

Fișa cu date de securitate**KR 100**

Fișa cu date de securitate din data 23/05/2023 versiunea 2

Atenție: numărătoarea a repornit de la 1.

SECȚIUNEA 1: Identificarea substanței/amestecului și a societății/întreprinderii**1.1. Identificator de produs**

Identificarea preparatului:

Nume comercial: KR 100

Cod comercial: 424

UFI: WE51-J06P-3002-4A6S

1.2. Utilizări relevante identificate ale substanței sau ale amestecului și utilizări contraindicate

Utilizarea recomandată: Tencuială pe bază de var și ciment

1.3. Detalii privind furnizorul fișei cu date de securitate

Compania: FASSA Srl

Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV) - ITALY

Tel. +39 0422 7222

Fax +39 0422 887509

Responsabil: laboratorio.spresiano@fassabortolo.it

1.4. Număr de telefon care poate fi apelat în caz de urgență

+40213183606

SECȚIUNEA 2: Identificarea pericolelor**2.1. Clasificarea substanței sau a amestecului****Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 (CLP)**

Skin Irrit. 2 Provoacă iritarea pielii.

Eye Dam. 1 Provoacă leziuni oculare grave.

Skin Sens. 1 Poate provoca o reacție alergică a pielii.

Efecte fizico-chimice dăunătoare sănătății omului și mediului înconjurător:

Nici un alt risc

2.2. Elemente de etichetare**Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 (CLP)****Pictograme de pericol și cuvânt de avertizare**

Pericol

Fraze de pericol

H315 Provoacă iritarea pielii.

H317 Poate provoca o reacție alergică a pielii.

H318 Provoacă leziuni oculare grave.

Fraze de precauție

P261 Evitați să inspirați praful.

P280 Purtați mănuși de protecție și protejați ochii/vederea.

P302+P352 ÎN CAZ DE CONTACT CU PIELEA: spălați cu multă apă.

P305+P351+P338 ÎN CAZ DE CONTACT CU OCHII: Clătiți cu atenție cu apă timp de mai multe minute. Scoateți lentilele de contact, dacă este cazul și dacă acest lucru se poate face cu ușurință. Continuați să clătiți.

P310 Sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ/un medic.

P501 Aruncați conținutul/recipientul în conformitate cu reglementarea națională.

Conține:

Clincher de ciment Portland

Dihidroxid de calciu

Dispoziții speciale conform Anexei XVII (REACH) cu modificările și completările ulterioare:

Nici una

2.3. Alte pericole

Nu conține PBT, vPvB sau perturbatori endocrini prezenți în concentrații >= 0,1%.

Amestecul are un conținut redus de cromați. În varianta gata de folosire după adăugarea de apă, conținutul de crom (VI) solubil are maximum 2 mg/kg în formă uscată. Condiția obligatorie pentru un conținut redus de cromați este, în orice caz, efectuarea unei depozitări corecte, uscate și potrivit termenelor limită de păstrare prevăzute. Procentul de oxid de siliciu cristalin respirabil este mai mic de 1%. Din acest motiv, produsul nu este sub rezerva obligației de identificare. Totuși, se recomandă utilizarea unui mod de protecție a căilor respiratorii. Nici un alt risc

SECȚIUNEA 3: Compoziție/informații privind componenții

3.1. Substanțe

N.A.

3.2. Amestecuri

Identificarea preparatului: KR 100

Componente periculoase în sensul Regulamentului CLP și clasificarea corespunzătoare:

Cantitate	Nume	Nr. de Ident.	Clasificare	Număr de înregistrare
≥10 - <20 %	Clincher de ciment Portland	CAS:65997-15-1 EC:266-043-4	Skin Irrit. 2, H315; Eye Dam. 1, H318; Skin Sens. 1B, H317; STOT SE 3, H335	Scutit
≥1 - <3 %	Dihidroxid de calciu	CAS:1305-62-0 EC:215-137-3	Skin Irrit. 2, H315; Eye Dam. 1, H318; STOT SE 3, H335	01-2119475151-45-xxxx

SECȚIUNEA 4: Măsuri de prim ajutor

4.1. Descrierea măsurilor de prim ajutor

În caz de contact cu pielea:

Îndepărtați imediat hainele contaminate și eliminați-l în mod sigur.

Zonele corpului care au venit, sau se presupune numai că au venit, în contact cu produsul trebuie spălate imediat și abundant cu apă curentă.

OBTINETI ASISTENTA MEDICALA IMEDIATA

În caz de contact cu ochii:

În caz de contact cu ochii, clătiți cu apă pentru un interval de timp corespunzător și țineți deschise pleoapele, după care consultați imediat un oftalmolog.

Protejați ochiul lezat.

În caz de ingerare:

Nu provocați vomitarea, adresați-vă unui medic arătând Fișa de Siguranță și eticheta produsului.

În caz de inhalare:

Conduceți accidentatul la aer liber și țineți-l la cald și în repaus.

4.2. Cele mai importante simptome și efecte, atât acute, cât și întârziate

Simptomele și efectele sunt cele preconizate în secțiunea 2 cu privire la pericole.

4.3. Indicații privind orice fel de asistență medicală imediată și tratamentele speciale necesare

În caz de accident sau stare proastă consultați imediat un medic (dacă este posibil arătați instrucțiunile de folosință sau fișa de siguranță).

SECȚIUNEA 5: Măsuri de combatere a incendiilor

5.1. Mijloace de stingere a incendiilor

Mijloace de stingere corespunzătoare:

CO2, stingătoare cu pulbere, spumă, apă pulverizată.

Produsul nu este inflamabil

Mijloace de stingere care nu trebuie să fie utilizate din motive de siguranță:

Jeturi de apă.

5.2. Pericole speciale cauzate de substanță sau de amestec

Combustia produce fum greu.

În caz de incendiu și/sau explozie, nu respirați fumul.

5.3. Recomandări destinate pompierilor

Folosiți dispozitive respiratorii corespunzătoare.

Strângeți separat apa contaminată folosită pentru stingerea incendiului. Nu o descărcați în rețeaua de canalizare.

Dacă este posibil din punct de vedere al siguranței, îndepărtați din zona de pericol imediat recipientele neafectate.

SECȚIUNEA 6: Măsuri împotriva pierderilor accidentale

6.1. Precauții personale, echipament de protecție și proceduri de urgență

Îmbrăcați dispozitivele de protecție individuală.
Duceți persoanele în loc sigur.
Citiți măsurile de protecție prezentate la punctele 7 și 8.
Aspirare uscată cu aparat corespunzător.

6.2. Precauții pentru mediul înconjurător

Împiedicați penetrarea în sol/subsol. Împiedicați vărsarea în apele de suprafață sau în rețeaua de canalizare.
În caz de scurgere de gaz sau penetrare în cursuri de apă, sol sau sistemul de canalizare, informați autoritățile răspunzătoare.

6.3. Metode și material pentru izolarea incendiilor și pentru curățenie

Dupa ce produsul a fost recuperat, clatiti suprafata si materialele folosite cu apa
Rețineți apa de spălat contaminată și eliminați-o.
În caz de scurgere accidentală, îndepărtați produsul prin aspirare uscată.

6.4. Trimiteri către alte secțiuni

Vezi și paragrafele 8 și 13

SECȚIUNEA 7: Manipulare și depozitare

7.1. Precauții pentru manipularea în condiții de securitate

Evitați contactul cu pielea și ochii, și inhalarea de pulberi.
Evitați operațiunile care pot produce dispersia pulberilor.
Nu folosiți recipiente goale înainte de a fi curățate.
Înainte operațiilor de transfer, asigurați-vă că în recipiente nu sunt materiale rezidue incompatibile.

Sfaturi privind igiena generală la locul de muncă:

Hainele contaminate trebuie înlocuite înainte de accesul la zona de prânz.
Nu mincati sau beti in timpul lucrului
Se face trimitere și la paragraful 8 pentru dispozitivele de protecție recomandate.

7.2. Condiții de depozitare în condiții de securitate, inclusiv eventuale incompatibilități

Țineți departe de alimente, băuturi și hrană pentru animale.

