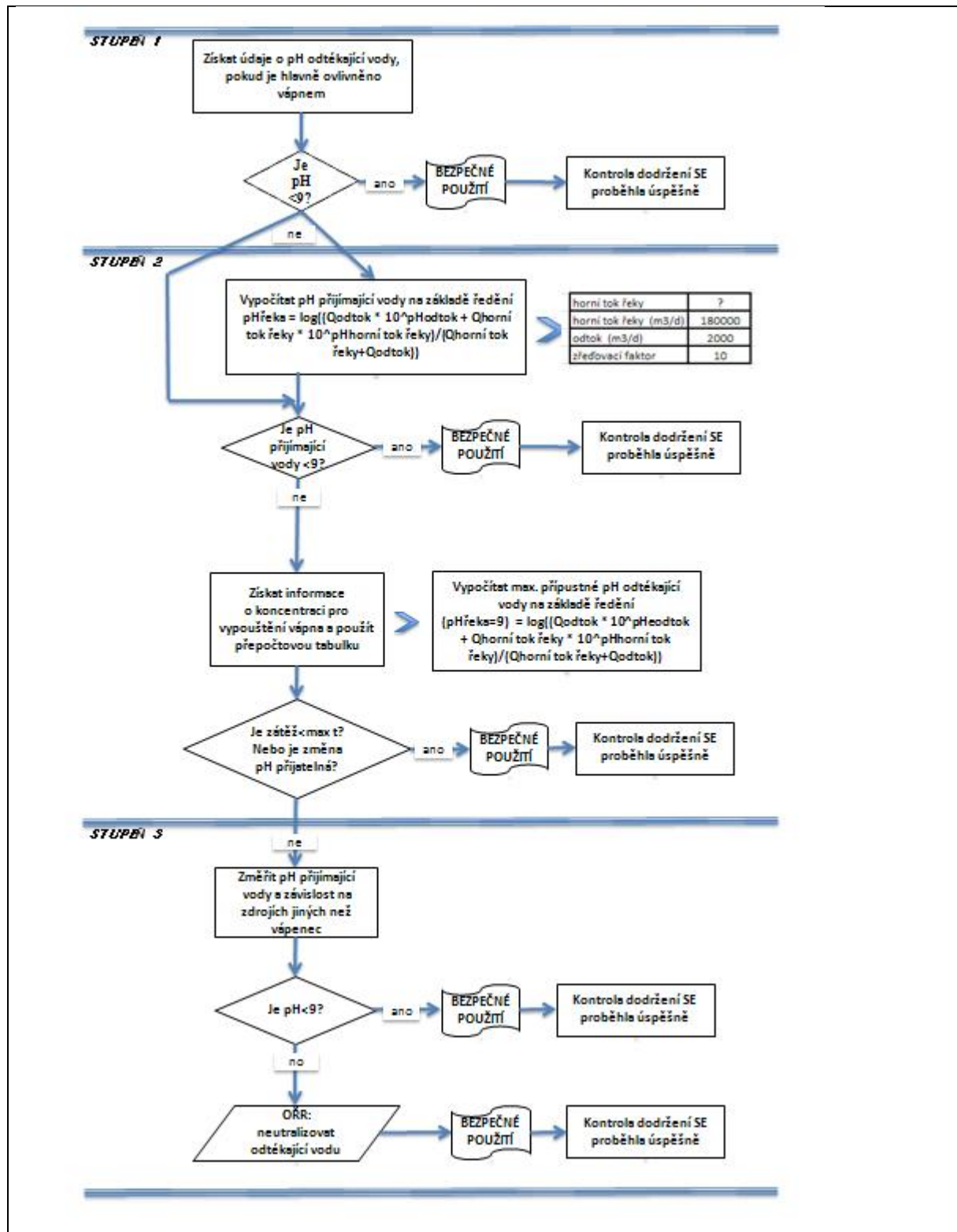
Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019



Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.4: Výroba a průmyslové způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Výroba a průmyslové způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků vápenných substancí	
Systematický název podle deskriptoru použití	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)	
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.	
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice využívá nástroje pro odhad expozice MEASE.	
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 1	Použití v uzavřeném výrobním procesu, expozice nepravděpodobná	Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Použití v uzavřeném nepřetržitým výrobním procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	
PROC 3	Použití při uzavřeném sériovém výrobním postupu (syntéza nebo formulace).	
PROC 4	Použití při sériovém a jiném procesu (syntéza) s možností expozice.	
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC 7	Nástříkové techniky v průmyslových zařízeních	
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.	
PROC 8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	
PROC 9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	
PROC 10	Aplikace válečkem nebo štětcem	
PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním	
PROC 14	Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací	
PROC 15	Použití jako laboratorního reagentu	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

PROC 16	Použití materiálu jako zdroje paliva, lze očekávat omezenou expozici pocházející z nespáleného výrobku
PROC 17	Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu
PROC 18	Mazání za vysokoenergetických podmínek
PROC 19	Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití osobních ochranných pracovních prostředků
PROC 22	Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty. Průmyslové zařízení
PROC 23	Otevřené zpracování a činnosti související s přemísťováním minerálů/kovů za zvýšené teploty
PROC 24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech za použití velké (mechanické) energie
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě
PROC 27a	Výroba kovových prášků (procesy při vysokých teplotách)
PROC 27b	Výroba kovových prášků (vlhké procesy)
ERC 1-7, 12	Výroba, formulace a všechny typy průmyslového použití
ERC 10, 11	Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností ve vnitřních a venkovních prostorech

2.1 Kontrola expozice pracovníků

Vlastnosti výrobku

Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 22, 23, 25, 27a	bez omezení		pevná látka/prášek, tavenina	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	vysoká

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Použité množství				
Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.				
Frekvence a trvání použití/expozice				
PROC	Trvání expozice			
PROC 7, 8a, 17, 18, 19, 22	≤ 240 minut			
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)			
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m ³ za směnu (8 hodin).				
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků				
Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.				
Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění				
Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.				
Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 1	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“. Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	nevyžaduje se	neuvádí se	-
PROC 2, 3		celková ventilace	17 %	-
PROC 7		zabudované místní odvětrávání	84 %	-
PROC 19		neuvádí se	neuvádí se	-
Všechny další použitelné postupy PROC		místní odvětrávání	78 %	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čistících zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 1, 2, 3, 23, 25, 27b	nevyžaduje se	neuvádí se	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
PROC 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 17, 18,	Maska FFP2	PFO=10		
PROC 10, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 26, 27a	Maska FFP1	PFO=4		
PROC 19	Maska FFP3	PFO=20		
<p>Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena.</p> <p>Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.</p> <p>Zaměstnavatel a soukromé podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.</p> <p>Přehled PFO různých typů PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.</p>				
2.2 Kontrola expozice životního prostředí				
Použité množství				
Předpokládá se, že denní a roční množství na daném pracovišti (pro bodové zdroje) není hlavním určujícím faktorem pro expozici životního prostředí.				
Frekvence a trvání použití				
Přerušované (< 12krát za rok) nebo kontinuální používání/uvolňování				
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Průtok přijímající povrchové vody: 18 000 m ³ /den				
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí				
Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m ³ /den				
Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy				
Cílem opatření pro řízení rizik vztahujících se k životnímu prostředí, je zamezit vypouštění roztoků vápna do komunálních odpadních vod nebo do povrchových vod v případě, že by toto vypouštění mohlo způsobit výrazné změny pH. Během vypouštění do vodních toků je nutná pravidelná kontrola hodnoty pH. Obecně je třeba vypouštění provádět tak, aby změny pH v přijímajících povrchových vodách byly co nejmenší (např. za použití neutralizace). Obecně platí, že většina vodních organismů snáší hodnoty pH v rozmezí 6-9. Tato skutečnost je také zohledněna v popisu standardních testů OECD na vodních organismech. Zdůvodnění tohoto opatření pro řízení rizik lze najít v úvodní části.				
Podmínky a opatření vztahující se k odpadu				
Pevný průmyslový odpad obsahující vápno by se měl opakovaně použít nebo vypustit do průmyslové odpadní vody a dále neutralizovat, je-li to nutné.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj				
Expozice v pracovním prostředí				
<p>Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH)₂ ve výši 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.</p>				
PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,96)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	
Emise v životním prostředí				
<p>Posouzení expozice životního prostředí má význam pouze pro vodní prostředí, kde je to použitelné, včetně čističek odpadních vod, protože emise Ca(OH)₂ v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) se většinou týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu a rizik na vodní organismy se zabývá pouze účinkem na organismy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH⁻ s tím, že se toxicita Ca²⁺ považuje za zanedbatelnou ve srovnání s (možným) účinkem pH. Řeší se pouze místní úroveň včetně obecních čističek odpadních vod (ČOV) nebo čističek průmyslových odpadních vod, je-li to použitelné, a to jak pro výrobu, tak i pro průmyslové použití, protože se očekává, že jakékoli účinky, které se mohou vyskytnout, se projeví na místní úrovni. Z vysoké rozpustnosti ve vodě a velmi nízké tenze par vyplývá, že Ca(OH)₂ se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice ve vzduchu se kvůli nízké tenzi par Ca(OH)₂ neočekávají. Významné emise nebo expozice v suchozemském prostředí se neočekávají ani pro tento scénář expozice. Posouzení expozice pro vodní prostředí se tedy zaměří pouze na možné změny pH ve vodě odtékající z čističky odpadních vod a v povrchových vodách v souvislosti s vypouštěním OH⁻ na místní úrovni. Posouzení expozice se provádí na základě posouzení výsledného vlivu pH: pH povrchové vody se nesmí zvýšit nad hodnotu 9.</p>				
Emise v životním prostředí	Při výrobě Ca(OH) ₂ může docházet k emisi do vody a místnímu zvýšení koncentrace Ca(OH) ₂ , což může ovlivnit pH ve vodním prostředí. Pokud se neprovede neutralizace pH, vypouštění odtékající vody ze závodu vyrábějícího Ca(OH) ₂ může ovlivnit pH v přijímající vodě. pH odtékající vody se obvykle měří velmi často a lze ho snadno neutralizovat, jak to často vyžaduje národní legislativa.			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Odpadní voda z výroby Ca(OH) ₂ je proud odpadní vody obsahující anorganickou látku a není tedy určena pro biologické čištění. Tok odpadní vody ze zařízení vyrábějících Ca(OH) ₂ není určen pro čištění v biologické čističce odpadních vod (ČOV), ale lze ho využít pro úpravu pH kyselých odpadních vod, které se čistí v biologických ČOV.			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Když se Ca(OH) ₂ dostane emisí do povrchové vody, jeho sorpce na částice a sedimenty je zanedbatelná. Když se vápenná substance vypustí do povrchové vody, pH se může zvýšit v závislosti na pufrční kapacitě vody. Čím vyšší je pufrční kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufrční kapacita, která u přírodní vody zabraňuje posunu pH do kyselých nebo zásaditých oblastí, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým (CO ₂), hydrogenuhličitánovým anionem (HCO ₃ ⁻) a uhličitánovým anionem (CO ₃ ²⁻).			
Koncentrace expozice v sedimentech	V tomto SE není zahrnuta oblast sedimentů, protože se u Ca(OH) ₂ nepovažuje za důležitou: když se Ca(OH) ₂ dostane emisí do vodního prostředí, jeho sorpce na částice sedimentu je zanedbatelná.			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Suchozemská část životního prostředí není v tomto scénáři expozice zahrnuta, protože to není považováno za důležité.			
Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí	V tomto CSA není zahrnutý vzduch coby součást životního prostředí, protože se u Ca(OH) ₂ nepovažuje za relevantní: při uvolnění do vzduchu ve formě aerosolu dochází k neutralizaci Ca(OH) ₂ následkem reakce s CO ₂ (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO ₃ ⁻ a Ca ²⁺ . Vzniklé soli (např. hydrogenuhličitán vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosférické emise neutralizovaného Ca(OH) ₂ tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Bioakumulace v organizmech není pro Ca(OH) ₂ relevantní: posouzení rizik v případě sekundární otravy se tedy nevyžaduje.
4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice	
Expozice v pracovním prostředí	
<p>NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE. Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥10 % jsou „vysoce prašné“.</p> <p>DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)</p> <p>Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).</p>	
Expozice životního prostředí	
<p>Pokud pracoviště nespĺňuje podmínky stanovené v SE pro bezpečné použití, doporučuje se aplikovat odstupňovaný přístup pro provedení posouzení, které bude specifitější s ohledem na příslušné pracoviště. Pro toto posouzení se doporučuje použít stupňovitý přístup.</p> <p>Stupeň 1: získat informace o pH odtékající vody a vlivu Ca(OH)₂ na výslednou hodnotu pH. Je-li pH vyšší než 9 a je-li převážně způsobeno vápnem, je nutné učinit další opatření, aby se prokázalo bezpečné použití.</p> <p>Stupeň 2a: získat informace o pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. pH přijímající vody nesmí překročit hodnotu 9. Pokud nejsou k dispozici příslušná měření, pH řeky lze vypočítat následovně:</p>	
$pH_{\text{řeka}} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{odtékající voda}} * 10^{pH_{\text{odtékající voda}}} + Q_{\text{řeka na horním toku}} * 10^{pH_{\text{na horním toku}}}}{Q_{\text{řeka na horním toku}} + Q_{\text{odtékající voda}}} \right]$ <p style="text-align: right;">(rovnice 1)</p>	
<p>kde</p> <p>Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m³/den)</p> <p>Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m³/den)</p> <p>pH odtékající voda je pH odtékající vody</p> <p>pH řeka na horním toku je pH řeky na horním toku vzhledem k vypouštěcímu bodu</p> <p>Všimněte si prosím, že zpočátku lze použít standardní hodnoty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Průtoky Q řeka na horním toku: použijte 10. rozdělení stávajících hodnot nebo použijte standardní hodnotu 18 000 m³/den • Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m³/den • Pokud možno, pH na horním toku by mělo představovat naměřenou hodnotu. Není-li k dispozici, lze předpokládat neutrální pH (pH=7), pokud to lze zdůvodnit. <p>Na tuto rovnici je třeba nahlížet jako na krajní případ, jsou-li vodní podmínky standardní, nikoli specifické pro daný případ.</p>	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Stupeň 2b: Pomocí rovnice 1 lze zjistit, jaké pH odtékající vody způsobuje přijatelnou hodnotu pH v přijímajícím tělese. V takovém případě se pH řeky nastaví na hodnotu 9 a pH odtékající vody se příslušným způsobem vypočítá (dle potřeby za využití již uvedených standardních hodnot). Vzhledem k tomu, že teplota má vliv na rozpustnost vápna, je možné, že případ od případu bude nutné upravit pH odtékající vody. Po stanovení maximální přípustné hodnoty pH v odtékající vodě se předpokládá, že všechny koncentrace OH⁻ jsou závislé na vypouštění vápna a že se neuvažuje pufrční kapacita (to je nereálný, krajní případ, který lze upravit, jsou-li k dispozici potřebné informace). Maximální zátěž vápnem, které se ročně vypouští, aniž by došlo k negativnímu ovlivnění pH přijímající vody, se vypočítá za předpokladu chemické rovnováhy. Koncentrace OH⁻ vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností Ca(OH)₂.

Stupeň 3: Změňte pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. Je-li pH nižší než 9, bezpečné použití je přiměřeně prokázáno a SE zde končí. Zjistí-li se, že pH je vyšší než 9, je nutné zavést opatření pro řízení rizik: odtékající voda se musí zneutralizovat, což zajistí bezpečné použití vápna během výroby nebo fáze použití.