Controlul de crom (VI) solubil:

În cazul cimenturilor tratate cu un agent de reducere a nivelului de crom (VI), conform reglementărilor din secțiunea 15, eficacitatea agentului de reducere scade în timp. În consecință, ambalajele materialului conțin informații referitoare la data de producție, condițiile de depozitare și perioada adecvată de înmagazinare pentru menținerea acțiunii agentului de reducere și pentru menținerea conținutului de crom (IV) solubil sub nivelul de 2 ppm pe greutatea totală uscată raportată la ciment, conform standardului EN 196-10.

Materiale incompatibile

Vezi pct. 10.5

Instrucțiuni privind spațiile de depozitare:

Spatii ventilate adecvat

7.3. Utilizare (utilizări) finală (finale) specifică (specifice)

Recomandări

Vezi pct. 1.2

Soluții specifice pentru sectorul industrial

Nici o utilizare particulară

SECȚIUNEA 8: Controale ale expunerii/protecția personală

8.1. Parametri de control

Lista componentelor cu valoarea OEL

	Tip OEL țară		Termen lung mg/m ³	Termen lung ppm	Termen scurt mg/m ³	Termen scurt ppm	Not
Clinker de ciment Portland CAS: 65997-15-1	ACGIH		1				(E,R), A4 - Pulm func, resp symptoms, asthma
	MAK	AUSTRIA	5.000		10.000		Inhalable aerosol
	VLEP	BELGIUM	1.000				Respirable fraction
	ÁK	HUNGARY	10.000				Inhalable fraction
	NDS	POLAND	6.000				Inhalable fraction
	NDS	POLAND	2.000				Respirable fraction
	VLA	SPAIN	4.000				Respirable fraction
	SUVA	SWITZERLAND	5.000				Inhalable aerosol
	D						

Dihidroxid de calciu CAS: 1305-62-0	WEL	U.K.	10.000		Inhalable aerosol
	WEL	U.K.	4.000		Respirable aerosol
	GVI	CROATIA	10.000		Inhalable aerosol
	GVI	CROATIA	4.000		Respirable aerosol
	ACGIH		5.000		Eye, URT and skin irr
	UE		1	4	Respirable fraction
	MAK	AUSTRIA	1.000	4.000	Inhalable fraction
	VLEP	BELGIUM	1.000	4.000	Respirable fraction
	VLEP	FRANCE	1.000	4.000	Respirable fraction
	AGW	GERMANY	1.000	2.000	Inhalable fraction
	MAK	GERMANY	1.000	2.000	Inhalable fraction
	ÁK	HUNGARY	5.000		
	VLEP	ITALY	1.000	2.000	Respirable fraction
	NDS	POLAND	1.000	4.000	Respirable fraction
	VLEP	ROMANIA	1.000	4.000	Respirable fraction
	VLA	SPAIN	1.000	4.000	
	SUVA	SWITZERLAN D	1.000	4.000	Inhalable fraction
	WEL	U.K.	1.000		Inhalable fraction
	VLE	PORTUGAL	1.000	4.000	Respirable fraction
	GVI	CROATIA	1.000	4.000	Respirable fraction
	MV	SLOVENIA	1.000	4.000	
	TLV	CZECHIA	1.000	4.000	Respirable fraction
	TLV	BULGARIA	1.000	4.000	Respirable fraction

Valori limită de expunere PNEC

	PNEC Limită	Cale de expunere	Frecvență de expunere	Note
Dihidroxid de calciu CAS: 1305-62-0	0.49 mg/cm2	Apă dulce		
	0.32 mg/cm2	Apă sărată		
	1080 mg/kg	Sol (agricol)		
	3 mg/cm2	Microorganisme în tratamente de epurare		

Nivel Derivat Fără Efect (DNEL)

	Lucrător industrial	Lucrător profesional	Consumator	Cale de expunere	Frecvență de expunere	Note
Dihidroxid de calciu CAS: 1305-62-0	4 mg/m3	4 mg/m3		Prin inhalare umană	Pe termen scurt, efecte locale	
	1 mg/m3	1 mg/m3		Prin inhalare umană	Pe termen lung, efecte locale	

8.2. Controale ale expunerii

Asigurați o ventilație adecvată. Atunci când este rezonabil posibil, aceasta se poate obține prin utilizarea de ventilație de schimb și a unei aspirații generale bune.

Protectia ochilor

Folosiți viziere închise, nu folosiți lentile pentru ochi.

Protectia pielii

Utilizați îmbrăcăminte corespunzătoare pentru protecția completă a pielii, în funcție de activitate și expunere (EN 14605/EN 13982), de exemplu salopetă de lucru, șorț, încălțăminte de siguranță, îmbrăcăminte corespunzătoare.

Protectia mainilor

Nu există niciun material sau combinație de materiale pentru mănuși care să poată garanta o rezistență nelimitată la orice produs chimic sau combinație de produse.

Pentru manipulare prelungită sau repetată, utilizați mănuși rezistente la produse chimice.

Tipul de mănuși adecvate (EN 374/EN 16523); FKM (fluor cauciuc): grosime ≥ 0.4 mm; timp de penetrare ≥ 480 min.; NBR (cauciuc nitrilic): grosime ≥ 0.4 mm; timp de penetrare ≥ 480 min.

Alegerea mănușilor potrivite nu depinde numai de material, ci și de alte caracteristici de calitate care variază de la un producător la altul, precum și de metodele și timpii de utilizare a amestecului.

Protecție respiratorie

Dacă lucrătorii sunt expuși la concentrații mai mari decât limitele de expunere, trebuie să poarte aparate respiratorii certificate.

Filtru particule (EN 143): mască cu filtru P2.

Atunci când ventilarea este insuficientă sau expunerea este de lungă durată, folosiți un dispozitiv de protecție a căilor respiratorii.

Controale de expunere ambientală:

Vezi pct. 6.2

Măsurile de igienă și tehnice

Vezi alineatul 7.

SECȚIUNEA 9: Proprietățile fizice și chimice

9.1. Informații privind proprietățile fizice și chimice de bază

Aspect: Pudră

Culoare: gri

Miros: inodor

Punct de fuziune/congelare: N.D.

Punct de fierbere inițială și intervalul de fierbere: N.D.

Inflamabilitatea: N.A.

Limita superioară/inferioară de inflamabilitate sau explozie: N.D.

Punctul de aprindere: N.A.

Temperatura de autoaprindere: N.D.

Temperatura de descompunere: N.D.

pH: $\geq 12.00 \leq 13.00$ (50% în dispersie apoasă)

Viscozitatea cinematică: N.A.

Densitate: 1300-1500 kg/m³ (Metoda internă)

Densitatea vaporilor: N.A.

Presiunea vaporilor: N.D.

Solubilitatea în apă: parțial solubil

Solubilitate în ulei: N.A.

Coeficientul de repartizare (n-octanol/apă): N.A.

Caracteristicile particulei:

Conform datelor disponibile, produsul nu conține nanomateriale.

9.2. Alte informații

Conductivitatea: N.A.

Proprietati explozive: N.D.

Proprietati oxidante: N.D.

Viteza de evaporare: N.A.

SECȚIUNEA 10: Stabilitate și reactivitate

10.1. Reactivitate

Stabilă în condiții normale

10.2. Stabilitate chimică

Stabilă în condiții normale

10.3. Posibilitatea de reacții periculoase

Niciuna.

10.4. Condiții de evitat

Produsul se teme de umiditate. Pastrati produsul in locuri uscate.

10.5. Materiale incompatibile

Nici unul in mod deosebit.

Vezi pct. 10.3

10.6. Produși de descompunere periculoși

Nici unul.

În cazul depozitării și manipulării adecvate, nu există produse de descompunere periculoase.

Vezi pct. 5.2

SECȚIUNEA 11: Informații toxicologice

11.1. Informații privind clasele de pericol definite în Regulamentul (CE) nr. 1272/2008

Informații toxicologice ale produsului:

a) toxicitate acută	Neclasificat Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
b) corodarea/iritarea pielii	Produsul este clasificat: Skin Irrit. 2(H315)
c) lezarea gravă/iritarea ochilor	Produsul este clasificat: Eye Dam. 1(H318)
d) sensibilizarea căilor respiratorii sau a pielii	Produsul este clasificat: Skin Sens. 1(H317)
e) mutagenitatea celulelor germinative	Neclasificat Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
f) cancerogenitatea	Neclasificat Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
g) toxicitatea pentru reproducere	Neclasificat Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
h) STOT (toxicitate asupra organelor țintă specifice) - expunere unică	Neclasificat Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.
i) STOT (toxicitate asupra organelor țintă specifice) - expunere repetată	Neclasificat
j) pericol prin aspirare	Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite. Neclasificat Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.

Informații toxicologice referitoare la substanțele principale găsite în acest produs:

Clincher de ciment Portland	a) toxicitate acută	LD50 Piele Iepure > 2000 mg/kg
Dihidroxid de calciu	a) toxicitate acută	LD50 Oral Șobolan > 2000 mg/kg LD50 Piele Iepure > 2500 mg/kg

11.2. Informații privind alte pericole

Proprietăți de perturbator endocrin:

Nu conține perturbatori endocrini prezenți în concentrații $\geq 0,1\%$

SECȚIUNEA 12: Informații ecologice

A se adopta bune practici de producție astfel încât produsul să nu fie eliberat în mediu

12.1. Toxicitate

Informații Ecotoxicologice:

Lista proprietăților Eco-toxicologice ale produsului

Nu este clasificat pentru pericole pentru mediu
Nu sunt disponibile informații pentru acest produs

Lista componentelor cu proprietăți ecotoxicologice

Componentă	Nr. de Ident.	Informații Ecotox
Dihidroxid de calciu	CAS: 1305-62-0 - EINECS: 215-137-3	a) Toxicitate acvatică acută : LC50 Peste de apă dulce 50.6 mg/l 96h a) Toxicitate acvatică acută : EC50 Nevertebrate de apă dulce 49.1 mg/l 48h a) Toxicitate acvatică acută : EC50 Alge de apă dulce 184.57 mg/l 72h b) Toxicitatea acvatică cronică : NOEC Nevertebratele de mare 32 mg/l - 14d b) Toxicitatea acvatică cronică : NOEC Alge de apă dulce 48 mg/l 72h a) Toxicitate acvatică acută : LC50 Peștii de mare 457 mg/l 96h a) Toxicitate acvatică acută : LC50 Nevertebratele de mare 158 mg/l 96h

- d) Toxicitate terestră : NOEC Macro-organismele din sol 2000 mg/kg
d) Toxicitate terestră : NOEC Micro-organismele din sol 12000 mg/kg
e) Toxicitate în plante : NOEC 1080 mg/kg

12.2. Persistență și degradabilitate

N.A.

12.3. Potențial de bioacumulare

N.A.

12.4. Mobilitate în sol

N.A.

12.5. Rezultatele evaluărilor PBT și vPvB

În baza datelor disponibile, produsul nu conține substanțe PBT/vPvB în procentaj \geq de 0.1%.

12.6. Proprietăți de perturbator endocrin

Nu conține perturbatori endocrini prezenți în concentrații \geq 0,1%

12.7. Alte efecte adverse

N.A.

SECȚIUNEA 13: Considerații privind eliminarea

13.1. Metode de tratare a deșeurilor

A se recupera, dacă este posibil. A se trimite către punctele de depozitare sau de incinerare, în condiții controlate. A se respecta regulamentele locale în vigoare

Nu permiteți pătrunderea produsului în sistemul de canalizare sau în cursurile de apă.

Recipientele contaminate cu produs, în conformitate cu dispozițiile legale locale sau naționale.

SECȚIUNEA 14: Informații referitoare la transport

Nu sunt clasificate ca periculoase din punct de vedere al regulamentelor de transport

14.1. Numărul ONU sau numărul de identificare

N.A.

14.2. Denumirea corectă ONU pentru expediție

N.A.

14.3. Clasa (clasele) de pericol pentru transport

N.A.

14.4. Grupul de ambalare

N.A.

14.5. Pericole pentru mediul înconjurător

N.A.

14.6. Precauții speciale pentru utilizatori

N.A.

Drumuri și Căi Ferate (ADR-RID):

N.A.

Aer (IATA):

N.A.

Mare (IMDG):

N.A.

14.7. Transportul maritim în vrac în conformitate cu instrumentele OMI

N.A.

SECȚIUNEA 15: Informații de reglementare

15.1. Regulamente/legislație în domeniul securității, al sănătății și al mediului specifice (specifică) pentru substanța sau amestecul în cauză

Directiva 98/24/CE (Riscuri în legătură cu agenții chimici la locul de muncă)

Directiva 2000/39/CE (Valori limită a expunerii profesionale)

Directiva 2010/75/UE

Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 (REACH)

Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 (CLP)

Regulamentul (CE) nr. 790/2009 (ATP 1 CLP) și (EU) nr. 758/2013

Regulamentul (EU) nr. 2020/878

Regulamentul (EU) nr. 286/2011 (ATP 2 CLP)

Regulamentul (EU) nr. 618/2012 (ATP 3 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 487/2013 (ATP 4 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 944/2013 (ATP 5 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 605/2014 (ATP 6 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2015/1221 (ATP 7 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2016/918 (ATP 8 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2016/1179 (ATP 9 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2017/776 (ATP 10 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2018/669 (ATP 11 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2018/1480 (ATP 13 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2019/521 (ATP 12 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2020/217 (ATP 14 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2020/1182 (ATP 15 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2021/643 (ATP 16 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2021/849 (ATP 17 CLP)
Regulamentul (EU) nr. 2022/692 (ATP 18 CLP)

Restricții referitoare la produsele sau substanțele conținute de acestea conform Anexei XVII Regulamentul (CE) 1907/2006 (REACH) cu modificările ulterioare:

Restricții referitoare la produs: Nici una

Restricții referitoare la substanțele conținute: 40, 75

Dispoziții în legătură cu directiva EU 2012/18 (Seveso III):

Nici una

Regulamentul (UE) nr. 649/2012 (Regulamentul PIC)

Nu există substanțe menționate

Clasa Germană a Periculozității Apei

1: Low hazard to waters

Substanțe SVHC:

În baza datelor disponibile, produsul nu conține substanțe SVHC în procentaj \geq de 0.1%.

15.2. Evaluarea securității chimice

Nu a fost efectuată nici o Evaluare de Securitate Chimică pentru amestecul

SECȚIUNEA 16: Alte informații

Cod	Descriere
-----	-----------

H315	Provoacă iritarea pielii.
H317	Poate provoca o reacție alergică a pielii.
H318	Provoacă leziuni oculare grave.
H335	Poate provoca iritarea căilor respiratorii.

Cod	Clasa de pericol și categoria de pericol	Descriere
-----	--	-----------

3.2/2	Skin Irrit. 2	Iritarea pielii, Categoria 2
3.3/1	Eye Dam. 1	Lezarea gravă a ochilor, Categoria 1
3.4.2/1	Skin Sens. 1	Sensibilizarea pielii, Categoria 1
3.4.2/1B	Skin Sens. 1B	Sensibilizarea pielii, Categoria 1B
3.8/3	STOT SE 3	Toxicitate asupra unui organ țintă specific – o singură expunere, Categoria 3

Clasificarea și procedura utilizate pentru realizarea clasificării pentru amestecuri în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 [CLP]:

Clasificare conform Regulamentului (CE) nr. 1272/2008	Procedura de clasificare
3.2/2	Metoda de calcul
3.3/1	Metoda de calcul
3.4.2/1	Metoda de calcul

Acest document a fost întocmit de un tehnician competent în domeniul SDS și care este pregătit în mod corespunzător.