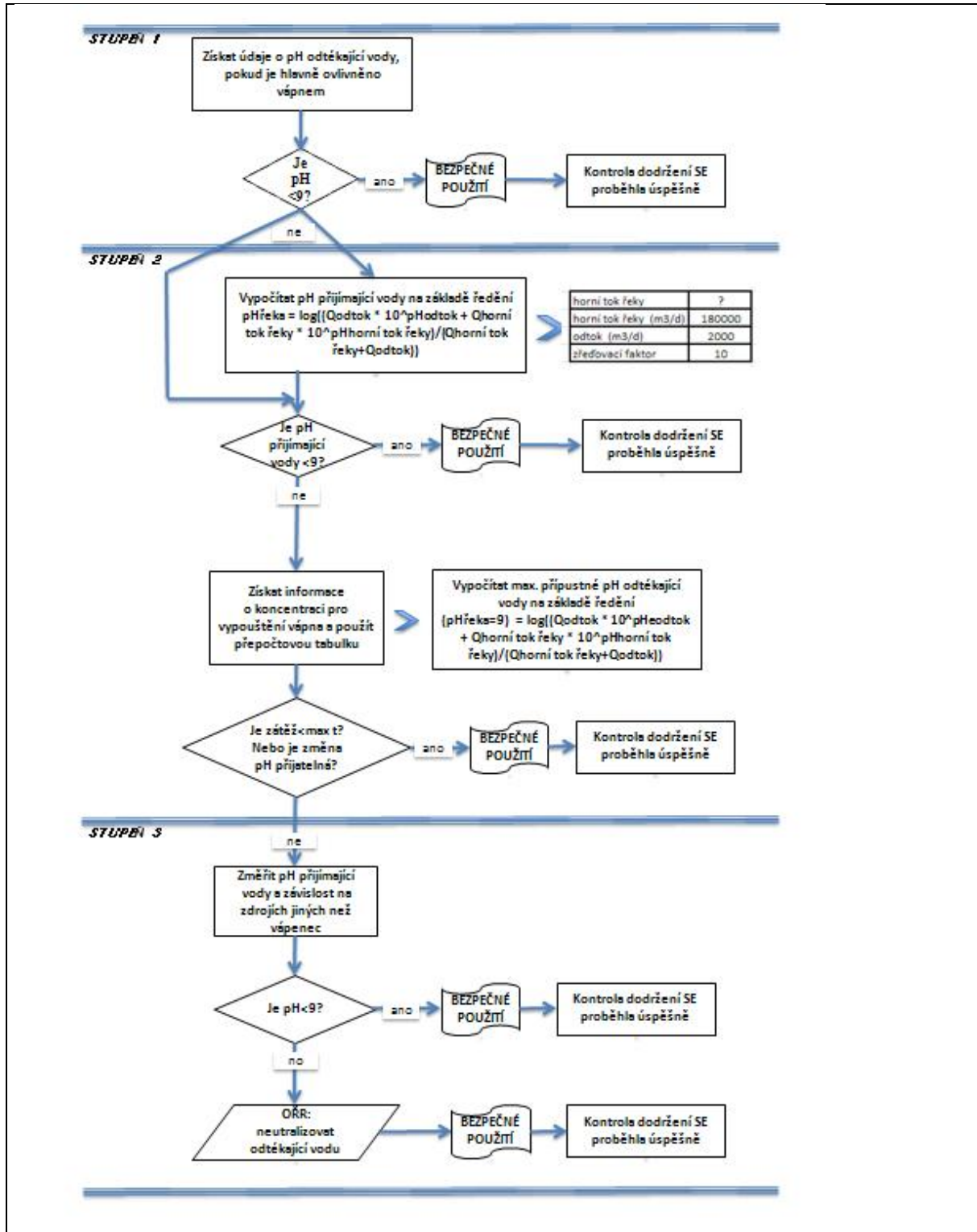
Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019



Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.5: Výroba a průmyslové způsoby použití velkých předmětů obsahujících vápenné substance

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Výroba a průmyslové způsoby použití velkých předmětů s obsahem vápenných substancí	
Systematický název podle deskriptoru použití	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)	
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.	
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice využívá nástroje pro odhad expozice MEASE.	
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 6	Kalandrovací procesy	Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 14	Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací	
PROC 21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.	
PROC 22	Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty. Průmyslové zařízení	
PROC 23	Otevřené zpracování a činnosti související s přemísťováním minerálů/kovů za zvýšené teploty	
PROC 24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech za použití velké (mechanické) energie	
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách	
ERC 1-7, 12	Výroba, formulace a všechny typy průmyslového použití	
ERC 10, 11	Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností ve vnitřních a venkovních prostorech	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2.1 Kontrola expozice pracovníků

Vlastnosti výrobku

Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 22, 23,25	bez omezení		velké předměty, tavenina	vysoká
PROC 24	bez omezení		velké předměty	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		velké předměty	velmi nízký

Použité množství

Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.

Frekvence a trvání použití/expozice

PROC	Trvání expozice
PROC 22	≤ 240 minut
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)

Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 6, 14, 21	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“. Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	nevyžaduje se	neuvádí se	-
PROC 22, 23, 24, 25		místní odvětrávání	78 %	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čisticích zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				
Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 22	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
Všechny další použitelné postupy PROC	nevyžaduje se	neuvádí se		
<p>Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena.</p> <p>Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.</p> <p>Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.</p> <p>Přehled PFO různých typů PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.</p>				
2.2 Kontrola expozice životního prostředí				
Použité množství				
Předpokládá se, že denní a roční množství na daném pracovišti (pro bodové zdroje) není hlavním určujícím faktorem pro expozici životního prostředí.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Frekvence a trvání použití				
Přerušované (< 12krát za rok) nebo kontinuální používání/uvolňování				
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Průtok přijímající povrchové vody: 18 000 m ³ /den				
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí				
Rychlost vypouštění odtékající vody: 2 000 m ³ /den				
Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy				
Cílem opatření pro řízení rizik vztahujících se k životnímu prostředí, je zamezit vypouštění roztoků vápna do komunálních odpadních vod nebo do povrchových vod v případě, že by toto vypouštění mohlo způsobit výrazné změny pH. Během vypouštění do vodních toků je nutná pravidelná kontrola hodnoty pH. Obecně je třeba vypouštění provádět tak, aby změny pH v přijímajících povrchových vodách byly co nejmenší (např. za použití neutralizace). Obecně platí, že většina vodních organismů snáší hodnoty pH v rozmezí 6-9. Tato skutečnost je také zohledněna v popisu standardních testů OECD na vodních organismech. Zdůvodnění tohoto opatření pro řízení rizik lze najít v úvodní části.				
Podmínky a opatření vztahující se k odpadu				
Pevný průmyslový odpad obsahující vápno by se měl opakovaně použít nebo vypustit do průmyslové odpadní vody a dále neutralizovat, je-li to nutné.				
3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj				
Expozice v pracovním prostředí				
Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH) ₂ ve výši 1 mg/m ³ (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.				
PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,44)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	
Emise v životním prostředí				
Posouzení expozice životního prostředí má význam pouze pro vodní prostředí, kde je to použitelné, včetně čističek odpadních vod, protože emise Ca(OH) ₂ v různých fázích životního cyklu (výroba a použití) se většinou týkají (odpadní) vody. Posouzení vlivu a rizik na vodní organismy se zabývá pouze účinkem na organismy/ekosystémy způsobeným možnými změnami pH v souvislosti s vypouštěním OH ⁻ s tím, že se toxicita Ca ²⁺ považuje za zanedbatelnou ve srovnání s (možným) účinkem pH. Řeší se pouze místní úroveň včetně obecních čističek odpadních vod (ČOV) nebo čističek průmyslových odpadních vod, je-li to použitelné, a to jak pro výrobu, tak i pro průmyslové použití, protože se očekává, že jakékoli účinky, které se mohou vyskytnout, se projeví na místní úrovni. Z vysoké rozpustnosti ve vodě a velmi nízké tenze par vyplývá, že Ca(OH) ₂ se bude vyskytovat převážně ve vodě. Významné emise nebo expozice ve vzduchu se kvůli nízké tenzi par Ca(OH) ₂ neočekávají. Významné emise nebo expozice v suchozemském prostředí se neočekávají ani pro tento scénář expozice. Posouzení expozice pro vodní prostředí se tedy zaměří pouze na možné změny pH ve vodě odtékající z čističky odpadních vod a v povrchových vodách v souvislosti s vypouštěním OH ⁻ na místní úrovni. Posouzení expozice se provádí na základě posouzení výsledného vlivu pH: pH povrchové vody se nesmí zvýšit nad hodnotu 9.				
Emise v životním prostředí	Při výrobě Ca(OH) ₂ může docházet k emisí do vody a místnímu zvýšení koncentrace Ca(OH) ₂ , což může ovlivnit pH ve vodním prostředí. Pokud se neprovede neutralizace pH, vypouštění odtékající vody ze závodu vyrábějícího Ca(OH) ₂ může ovlivnit pH v přijímající vodě. pH odtékající vody se obvykle měří velmi často a lze ho snadno neutralizovat, jak to často vyžaduje národní legislativa.			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Odpadní voda z výroby Ca(OH) ₂ je proud odpadní vody obsahující anorganickou látku a není tedy určena pro biologické čištění. Tok odpadní vody ze zařízení vyrábějících Ca(OH) ₂ není určen pro čištění v biologické čistírně odpadních vod (ČOV), ale lze ho využít pro úpravu pH kyselých odpadních vod, které se čistí v biologických ČOV.
Koncentrace expozice v mořské vodě	Když se Ca(OH) ₂ dostane emisí do povrchové vody, jeho sorpce na částice a sedimenty je zanedbatelná. Když se vápenná substance vypustí do povrchové vody, pH se může zvýšit v závislosti na pufrční kapacitě vody. Čím vyšší je pufrční kapacita vody, tím nižší je účinek pH. Pufrční kapacita, která u přírodní vody zabraňuje posunu pH do kyselé nebo zásadité oblasti, je řízena rovnováhou mezi oxidem uhličitým (CO ₂), hydrogenuhličitánovým anionem (HCO ₃ ⁻) a uhličitánovým anionem (CO ₃ ²⁻).
Koncentrace expozice v sedimentech	V tomto SE není zahrnuta oblast sedimentů, protože se u Ca(OH) ₂ nepovažuje za důležitou: když se Ca(OH) ₂ dostane emisí do vodního prostředí, jeho sorpce na částice sedimentu je zanedbatelná.
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Suchozemská část životního prostředí není v tomto scénáři expozice zahrnuta, protože to není považováno za důležité.
Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí	V tomto CSA není zahrnutý vzduch coby součást životního prostředí, protože se u Ca(OH) ₂ nepovažuje za relevantní: při uvolnění do vzduchu ve formě aerosolu dochází k neutralizaci Ca(OH) ₂ následkem reakce s CO ₂ (nebo jinými kyselinami) za vzniku HCO ₃ ⁻ a Ca ²⁺ . Vzniklé soli (např. hydrogenuhličitan vápenatý) jsou následně vymyty ze vzduchu a atmosférické emise neutralizovaného Ca(OH) ₂ tedy ve velké míře končí v půdě a vodě.
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Bioakumulace v organismech není pro Ca(OH) ₂ relevantní: posouzení rizik v případě sekundární otravy se tedy nevyžaduje.

4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

Expozice v pracovním prostředí

NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE. Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥ 10 % jsou „vysoce prašné“.

DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)

Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).

Expozice životního prostředí

Pokud pracoviště nesplňuje podmínky stanovené v SE pro bezpečné použití, doporučuje se aplikovat odstupňovaný přístup pro provedení posouzení, které bude specifitější s ohledem na příslušné pracoviště. Pro toto posouzení se doporučuje použít stupňovitý přístup.

Stupeň 1: získat informace o pH odtékající vody a vlivu Ca(OH)₂ na výslednou hodnotu pH. Je-li pH vyšší než 9 a je-li převážně způsobeno vápnem, je nutné učinit další opatření, aby se prokázalo bezpečné použití.

Stupeň 2a: získat informace o pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. pH přijímající vody nesmí překročit hodnotu 9. Pokud nejsou k dispozici příslušná měření, pH řeky lze vypočítat následovně:

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

$$pH_{\text{řeka}} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{odtékající voda}} * 10^{pH_{\text{odtékající voda}}} + Q_{\text{řeka na horním toku}} * 10^{pH_{\text{na horním toku}}}}{Q_{\text{řeka na horním toku}} + Q_{\text{odtékající voda}}} \right]$$

(rovnice 1)

kde

Q odtékající voda je průtok odtékající vody (v m³/den)Q řeka na horním toku je průtok řeky na horním toku (v m³/den)

pH odtékající voda je pH odtékající vody

pH řeka na horním toku je pH řeky na horním toku vzhledem k vypouštěcímu bodu

Všimněte si prosím, že zpočátku lze použít standardní hodnoty:

- Průtoky Q řeka na horním toku: použijte 10. rozdělení stávajících hodnot nebo použijte standardní hodnotu 18 000 m³/den
- Q odtékající voda: použijte standardní hodnotu 2 000 m³/den
- Pokud možno, pH na horním toku by mělo představovat naměřenou hodnotu. Není-li k dispozici, lze předpokládat neutrální pH (pH=7), pokud to lze zdůvodnit.

Na tuto rovnici je třeba nahlížet jako na krajní případ, jsou-li vodní podmínky standardní, nikoli specifické pro daný případ.

Stupeň 2b: Pomocí rovnice 1 lze zjistit, jaké pH odtékající vody způsobuje přijatelnou hodnotu pH v přijímajícím tělese. V takovém případě se pH řeky nastaví na hodnotu 9 a pH odtékající vody se příslušným způsobem vypočítá (dle potřeby za využití již uvedených standardních hodnot). Vzhledem k tomu, že teplota má vliv na rozpustnost vápna, je možné, že případ od případu bude nutné upravit pH odtékající vody. Po stanovení maximální přípustné hodnoty pH v odtékající vodě se předpokládá, že všechny koncentrace OH⁻ jsou závislé na vypouštění vápna a že se neuvažuje pufrční kapacita (to je nereálný, krajní případ, který lze upravit, jsou-li k dispozici potřebné informace). Maximální zátěž vápnem, které se ročně vypouští, aniž by došlo k negativnímu ovlivnění pH přijímající vody, se vypočítá za předpokladu chemické rovnováhy. Koncentrace OH⁻ vyjádřená v molech/litr se vynásobí průměrným průtokem odtékající vody a poté se vydělí molární hmotností Ca(OH)₂.

Stupeň 3: Změňte pH přijímající vody za vypouštěcím bodem. Je-li pH nižší než 9, bezpečné použití je přiměřeně prokázáno a SE zde končí. Zjistí-li se, že pH je vyšší než 9, je nutné zavést opatření pro řízení rizik: odtékající voda se musí zneutralizovat, což zajistí bezpečné použití vápna během výroby nebo fáze použití.

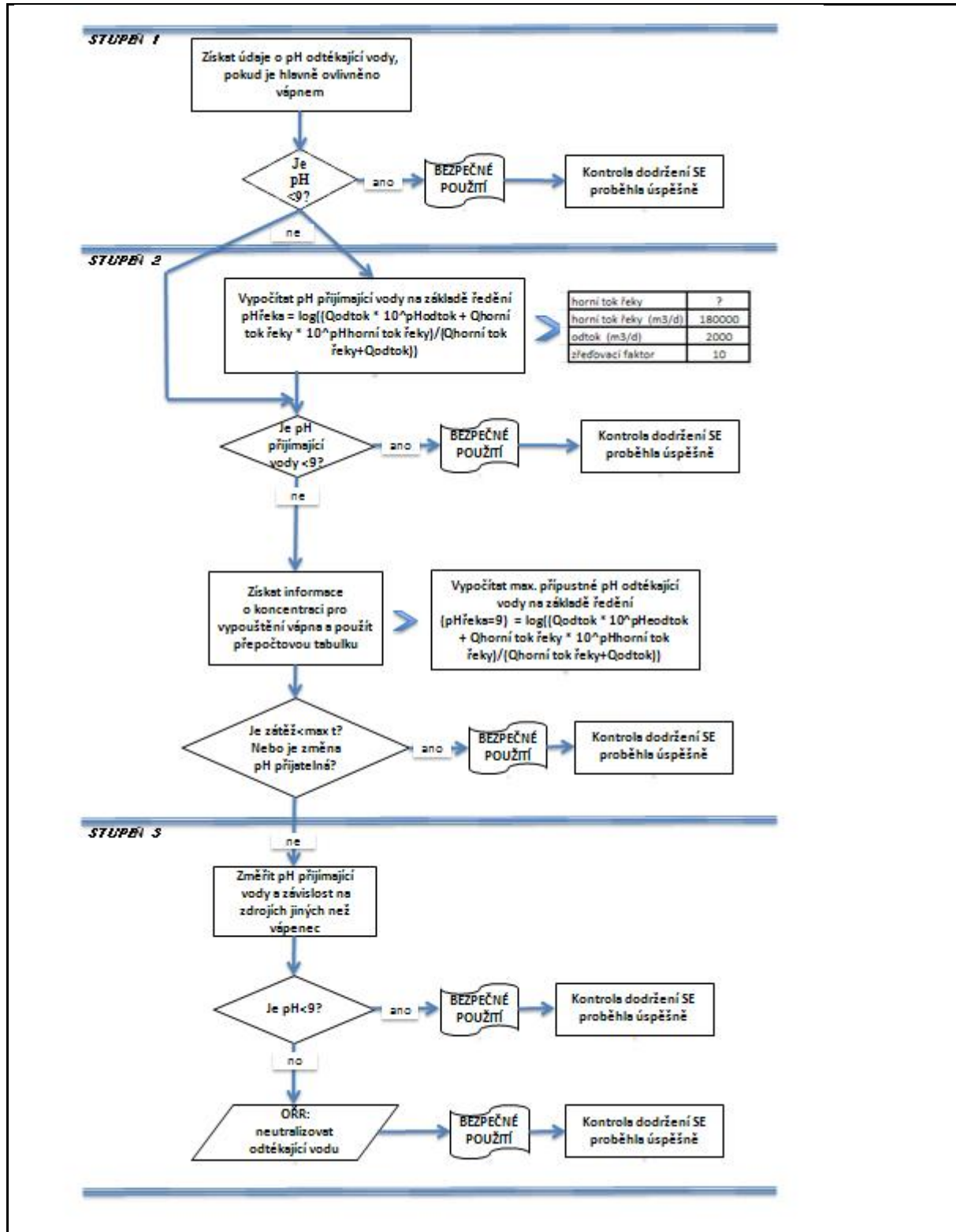
Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019



Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.6: Profesionální způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití vodných roztoků vápenných substancí	
Systematický název podle deskriptoru použití	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)	
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.	
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice je založeno na nástroji pro odhad expozice MEASE. Posouzení vlivu na životní prostředí je založeno na nástroji FOCUS-Exposit.	
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 2	Použití v uzavřeném nepřetržitém výrobním procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Použití při uzavřeném sériovém výrobním postupu (syntéza nebo formulace).	
PROC 4	Použití při sériovém a jiném procesu (syntéza) s možností expozice.	
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.	
PROC 8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	
PROC 9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	
PROC 10	Aplikace válečkem nebo štětcem	
PROC 11	Neprůmyslové nástříkové techniky	
PROC 12	Použití pěnicích činidel při výrobě pěny	
PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním	
PROC 15	Použití jako laboratorního reagentu	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

PROC 16	Použití materiálu jako zdroje paliva, lze očekávat omezenou expozici pocházející z nespáleného výrobku		
PROC 17	Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu		
PROC 18	Mazání za vysokoenergetických podmínek		
PROC 19	Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití osobních ochranných pracovních prostředků		
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorech	Ca(OH) ₂ se používá v řadě různých způsobů velmi rozšířeného použití: zemědělství, lesnictví, chov ryb a krevet, ošetření půdy a ochrana životního prostředí.	
2.1 Kontrola expozice pracovníků			
Vlastnosti výrobku			
Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prachu příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky. Předpokládá se, že nástřík vodných roztoků (PROC7 a 11) se podílí na střední emisi.			
PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma
Všechny použitelné postupy PROC	bez omezení		vodný roztok
			Emisní potenciál
			velmi nízký
Použité množství			
Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.			
Frekvence a trvání použití/expozice			
PROC	Trvání expozice		
PROC 11	≤ 240 minut		
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)		
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik			
Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m ³ za směnu (8 hodin).			
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků			
Vzhledem k tomu, že se vodné roztoky nepoužívají ve vysokoteplotních metalurgických procesech, má se za to, že provozní podmínky (např. procesní teplota a procesní tlak) nejsou relevantní pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů.			
Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění			
Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 19	Izolace pracovníků od zdroje emisí není při prováděných procesech obvykle nutná.	neuvádí se	neuvádí se	-
Všechny další použitelné postupy PROC		nevyžaduje se	neuvádí se	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čistících zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				
Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 11	Maska FFP3	PFO=20	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůže, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
PROC 17	Maska FFP1	PFO=4		
Všechny další použitelné postupy PROC	nevyžaduje se	neuvádí se		
<p>Jákýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena.</p> <p>Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.</p> <p>Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.</p> <p>Přehled PFO různých typů PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.</p>				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

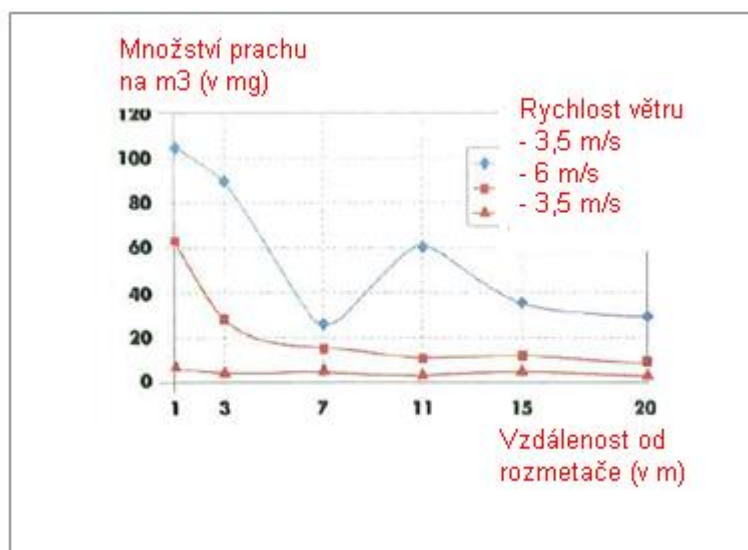
Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ochranu zemědělské půdy

Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

Použité množství

Ca(OH)₂ 2 244 kg/ha

Frekvence a trvání použití

1 den/rok (jedna aplikace za rok). Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 2 244 kg/ha za rok (Ca(OH)₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m²
Plocha povrchu pole: 1 ha

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorech
Hloubka mísení s půdou: 20 cm

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Nedochází k přímému uvolnění do přiléhajících povrchových vod.

Technické podmínky a opatření s cílem snížit nebo omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště

V souladu s požadavky správné zemědělské praxe by se zemědělská půda měla analyzovat před aplikací vápna a rychlost aplikace by měla být nastavena podle výsledků analýzy.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

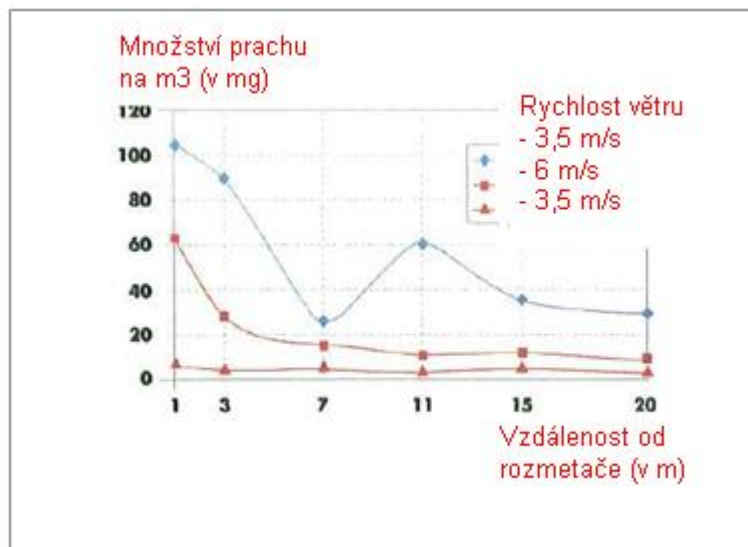
Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ošetření půdy ve stavebnictví

Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

Použité množství

Ca(OH) ₂	238 208 kg/ha
---------------------	---------------

Frekvence a trvání použití

1 den/rok a pouze jednou za život. Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 238 208 kg/ha za rok (CaOH₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Plocha povrchu pole: 1 ha

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorách

Hloubka mísení s půdou: 20 cm

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Vápno se aplikuje pouze na půdu v zóně technosféry před stavbou silnice. Nedochozí k přímému uvolňování do přiléhajících povrchových vod.

Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj				
Expozice v pracovním prostředí				
<p>Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH)₂ ve výši 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.</p>				
PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m ³ (<0,001 – 0,6)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	
Expozice životního prostředí pro ochranu zemědělské půdy				
<p>Výpočet PEC pro půdu a povrchovou vodu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navržených pokynů pro výpočet očekávaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowsi et al., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž lze parametry včetně přenosu zlepšit podle získaných dat: po aplikaci na půdu může Ca(OH)₂ opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.</p>				
Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro ochranu zemědělské půdy			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Látka	PEC (ug/l)	PNEC (ug/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	7,48	490	0,015
Koncentrace expozice v sedimentech	Jak již bylo uvedeno, neočekává se expozice povrchových vod a sedimentu vápnem. V přírodních vodách navíc hydroxidové aniony reagují s HCO ₃ ⁻ za vzniku vody a CO ₃ ²⁻ . Z CO ₃ ²⁻ reakcí s Ca ²⁺ vzniká CaCO ₃ . Uhlíčan vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhlíčan vápenatý má nízkou rozpustnost a je složkou přírodních půd.			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	660	1080	0,61
Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod není relevantní, protože Ca(OH) ₂ lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca ²⁺ a OH ⁻) v životním prostředí.			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Expozice životního prostředí pro ošetření půdy ve stavebnictví

Ošetření půdy ve scénáři stavebnictví vychází ze scénáře hranice cesty. Na zvláštním odborném setkání o hranici cesty (Ispra, 5. září 2003) se členské státy EU a zástupci odborné veřejnosti dohodli na termínu „technosféra cesty“. Technosféru cesty lze definovat jako „umělé životní prostředí, které má geotechnické funkce cesty v souvislosti s její strukturou, činností a údržbou včetně instalací pro zajištění bezpečnosti cesty a vedení odvodnění“. Tato technosféra, která zahrnuje tvrdé a měkké rameno na okraji vozovky, je vertikálně určena výškou hladiny spodní vody. Správa silnic zodpovídá za tuto technosféru cest včetně bezpečnosti cest, údržby cest, prevence znečištění a hospodaření s vodou. Technosféra cest byla tedy vyloučena jako koncový bod pro posouzení rizik. Cílová zóna je zóna za technosférou, pro kterou platí posouzení rizik pro životní prostředí.

Výpočet PEC pro půdu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navrhovaných pokynů pro výpočet předpokládaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowskí a kol., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž parametry včetně přenosu lze zlepšit podle získaných dat.

Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v sedimentech	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	701	1080	0,65
Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod je irrelevantní, protože vápno lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca ²⁺ a OH ⁻) v životním prostředí.			

Expozice životního prostředí pro ostatní způsoby použití

Pro všechny ostatní typy použití není provedeno žádné kvantitativní posouzení vlivu na životní prostředí, protože

- Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik jsou méně přísné než v případě ochrany zemědělské půdy nebo ošetření půdy ve stavebnictví
- Vápno je složka chemicky vázaná na základní hmotu. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod.
- Vápno se speciálně používá pro uvolnění dýchacího vzduchu zbařeného CO₂ po reakci s CO₂. Tyto aplikace se týkají pouze vzdušné složky životního prostředí, kde se využívá vlastností vápna.
- Neutralizace/změna pH je zamýšleným použitím a žádné další účinky kromě chtěných účinků neexistují.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE

(www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE.

Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥ 10 % jsou „vysoce prašné“.

DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)

Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.7: Profesionální způsoby použití nízkoprašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití nízkoprašných tuhých látek/prášků vápenných substancí	
Systematický název podle deskriptoru použití	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)	
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.	
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice je založeno na nástroji pro odhad expozice MEASE. Posouzení vlivu na životní prostředí je založeno na nástroji FOCUS-Exposit.	
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 2	Použití v uzavřeném nepřetržitém výrobním procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Použití při uzavřeném sériovém výrobním postupu (syntéza nebo formulace).	
PROC 4	Použití při sériovém a jiném procesu (syntéza) s možností expozice.	
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.	
PROC 8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	
PROC 9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	
PROC 10	Aplikace válečkem nebo štětcem	
PROC 11	Neprůmyslové nástřikové techniky	
PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním	
PROC 15	Použití jako laboratorního reagentu	
PROC 16	Použití materiálu jako zdroje paliva, lze očekávat omezenou expozici pocházející z nespáleného výrobku	
PROC 17	Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

PROC 18	Mazání za vysokoenergetických podmínek
PROC 19	Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití osobních ochranných pracovních prostředků
PROC 21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorech

2.1 Kontrola expozice pracovníků

Vlastnosti výrobku

Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činnosti s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 25	bez omezení		pevná látka/prášek, tavenina	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	nízká

Použité množství

Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.

Frekvence a trvání použití/expozice

PROC	Trvání expozice
PROC 17	≤ 240 minut
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)

Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění				
Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.				
Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 19	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“. Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	neuvádí se	neuvádí se	-
Všechny další použitelné postupy PROC		nevyžaduje se	neuvádí se	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čisticích zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				
Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 4, 5, 11, 26	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
PROC 16, 17, 18, 25	Maska FFP2	PFO=10		
Všechny další použitelné postupy PROC	nevyžaduje se	neuvádí se		
Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena. Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.

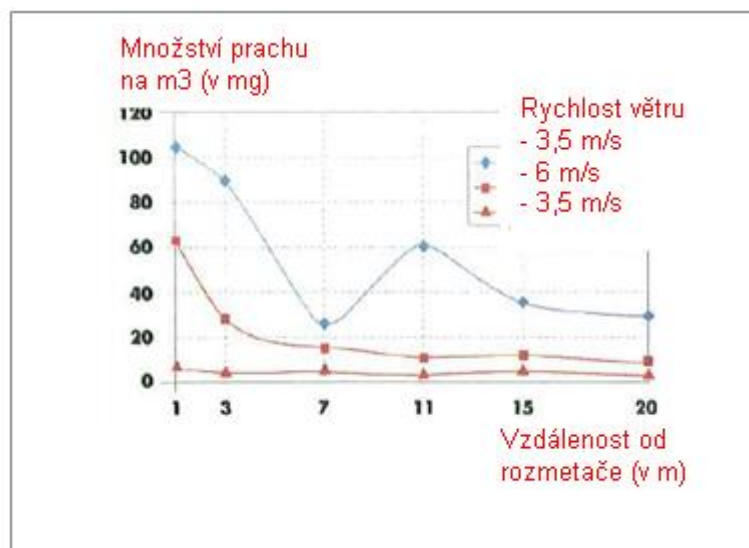
Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.

Přehled PFO různých typů PODŮ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.

2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ochranu zemědělské půdy

Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

Použité množství

Ca(OH)₂ 2 244 kg/ha

Frekvence a trvání použití

1 den/rok (jedna aplikace za rok). Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 2 244 kg/ha za rok (Ca(OH)₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m²

Plocha povrchu pole: 1 ha

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorech

Hloubka mísení s půdou: 20 cm

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Nedochází k přímému uvolnění do přiléhajících povrchových vod.

Technické podmínky a opatření s cílem snížit nebo omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

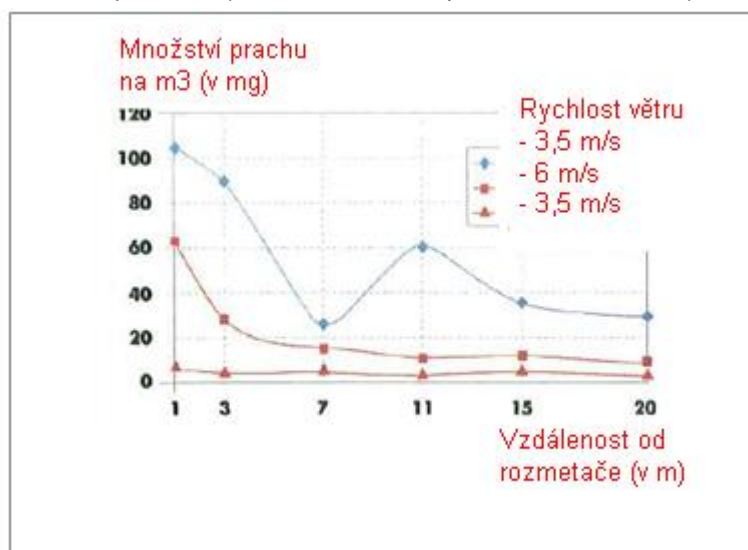
Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště

V souladu s požadavky správné zemědělské praxe by se zemědělská půda měla analyzovat před aplikací vápna a rychlost aplikace by měla být nastavena podle výsledků analýzy.

2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ošetření půdy ve stavebnictví

Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

Použité množství

Ca(OH)₂ 238 208 kg/ha

Frekvence a trvání použití

1 den/rok a pouze jednou za životní cyklus. Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 238 208 kg/ha za rok (Ca(OH)₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Plocha povrchu pole: 1 ha

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorech
Hloubka mísení s půdou: 20 cm

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Váпно se aplikuje pouze na půdu v zóně technosféry před stavbou silnice. Nedochází k přímému uvolňování do přiléhajících povrchových vod.

Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj				
Expozice v pracovním prostředí				
Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH) ₂ ve výši 1 mg/m ³ (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.				
PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,75)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	
Expozice životního prostředí pro ochranu zemědělské půdy				
Výpočet PEC pro půdu a povrchovou vodu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navržených pokynů pro výpočet očekávaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowsi et al., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž lze parametry včetně přenosu zlepšit podle získaných dat: po aplikaci na půdu může Ca(OH) ₂ opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.				
Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro ochranu zemědělské půdy			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Látka	PEC (ug/l)	PNEC (ug/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	7,48	490	0,015
Koncentrace expozice v sedimentech	Jak již bylo uvedeno, neočekává se expozice povrchových vod a sedimentu vápnem. V přírodních vodách hydroxidové aniony reagují s HCO ₃ ⁻ za vzniku vody a CO ₃ ²⁻ . Z CO ₃ ²⁻ reakcí s Ca ²⁺ vzniká CaCO ₃ . Uhlíčitan vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhlíčitan vápenatý má nízkou rozpustnost a je složkou přírodních půd.			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	660	1080	0,61
Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca ²⁺ a OH ⁻) v životním prostředí.			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Expozice životního prostředí pro ošetření půdy ve stavebnictví				
<p>Ošetření půdy ve scénáři stavebnictví vychází ze scénáře hranice cesty. Na zvláštním odborném setkání o hranici cesty (Ispra, 5. září 2003) se členské státy EU a zástupci odborné veřejnosti dohodli na termínu „technosféra cesty“. Technosféru cesty lze definovat jako „umělé životní prostředí, které má geotechnické funkce cesty v souvislosti s její strukturou, činností a údržbou včetně instalací pro zajištění bezpečnosti cesty a vedení odvodnění“. Tato technosféra, která zahrnuje tvrdé a měkké rameno na okraji vozovky, je vertikálně určena výškou hladiny spodní vody. Správa silnic zodpovídá za tuto technosféru cest včetně bezpečnosti cest, údržby cest, prevence znečištění a hospodaření s vodou. Technosféra cest byla tedy vyloučena jako koncový bod pro posouzení rizik. Cílová zóna je zóna za technosférou, pro kterou platí posouzení rizik pro životní prostředí.</p> <p>Výpočet PEC pro půdu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navrhovaných pokynů pro výpočet předpokládaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowsi a kol., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž parametry včetně přenosu lze zlepšit podle získaných dat.</p>				
Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v sedimentech	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	701	1080	0,65
Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca ²⁺ a OH ⁻) v životním prostředí.			
Expozice životního prostředí pro ostatní způsoby použití				
<p>Pro všechny ostatní typy použití není provedeno žádné kvantitativní posouzení vlivu na životní prostředí, protože</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik jsou méně přísné než v případě ochrany zemědělské půdy nebo ošetření půdy ve stavebnictví • Vápno je složka chemicky vázaná na základní hmotu. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod. • Vápno se speciálně používá pro uvolnění dýchacího vzduchu zbařeného CO₂ po reakci s CO₂. Tyto aplikace se týkají pouze vzduchové složky životního prostředí, kde se využívá vlastností vápna. • Neutralizace/změna pH je zamýšleným použitím a žádné další účinky kromě chtěných účinků neexistují. 				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE

(www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE.

Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥ 10 % jsou „vysoce prašné“.

DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)

Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.8: Profesionální způsoby použití středně prašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků		
1. Název		
Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití středně prašných pevných látek/prášků vápenných substancí	
Systematický název podle deskriptoru použití	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)	
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.	
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice je založeno na nástroji pro odhad expozice MEASE. Posouzení vlivu na životní prostředí je založeno na nástroji FOCUS-Exposit.	
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 2	Použití v uzavřeném nepřetržitém výrobním procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Použití při uzavřeném sériovém výrobním postupu (syntéza nebo formulace).	
PROC 4	Použití při sériovém a jiném procesu (syntéza) s možností expozice.	
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.	
PROC 8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	
PROC 9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	
PROC 10	Aplikace válečkem nebo štětcem	
PROC 11	Neprůmyslové nástřikové techniky	
PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním	
PROC 15	Použití jako laboratorního reagentu	
PROC 16	Použití materiálu jako zdroje paliva, lze očekávat omezenou expozici pocházející z nespáleného výrobku	
PROC 17	Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

PROC 18	Mazání za vysokoenergetických podmínek
PROC 19	Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití osobních ochranných pracovních prostředků
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorech

2.1 Kontrola expozice pracovníků

Vlastnosti výrobku

Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky.

PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 25	bez omezení		pevná látka/prášek, tavenina	vysoká
Všechny další použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	střední

Použité množství

Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.

Frekvence a trvání použití/expozice

PROC	Trvání expozice
PROC 11, 16, 17, 18, 19	≤ 240 minut
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)

Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m³ za směnu (8 hodin).

Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků

Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 11, 16	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje	generické místní odvětrávání	72 %	-
PROC 17, 18	emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“.	zabudované místní odvětrávání	87 %	-
PROC 19	Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací	neuvádí se	neuvádí se	-
Všechny další použitelné postupy PROC	větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	nevyžaduje se	neuvádí se	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čisticích zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				
Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 2, 3, 16, 19	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17, 18, 25, 26	Maska FFP2	PFO=10		
PROC 11	Maska FFP1	PFO=10		
PROC 15	nevyžaduje se	neuvádí se		
<p>Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena.</p> <p>Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřípůsobí tvaru obličeje.</p> <p>Zaměstnavatel a soukromé podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.</p> <p>Přehled PFO různých typů PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.</p>				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

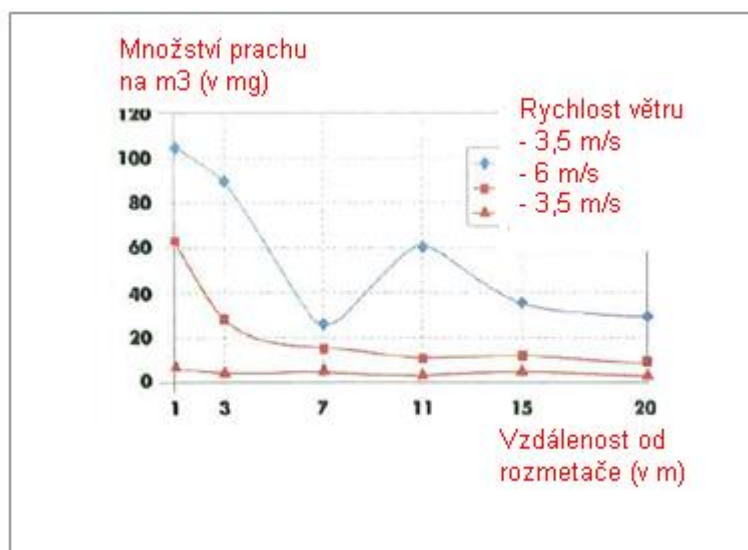
Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ochranu zemědělské půdy

Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

Použité množství

Ca(OH)₂ 2 244 kg/ha

Frekvence a trvání použití

1 den/rok (jedna aplikace za rok). Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 2 244 kg/ha za rok (Ca(OH)₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m²
Plocha povrchu pole: 1 ha

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorech
Hloubka mísení s půdou: 20 cm

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Nedochází k přímému uvolnění do přiléhajících povrchových vod.

Technické podmínky a opatření s cílem snížit nebo omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště

V souladu s požadavky správné zemědělské praxe by se zemědělská půda měla analyzovat před aplikací vápna a rychlost aplikace by měla být nastavena podle výsledků analýzy.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

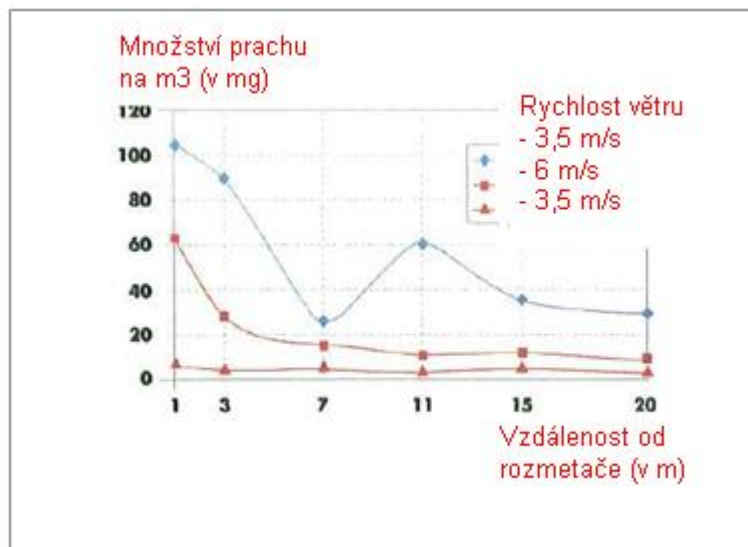
Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ošetření půdy ve stavebnictví

Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

Použité množství

Ca(OH)₂ 238 208 kg/ha

Frekvence a trvání použití

1 den/rok a pouze jednou za život. Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 238 208 kg/ha za rok (CaOH₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Plocha povrchu pole: 1 ha

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorách

Hloubka mísení s půdou: 20 cm

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Vápno se aplikuje pouze na půdu v zóně technosféry před stavbou silnice. Nedochozí k přímému uvolňování do přiléhajících povrchových vod.

Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj				
Expozice v pracovním prostředí				
Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití.. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH) ₂ ve výši 1 mg/m ³ (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.				
PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,25 – 0,825)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	
Expozice životního prostředí pro ochranu zemědělské půdy				
Výpočet PEC pro půdu a povrchovou vodu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navržených pokynů pro výpočet očekávaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowsi et al., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž lze parametry včetně přenosu zlepšit podle získaných dat: po aplikaci na půdu může Ca(OH) ₂ opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.				
Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro ochranu zemědělské půdy			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Látka	PEC (ug/l)	PNEC (ug/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	7,48	490	0,015
Koncentrace expozice v sedimentech	Jak již bylo uvedeno, neočekává se expozice povrchových vod a sedimentu vápnem. V přírodních vodách hydroxidové aniony reagují s HCO ₃ ⁻ za vzniku vody a CO ₃ ²⁻ . Z CO ₃ ²⁻ reakcí s Ca ²⁺ vzniká CaCO ₃ . Uhlíčitan vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhlíčitan vápenatý má nízkou rozpustnost a je složkou přírodních půd.			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	660	1080	0,61
Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca ²⁺ a OH ⁻) v životním prostředí.			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Expozice životního prostředí pro ošetření půdy ve stavebnictví				
<p>Ošetření půdy ve scénáři stavebnictví vychází ze scénáře hranice cesty. Na zvláštním odborném setkání o hranici cesty (Ispra, 5. září 2003) se členské státy EU a zástupci odborné veřejnosti dohodli na termínu „technosféra cesty“. Technosféru cesty lze definovat jako „umělé životní prostředí, které má geotechnické funkce cesty v souvislosti s její strukturou, činností a údržbou včetně instalací pro zajištění bezpečnosti cesty a vedení odvodnění“. Tato technosféra, která zahrnuje tvrdé a měkké rameno na okraji vozovky, je vertikálně určena výškou hladiny spodní vody. Správa silnic zodpovídá za tuto technosféru cest včetně bezpečnosti cest, údržby cest, prevence znečištění a hospodaření s vodou. Technosféra cest byla tedy vyloučena jako koncový bod pro posouzení rizik. Cílová zóna je zóna za technosférou, pro kterou platí posouzení rizik pro životní prostředí.</p> <p>Výpočet PEC pro půdu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navrhovaných pokynů pro výpočet předpokládaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowsi a kol., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž parametry včetně přenosu lze zlepšit podle získaných dat.</p>				
Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v sedimentech	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	701	1080	0,65
Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca ²⁺ a OH ⁻) v životním prostředí.			
Expozice životního prostředí pro ostatní způsoby použití				
<p>Pro všechny ostatní typy použití není provedeno žádné kvantitativní posouzení vlivu na životní prostředí, protože</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik jsou méně přísné než v případě ochrany zemědělské půdy nebo ošetření půdy ve stavebnictví • Vápno je složka chemicky vázaná na základní hmotu. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod. • Vápno se speciálně používá pro uvolnění dýchacího vzduchu zbařeného CO₂ po reakci s CO₂. Tyto aplikace se týkají pouze vzduchové složky životního prostředí, kde se využívá vlastností vápna. • Neutralizace/změna pH je zamýšleným použitím a žádné další účinky kromě chtěných účinků neexistují. 				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE

(www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE.

Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥ 10 % jsou „vysoce prašné“.

DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)

Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.9: Profesionální způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků vápenných substancí

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků	
1. Název	
Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití vysoce prašných pevných látek/prášků vápenných substancí
Systematický název podle deskriptoru použití	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice je založeno na nástroji pro odhad expozice MEASE. Posouzení vlivu na životní prostředí je založeno na nástroji FOCUS-Exposit.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik		
PROC/ERC	Definice dle REACH	Zahrnuté pracovní úlohy
PROC 2	Použití v uzavřeném nepřetržitém výrobním procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	<p>Další informace jsou v pokynech ECHA týkajících se požadovaných informací a posouzení chemické bezpečnosti, kapitola R.12: Systém deskriptorů použití (ECHA-2010-G-05-EN).</p>
PROC 3	Použití při uzavřeném sériovém výrobním postupu (syntéza nebo formulace).	
PROC 4	Použití při sériovém a jiném procesu (syntéza) s možností expozice.	
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt).	
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních.	
PROC 8b	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních	
PROC 9	Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování)	
PROC 10	Aplikace válečkem nebo štětcem	
PROC 11	Neprůmyslové nástřikové techniky	
PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním	
PROC 15	Použití jako laboratorního reagentu	
PROC 16	Použití materiálu jako zdroje paliva, lze očekávat omezenou expozici pocházející z nespáleného výrobku	
PROC 17	Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu	
PROC 18	Mazání za vysokoenergetických podmínek	
PROC 19	Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití osobních ochranných pracovních prostředků	
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách	
PROC 26	Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě	
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorách	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2.1 Kontrola expozice pracovníků				
Vlastnosti výrobku				
Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činnosti s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky.				
PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
Všechny použitelné postupy PROC	bez omezení		pevná látka/prášek	vysoká
Použité množství				
Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.				
Frekvence a trvání použití/expozice				
PROC	Trvání expozice			
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26	≤ 240 minut			
PROC 11	≤ 60 minut			
Všechny další použitelné postupy PROC	480 minut (není omezeno)			
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m ³ za směnu (8 hodin).				
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků				
Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.				
Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění				
Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16, 26	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“. Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	generické místní odvětrávání	72 %	-
PROC 17, 18		zabudované místní odvětrávání	87 %	-
PROC 19		neuvádí se	neuvádí se	pouze v dostatečně větraných místnostech nebo ve venkovních prostorách (účinnost 50 %)
Všechny další použitelné postupy PROC		nevyžaduje se	neuvádí se	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čisticích zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				
Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 9, 26	Maska FFP1	PFO=4	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
PROC 11, 17, 18, 19	Maska FFP3	PFO=20		
PROC 25	Maska FFP2	PFO=10		
Všechny další použitelné postupy PROC	Maska FFP2	PFO=10		
Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena. Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje. Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků. Přehled PFO různých typů PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

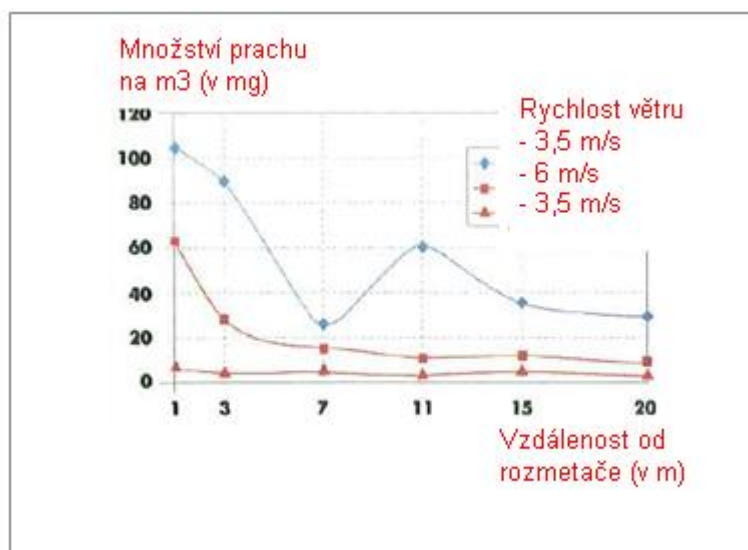
Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

– týká se pouze ochrany zemědělské půdy

Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

Použité množství

Ca(OH)₂ 2 244 kg/ha

Frekvence a trvání použití

1 den/rok (jedna aplikace za rok). Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 2 244 kg/ha za rok (CaOH₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m²
Plocha povrchu pole: 1 ha

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorách
Hloubka mísení s půdou: 20 cm

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Nedochází k přímému uvolnění do přiléhajících povrchových vod.

Technické podmínky a opatření s cílem snížit nebo omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště

V souladu s požadavky správné zemědělské praxe by se zemědělská půda měla analyzovat před aplikací vápna a rychlost aplikace by měla být nastavena podle výsledků analýzy.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

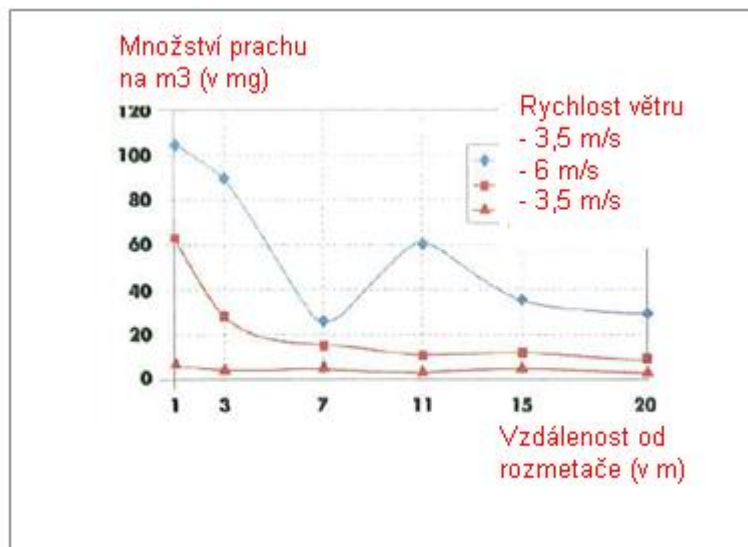
Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ošetření půdy ve stavebnictví

Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

Použité množství

Ca(OH) ₂	238 208 kg/ha
---------------------	---------------

Frekvence a trvání použití

1 den/rok a pouze jednou za život. Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 238 208 kg/ha za rok (CaOH₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Plocha povrchu pole: 1 ha

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorách

Hloubka mísení s půdou: 20 cm

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Vápno se aplikuje pouze na půdu v zóně technosféry před stavbou silnice. Nedochozí k přímému uvolňování do přiléhajících povrchových vod.

Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj				
Expozice v pracovním prostředí				
Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití.. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH) ₂ ve výši 1 mg/m ³ (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.				
PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,5 – 0,825)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	
Expozice životního prostředí pro ochranu zemědělské půdy				
Výpočet PEC pro půdu a povrchovou vodu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navržených pokynů pro výpočet očekávaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowsi et al., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž lze parametry včetně přenosu zlepšit podle získaných dat: po aplikaci na půdu může Ca(OH) ₂ opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.				
Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro ochranu zemědělské půdy			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Látka	PEC (ug/l)	PNEC (ug/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	7,48	490	0,015
Koncentrace expozice v sedimentech	Jak již bylo uvedeno, neočekává se expozice povrchových vod a sedimentu vápnem. V přírodních vodách hydroxidové aniony reagují s HCO ₃ ⁻ za vzniku vody a CO ₃ ²⁻ . Z CO ₃ ²⁻ reakcí s Ca ²⁺ vzniká CaCO ₃ . Uhličitan vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhličitan vápenatý má nízkou rozpustnost a je složkou přírodních půd.			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	660	1080	0,61
Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca ²⁺ a OH ⁻) v životním prostředí.			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Expozice životního prostředí pro ošetření půdy ve stavebnictví				
<p>Ošetření půdy ve scénáři stavebnictví vychází ze scénáře hranice cesty. Na zvláštním odborném setkání o hranici cesty (Ispra, 5. září 2003) se členské státy EU a zástupci odborné veřejnosti dohodli na termínu „technosféra cesty“. Technosféru cesty lze definovat jako „umělé životní prostředí, které má geotechnické funkce cesty v souvislosti s její strukturou, činností a údržbou včetně instalací pro zajištění bezpečnosti cesty a vedení odvodnění“. Tato technosféra, která zahrnuje tvrdé a měkké rameno na okraji vozovky, je vertikálně určena výškou hladiny spodní vody. Správa silnic zodpovídá za tuto technosféru cest včetně bezpečnosti cest, údržby cest, prevence znečištění a hospodaření s vodou. Technosféra cest byla tedy vyloučena jako koncový bod pro posouzení rizik. Cílová zóna je zóna za technosférou, pro kterou platí posouzení rizik pro životní prostředí.</p> <p>Výpočet PEC pro půdu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navrhovaných pokynů pro výpočet předpokládaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowski a kol., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž parametry včetně přenosu lze zlepšit podle získaných dat.</p>				
Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v sedimentech	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	701	1080	0,65
Koncentrace expozice v atmosférické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca ²⁺ a OH ⁻) v životním prostředí.			
Expozice životního prostředí pro ostatní způsoby použití				
<p>Pro všechny ostatní typy použití není provedeno žádné kvantitativní posouzení vlivu na životní prostředí, protože</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik jsou méně přísné než v případě ochrany zemědělské půdy nebo ošetření půdy ve stavebnictví • Vápno je složka chemicky vázaná na základní hmotu. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod. • Vápno se speciálně používá pro uvolnění dýchacího vzduchu zbařeného CO₂ po reakci s CO₂. Tyto aplikace se týkají pouze vzduchové složky životního prostředí, kde se využívá vlastností vápna. • Neutralizace/změna pH je zamýšleným použitím a žádné další účinky kromě chtěných účinků neexistují. 				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE.

Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥ 10 % jsou „vysoce prašné“.

DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)

Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.10: Profesionální způsoby použití vápenných substancí při ošetření půdy

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků	
1. Název	
Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití vápenných substancí při ošetření půdy
Systematický název podle deskriptoru použití	SU22 (příslušné PROC a ERC jsou v níže uvedené části 2)
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice vychází z naměřených údajů a z nástroje pro odhad expozice MEASE. Posouzení vlivu na životní prostředí vychází z modelu FOCUS-Exposit.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik				
Pracovní úloha/ERC	Definice dle REACH		Zahrnuté pracovní úlohy	
Mletí	PROC 5		Příprava a použití Ca(OH) ₂ pro ošetření půdy.	
Naplnění rozmetače	PROC 8b, PROC 26			
Aplikace na půdu (rozmetání)	PROC 11			
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Velmi rozšířené používání reaktivních látek nebo výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních a venkovních prostorech		Ca(OH) ₂ se používá v řadě různých způsobů velmi rozšířeného použití: zemědělství, lesnictví, chov ryb a krevet, ošetření půdy a ochrana životního prostředí.	
2.1 Kontrola expozice pracovníků				
Vlastnosti výrobku				
Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky.				
Úloha	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
Mletí	bez omezení		pevná látka/prášek	vyšoká
Naplnění rozmetače	bez omezení		pevná látka/prášek	vyšoká
Aplikace na půdu (rozmetání)	bez omezení		pevná látka/prášek	vyšoká
Použité množství				
Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.				
Frekvence a trvání použití/expozice				
Úloha	Trvání expozice			
Mletí	240 minut			
Naplnění rozmetače	240 minut			
Aplikace na půdu (rozmetání)	480 minut (není omezeno)			
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m ³ za směnu (8 hodin).				
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků				
Provozní podmínky (např. procesní teplota a procesní tlak) nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů.				
Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění				
Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
Úloha	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC	Další informace
Mletí	Oddělení pracovníků při prováděných procesech obvykle není nutné.	nevyžaduje se	neuvádí se	-
Naplnění rozmetače		nevyžaduje se	neuvádí se	-
Aplikace na půdu (rozmetání)	Během aplikace pracovník sedí v kabině rozmetače.	V kabině je zajištěn přísun filtrovaného vzduchu	99%	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čistících zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				
Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
Úloha	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přířazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
Mletí	Maska FFP3	PFO=20	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůže, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
Naplnění rozmetače	Maska FFP3	PFO=20		
Aplikace na půdu (rozmetání)	nevyžaduje se	neuvádí se		
<p>Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Kromě toho je nutné vzít v úvahu, že schopnost pracovníka používat nástroje a komunikovat je během používání PODÚ snížena.</p> <p>Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.</p> <p>Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.</p> <p>Přehled PFO různých typů PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.</p>				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

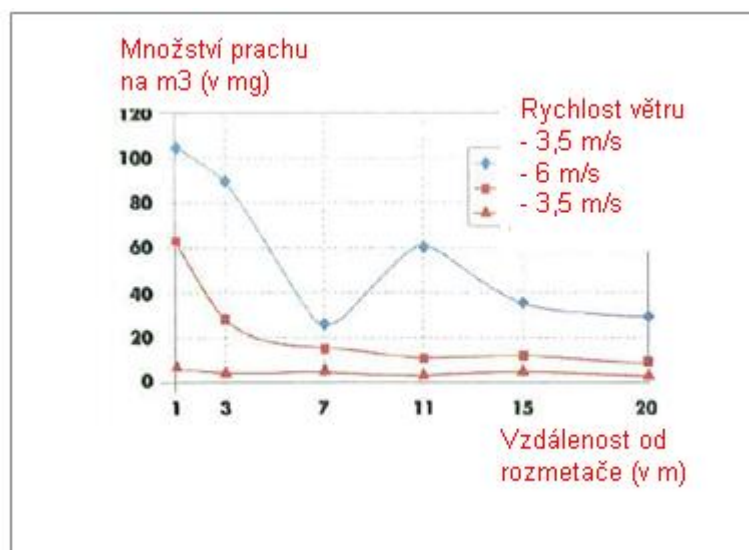
Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ochranu zemědělské půdy

Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

Použité množství

Ca(OH)₂ 2 244 kg/ha

Frekvence a trvání použití

1 den/rok (jedna aplikace za rok). Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 2 244 kg/ha za rok (CaOH₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Objem povrchové vody: 300 l/m²
Plocha povrchu pole: 1 ha

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorách
Hloubka mísení s půdou: 20 cm

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Nedochází k přímému uvolnění do přiléhajících povrchových vod.

Technické podmínky a opatření s cílem snížit nebo omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště

V souladu s požadavky správné zemědělské praxe by se zemědělská půda měla analyzovat před aplikací vápna a rychlost aplikace by měla být nastavena podle výsledků analýzy.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

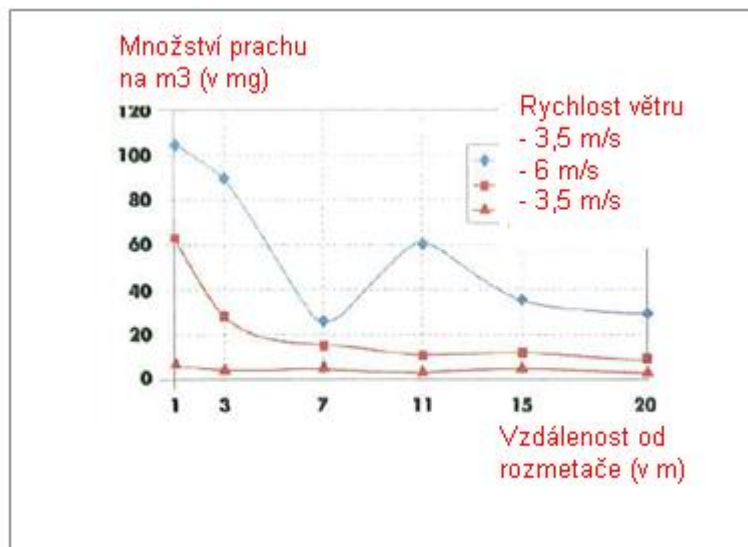
Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2.2 Kontrola expozice životního prostředí - je důležitá pouze pro ošetření půdy ve stavebnictví

Vlastnosti výrobku

Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)



(Obrázek převzatý z publikace: Laudet, A. a kol., 1999)

Použité množství

Ca(OH) ₂	238 208 kg/ha
---------------------	---------------

Frekvence a trvání použití

1 den/rok a pouze jednou za život. Během roku je možné provést více aplikací za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 238 208 kg/ha za rok (CaOH₂)

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Plocha povrchu pole: 1 ha

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Použití přípravků ve venkovních prostorách

Hloubka mísení s půdou: 20 cm

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění

Vápno se aplikuje pouze na půdu v zóně technosféry před stavbou silnice. Nedochází k přímému uvolňování do přiléhajících povrchových vod.

Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy

Přenos je třeba snížit na minimum.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj				
Expozice v pracovním prostředí				
Naměřené údaje a simulované odhady expozice (MEASE) sloužily pro posouzení inhalační expozice. Poměr charakterizace rizika (RCR) je podíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití. Pro inhalační expozici je RCR založen na limitu DNEL pro Ca(OH) ₂ ve výši 1 mg/m ³ (jako vdechovatelný prach).				
Úloha	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
Mletí	MEASE	0,488 mg/m ³ (0,48)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	
Naplnění rozmetače	MEASE (PROC 8b)	0,488 mg/m ³ (0,48)		
Aplikace na půdu (rozmetání)	naměřené údaje	0,880 mg/m ³ (0,88)		
Expozice životního prostředí pro ochranu zemědělské půdy				
Výpočet PEC pro půdu a povrchovou vodu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navržených pokynů pro výpočet očekávaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowsi et al., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž lze parametry včetně přenosu zlepšit podle získaných dat: po aplikaci na půdu může Ca(OH) ₂ opravdu proniknout do povrchových vod prostřednictvím přenosu.				
Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro ochranu zemědělské půdy			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Látka	PEC (ug/l)	PNEC (ug/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	7,48	490	0,015
Koncentrace expozice v sedimentech	Jak již bylo uvedeno, neočekává se expozice povrchových vod a sedimentu vápnem. V přírodních vodách hydroxidové aniony reagují s HCO ₃ ⁻ za vzniku vody a CO ₃ ²⁻ . Z CO ₃ ²⁻ reakcí s Ca ²⁺ vzniká CaCO ₃ . Uhličitán vápenatý se sráží a ukládá na sediment. Uhličitán vápenatý má nízkou rozpustnost a je složkou přírodních půd.			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	660	1080	0,61
Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkává látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod je irrelevantní, protože vápník lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca ²⁺ a OH ⁻) v životním prostředí.			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Expozice životního prostředí pro ošetření půdy ve stavebnictví				
<p>Ošetření půdy ve scénáři stavebnictví vychází ze scénáře hranice cesty. Na zvláštním odborném setkání o hranici cesty (Ispra, 5. září 2003) se členské státy EU a zástupci odborné veřejnosti dohodli na termínu „technosféra cesty“. Technosféru cesty lze definovat jako „umělé životní prostředí, které má geotechnické funkce cesty v souvislosti s její strukturou, činností a údržbou včetně instalací pro zajištění bezpečnosti cesty a vedení odvodnění“. Tato technosféra, která zahrnuje tvrdé a měkké rameno na okraji vozovky, je vertikálně určena výškou hladiny spodní vody. Správa silnic zodpovídá za tuto technosféru cest včetně bezpečnosti cest, údržby cest, prevence znečištění a hospodaření s vodou. Technosféra cest byla tedy vyloučena jako koncový bod pro posouzení rizik. Cílová zóna je zóna za technosférou, pro kterou platí posouzení rizik pro životní prostředí.</p> <p>Výpočet PEC pro půdu vycházel z půdní skupiny FOCUS (FOCUS, 1996) a z „navrhovaných pokynů pro výpočet předpokládaných hodnot koncentrací přípravků na ochranu rostlin v životním prostředí (PEC) pro půdu, spodní vodu, povrchovou vodu a sediment (Kloskowskí a kol., 1999).“ Doporučuje se používat simulační nástroj FOCUS/EXPOSIT spíše než EUSES, protože se více hodí pro zemědělské aplikace jako v tomto případě, kdy je třeba do simulace zahrnout i parametr přenosu. Model FOCUS je speciálně vyvinutý pro aplikace biocidních přípravků a byl dále rozpracován na základě německého modelu German EXPOSIT 1.0, v němž parametry včetně přenosu lze zlepšit podle získaných dat.</p>				
Emise v životním prostředí	Viz použité množství			
Koncentrace expozice v čistírně odpadních vod (ČOV)	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v mořské vodě	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v sedimentech	Irelevantní pro scénář hranice cesty			
Koncentrace expozice v půdě a spodní vodě	Látka	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	701	1080	0,65
Koncentrace expozice v atmosferické části životního prostředí	Tento bod není důležitý. Ca(OH) ₂ není těkavá látka. Tenze par je nižší než 10 ⁻⁵ Pa.			
Koncentrace expozice důležitá pro potravní řetězec (sekundární otrava)	Tento bod je irrelevantní, protože vápno lze považovat za všudypřítomnou a nezbytnou složku životního prostředí. Popsané způsoby použití významně neovlivňují rozdělení složek (Ca ²⁺ a OH ⁻) v životním prostředí.			
Expozice životního prostředí pro ostatní způsoby použití				
<p>Pro všechny ostatní typy použití není provedeno žádné kvantitativní posouzení vlivu na životní prostředí, protože</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik jsou méně přísné než v případě ochrany zemědělské půdy nebo ošetření půdy ve stavebnictví • Vápno je složka chemicky vázaná na základní hmotu. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod. • Vápno se speciálně používá pro uvolnění dýchacího vzduchu zbařeného CO₂ po reakci s CO₂. Tyto aplikace se týkají pouze vzdušné složky životního prostředí, kde se využívá vlastností vápna. • Neutralizace/změna pH je zamýšleným použitím a žádné další účinky kromě chtěných účinků neexistují. 				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE

(www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE.

Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥ 10 % jsou „vysoce prašné“.

DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)

Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.11: Profesionální způsoby použití předmětů/nádob obsahujících vápenné substance

Formát scénáře expozice (1) vztahující se na použití ze strany pracovníků	
1. Název	
Libovolný stručný název	Profesionální způsoby použití předmětů/kontejnerů obsahujících vápenné substance
Systematický název podle deskriptoru použití	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (příslušné PROC a ERC jsou uvedeny v části 2)
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Příslušné procesy, úkoly a činnosti jsou popsány v níže uvedené části 2.
Metoda posouzení	Posouzení inhalační expozice využívá nástroje pro odhad expozice MEASE.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik				
PROC/ERC	Definice dle REACH		Zahrnuté pracovní úlohy	
PROC 0	Další procesy (PROC 21 (potenciál nízké emise) místo odhadu expozice)		Použití nádobobsahujících Ca(OH) ₂ přípravky coby absorbentů CO ₂ (např. dýchací přístroj)	
PROC 21	Nízkoenergetické zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech.		Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech	
PROC 24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech za použití velké (mechanické) energie		Drcení, mechanické řezání	
PROC 25	Jiné práce s kovem při vysokých teplotách		Svařování, pájení	
ERC10, ERC11, ERC 12	Velmi rozšířené použití předmětů a materiálů s dlouhou životností a nízkou hodnotou uvolňování látky ve vnitřních i venkovních prostorech		Ca(OH) ₂ vázaná na tyto předměty a materiály nebo na jejich povrch: dřevěné a plastové konstrukční a stavební materiály (např. okapy, trativody), podlahový materiál, nábytek, hračky, kožené výrobky, výrobky z papíru a kartonu (časopisy, knihy, noviny a balicí papír), elektronická zařízení (kryt)	
2.1 Kontrola expozice pracovníků				
Vlastnosti výrobku				
Podle metody MEASE je vlastní emisní potenciál látky jedním z hlavních určujících činitelů expozice. To se odráží v přiřazení tzv. třídy fugacity v nástroji MEASE. Pro činnosti prováděné s pevnými látkami při okolní teplotě se fugacita odvíjí z prašnosti příslušné látky. V případě činností s horkým kovem fugacita vychází z teploty a bere v úvahu teplotu procesu a bod tání příslušné látky. Třetí skupinu tvoří vysoce abrazivní pracovní úlohy, které vycházejí z míry opotřebení, nikoli z vlastního emisního potenciálu látky.				
PROC	Použití v přípravě	Obsah v přípravku	Fyzikální forma	Emisní potenciál
PROC 0	bez omezení		velké předměty (pelety), nízký potenciál pro tvorbu prachu kvůli abrazi během předcházejícího plnění a zacházení, nikoli při používání dýchacího přístroje	nízký (v krajním případě se kvůli velmi nízkému abrazivnímu potenciálu nepředpokládá inhalační expozice během použití dýchacího přístroje)
PROC 21	bez omezení		velké předměty	velmi nízký
PROC 24, 25	bez omezení		velké předměty	vysoká

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Použité množství				
Předpokládá se, že skutečná zátěž, s níž se pracuje během jedné směny, neovlivní expozici jako takovou pro tento scénář. Místo toho je kombinace míry činnosti (průmyslová vs. profesionální) a hladiny omezení/automatizace (jak je uvedeno v PROC) hlavním určujícím faktorem vlastního emisního potenciálu procesu.				
Frekvence a trvání použití/expozice				
PROC	Trvání expozice			
PROC 0	480 minut (není omezeno, pokud jde o expozici Ca(OH) ₂ v pracovním prostředí, skutečná délka trvání jeho používání může být omezena v návodu pro použití příslušného dýchacího přístroje)			
PROC 21	480 minut (není omezeno)			
PROC 24, 25	≤ 240 minut			
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Předpokládá se, že dechový objem za směnu během všech procesních kroků popsaných v příslušných procesech PROC je 10 m ³ za směnu (8 hodin).				
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků				
Provozní podmínky jako procesní teplota a procesní tlak nejsou považovány za důležité pro posouzení expozice v pracovním prostředí u prováděných procesů. V procesních krocích s výrazně vysokými teplotami (tj. PROC 22, 23, 25) však posouzení expozice v nástroji MEASE vychází z poměru procesní teploty a bodu tání. Vzhledem k tomu, že se související teploty mohou v rámci oboru měnit, vysoký poměr byl vybrán jako předpoklad pro krajní případ pro odhad expozice. Všechny procesní teploty tedy automaticky spadají do tohoto scénáře expozice pro PROC 22, 23 a PROC 25.				
Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění				
Opatření pro řízení rizik na úrovni procesu (např. omezení nebo oddělení emisního zdroje) se v procesech obvykle nevyžadují.				
Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům				
PROC	Úroveň izolace	Lokalizované kontroly (LC)	Účinnost LC (podle MEASE)	Další informace
PROC 0, 21, 24, 25	Jakákoli potenciálně nutná izolace pracovníků od zdroje emise je uvedena výše v kapitole „Frekvence a trvání expozice“. Snížení délky trvání expozice lze dosáhnout například instalací větraných (přetlakových) operačních středisek nebo vyloučením přítomnosti pracovníka v pracovních prostorách s významnou expozicí.	nevyžaduje se	neuvádí se	-
Organizační opatření s cílem předcházet/omezit uvolňování, rozptýlení a expozici				
Zabraňte vdechnutí a požití. Pro zajištění bezpečného zacházení s látkou je nutné dodržovat všeobecná hygienická opatření na pracovišti. Tato opatření zahrnují správné osobní návyky a úklid (tj. pravidelné čištění pomocí vhodných čisticích zařízení); na pracovišti se nesmí jíst ani kouřit, musí se používat standardní pracovní oděv a obuv, pokud není níže uvedeno jinak. Na konci pracovní směny se osprchujte a převlečte. Nenoste kontaminovaný oděv doma. Prach neodstraňujte pomocí stlačeného vzduchu.				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví				
PROC	Specifikace prostředků na ochranu dýchacího ústrojí (PODÚ)	Účinnost PODÚ (přiřazený faktor ochrany, PFO)	Specifikace rukavic	Další osobní ochranné prostředky (OOP)
PROC 0, 21	nevyžaduje se	neuvádí se	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, ve všech procesních krocích je povinné používat ochranné rukavice.	Je nutné používat prostředky na ochranu očí (např. ochranné brýle nebo hledí), jestliže na základě povahy a typu aplikace nelze vyloučit možnost zasažení očí (tj. uzavřený proces). Kromě toho je třeba používat odpovídající prostředky na ochranu obličeje, ochranný oděv a pracovní obuv.
PROC 24, 25	Maska FFP1	PFO=4		
<p>Jakýkoli výše specifikovaný PODÚ lze používat pouze jsou-li současně dodrženy tyto zásady: Délka trvání práce (porovnejte s výše popsanou „délkou trvání expozice“) by měla zohledňovat dodatečnou fyziologickou zátěž u pracovníka v souvislosti s dechovou rezistencí a hmotností samotného PODÚ, zvýšeným termickým stresem kvůli zakrytí hlavy. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.</p> <p>Z uvedených důvodů by pracovník měl být (i) v dobrém zdravotním stavu (zvláště se zřetelem na zdravotní potíže, které mohou ovlivnit používání PODÚ), (ii) mít vhodný tvar obličeje, aby se snížila možnost vzniku netěsností mezi obličejem a maskou (např. kvůli jizvám a ochlupení na obličeji). Uvedené doporučené prostředky, které vycházejí z těsného pokrytí obličeje, nezaručí požadovanou ochranu, pokud se správně a bezpečně nepřizpůsobí tvaru obličeje.</p> <p>Zaměstnavatel a soukromě podnikající osoby mají zákonnou odpovědnost za údržbu a výdej prostředků na ochranu dýchacího ústrojí a musí zajistit jejich správné používání na pracovišti. Měli by specifikovat a prokázat vhodné postupy v rámci programu prostředků na ochranu dýchacího ústrojí včetně školení pracovníků.</p> <p>Přehled PFO různých typů PODÚ (podle BS EN 529:2005) je v rejstříku MEASE.</p>				
2.2 Kontrola expozice životního prostředí				
Vlastnosti výrobku				
Vápno se chemicky váže na povrch základní hmoty/stává se její součástí s velmi nízkým potenciálem uvolnění				
3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj				
Expozice v pracovním prostředí				
Pro posouzení inhalační expozice byl použit nástroj pro odhad expozice MEASE. Poměr charakterizace rizika (RCR) jepodíl upřesněného odhadu expozice a příslušné hodnoty DNEL (tj. odvozené hladiny, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a musí být nižší než 1, aby bylo prokázáno bezpečné použití.. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty DNEL pro Ca(OH) ₂ ve výši 1 mg/m ³ (jako vdechovatelný prach) a příslušného odhadu inhalační expozice odvozeného pomocí nástroje MEASE (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle normy EN 481.				
PROC	Metodologie použitá pro posouzení inhalační expozice	Odhad inhalační expozice (RCR)	Metoda použitá pro posouzení dermální expozice	Odhad dermální expozice (RCR)
PROC 0	MEASE (PROC 21)	0,5 mg/m ³ (0,5)	Vzhledem k tomu, že Ca(OH) ₂ patří do třídy látek dráždivých kůži, dermální expozici je nutné snížit na minimum, je-li to technicky možné. Hodnota DNEL pro dermální účinky ještě není odvozena. Dermální expozice tedy není v tomto scénáři expozice posouzena.	
PROC 21	MEASE	0,05 mg/m ³ (0,05)		
PROC 24	MEASE	0,825 mg/m ³ (0,825)		
PROC 25	MEASE	0,6 mg/m ³ (0,6)		

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Expozice životního prostředí

Vápno je složka, která se chemicky váže na povrch základní hmoty: při normálních a racionálně předvídatelných podmínkách použití nedochází k předpokládanému uvolňování vápna. Uvolňování je zanedbatelné a nedostatečné k tomu, aby způsobilo změnu pH půdy, odpadních nebo povrchových vod.

4. Pokyny následnému uživateli, jak má vyhodnit, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

NU pracuje v mezích stanovených příslušným SE, pokud jsou dodržena výše uvedená navrhovaná opatření pro řízení rizik, nebo pokud následný uživatel může nezávisle prokázat, že jeho provozní podmínky a zavedená opatření pro řízení rizik jsou dostatečné. Je třeba prokázat, že snižují inhalační a dermální expozici na úroveň, která je nižší než příslušná hodnota DNEL (pokud jsou dotyčné procesy a činnosti zahrnuty ve výše uvedených PROC), jak je uvedeno v následujícím textu. Pokud naměřené údaje nejsou k dispozici, NU může použít vhodný nástroj pro vyhodnocení, např. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pro odhad související expozice. Prašnost použité látky lze stanovit podle rejstříku MEASE. Například, látky s prašností nižší než 2,5 % podle metody otáčejícího se bubnu (RDM) jsou považovány za „nízkoprašné“, látky s prašností nižší než 10 % (RDM) jsou považovány za „středně prašné“ a látky s prašností ≥ 10 % jsou „vysoce prašné“.

DNEL_{při inhalaci}: 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach)

Důležitá poznámka: Následný uživatel (NU) si musí uvědomit, že kromě výše uvedeného, dlouhodobého limitu DNEL existuje také limit DNEL pro akutní účinky ve výši 4 mg/m³. Je-li bezpečné použití prokázáno na základě porovnání odhadů expozice s dlouhodobým limitem DNEL, je tím současně definován i akutní limit DNEL (podle pokynů R.14 lze hladiny akutní expozice získat vynásobením dlouhodobých odhadů expozice faktorem 2). Při použití nástroje MEASE pro odvození odhadů expozice se ukazuje, že délka trvání expozice by měla být snížena pouze na polovinu směny v rámci opatření pro řízení rizik (což vede ke snížení expozice o 40 %).

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.12: Použití konstrukčního a stavebního materiálu ze strany spotřebitele (DIY, kutilství)

Formát scénáře expozice (2) vztahující se na použití ze strany spotřebitelů				
1. Název				
Libovolný stručný název	Použití stavebního a konstrukčního materiálu ze strany spotřebitele			
Systematický název podle deskriptoru použití	SU21, PC9a, PC9b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f			
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Zacházení (míchání a plnění) s práškovými formulacemi Aplikace kapalných, pastovitých přípravků obsahujících vápno.			
Metoda posouzení*	Lidské zdraví: Kvalitativní posouzení bylo provedeno pro perorální a dermální expozici a také pro expozici očí. Inhalační expozice prachu byla posouzena pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992). Životní prostředí: Je uvedeno kvalitativní zdůvodnění posouzení.			
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik				
OŘR	Žádná opatření pro integrované řízení rizik u výrobku nejsou uplatňována.			
PC/ERC	Popis činnosti vztahující se na kategorie předmětů (AC) a kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)			
PC 9a, 9b	Míchání a nakládání prášku obsahující vápenné substance. Aplikace vápenné omítky, tmelu nebo cementu na stěny nebo strop. Poaplikační expozice.			
ERC 8c, 8d, 8e, 8f	Velmi rozšířené použití ve vnitřních prostorech, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve venkovních prostorech Velmi rozšířené použití reaktivních látek v otevřených systémech ve venkovních prostorech Velmi rozšířené použití ve venkovních prostorech, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu			
2.1 Kontrola expozice spotřebitele				
Vlastnosti výrobku				
Popis přípravku	Koncentrace látky v přípravku	Fyzikální stav přípravku	Prašnost (je-li významná)	Provedení obalu
Vápenná substance	100 %	Pevná látka, prášek	Vysoká, střední a nízká, v závislosti na druhu vápna (směrná hodnota z informačního listu DIY ¹ viz část 9.0.3)	Surovina v pytlích o obsahu až 35 kg
Omítka, malta	20-40%	Pevná látka, prášek		
Omítka, malta	20-40%	Pastovitá	-	-
Tmel, plnivo	30-55%	Pastovitá, vysoce viskózní, hustá kapalina	-	V tubách nebo kbelících

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Předem namíchaný, vápenný, vodový nátěr	~30%	Pevná látka, prášek	Vysoký - nízký (směrná hodnota z informačního listu DIY ¹ , viz kapitola 9.0.3)	Surovina v pytlích o obsahu až 35 kg
Příprava vápenného, vodového nátěru/vápenného mléka	~ 30 %	Příprava vápenného mléka	-	-
Použité množství				
Popis přípravku	Použité množství během použití			
Plnivo, tmel	250 g – 1 kg prášku (2:1 prášek voda) Obtížně se stanovuje, protože množství silně závisí na hloubce a velikosti spár, které se mají vyplnit.			
Omítka/vápenný, vodový nátěr	~ 25 kg v závislosti na velikosti místnosti, stěny, která se má natřít.			
Vyrovňovací stěrka na podlahu/stěnu	~ 25 kg v závislosti na velikosti místnosti, stěny, která se má vyrovnat.			
Frekvence a trvání použití/expozice				
Popis pracovní úlohy	Délka trvání expozice na krok	četnost kroků		
Míchání a nakládání prášku obsahujícího vápno.	1,33 min (informační list DIY ¹ , RIVM, kapitola 2.4.2 Míchání a nakládání prášků)	2/rok (informační list DIY ¹)		
Aplikace vápenné omítky, tmelu nebo cementu na stěny nebo strop	Několik minut - hodin	2/rok (informační list DIY ¹)		
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Popis pracovní úlohy	Exponovaná populace	Rychlost dýchání	Exponované části těla	Odpovídající povrch kůže [cm²]
Zacházení s práškem	Dospělý	1,25 m ³ /hod	Polovina obou rukou	430 (informační list DIY ¹)
Aplikace kapalných, pastovitých vápenných přípravků.	Dospělý	NR	Ruce a předloktí	1900 (informační list DIY ¹)
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici spotřebitele				
Popis pracovní úlohy	Ve vnitřních/venkovních prostorech	Objem místnosti	Rychlost výměny vzduchu	
Zacházení s práškem	vnitřní prostory	1 m ³ (prostor pro osobu, malý prostor kolem uživatele)	0,6 hod ⁻¹ (nespecifikovaná místnost)	
Aplikace kapalných, pastovitých vápenných přípravků.	vnitřní prostory	NR	NR	
Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování				
Aby se zabránilo poškození zdraví, laičtí uživatelé (kutilové) musejí dodržovat stejná přísná ochranná opatření, která platí na profesionálních pracovištích:				
<ul style="list-style-type: none"> Mokrý oděv, obuv a rukavice ihned vyměňte za suché. Chraňte nekrýté povrch kůže (paže, nohy, obličej): k dispozici je řada účinných výrobků na ochranu kůže, které by se měly používat v souladu s postupy na ochranu kůže (ochrana kůže, čištění kůže a péče o kůži). Po práci kůži důkladně očistěte a použijte přípravek pro péči o kůži. 				
Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Aby se zabránilo poškození zdraví, laičtí uživatelé (kutilové) musejí dodržovat stejná přísná ochranná opatření, která platí na profesionálních pracovištích:

- Při přípravě nebo míchání stavebních materiálů, během demolice nebo tmelení a především při práci nad hlavou, používejte ochranné brýle, případně ochranný kryt při práci v prašném prostředí.
- Pracovní rukavice si důkladně vyzkoušejte. Kožené rukavice mohou navlhnout a usnadnit tvorbu popálenin. Pro práci ve vlhkém prostředí se lépe hodí bavlněné rukavice s plastovou (nitrilovou) krycí vrstvou. Při práci nad hlavou používejte dlouhé rukavice, protože mohou výrazně zamezit pronikání vlhkosti do pracovního oděvu.

2.2 Kontrola expozice životního prostředí

Vlastnosti výrobku

Irelevantní pro posouzení expozice

Použité množství*

Irelevantní pro posouzení expozice

Frekvence a trvání použití

Irelevantní pro posouzení expozice

Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik

Standardní průtok v řece a zředění

Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí

Vnitřní prostory

Je třeba zabránit přímému vypouštění do odpadních vod.

Podmínky a opatření související s obecními čističkami odpadních vod

Standardní velikost obecní/ho systému/čističky odpadních vod a technika čištění kalu

Podmínky a opatření související s externím čištěním odpadu k odstranění

Irelevantní pro posouzení expozice

Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů

Irelevantní pro posouzení expozice

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj

Poměr charakterizace rizik (RCR) je podíl upřesněného odhadu expozice a příslušného limitu DNEL (tj. odvozená hladina, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a je uveden v závorce. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty akutního DNEL pro vápenné substance, který činí 4 mg/m³ (jako vdechovatelný prach), a z příslušného odhadu inhalační expozice (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle EN 481.