Principalele surse bibliografice:

ECDIN - Rețeaua de date și informații de mediu privind produsele chimice - Centrul comun de cercetare, Comisia Comunităților Europene

SAX PROPRIETĂȚI PERICULOASE ALE MATERIALELOR INDUSTRIALE - Ediția a opta - Van Nostrand Reinold

Fișe tehnice de securitate ale furnizorilor de materii prime.

Aceste informații se bazează pe cunoștințele deținute la data menționată mai sus. Se referă numai la produsul menționat și nu constituie o garanție a calității pentru cazurile particulare

Este de datoria utilizatorului să se asigure că aceste informații sunt adecvate și corespund domeniului specific de utilizare

Această FTS anulează și înlocuiește pe cele emise anterior.

Legenda cu abrevierile și acronimele folosite în fișa cu date de securitate

ACGIH: Conferința Americană a Igieniştilor Industriali Guvernamentali
 ADR: Acordul European referitor la Încărcătura Internațională de Bunuri Periculoase pe Drumuri
 ATE: Toxicitate Acută Estimată
 ATEmix: Estimarea toxicității acute (Amestecuri)
 BEI: Index de Expunere Biologică
 CAS: Chemical Abstracts Service (departament al Societății Americane de Chimie)
 CAV: Centrul de Otrăvuri
 CE: Comunitatea Europeană
 CLP: Clasificare, Etichetare, Ambalare
 CMR: Cancerigene, Mutagene și Toxice pentru reproducere
 COV: Compus Organic Volatil
 CSA: Evaluarea Securității Chimice
 CSR: Raportul Securității Chimice
 DNEL: Nivel Derivat Fără Efect
 EC50: Jumătate din Concentrația Efectivă Maximă
 ECHA: Agenția Europeană pentru Produse Chimice
 EINECS: Inventarul European al Substanțelor Chimice Existente pe piață
 ES: Scenariul de Expunere
 GefStoffVO: Ordonanță în legătură cu Substanțele Periculoase, Germania
 GHS: Sistemul Mondial Armonizat de Clasificare și Etichetare a Produselor Chimice
 IARC: Agenția Internațională pentru Cercetare în Domeniul Cancerului
 IATA: Asociația Internațională de Transport Aerian
 IC50: jumătate din concentrația inhibitorie maximă
 IMDG: Coduri Maritime Internaționale pentru Bunurile Periculoase
 LC50: Concentrația letală pentru un procent de 50% din populația test
 LD50: Doza letală pentru un procent de 50% din populația test
 LDLo: Doză Letală Scăzută
 N.A.: Nu se aplică
 N/A: Nu se aplică
 N/D: Nedefinit/Nu este disponibil
 N.D.: Nu este disponibil
 NIOSH: Institutul Național pentru Securitate și Sănătate în Muncă
 NOAEL: Nu există un Nivel al Efectelor Adverse Observat
 OSHA: Administrația Securității și Sănătății în Muncă.
 PBT: Persistente, Bioacumulative și Toxice
 PGK: Instrucțiuni de ambalare
 PNEC: Concentrația Fără Efect Prevăzută
 PSG: Pasageri
 RID: Regulamentul Referitor la Transportul Internațional de Bunuri Periculoase pe Calea Ferată
 STEL: Limita de Expunere pe Termen Scurt
 STOT: Toxicitatea pentru Organul Țintă Specific
 TLV: Valoarea Limită a Pragului
 TLV-TWA: Valoarea Limită a Pragului pentru Durata Ponderată Medie 8 ore pe zi (Standard ACGIH)
 vPvB: Foarte Persistent, Foarte Bioacumulativ.
 WGK: Clasa Germană a Periculozității Apei

Paragrafe modificate de la ultima revizuire:

- SECȚIUNEA 1: Identificarea substanței/amestecului și a societății/întreprinderii
- SECȚIUNEA 8: Controale ale expunerii/protecția personală
- SECȚIUNEA 9: Proprietățile fizice și chimice
- SECȚIUNEA 12: Informații ecologice
- SECȚIUNEA 15: Informații de reglementare

ANEXĂ: SCENARII DE EXPUNERE

Documentul de față include toate scenariile relevante de expunere ocupațională și a mediului (ES) pentru producerea și utilizarea Ca(OH)_2 conform prevederilor din regulamentul REACH (Regulamentul (EC) nr. 1907/2006). Pentru elaborarea SE, au fost avute în vedere regulamentul și ghidul REACH relevant. Pentru descrierea utilizărilor și proceselor acoperite, a fost utilizat ghidul "R.12 – Sistemul de descriptori ai utilizării" (Versiunea: 2, martie 2010, ECHA-2010-G-05-EN), pentru descrierea și punerea în aplicare a măsurilor de gestionare a riscurilor (RMM), ghidul "R.13 – Măsuri de administrare a riscurilor" (Versiunea: 1,1, mai 2008), pentru estimarea expunerii ocupaționale, ghidul "R.14 – Estimarea expunerii ocupaționale" (Versiunea: 2, mai 2010, ECHA-2010-G-09-EN), iar pentru evaluarea efectivă a expunerii mediului, ghidul "R.16 – Evaluarea expunerii mediului" (Versiunea: 2, mai 2010, ECHA-10-G-06-EN).

Metodologia utilizată pentru evaluarea expunerii mediului

Scenariile de expunere a mediului vizează evaluarea doar la scară locală, incluzând instalații municipale de tratare a apelor menajere (STP) sau uzine industriale de tratare a apelor reziduale (WWTP), după caz, pentru utilizări industriale și profesionale, deoarece orice efecte care s-ar putea produce sunt estimate să aibă loc la scară locală.

1) Utilizări industriale (scară locală)

Evaluarea expunerii și riscului este relevantă doar pentru mediul acvatic, dacă este cazul, incluzând instalații STP/WWTP, deoarece emisiile în etapele industriale sunt aplicabile în principal apelor (reziduale). Evaluarea efectelor și riscurilor acvatice se referă doar la efectul asupra organismelor/ecosistemelor din cauza posibilelor modificări ale valorii pH-ului asociate cu evacuările de OH. Evaluarea expunerii pentru mediul acvatic se referă doar la posibilele modificări ale valorii pH-ului în efluentul STP și apa de suprafață asociate cu evacuările de OH la scară locală și se realizează prin evaluarea impactului rezultat asupra valorii pH-ului: valoarea pH-ului apei de suprafață nu ar trebui să fie mai mare de 9 (în general, majoritatea organismelor acvatice pot tolera valori ale pH-ului cuprinse în intervalul 6-9).

Măsurile de administrare a riscurilor pentru mediu urmăresc evitarea deversării soluțiilor de Ca(OH)_2 în apele reziduale municipale sau în apa de suprafață, în cazul în care astfel de deversări pot cauza modificări semnificative ale valorii pH-ului. Este necesar controlul regulat al valorii pH-ului în timpul afluxului în largul apelor. Evacuările trebuie efectuate astfel încât modificările valorilor pH-ului din apele de suprafață colectoare să fie reduse la minimum. Valoarea pH-ului efluentului este măsurată în mod normal și poate fi neutralizată cu ușurință, după cum prevăd în mod frecvent legile naționale.

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

2) Utilizări profesionale (scară locală)

Evaluarea expunerii și riscului este relevantă doar pentru mediul acvatic și terestru. Evaluarea efectelor și riscurilor acvatice este determinată de efectul asupra pH-ului. Cu toate acestea, se calculează raportul clasic de caracterizare a riscului (RCR), bazat pe PEC (concentrația previzibilă în mediu) și pe PNEC (concentrație previzibilă fără efecte). Utilizările profesionale la scară locală se referă la aplicațiile pe solurile agricole sau urbane. Expunerea mediului este evaluată pe baza datelor și a unui instrument de modelare. Instrumentul de modelare FOCUS/Exposit este utilizat pentru evaluarea expunerii terestre și acvatice (conceput, de obicei, pentru aplicații biocide).

Detalii și indicații ale abordării de scalare sunt raportate în scenariile specifice.

Metodologia utilizată pentru evaluarea expunerii ocupaționale

Prin definiție, un scenariu de expunere (ES) trebuie să descrie condițiile operaționale (OC) și măsurile de administrare a riscurilor (RMM) în care substanța poate fi manipulată în siguranță. Acesta este demonstrat dacă nivelul de expunere estimat este sub nivelul derivat fără efecte (DNEL) respectiv, care este exprimat în raportul de caracterizare a riscului (RCR). Pentru lucrători, nivelul DNEL la doză repetată pentru inhalare, precum și nivelul DNEL acut pentru inhalare se bazează pe recomandările respective ale Comitetului științific în materie de limite de expunere ocupațională (SCOEL), fiind de 1 mg/m^3 și, respectiv, 4 mg/m^3 .

În cazurile în care nu sunt disponibile date măsurate sau analoage, expunerea umană este evaluată cu ajutorul unui instrument de modelare. La nivelul de filtrare de primul grad, instrumentul MEASE (<http://www.ebrc.de/mease.html>) este utilizat pentru a evalua expunerea prin inhalare conform ghidului ECHA (R.14).

Având în vedere că recomandarea SCOEL se referă la praful respirabil, în timp ce estimările expunerii în MEASE reflectă fracția inhalabilă, în scenariile de expunere de mai jos este inclusă inherent o marjă suplimentară de siguranță, în cazul în care MEASE a fost utilizat pentru a obține estimări ale expunerii.

Metodologia utilizată pentru evaluarea expunerii consumatorului

Prin definiție, un ES trebuie să descrie condițiile în care pot fi manipulate în siguranță substanțele, preparatele sau articolele. În cazurile în care nu sunt disponibile date măsurate sau analoage, expunerea este evaluată cu ajutorul unui instrument de modelare.

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Pentru consumatori, nivelul DNEL la doză repetată pentru inhalare, precum și nivelul DNEL acut pentru inhalare se bazează pe recomandările respective ale Comitetului științific în materie de limite de expunere ocupațională (SCOEL), fiind de 1 mg/m^3 și, respectiv, 4 mg/m^3 .

Pentru expunerea la pulberi prin inhalare, au fost utilizate datele obținute de la van Hemmen (van Hemmen, 1992: Baze de date privind expunerea la pesticide agricole pentru evaluarea riscurilor. Rev Environ Contam Toxicol. 126: 1-85.), pentru a calcula expunerea prin inhalare. Expunerea prin inhalare a consumatorilor este estimată la $15 \text{ } \mu\text{g/oră}$ sau $0,25 \text{ } \mu\text{g/minut}$. Pentru activități de mai mare amploare, se estimează că expunerea prin inhalare va fi mai ridicată. Un factor de 10 este sugerat atunci când cantitatea de produs depășește $2,5 \text{ kg}$, având drept rezultat o expunere prin inhalare de $150 \text{ } \mu\text{g/oră}$. Pentru a converti aceste valori în mg/m^3 , va fi presupusă o valoare implicită de $1,25 \text{ m}^3/\text{oră}$ pentru volumul respirator în condiții ușoare de lucru (van Hemmen, 1992), cu $12 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ pentru activități minore și $120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ pentru activități de mai mare amploare.

A fost presupusă o expunere redusă la praf în cazul aplicării preparatului sau substanței sub formă granulară sau sub formă de tablete. Pentru a lua în calcul acest aspect, în cazul în care lipsesc date cu privire la distribuția mărimii particulelor și atrițiunea granulelor, se utilizează modelul pentru preparatele sub formă de pulbere, presupunând o reducere cu 10% a formării prafului, potrivit lui Becks și Falks (Manual pentru autorizarea pesticidelor. Produse de protecție a plantelor. Capitolul 4, Toxicologie umană; riscurile pentru operator, lucrător și alte persoane prezente, versiunea 1.0, 2006).

Pentru expunerea cutanată și expunerea ochilor, a fost urmată o abordare calitativă, deoarece pentru această cale nu a putut fi obținut niciun nivel DNEL din cauza proprietăților iritante ale oxidului de calciu. Expunerea orală nu a fost evaluată deoarece aceasta nu este o cale de expunere previzibilă în ceea ce privește utilizările vizate.

Deoarece recomandările SCOEL se referă la praful respirabil, în timp ce estimările expunerii prin intermediul modelului van Hemmen reflectă fracția inhalabilă, în scenariile de expunere de mai jos este inclusă inherent o marjă suplimentară de siguranță, respectiv, estimările expunerii sunt extrem de prudente.

Evaluarea expunerii la Ca(OH)_2 pentru utilizarea profesională și industrială și de consum este realizată și organizată pe baza mai multor scenarii. În Tabelul 1, este prezentată o privire de ansamblu asupra scenariilor și acoperirii ciclului de viață al substanței.

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Tabelul 1: Privire de ansamblu asupra scenariilor de expunere și acoperirii ciclului de viață al substanței

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată	Asociați cu utilizarea identificată	Categoria sectorului de utilizare (SU)	Categoria de produs chimic (PC)	Categoria de proces (PROC)	Categoria de articol (AC)	Categoria de eliberare în mediu (ERC)
			Formulare	Utilizare finală	Utilizare de							
9.1	Fabricare și utilizări industriale ale soluțiilor apoase de substanțe calcaroase	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	Fabricare și utilizări industriale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad scăzut de prăfuire	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

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată	Asociația utilizare identificată	Categorii sectorului de utilizare (SU)	Categorii de produs chimic (PC)	Categorii de proces (PROC)	Categorii de articol (AC)	Categorii de eliberare în mediu (ERC)
			Formulare	Utilizare finală	Utilizare de							
9.3	Fabricare și utilizări industriale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad mediu de prăfuire	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	Fabricare și utilizări industriale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad ridicat de prăfuire	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

Reglementarea (CE) 1272/2008 și Reglementarea (CE) 453/2010

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată	Asociația utilizarea identificată	Categorii sectorului de utilizare (SU)	Categorii de produs chimic (PC)	Categorii de proces (PROC)	Categorii de articol (AC)	Categorii de eliberare în mediu (ERC)
			Formulare	Utilizare finală	Utilizare de							
9.5	Fabricare și utilizări industriale ale obiectelor masive care conțin substanțe calcaroase	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	Utilizări profesionale ale soluțiilor apoase de substanțe calcaroase		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
9.7	Utilizări profesionale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad scăzut de prăfuire		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

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată	Asociația utilizarea identificată	Categorii sectorului de utilizare (SU)	Categorii de produs chimic (PC)	Categorii de proces (PROC)	Categorii de articol (AC)	Categorii de eliberare în mediu (ERC)
			Formulare	Utilizare finală	Utilizare de							
9.8	Utilizări profesionale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad mediu de prăfuire		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
9.9	Utilizări profesionale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad ridicat de prăfuire		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	Utilizarea profesională a substanțelor calcaroase în tratarea solului		X	X			10	22	9b	5, 8b, 11, 26		2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată	Asociația utilizării identificate	Categorii sectorului de utilizare (SU)	Categorii de produs chimic (PC)	Categorii de proces (PROC)	Categorii de articol (AC)	Categorii de eliberare mediu (ERC)	de în
			Formulare	Utilizare finală	Utilizare de								
					Durație de viață pentru								
9.11	Utilizări profesionale ale articolelor/recipientelor care conțin substanțe calcaroase			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	Utilizare de consum a materialelor de construcții (bricolaj)				X		12	21	9b, 9a			8	
9.13	Utilizare de consum a absorbantului de CO_2 din aparatele de respirat				X		13	21	2			8	
9.14	Utilizare de consum a varului/îngrășământului pentru grădină				X		14	21	20, 12			8e	

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată	Asociația articolelor utilizate identificată	Categoria sectorului de utilizare (SU)	Categoria de produs chimic (PC)	Categoria de proces (PROC)	Categoria de articol (AC)	Categoria de eliberare în mediu (ERC)
			Formulare	Utilizare finală	Utilizare de							
					Durație de viață pentru							
9.15	Utilizare de consum a substanțelor calcaroase ca produse chimice de tratare a apei în acvarii				X		15 21		20, 37			8
9.16	Utilizare de consum a produselor cosmetice care conțin substanțe calcaroase				X		16 21		39			8

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

ES numărul 9.9: Utilizări profesionale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad ridicat de prăfuire

Formatul scenariului de expunere (1) care tratează utilizările efectuate de către muncitori

1. Titlu

Titlu scurt liber	Utilizări profesionale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad ridicat de prăfuire
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	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 (PROC și ERC corespunzătoare sunt indicate la Secțiunea 2 de mai jos)
Procese, sarcini și/sau activități tratate	Procesele, sarcinile și/sau activitățile tratate sunt descrise la Secțiunea 2 de mai jos.
Metodă de evaluare	Evaluarea expunerii prin inhalare se bazează pe instrumentul de estimare a expunerii MEASE. Evaluarea de mediu se bazează pe FOCUS-Exposit.