Vzhledem k tomu, že vápenec patří do třídy látek dráždivých kůži a oči, bylo provedeno kvalitativní posouzení pro dermální expozici a pro expozici očí.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Expozice člověka		
Zacházení s práškem		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	lehká pracovní úloha: 0,1 µg/cm ² (-) těžká pracovní úloha: 1 µg/cm ² (-)	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Kontakt prachu s kůží během nakládání vápenných substancí nebo přímý kontakt s vápnem však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nebudou používat rukavice. To může občas způsobit mírné podráždění, kterému lze snadno zabránit rychlým opláchnutím vodou. Kvantitativní posouzení Byl použit model konstantní rychlosti ConsExpo. Rychlost kontaktu s prachem, který se tvoří během sypání prášku, byla převzata z informačního listu DIY ¹ (zpráva RIVM 320104007).
Oko	Prach	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Nelze vyloučit prach vznikající při nakládání vápenných substancí, pokud se nebudou používat ochranné brýle. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.
Inhalace	Lehká pracovní úloha: 12 µg/m ³ (0,003) Těžká pracovní úloha: 120 µg/m ³ (0,03)	Kvantitativní posouzení Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1).
Aplikace kapalných, pastovitých přípravků obsahujících vápno.		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	Stříkance	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Potřísnění kůže stříkanci však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nepoužívají ochranné rukavice. Stříkance mohou občas způsobit mírné podráždění, kterému lze zabránit okamžitým opláchnutím rukou ve vodě.
Oko	Stříkance	Kvalitativní posouzení Při použití vhodných ochranných brýlí nemusí dojít k expozici očí. Stříknutí do očí však nelze vyloučit, pokud se nebudou používat ochranné brýle během aplikace kapalných nebo pastovitých vápenných substancí, zvláště při práci nad hlavou. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.
Inhalace	-	Kvalitativní posouzení Neočekávají se, protože tenze par vápna ve vodě je nízká a k tvorbě mlhy nebo aerosolů nedochází.
Poaplikační expozice		

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Nepředpokládá se žádná významná expozice, protože vodný vápenný přípravek se rychle po reakci s oxidem uhličitým z atmosféry přeměňuje na uhličitán vápenatý.

Expozice životního prostředí

S odkazem na PP/OŘR vztahující se k životnímu prostředí, podle nichž je třeba zabránit vypouštění roztoků vápna přímo do komunální odpadní vody, je pH vody přitékající do obecní čističky odpadních vod přibližně neutrální a k ohrožení biologické aktivity tedy nedochází. Voda přitékající do obecní čističky odpadních vod se často stejně neutralizuje a je možné, že se vápno pro svůj příznivý účinek použije pro úpravu pH toku kyselé odpadní vody, která se čistí v biologické ČOV. Vzhledem k tomu, že pH vody přitékající do obecní čističky odpadních vod je přibližně neutrální, účinek pH na přijímající části životního prostředí, tj. povrchové vody, sedimenty a suchozemskou část, je zanedbatelný.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.13: Použití absorbentu CO₂ ze strany spotřebitele v dýchacích přístrojích

Formát scénáře expozice (2) vztahující se na použití ze strany spotřebitelů	
1. Název	
Libovolný stručný název	Použití absorbentu CO ₂ v dýchacích přístrojích ze strany spotřebitele
Systematický název podle deskriptoru použití	SU21, PC2, ERC8b
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Plnění náplně formulací Použití dýchacích přístrojů s uzavřeným okruhem Čištění zařízení
Metoda posouzení*	Lidské zdraví Pro perorální a dermální expozici bylo provedeno kvalitativní posouzení. Inhalační expozice byla posouzena pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992). Životní prostředí Je uvedeno kvalitativní zdůvodnění posouzení.
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik	
OŘR	Natronové vápno je k dispozici v granulované formě. Dále je přidáno definované množství vody (14 - 18 %), což ještě více sníží prašnost absorbentu. Během dýchacího cyklu hydroxid vápenatý rychle reaguje s CO ₂ za vzniku uhličitanu.
PC/ERC	Popis činnosti vztahující se na kategorie předmětů (AC) a kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)
PC 2	Použití dýchacího přístroje s uzavřeným okruhem, který obsahuje natronové vápno coby absorbent CO ₂ , např. pro rekreační potápění. Vdechovaný vzduch proudí přes absorbent CO ₂ a rychle reaguje (za katalýzy vody a hydroxidu sodného) s hydroxidem vápenatým za vzniku uhličitanu. Vzduch zbavený CO ₂ lze po obohacení kyslíkem opakovaně dýchat. Zacházení s absorbentem: Absorbent se po každém použití zlikviduje a před každým ponorem se doplní.
ERC 8b	Velmi rozšířené použití ve vnitřních prostorách, při němž se látka stává součástí základní hmoty předmětu nebo jeho povrchu
2.1 Kontrola expozice spotřebitele	
Vlastnosti výrobku	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Popis přípravku	Koncentrace látky v přípravku	Fyzikální stav přípravku	Prašnost (je-li významná)	Provedení obalu
Absorbent CO ₂	78 - 84% V závislosti na aplikaci může hlavní složka obsahovat různé přídavné látky. Vždy je přidáno určité množství vody (14 - 18 %).	Pevná látka, granulovaná forma	Velmi nízká prašnost (snížení o 10 % ve srovnání s práškem) Během plnění patrony pohlcovače (scrubber) nelze vyloučit vznik prachu.	kanystř o obsahu 4,5; 18 kg
„Použitý“ absorbent CO ₂	~ 20%	Pevná látka, granulovaná forma	Velmi nízká prašnost (snížení o 10 % ve srovnání s práškem)	1 - 3 kg v dýchacím přístroji
Použité množství				
Absorbent CO ₂ použitý v dýchacím přístroji		1 - 3 kg v závislosti na typu dýchacího přístroje		
Frekvence a trvání použití/expozice				
Popis pracovní úlohy	Délka trvání expozice na krok		četnost kroků	
Plnění náplně formulací	Ca. 1,33 min na jedno plnění, celkem < 15 min		Před každým ponorem (až 4krát)	
Použití dýchacího přístroje s uzavřeným okruhem	1 - 2 hod		Až 4 ponory za den	
Čištění a vyprázdnění zařízení	< 15 min		Po každém ponoru (až 4krát)	
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Popis pracovní úlohy	Exponovaná populace	Rychlost dýchání	Exponované části těla	Odpovídající povrch kůže [cm²]
Plnění náplně formulací	dospělý	1,25 m ³ /hod (lehká pracovní činnost)	ruce	840 (pokyny REACH R.15, muži)
Použití dýchacího přístroje s uzavřeným okruhem			-	-
Čištění a vyprázdnění zařízení			ruce	840 (pokyny REACH R.15, muži)
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici spotřebitele				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Popis pracovní úlohy	Ve vnitřních/venkovních prostorách	Objem místnosti	Rychlost výměny vzduchu
Plnění náplně formulací	NR	NR	NR
Použití dýchacího přístroje s uzavřeným okruhem	-	-	-
Čištění a vyprázdnění zařízení	NR	NR	NR
Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování			
<p>Zabraňte zasažení očí, kůže a oděvu. Nevdechujte prach</p> <p>Nádoby uchovávejte těsně uzavřené, aby se zabránilo vyschnutí natronového vápna.</p> <p>Uchovávejte mimo dosah dětí.</p> <p>Po práci se důkladně umyjte.</p> <p>V případě zasažení očí ihned vypláchněte velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.</p> <p>Nemíchejte s kyselinami.</p> <p>Pro zajištění správného použití dýchacího přístroje si pozorně přečtěte návod k dýchacímu přístroji.</p>			
Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou			
Při práci používejte vhodné rukavice, ochranné brýle a ochranný oděv. Používejte filtrační polomasku (typ masky FFP2 podle EN 149).			
2.2 Kontrola expozice životního prostředí			
Vlastnosti výrobku			
Irelevantní pro posouzení expozice			
Použité množství*			
Irelevantní pro posouzení expozice			
Frekvence a trvání použití			
Irelevantní pro posouzení expozice			
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik			
Standardní průtok v řece a zředění			
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí			
Vnitřní prostory			
Podmínky a opatření související s obecními čističkami odpadních vod			
Standardní velikost obecní/ho systému/čističky odpadních vod a technika čištění kalu			
Podmínky a opatření související s externím čištěním odpadu k odstranění			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Irelevantní pro posouzení expozice		
Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů		
Irelevantní pro posouzení expozice		
3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj		
<p>Poměr charakterizace rizik (RCR) je podíl upřesněného odhadu expozice a příslušného limitu DNEL (tj. odvozená hladina, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a je uveden v závorce. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty akutního DNEL pro vápenné substance, která činí 4 mg/m³ (jako vdechovatelný prach), a z příslušného odhadu inhalační expozice (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle EN 481.</p> <p>Vzhledem k tomu, že vápenné substance patří do třídy látek dráždivých kůži a oči, bylo provedeno kvalitativní posouzení dermální expozice a expozice očí.</p> <p>Kvůli úzce zaměřené skupině spotřebitelů (potápěči, kteří si sami plní pohlcovač CO₂) lze předpokládat, že pro snížení expozice bude počítáno s návodem</p>		
Expozice člověka		
Plnění patroy formulací		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	-	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Kontakt prachu s kůží během plnění granulovaného natronového vápna nebo přímý kontakt s granulami však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nebudou používat ochranné rukavice. To může občas způsobit mírné podráždění, kterému lze snadno zabránit rychlým opláchnutím vodou.
Oko	Prach	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Předpokládá se, že při plnění granulovaného natronového vápna bude vznikat pouze minimální množství prachu. Proto expozice očí bude minimální i bez použití ochranných brýlí. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Inhalace	Lehká pracovní úloha: 1,2 µg/m ³ (3 × 10 ⁻⁴) Těžká pracovní úloha: 12 µg/m ³ (0,003)	Kvantitativní posouzení Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1) s tím, že pro granulovanou formu se použil faktor snížení prachu o hodnotě 10.
Použití dýchacího přístroje s uzavřeným okruhem		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	-	Kvalitativní posouzení Vzhledem k vlastnostem výrobku lze učinit závěr, že k dermální expozici následkem absorbentu v dýchacím přístroji nedochází.
Oko	-	Kvalitativní posouzení Vzhledem k vlastnostem výrobku lze učinit závěr, že k expozici očí následkem absorbentu v dýchacím přístroji nedochází.
Inhalace	Nepatrná	Kvalitativní posouzení Formou pokynu v návodu se doporučuje před konečným smontováním pohlčovače odstranit veškerý prach. Potápěči, kteří si sami plní pohlčovač CO ₂ , představují specifickou podskupinu spotřebitelů. Správné použití zařízení a materiálů je v jejich vlastním zájmu; lze tedy předpokládat, že návod bude brán v úvahu. Vzhledem k vlastnostem výrobku a poskytnutým pokynům lze učinit závěr, že inhalační expozice absorbentem během používání dýchacího přístroje je nepatrná.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Čištění a vyprázdnění zařízení		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	Prach a stříkance	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Kontakt prachu s kůží při vyprazdňování granulovaného natronového vápna nebo přímý kontakt s granulami však nelze vyloučit, pokud se během čištění nebudou používat ochranné rukavice. Během čištění patrony vodou také může dojít ke kontaktu se zvlhčeným natronovým vápnem. To může někdy způsobit mírné podráždění, kterému lze snadno zabránit rychlým opláchnutím vodou.
Oko	Prach a stříkance	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Ve velmi vzácných případech však může dojít ke kontaktu s prachem při vyprazdňování granulovaného natronového vápna nebo při čištění patrony vodou a případně také ke kontaktu se zvlhčeným natronovým vápnem. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.
Inhalace	Lehká pracovní úloha: 0,3 µg/m ³ (7,5 × 10 ⁻⁵) Těžká pracovní úloha: 3 µg/m ³ (7,5 × 10 ⁻⁴)	Kvantitativní posouzení Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1) s tím, že se použil faktor snížení prachu o hodnotě 10 pro granulovanou formu a faktor o hodnotě 4 pro zohlednění sníženého množství vápna v „použitém“ absorbentu.
Expozice životního prostředí		
<p>Předpokládá se, že účinek pH v souvislosti s použitím vápna v dýchacím přístroji je zanedbatelný. Voda přitékající do obecní čističky odpadních vod se často stejně neutralizuje a je možné, že se vápno pro svůj příznivý účinek použije pro úpravu pH toku kyselé odpadní vody, která se čistí v biologické ČOV. Vzhledem k tomu, že pH vody přitékající do obecní čističky odpadních vod je přibližně neutrální, účinek pH na přijímající části životního prostředí, tj. povrchové vody, sedimenty a suchozemskou část, je zanedbatelný.</p>		

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.14: Použití zahradního vápna/hnojiva ze strany spotřebitele

Formát scénáře expozice (2) vztahující se na použití ze strany spotřebitelů				
1. Název				
Libovolný stručný název	Použití zahradního vápna/hnojiva ze strany spotřebitele			
Systematický název podle deskriptoru použití	SU21, PC20, PC12, ERC8e			
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Manuální aplikace zahradního vápna, hnojiva Poaplikační expozice			
Metoda posouzení*	Lidské zdraví Kvalitativní posouzení bylo provedeno pro perorální a dermální expozici a také pro expozici očí. Prachová expozice byla posouzena pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992). Životní prostředí Je uvedeno kvalitativní zdůvodnění posouzení.			
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik				
OŘR	Žádná opatření pro integrované řízení rizik u výrobku nejsou uplatňována.			
PC/ERC	Popis činnosti vztahující se na kategorie předmětů (AC) a kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)			
PC 20	Pohození zahradního vápna po povrchu pomocí lopaty/ručně (krajní případ) a jeho začlenění do půdy. Expozice hrajících si dětí po aplikaci			
PC 12	Pohození zahradního vápna po povrchu pomocí lopaty/ručně (krajní případ) a jeho začlenění do půdy. Expozice hrajících si dětí po aplikaci			
ERC 8e	Velmi rozšířené použití reaktivních látek v otevřených systémech ve venkovních prostorech			
2.1 Kontrola expozice spotřebitele				
Vlastnosti výrobku				
Popis přípravku	Koncentrace látky v přípravku	Fyzikální stav přípravku	Prašnost (je-li významná)	Provedení obalu
Zahradní vápno	100 %	Pevná látka, prášek	Vysoce prašné	Surovina v pytlích nebo kontejnerech o obsahu 5, 10 a 25 kg
Hnojivo	Až 20 %	Pevná látka, granulovaná forma	Nízkoprašné	Surovina v pytlích nebo kontejnerech o obsahu 5, 10 a 25 kg
Použité množství				
Popis přípravku	Použité množství během použití		Zdroj informací	
Zahradní vápno	100g /m ² (až 200 g/m ²)		Informace a návod k použití	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Hnojivo	100 g /m ² (až 1 kg/m ² (kompost))	Informace a návod k použití		
Frekvence a trvání použití/expozice				
Popis pracovní úlohy	Délka trvání expozice na krok		četnost kroků	
Manuální aplikace	Minuty - hodiny V závislosti na velikosti ošetřované plochy		1 úloha za rok	
Po aplikaci	2 hodiny (malé děti hrající si na trávě (příručka pro expoziční faktory EPA)		Významné pro období až 7 dní po aplikaci	
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Popis pracovní úlohy	Exponovaná populace	Rychlost dýchání	Exponované části těla	Odpovídající povrch kůže [cm²]
Manuální aplikace	Dospělý	1,25 m ³ /hod	Ruce a předloktí	1900 (informační list DIY)
Po aplikaci	Dítě/batolata	NR	NR	NR
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici spotřebitele				
Popis pracovní úlohy	Ve vnitřních/venkovních prostorech	Objem místnosti	Rychlost výměny vzduchu	
Manuální aplikace	venkovní prostory	1 m ³ (prostor pro osobu, malý prostor kolem uživatele)	NR	
Po aplikaci	venkovní prostory	NR	NR	
Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování				
Zabraňte zasažení očí, kůže a oděvu. Nevdechujte prach. Používejte filtrační polomasku (typ masky FFP2 podle EN 149). Uchovávejte kontejner uzavřený a mimo dosah dětí. V případě zasažení očí ihned vypláchněte velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc. Po práci se důkladně umyjte. Nemíchejte s kyselinami. Vápno vždy přidávejte do vody, nikoli naopak, tj. vodu k vápnu. Začleněním zahradního vápna nebo hnojiva do půdy s následným zavlažením se účinku napomůže.				
Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou				
Používejte vhodné rukavice, ochranné brýle a ochranný oděv.				
2.2 Kontrola expozice životního prostředí				
Vlastnosti výrobku				
Přenos: 1 % (odhad pro krajní případ na základě údajů z měření prachu ve vzduchu coby funkce vzdálenosti od aplikace)				
Použité množství				
Použité množství	Ca(OH) ₂	2 244 kg/ha		

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

	CaO	1 700 kg/ha	V profesionální ochraně zemědělské půdy se doporučuje nepřekračovat hodnotu 1 700 kg CaO/ha, což odpovídá množství 2 244 kg CaOH ₂ /ha. Tato hodnota je trojnásobkem množství nutného pro kompenzaci ročních ztrát vápna následkem vyluhování. Z tohoto důvodu se v tomto dokumentu používá hodnota 1 700 kg CaO/ha nebo odpovídající množství 2 244 kg CaOH ₂ / ha coby základ pro posouzení rizik. Množství použité pro jiné varianty vápna lze přepočítat na základě jejich složení a molekulové hmotnosti.
	CaO.MgO	1 478 kg/ha	
	CaCO ₃ .MgO	2 149 kg/ha	
	Ca(OH) ₂ .MgO	1 774 kg/ha	
	Přírodní hydraulické vápno	2 420 kg/ha	
Frekvence a trvání použití			
1 den/rok (jedna aplikace za rok) Je možné provést více aplikací během roku za předpokladu, že nedojde k překročení celkového množství 2 244 kg/ha za rok (CaOH ₂)			
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik			
Irelevantní pro posouzení expozice			
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí			
Použití přípravků ve venkovních prostorech Hloubka mísení s půdou: 20 cm			
Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění			
Nedochází k přímému uvolnění do přiléhajících povrchových vod.			
Technické podmínky a opatření s cílem snížit nebo omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy			
Přenos je třeba snížit na minimum.			
Podmínky a opatření související s obecními čistíčkami odpadních vod			
Irelevantní pro posouzení expozice			
Podmínky a opatření související s externím čištěním odpadu k odstranění			
Irelevantní pro posouzení expozice			
Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů			
Irelevantní pro posouzení expozice			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj

Poměr charakterizace rizik (RCR) je podíl upřesněného odhadu expozice a příslušného limitu DNEL (tj. odvozená hladina, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a je uveden v závorce. Pro inhalační expozici RCR vychází z dlouhodobého limitu DNEL pro vápenné substance, který činí 1 mg/m³ (jako vdechovatelný prach), a z příslušného odhadu inhalační expozice (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle EN 481.