2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor

PROC/ERC	Definiția REACH	Sarcini incluse
PROC 2	Utilizare în proces închis, continuu cu expunere ocazională controlată	Informații suplimentare sunt oferite în Ghidul cerințelor privind informațiile și evaluarea securității chimice ECHA, Capitolul R.12: Sistemul de descriptorii ai utilizării (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Utilizare în proces de amestecare închis (sinteză sau formulare)	
PROC 4	Utilizare în sistem discontinuu sau în alt proces (sinteză) unde există posibilitatea de expunere	
PROC 5	Amestecarea sau combinarea în procese discontinue pentru formularea de preparate și articole (contact în mai multe etape și/sau contact semnificativ)	
PROC 8a	Transferul de substanță sau preparate (încărcare/descărcare) din/în vase/recipiente mari în cadrul unităților nespecializate	
PROC 8b	Transferul de substanță sau preparate (încărcare/descărcare) din/în vase/recipiente mari în cadrul unităților specializate	
PROC 9	Transferul de substanță sau preparat în recipiente mici (linie de umplere dedicată, incluzând cântărire)	
PROC 10	Aplicarea cu rolă sau pensulă	
PROC 11	Pulverizare neindustrială	
PROC 13	Tratarea articolelor prin scufundare și turnare	
PROC 15	Utilizarea ca reactiv de laborator	
PROC 16	Folosirea de material ca sursă de combustibil, se așteaptă expunerea limitată la produsele nearse	
PROC 17	Lubrifierea în condiții de energie ridicată și în cadrul proceselor parțial deschise	

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

PROC 18	Gresare în condiții de energie ridicată
PROC 19	Amestecare manuală cu contact apropiat și fiind disponibil doar echipament personal de protecție
PROC 25	Alte operațiuni de lucru cu metale la temperaturi înalte
PROC 26	Manipularea de substanțe anorganice solide la temperatură ambiantă
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Utilizare larg răspândită la interior și exterior a substanțelor reactive sau a agenților auxiliari de prelucrare în sisteme deschise

2.1 Controlul expunerii lucrătorilor

Caracteristicile produsului

Conform abordării MEASE, potențialul de emisie intrinsec al substanței este unul dintre principalii factori determinanți ai expunerii. Acesta este reflectat de o alocare a unei așa-numite clase de fugacitate în instrumentul MEASE. Pentru operațiunile realizate cu substanțe solide la temperatură ambiantă, fugacitatea depinde de gradul de prăfuire al acelei substanțe. Pe de altă parte, în operațiunile metalurgice la cald, fugacitatea depinde de temperatură, ținând cont de temperatura de proces și de punctul de topire al substanței. Ca un al treilea grup, sarcinile înalt abrazive depind de nivelul de abraziune în loc de potențialul de emisie intrinsec al substanței.

PROC	Utilizare în preparat în	Con preparat ținut	Forma fizică	Potențial de emisie
Toate PROC aplicabile	nerestricționat		materie solidă/pulbere	ridicat

Cantitățile utilizate

Tonajul efectiv manipulat per schimb nu este considerat a avea vreo influență asupra expunerii ca atare pentru acest scenariu. În schimb, combinația dintre scala de operare (industrială sau profesională) și nivelul de închidere/automatizare (astfel cum se reflectă în PROC) este principalul factor determinant al potențialului de emisie intrinsec al procesului.

Frecvența și durata utilizării/expunerii

PROC	Durata expunerii
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26	≤ 240 minute
PROC 11	≤ 60 minute
Toate celelalte PROC aplicabile	480 minute (nerestricționat)

Factorii umani care nu sunt influențați de administrarea riscurilor

Se presupune că volumul respirator pe durata turei în timpul tuturor etapelor de proces reflectate în PROC este de 10 m³/schimb (8 ore).

Alte condiții operaționale date care afectează expunerea lucrătorilor

Condițiile operaționale precum temperatura și presiunea de proces nu sunt considerate relevante pentru evaluarea expunerii ocupaționale din cadrul proceselor desfășurate. În etapele de proces cu temperaturi considerabil ridicate (respectiv, PROC 22, 23, 25), evaluarea expunerii în MEASE se bazează totuși pe raportul dintre temperatura de proces și punctul de topire. Întrucât se preconizează că temperaturile asociate variază în cadrul industriei, pentru estimarea expunerii a fost ales raportul maxim drept ipoteza cea mai defavorabilă. Astfel, toate temperaturile de proces sunt automat acoperite în acest scenariu de expunere pentru PROC 22, 23 și PROC 25.

Condiții tehnice și măsuri la nivelul procesului (sursei) pentru prevenirea emisiei

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Măsurile de administrare a riscurilor la nivelul procesului (de exemplu, izolarea sau separarea sursei de emisie) nu sunt, în general, necesare în cadrul proceselor.

Condiții tehnice și măsuri pentru controlul dispersiei de la sursă către lucrători

PROC	Nivelul de separare	Măsuri de control localizate (LC)	Eficiența LC (conform MEASE)	Informații suplimentare
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16, 26	Orice separare potențial necesară a lucrătorilor de sursa de emisie este indicată mai sus în "Frecvența și durata expunerii". O reducere a duratei expunerii poate fi obținută, de exemplu, prin instalarea unor camere de control ventilate (presiune pozitivă) sau prin evacuarea lucrătorilor din locurile de muncă cu expunere relevantă.	ventilație de evacuare locală generică	72%	-
PROC 17, 18		ventilație de evacuare locală integrată	87%	-
PROC 19		nu este cazul	nu este cazul	doar în încăperi bine ventilate sau în exterior (eficiență de 50%)
Toate celelalte PROC aplicabile		nu este necesar	nu este cazul	-

Măsuri organizatorice pentru prevenirea/limitarea emisiilor, dispersiei și expunerii

A se evita inhalarea sau ingerarea. Sunt necesare măsuri generale de igienă ocupațională pentru a permite manipularea în siguranță a substanței. Aceste măsuri implică bune practici personale și de gospodărire (respectiv, curățenie regulată cu dispozitive de curățare adecvate), interzicerea consumului de alimente și a fumatului la locul de muncă, purtarea de îmbrăcăminte și încălțăminte de lucru standard cu excepția cazului în care se menționează altfel mai jos. Faceți duș și schimbați-vă de haine la sfârșitul turei de lucru. Nu purtați îmbrăcăminte contaminată la domiciliu. Nu evacuați praful cu aer comprimat.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igienă și evaluarea stării de sănătate

PROC	Specificații referitoare la echipamentele de protecție respiratorie (RPE)	Eficiența RPE (factor de protecție atribuit, APF)	Specificații referitoare la mănuși	Echipamente personale de protecție (PPE) suplimentare
PROC 9, 26	Mască FFP1	APF=4	Deoarece Ca(OH)_2 este clasificat/ă drept iritant/ă pentru piele, este obligatorie utilizarea mănușilor de protecție în toate etapele procesului.	Trebuie purtate echipamente de protecție pentru ochi (de exemplu, ochelari sau viziere), cu excepția cazului în care se poate exclude un potențial contact cu ochii prin natura și tipul aplicației (respectiv, proces închis). În plus, trebuie purtate protecții pentru față, îmbrăcăminte de protecție și încălțăminte de siguranță, după caz.
PROC 11, 17, 18, 19	Mască FFP3	APF=20		
PROC 25	Mască FFP2	APF=10		
Toate celelalte PROC aplicabile	Mască FFP2	APF=10		

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Orice echipament RPE, conform definiției de mai sus, va fi purtat doar dacă următoarele principii sunt puse în aplicare în paralel: Durata activității (a se compara cu "durata expunerii" de mai sus) trebuie să reflecte stresul fiziologic suplimentar al lucrătorului din cauza rezistenței respiratorii și greutateii echipamentului RPE în sine, datorită tensiunii termice crescute prin acoperirea completă a regiunii capului. În plus, se va lua în considerare reducerea capacității lucrătorului de a folosi unelte și de a comunica în timpul purtării RPE.

Din motive precum cele prezentate mai sus, lucrătorul trebuie deci să fie (i) sănătos (în special, ținând cont de problemele medicale care pot afecta utilizarea RPE), (ii) să prezinte caracteristici faciale adecvate care să permită reducere scăpărilor între față și mască (ținând cont de eventuala prezență a cicatricelor și a părului facial). Dispozitivele recomandate mai sus care se bazează pe o izolare etanșă a regiunii feței nu vor asigura protecția necesară decât dacă se mulează în mod adecvat și sigur pe contururile feței.

Angajatorul și lucrătorii independenți au responsabilități legale privind întreținerea și distribuirea dispozitivelor de protecție respiratorie și gestionarea utilizării corecte a acestora la locul de muncă. Prin urmare, aceștia trebuie să definească și să documenteze o politică adecvată pentru un program de utilizare a dispozitivelor de protecție respiratorie, incluzând instruirea

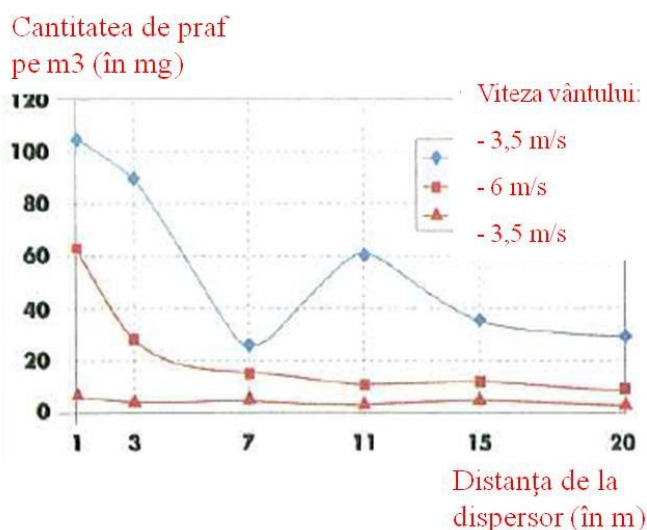
lucrătorilor.

O privire de ansamblu asupra factorilor APF ai diferitelor echipamente RPE (în conformitate cu BS EN 529:2005) este disponibilă în glosarul MEASE.

– prezintă relevanță pentru protecția solurilor agricole

Caracteristicile produsului

Abatere: 1% (estimare extrem de defavorabilă pe baza datelor din măsurătorile prafului în aer în funcție de distanța față de zona de aplicare)



(Figură preluată din: Laudet, A. et al., 1999)

Cantitățile utilizate

Ca(OH)_2 2.244 kg/ha

Frecvența și durata utilizării

1 zi/an (o aplicare pe an). Sunt permise mai multe aplicări pe parcursul anului, cu condiția să nu fie depășită cantitatea totală anuală de 2.244 kg/ha (Ca(OH)_2)

Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor

Volumul apei de suprafață: 300 l/m²

Suprafața câmpului: 1 ha

Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Utilizare la exterior a produselor
Adâncimea de amestecare în sol: 20 cm

Condiții tehnice și măsuri la nivelul procesului (sursei) pentru prevenirea emisiei

Nu există emisii directe în apele de suprafață adiacente.

Condiții tehnice și măsuri de reducere sau limitare a evacuărilor, emisiilor în aer sau în sol

Abaterile trebuie reduse la minimum.

Măsuri organizatorice pentru prevenirea/limitarea evacuărilor de la fața locului

În conformitate cu cerințele privind buna practică agricolă, solul agricol trebuie analizat înaintea aplicării varului, iar rata de aplicare trebuie ajustată în funcție de rezultatele analizei.

2.2 Controlul expunerii mediului – relevant doar pentru tratarea solului în lucrările de construcții civile

Caracteristicile produsului

Abatere: 1% (estimare extrem de defavorabilă pe baza datelor din măsurătorile prafului în aer în funcție de distanța față de zona de aplicare)



(Figură preluată din: Laudet, A. et al., 1999)

Cantitățile utilizate

Ca(OH)_2 238.208 kg/ha

Frecvența și durata utilizării

1 zi/an și doar o dată pe parcursul duratei de viață. Sunt permise mai multe aplicări pe parcursul anului, cu condiția să nu fie depășită cantitatea totală anuală de 238.208 kg/ha (Ca(OH)_2)

Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor

Suprafața câmpului: 1 ha

Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului

Utilizare la exterior a produselor
Adâncimea de amestecare în sol: 20 cm

Condiții tehnice și măsuri la nivelul procesului (sursei) pentru prevenirea emisiei

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Varul se aplică pe sol doar în zona tehnosferei înainte de construcția de drumuri. Nu există emisii directe în apele de suprafață adiacente.

Condiții tehnice la fața locului și măsuri de reducere sau limitare a evacuărilor, emisiilor în aer sau în sol

Abaterile trebuie reduse la minimum.

3. Estimarea expunerii și referințe privind sursa sa

Expunere ocupațională

Instrumentul de estimare a expunerii MEASE a fost utilizat pentru evaluarea expunerii prin inhalare. Raportul de caracterizare a riscului (RCR) este coeficientul estimării rafinate a expunerii și al nivelului DNEL respectiv (nivelul derivat fără efect) și trebuie să fie sub 1 pentru a demonstra o utilizare în siguranță. Pentru expunerea prin inhalare, RCR se bazează pe nivelul DNEL pentru Ca(OH)_2 de 1 mg/m^3 (sub formă de praf respirabil) și estimarea respectivă a expunerii prin inhalare obținută prin utilizarea instrumentului MEASE (sub formă de praf inhalabil). Astfel, RCR include o marjă suplimentară de siguranță deoarece fracția respirabilă este o subfracție a fracției inhalabile conform EN 481.

PROC	Metoda utilizată pentru evaluarea expunerii prin inhalare	Estimarea expunerii prin inhalare (RCR)	Metoda utilizată pentru evaluarea expunerii cutanate	Estimarea expunerii (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	$< 1 \text{ mg/m}^3$ (0,5 – 0,825)	Deoarece Ca(OH)_2 se încadrează în clasificarea "iritant pentru piele", expunerea cutanată trebuie redusă la minimum pe cât posibil din punct de vedere tehnic. Nu a fost obținut un nivel DNEL pentru efecte cutanate. Astfel, expunerea cutanată nu este evaluată în acest scenariu de expunere.	

Expunerea mediului pentru protecția solurilor agricole

Calculul PEC pentru sol și apa de suprafață s-a bazat pe grupul de soluri FOCUS (FOCUS, 1996) și pe "proiectul de ghid privind calcularea valorilor concentrațiilor previzibile în mediu (PEC) ale produselor de protecție a plantelor pentru sol, pânza de apă freatică, apa de suprafață și sedimente" (Kloskowski et al., 1999). Instrumentul de modelare FOCUS/EXPOSIT este preferat instrumentului EUSES, deoarece este mai adecvat pentru aplicația de tip agricol din acest caz, în care în modelare trebuie inclus un parametru precum abaterea. FOCUS este un model conceput în mod normal pentru aplicații biocide și a fost dezvoltat în continuare pe baza modelului german EXPOSIT 1.0, în care parametri precum abaterile pot fi îmbunătățiți în funcție de datele colectate: după aplicarea pe sol, Ca(OH)_2 poate într-adevăr migra apoi spre apele de suprafață prin scurgere.