Vzhledem k tomu, že vápenné substance patří do třídy látek dráždivých kůži a oči, bylo provedeno kvalitativní posouzení pro dermální expozici a pro expozici očí.

Expozice člověka

Manuální aplikace

Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	Prach, prášek	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Kontakt prachu s kůží při používání vápenných substancí nebo přímý kontakt s vápnem však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nebudou používat rukavice. Následkem relativně dlouhé aplikace lze očekávat podráždění kůže. Tomu lze snadno zabránit okamžitým opláchnutím vodou. Lze předpokládat, že spotřebitelé, u nichž již došlo k podráždění kůže, se sami budou chránit. Dá se předpokládat, že jakýkoli výskyt podráždění kůže, který byl reverzibilní, se již nebude opakovat.
Oko	Prach	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Prach vznikající při povrchové úpravě s vápnem nelze vyloučit, pokud se nebudou používat ochranné brýle. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.
Inhalace (zahradní vápno)	Lehká pracovní úloha: 12 µg/m ³ (0,0012) Těžká pracovní úloha: 120 µg/m ³ (0,012)	Kvantitativní posouzení K dispozici není žádný model popisující aplikaci prášků pomocí lopaty/rukou. Proto byly jako krajní případ použity analogické poznatky z modelu tvorby prachu při sypání prášků. Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1).

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

<p>Inhalace (hnojivo)</p>	<p>Lehká pracovní úloha: 0,24 µg/m³ (2,4 * 10⁻⁴) Těžká pracovní úloha: 2,4 µg/m³ (0,0024)</p>	<p>Kvantitativní posouzení K dispozici není žádný model popisující aplikaci prášků pomocí lopaty/rukou. Proto byly jako krajní případ použity analogické poznatky z modelu tvorby prachu při sypání prášků. Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1) s tím, že se použil faktor snížení prachu o hodnotě 10 pro granulovanou formu a faktor o hodnotě 5 pro zohlednění sníženého množství vápna v hnojivu.</p>
<p>Po aplikaci</p>		
<p>Podle PSD (UK Pesticide Safety Directorate (Direktorát pro bezpečnost pesticidů ve Velké Británii), nyní CRD) je třeba popsat poaplikační expozici u výrobků, které jsou aplikovány v parcích, nebo u výrobků pro laiky, které se používají pro ošetření trávníků a rostlin v soukromých zahradách. V tomto případě je nutné posoudit expozici u dětí, které mají přístup do těchto míst brzy po ošetření. Model US EPA slouží k predikci poaplikační expozice přípravků po jejich použití na soukromých zahradách (např. na trávnících) u batolat pohybujících se na ošetřených plochách a také expozice následkem perorálního přenosu z ruky do úst.</p> <p>Zahradní vápno nebo hnojivo obsahující vápno se používá pro úpravu kyselé půdy. Proto po aplikaci na půdu a následném zalití dojde k rychlé neutralizaci účinku (alkality) vápna, který způsobuje jeho nebezpečnost. Expozice vápenným substancím bude již krátce po aplikaci nepatrná.</p>		
<p>Expozice životního prostředí</p>		
<p>Neprovádí se žádné kvantitativní posouzení expozice životního prostředí, protože provozní podmínky a opatření pro řízení rizik pro použití ze strany uživatele jsou méně přísné než v případě profesionální ochrany zemědělské půdy. Kromě toho neutralizace/účinek pH jsou zamýšleným a chtěným účinkem v půdní složce životního prostředí. Uvolnění do odpadních vod se neočekává.</p>		

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.15: Použití vápenných substancí ze strany spotřebitele coby chemikálií pro úpravu vody

Formát scénáře expozice (2) vztahující se na použití ze strany spotřebitelů				
1. Název				
Libovolný stručný název	Použití vápenných substancí ze strany spotřebitele coby chemikálií pro úpravu vody			
Systematický název podle deskriptoru použití	SU21, PC20, PC37, ERC8b			
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	Nakládání, plnění nebo doplňování pevných formulací do kontejneru/příprava vápenného mléka Přidání vápenného mléka do vody			
Metoda posouzení*	Lidské zdraví: Kvalitativní posouzení bylo provedeno pro perorální a dermální expozici a také pro expozici očí. Expozice prachu byla posouzena pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992). Životní prostředí: Je uvedeno kvalitativní zdůvodnění posouzení.			
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik				
OŘR	Žádná další opatření pro integrované řízení rizik u výrobku nejsou uplatňována.			
PC/ERC	Popis činnosti vztahující se na kategorie předmětů (AC) a kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)			
PC 20/37	Plnění a doplňování (přemístění vápenných substancí (pevné látky)) vápenného reaktoru pro úpravu vody. Přemístění vápenných substancí (pevné látky) do kontejneru pro další aplikaci. Přidávání vápenného mléka do vody po kapkách.			
ERC 8b	Velmi rozšířené používání reaktivních látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech			
2.1 Kontrola expozice spotřebitele				
Vlastnosti výrobku				
Popis přípravku	Koncentrace látky v přípravku	Fyzikální stav přípravku	Prašnost (je-li významná)	Provedení obalu

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Chemikálie určená k úpravě vody	Až 100 %	Pevný, jemný prášek	vysoká prašnost (směrná hodnota z informačního listu DIY je uvedena v kapitole 9.0.3)	Surovina v pytlích nebo kbelících/nádobách.
Chemikálie určená k úpravě vody	Až 99 %	Pevná látka, granule o různé velikosti (hodnota D50 je 0,7 hodnota D50 je 1,75 hodnota D50 je 3,08)	nízká prašnost (snížení o 10 % ve srovnání s práškem)	Nákladní vůz pro přepravu objemných materiálů nebo ve „velkých pytlích“ nebo v sáčcích
Použité množství				
Popis přípravku		Použité množství během použití		
Chemická látka pro úpravu vody ve vápenném reaktoru pro akvária		v závislosti na velikosti vodního reaktoru, který se má naplnit (~ 100g /l)		
Chemická látka pro úpravu vody ve vápenném reaktoru pro pitnou vodu		v závislosti na velikosti vodního reaktoru, který se má naplnit (~ až do 1,2 kg /l)		
Vápenné mléko pro další aplikaci		~ 20 g / 5l		
Frekvence a trvání použití/expozice				
Popis pracovní úlohy	Délka trvání expozice na krok	četnost kroků		
Příprava vápenného mléka (naložení, plnění a doplňování)	1,33 min (informační list DIY, RIVM, kapitola 2.4.2 Míchání a nakládání prášků)	1 úloha/měsíc 1 úloha/týden		
Přidávání vápenného mléka do vody po kapkách	Několik minut - hodin	1 úloha/měsíc		
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik				
Popis pracovní úlohy	Exponovaná populace	Rychlost dýchání	Exponované části těla	Odpovídající povrch kůže [cm²]
Příprava vápenného mléka (naložení, plnění a doplňování)	dospělý	1,25 m ³ /hod	Polovina obou rukou	430 (Zpráva RIVM 320104007)
Přidávání vápenného mléka do vody po kapkách	dospělý	NR	Ruce	860 (Zpráva RIVM 320104007)
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici spotřebitele				

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Popis pracovní úlohy	Ve vnitřních/venkovních prostorách	Objem místnosti	Rychlost výměny vzduchu
Příprava vápenného mléka (naložení, plnění a doplňování)	Ve vnitřních/venkovních prostorách	1 m ³ (prostor pro osobu, malý prostor kolem uživatele)	0,6 hod ⁻¹ (nespecifikovaná místnost ve vnitřním prostoru)
Přidávání vápenného mléka do vody po kapkách	vnitřní prostory	NR	NR
Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování			
<p>Zabraňte zasažení očí, kůže a oděvu. Nevdechujte prach</p> <p>Uchovávejte kontejner uzavřený a mimo dosah dětí.</p> <p>Používejte pouze při dostatečné ventilaci.</p> <p>V případě zasažení očí ihned vypláchněte velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.</p> <p>Po práci se důkladně umyjte.</p> <p>Nemíchejte s kyselinami. Vápno vždy přidávejte do vody, nikoli naopak, tj. vodu k vápnu.</p>			
Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou			
Používejte vhodné rukavice, ochranné brýle a ochranný oděv. Používejte filtrační polomasku (typ masky FFP2 podle EN 149).			
2.2 Kontrola expozice životního prostředí			
Vlastnosti výrobku			
Irelevantní pro posouzení expozice			
Použité množství*			
Irelevantní pro posouzení expozice			
Frekvence a trvání použití			
Irelevantní pro posouzení expozice			
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik			
Standardní průtok v řece a zředění			
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí			
Vnitřní prostory			
Podmínky a opatření související s obecními čističkami odpadních vod			
Standardní velikost obecní/ho systému/čističky odpadních vod a technika čištění kalu			
Podmínky a opatření související s externím čištěním odpadu k odstranění			
Irelevantní pro posouzení expozice			

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů		
Irelevantní pro posouzení expozice		
3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj		
<p>Poměr charakterizace rizik (RCR) je podíl upřesněného odhadu expozice a příslušného limitu DNEL (tj. odvozená hladina, při níž nedochází k nežádoucímu účinku) a je uveden v závorce. Pro inhalační expozici RCR vychází z hodnoty akutního DNEL pro vápenné substance, který činí 4 mg/m³ (jako vdechovatelný prach), a z příslušného odhadu inhalační expozice (jako inhalovatelný prach). RCR tedy zahrnuje dodatečnou hranici bezpečnosti, protože vdechovatelná frakce je subfrakcí inhalovatelné frakce podle EN 481.</p> <p>Vzhledem k tomu, že vápenné substance patří do třídy látek dráždivých kůži a oči, bylo provedeno kvalitativní posouzení pro dermální expozici a pro expozici očí.</p>		
Expozice člověka		
Příprava vápenného mléka (plnění)		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální (prášek)	lehká pracovní úloha: 0,1 µg/cm ² (-) těžká pracovní úloha: 1 µg/cm ² (-)	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Kontakt prachu s kůží během nakládání vápna nebo přímý kontakt s vápnem však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nebudou používat rukavice. To může občas způsobit mírné podráždění, kterému lze snadno zabránit rychlým opláchnutím vodou. Kvantitativní posouzení Byl použit model konstantní rychlosti ConsExpo. Rychlost kontaktu s prachem, který se tvoří během sypání prášku, byla převzata z informačního listu DIY (zpráva RIVM 320104007). V případě granulí bude odhad expozice nižší.
Oko	Prach	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Nelze vyloučit prach vznikající při nakládání vápna, pokud se nebudou používat ochranné brýle. Po náhodné expozici se doporučuje zasažené místo rychle opláchnout vodou a vyhledat lékařskou pomoc.

Název produktu

HYDROXID VÁPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Inhalace (prášek)	Lehká pracovní úloha: 12 µg/m ³ (0,003) Těžká pracovní úloha: 120 µg/m ³ (0,03)	Kvantitativní posouzení Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1).
Inhalace (granule)	Lehká pracovní úloha: 1,2 µg/m ³ (0,0003) Těžká pracovní úloha: 12 µg/m ³ (0,003)	Kvantitativní posouzení Tvorba prachu při sypání prášku je popsána pomocí nizozemského modelu (van Hemmen, 1992, viz kapitola 9.0.3.1) s tím, že pro granulovanou formu se použil faktor snížení prachu o hodnotě 10.
Přidávání vápenného mléka do vody po kapkách		
Způsob expozice	Odhad expozice	Použitá metoda, poznámky
Perorální	-	Kvalitativní posouzení K perorální expozici nedochází v rámci zamýšleného použití výrobku.
Dermální	Kapky nebo stříkance	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Potřísnění kůže však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nepoužívají ochranné rukavice. Stříkance někdy mohou způsobit mírné podráždění, kterému lze zabránit okamžitým opláchnutím rukou ve vodě.
Oko	Kapky nebo stříkance	Kvalitativní posouzení Pokud byla opatření na snížení rizika vzata do úvahy, expozice člověka se neočekává. Potřísnění očí však nelze vyloučit, pokud se během aplikace nepoužívají ochranné brýle. K podráždění očí dochází vzácně následkem potřísnění čirým roztokem hydroxidu vápenatého (vápenná voda) a mírnému podráždění lze ihned zabránit okamžitým vypláchnutím očí vodou.
Inhalace	-	Kvalitativní posouzení Neočekávají se, protože tenze par vápna ve vodě je nízká a k tvorbě mlhy nebo aerosolů nedochází.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Expozice životního prostředí

Předpokládá se, že účinek pH při použití vápna v kosmetice je nepatrný. Voda přitékající do obecní čističky odpadních vod se často stejně neutralizuje a je možné, že se vápno pro svůj příznivý účinek použije pro úpravu pH toku kyselé odpadní vody, která se čistí v biologické ČOV. Vzhledem k tomu, že pH vody přitékající do obecní čističky odpadních vod je přibližně neutrální, účinek pH na přijímající složky životního prostředí, tj. povrchové vody, sedimenty a suchozemskou část, je nepatrný.

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Číslo ES 9.16: Použití kosmetických výrobků obsahujících vápenné substance ze strany spotřebitele

Formát scénáře expozice (2) vztahující se na použití ze strany spotřebitelů	
1. Název	
Libovolný stručný název	Použití kosmetických výrobků obsahujících vápenné substance ze strany spotřebitele
Systematický název podle deskriptoru použití	SU21, PC39, ERC8a
Příslušné procesy, úkoly a činnosti	-
Metoda posouzení*	Lidské zdraví: Podle čl. 14(5) (b) nařízení (ES) č. 1907/2006 u látek obsažených v kosmetických výrobcích není třeba uvažovat rizika pro lidské zdraví v rámci směrnice č. 76/768/ES. Životní prostředí Je uvedeno kvalitativní zdůvodnění posouzení.
2. Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik	
ERC 8a	Velmi rozšířené používání výrobních pomocných látek v otevřených systémech ve vnitřních prostorech
2.1 Kontrola expozice spotřebitele	
Vlastnosti výrobku	
Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.	
Použité množství	
Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.	
Frekvence a trvání použití/expozice	
Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.	
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik	
Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.	
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici spotřebitele	
Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.	
Podmínky a opatření související s informováním spotřebitelů a s pokyny ohledně chování	
Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.	
Podmínky a opatření související s osobní ochranou a hygienou	
Irelevantní, protože riziko pro lidské zdraví v souvislosti s používáním není třeba uvažovat.	
2.2 Kontrola expozice životního prostředí	
Vlastnosti výrobku	
Irelevantní pro posouzení expozice	
Použité množství*	
Irelevantní pro posouzení expozice	
Frekvence a trvání použití	

Název produktu

HYDROXID VAPENATY

Verze: 6.1/Cz

Datum vytvoření: 1.června 2017

Datum revize: 1.února 2019

Irelevantní pro posouzení expozice
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik
Standardní průtok v řece a zředění
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí
Vnitřní prostory
Podmínky a opatření související s obecními čističkami odpadních vod
Standardní velikost obecní/ho systému/čističky odpadních vod a technika čištění kalu
Podmínky a opatření související s externím čištěním odpadu k odstranění
Irelevantní pro posouzení expozice
Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů
Irelevantní pro posouzení expozice
3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj
Expozice člověka
Expozici člověka kosmetickým výrobkům se budou zabývat jiné právní předpisy a není tedy nutné ji řešit podle nařízení (ES) č. 1907/2006, čl.14(5) (b) tohoto nařízení.
Expozice životního prostředí
Předpokládá se, že účinek pH při použití vápna v kosmetice je nepatrný. Voda přitékající do obecní čističky odpadních vod se často stejně neutralizuje a je možné, že se vápno pro svůj příznivý účinek použije pro úpravu pH toku kyselého odpadní vody, která se čistí v biologické ČOV. Vzhledem k tomu, že pH vody přitékající do obecní čističky odpadních vod je přibližně neutrální, účinek pH na přijímající části životního prostředí, tj. povrchové vody, sedimenty a suchozemskou část, je zanedbatelný.

Konec bezpečnostního listu