Emisii în mediu	A se vedea cantitățile utilizate			
Concentrația de expunere din uzina de tratare a apelor reziduale (WWTP)	Nu prezintă relevanță pentru protecția solurilor agricole			
Concentrația de expunere în zona acvatică pelagică	Substanță	PEC (ug/l)	PNEC (ug/l)	RCR
	Ca(OH)_2	7,48	490	0,015
Concentrația de expunere în sedimente	Conform descrierii de mai sus, nu se estimează expunerea la var a apei de suprafață sau a sedimentelor. Mai mult, în apele naturale, ionii de hidroxid reacționează cu HCO_3^- formând apă și CO_3^{2-} . CO_3^{2-} formează CaCO_3 reacționând cu Ca^{2+} . Carbonatul de calciu se precipită și se depune pe sedimente. Carbonatul de calciu prezintă o solubilitate scăzută și este un constituent al solurilor naturale.			
Concentrațiile de expunere în sol și în pânza de apă freatică	Substanță	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH)_2	660	1080	0,61
Concentrația de expunere în compartimentul atmosferic	Acest punct nu este relevant. Ca(OH)_2 nu este volatil/ă. Presiunea de vapori este mai mică de 10^{-5} Pa .			

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Concentrația de expunere relevantă pentru lanțul trofic (intoxicare secundară)	Acest punct nu este relevant deoarece calciul poate fi considerat un element omniprezent și esențial în mediu. Utilizările acoperite nu influențează semnificativ distribuția constituenților (Ca^{2+} și OH^-) în mediu.
---	---

Expunerea mediului la tratarea solului în lucrările de construcții civile				
<p>Tratarea solului în scenariul privind lucrările de construcții civile se bazează pe un scenariu privind marginile drumurilor. La o reuniune tehnică specială privind marginile drumurilor (Ispra, 5 septembrie 2003), statele membre ale UE și industria au căzut de acord asupra unei definiții pentru "tehnosfera drumului". Tehnosfera drumului se poate defini drept "mediul construit care îndeplinește funcțiile geotehnice ale drumului în ceea ce privește structura, exploatarea și întreținerea acestuia, incluzând instalațiile care garantează siguranța rutieră și gestionează scurgerile. Această tehnosferă, care include banda de refugiu și acostamentul nepavat de la marginea părții carosabile, este determinată pe verticală de nivelul pânzei de apă freatică. Autoritatea rutieră este responsabilă pentru această tehnosferă a drumului, incluzând siguranța rutieră, întreținere, prevenirea poluării și gospodărirea apelor." Tehnosfera drumului a fost deci exclusă drept criteriu de evaluare pentru evaluarea riscurilor în scopul regulamentelor existente/noi cu privire la substanțe. Zona țintă este zona de dincolo de tehnosferă pentru care se aplică evaluarea riscurilor de mediu.</p> <p>Calculul PEC pentru sol s-a bazat pe grupul de soluri FOCUS (FOCUS, 1996) și pe "proiectul de ghid privind calcularea valorilor concentrațiilor previzibile în mediu (PEC) ale produselor de protecție a plantelor pentru sol, pânza de apă freatică, apa de suprafață și sedimente" (Kloskowski et al., 1999). Instrumentul de modelare FOCUS/EXPOSIT este preferat instrumentului EUSES, deoarece este mai adecvat pentru aplicația de tip agricol din acest caz, în care în modelare trebuie inclus un parametru precum abaterea. FOCUS este un model conceput în mod normal pentru aplicații biocide și a fost dezvoltat în continuare pe baza modelului german EXPOSIT 1.0, în care parametri precum abaterile pot fi îmbunătățiți în funcție de datele colectate.</p>				
Emisii în mediu	A se vedea cantitățile utilizate			
Concentrația de expunere din uzina de tratare a apelor reziduale (WWTP)	Nu prezintă relevanță pentru scenariul privind marginile drumurilor			
Concentrația de expunere în zona acvatică pelagică	Nu prezintă relevanță pentru scenariul privind marginile drumurilor			
Concentrația de expunere în sedimente	Nu prezintă relevanță pentru scenariul privind marginile drumurilor			
Concentrațiile de expunere în sol și în pânza de apă freatică	Substanță	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH)2	701	1080	0,65
Concentrația de expunere în compartimentul atmosferic	Acest punct nu este relevant. Ca(OH)2 nu este volatil/ă. Presiunea de vapori este mai mică de 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentrația de expunere relevantă pentru lanțul trofic (intoxicare secundară)	Acest punct nu este relevant deoarece calciul poate fi considerat un element omniprezent și esențial în mediu. Utilizările acoperite nu influențează semnificativ distribuția constituenților (Ca2+ și OH-) în mediu.			
Expunerea mediului pentru alte utilizări				

Version: 1.0/RO

Revision date: October / 2013

Printing date: May / 2015

Pentru toate celelalte utilizări, nu se efectuează evaluarea cantitativă a expunerii mediului deoarece

- Condițiile operaționale și măsurile de administrare a riscurilor sunt mai puțin stricte decât cele descrise pentru protecția solurilor agricole sau tratarea solului în lucrările de construcții civile
- Varul este un ingredient al și este înglobat chimic într-o matrice. Emisiile sunt neglijabile și insuficiente pentru a cauza modificarea valorii pH-ului în sol, apele reziduale sau apa de suprafață.
- Varul este utilizat în special pentru a elibera aerul respirabil fără CO_2 , în urma reacției cu CO_2 . Aceste aplicații au legătură doar cu compartimentul atmosferic, în care sunt exploatate proprietățile varului.
- Neutralizarea/modificarea valorii pH-ului reprezintă utilizarea prevăzută și nu există efecte suplimentare în afara celor dorite.

4. Ghid pentru utilizatorul din aval în vederea stabilirii dacă își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de ES

Utilizatorul din aval (DU) își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de ES dacă măsurile propuse de administrare a riscurilor descrise mai sus sunt aplicate sau utilizatorul din aval poate demonstra pe cont propriu adecvarea condițiilor sale operaționale și a măsurilor implementate de administrare a riscurilor. În acest scop, utilizatorul trebuie să demonstreze că limitează expunerea prin inhalare și cutanată la un nivel sub nivelul DNEL respectiv (având în vedere că procesele și activitățile în cauză sunt tratate de PROC enumerate mai sus) după cum se indică mai jos. Dacă nu sunt disponibile date măsurate, DU trebuie să utilizeze un instrument de scalare adecvat precum MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pentru a estima expunerea asociată. Gradul de prăfuire al substanței utilizate poate fi determinat în conformitate cu glosarul MEASE. De exemplu, substanțele cu un grad de prăfuire mai mic de 2,5% conform metodei cilindrului rotativ (RDM) sunt definite drept substanțe "cu grad scăzut de prăfuire", substanțele cu un grad de prăfuire mai mic de 10% (RDM) sunt definite drept substanțe "cu grad mediu de prăfuire", iar substanțele cu un grad de prăfuire $\geq 10\%$ sunt definite drept substanțe "cu grad ridicat de prăfuire".

DNEL_{Inhalare}: 1 mg/m³ (sub formă de praf respirabil)

Notă importantă: DU trebuie să țină cont de faptul că, în afară de nivelul DNEL pe termen lung indicat mai sus, există un DNEL pentru efecte acute la un nivel de 4 mg/m³. Demonstrând siguranța de utilizare în cazul comparării estimărilor expunerii cu nivelul DNEL pe termen lung, nivelul DNEL acut este, prin urmare, de asemenea, acoperit (conform ghidului R.14, nivelurile de expunere acută pot fi obținute înmulțind estimările expunerii pe termen lung cu un factor de 2). Când se utilizează MEASE pentru obținerea estimărilor expunerii, se menționează că durata expunerii trebuie redusă doar la jumătate de schimb ca măsură de administrare a riscurilor (determinând o reducere a expunerii de 40%).

Sfârșitul fișei tehnice de securitate