

1 IDENTIFICAREA SUBSTANȚEI / AMESTECULUI ȘI A COMPANIEI / SOCIETĂȚII

1.1 Identificarea produsului

Denumirea substanței: Hidroxid de calciu, dihidroxid de calciu

Sinonime: Var stins, var hidratat, lapte de var, var pentru construcții, var de finisaj, var de zidărie, hidrat de calciu, apă de var.

Vă rugăm să luați la cunoștință faptul că este posibil ca această listă să nu fie completă.

Denumirea chimică și formula: Dihidroxid de calciu – Ca(OH)_2

Marca de comerț: Var calcic hidratat

CAS: 1305-62-0

EINECS: 215-137-3

Greutatea moleculară: 74.09 g/mol

Număr de înregistrare REACH: 01-2119475151-45-0030

1.2 Utilizări identificate ca fiind relevante ale substanței sau amestecului și contraindicații

Vă rugăm să verificați utilizările identificate în tabelul 1 din Anexa la această FTS.

Contraindicații: Nu există contraindicații.

1.3 Detalii ale furnizorului pentru fișa cu date de securitate

Denumire: SC Carmeuse Holding SRL

Adresă: Str. Carierei nr. 127A, 500052 Brasov

Nr. de tel: 0268 516841

Nr. de fax: 0268 516830

E-mailul persoanei responsabile pentru FTS: marius.nastase@carmeuse.ro

1.4 Număr de telefon pentru urgențe

Nr. european pentru urgențe: 112

Nr. în cadrul Centrului Național pentru Prevenirea și Tratarea Intoxicațiilor: -

Telefon pentru urgențe în cadrul companiei: Valea Mare-Pravat (Campulung) 0729 165271
Chiscadaga (Deva) 0720 110621

Disponibil în afara orelor de lucru: Da Nu

2 IDENTIFICAREA PERICOLELOR

2.1 Clasificarea substanței

2.1.1 Clasificare în conformitate cu Reglementarea (CE) 1272/2008

STOT Exp. 3 unică, Traseul de expunere: Inhalare

Iritația pielii 2

Vătămarea ochilor 1

2.1.2 Clasificare în conformitate cu Dispoziția 67/548/CEE

Xi – iritant

2.2 Elemente de etichetare

2.2.1 Etichetarea în conformitate cu Reglementarea (CE) 1272/2008

Cuvântul de semnalizare: Pericol

Pictograme pentru pericol:



Enunțuri pentru pericol:

- H315: Cauzează iritații ale pielii
H318: Cauzează vătămarea gravă a ochilor
H335: Poate cauza iritații respiratorii

Enunțuri pentru prevenție:

- P102: A nu se lăsa la îndemâna copiilor
P280: Folosiți mănuși de protecție/echipament de protecție/protecție pentru ochi/protecție pentru față
P305+P351+P310: DACĂ PRODUSUL INTRĂ ÎN CONTACT CU OCHII: Clătiți cu atenție cu apă timp de câteva minute. Sunați imediat la POISON CENTRE (TelVerde special pentru cazurile de intoxicații) sau la doctorul dvs.
P302+P352: DACĂ PRODUSUL A ATINS PIELEA: Spălați cu multă apă
P261: Evitați inhalarea prafului/spray-ului
P304+P340: DACĂ PRODUSUL A FOST INHALAT: Scoateți victima la aer curat și țineți-o în poziție de repaus în care să poată respira
P501: Înlăturați conținutul / containerul în conformitate cu reglementările locale / regionale / naționale / internaționale (OUG 78/2000).

2.2.2 Etichetarea în conformitate cu Dispoziția 67/548/CEE

Indicarea pericolului:

Xi iritant



Informații cu privire la riscuri:

- R37: Iritant pentru sistemul respirator
- R38: Iritant pentru piele
- R41: Risc de vătămare gravă pentru ochi

Informații cu privire la siguranță:

- S2: A nu se lăsa la îndemâna copiilor
- S25: Evitați contactul cu ochii
- S26: În cazul contactului cu ochii, clătiți imediat cu multă apă și cereți sfatul medicului
- S37: Purtați mănuși de protecție
- S39: Purtați echipament de protecție pentru ochi/față

2.3 Alte pericole

Substanța nu îndeplinește criteriile pentru substanță PBT sau vPvB.
Nu au fost identificate alte pericole.

3 COMPOZIȚIE/INFORMAȚII DESPRE INGREDIENTE

3.1 Substanțe

Principala componentă

Denumirea:	Dihidroxid de calciu
CAS:	1305-62-0
EINECS:	215-137-3

Impurități

Nu există impurități relevante pentru clasificare și etichetare.

4 MĂSURI DE PRIM AJUTOR

4.1 Descrierea măsurilor de prim ajutor

Sfat general

Nu se cunosc efecte întârziate. Consultați un medic pentru orice problemă, mai puțin pentru cele minore.

După inhalare

Mutați sursa de praf sau mutați persoana afectată la aer curat. Contactați imediat un medic.

După contactul cu pielea

Periați ușor și cu atenție suprafețele de corp contaminate pentru a îndepărta orice urmă de produs. Spălați imediat zona afectată cu apă din abundență. Aruncați hainele contaminate. Dacă este necesar cereți sfatul medicului.

După contactul cu ochii

Clătiți imediat ochii cu apă din abundență și cereți sfatul medicului.

După înghițire

Curățați gura cu apă și apoi beți foarte multă apă. NU vă induceți vomă. Cereți sfatul medicului.

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

Dihidroxidul de calciu nu este toxic în mod acut pe cale orală, dermală sau în urma inhalării. Substanța este clasificată ca fiind iritantă pentru piele și tractul respirator și poate determina o vătămare gravă a ochilor. Nu există însă îngrijorări în ceea ce privește efectele sistemice adverse deoarece efectele locale (efectul pH-ului) reprezintă cele mai importante pericole pentru sănătate.

4.3 Indicarea tratamentului medical imediat și necesitatea unui tratament special

Urmați sfaturile de la punctul 4.1

5 MĂSURI PSI

5.1 Mijloace de stingere

5.1.1 Mijloace adecvate de stingere

Mijloace adecvate de stingere: Produsul nu este inflamabil. Folosiți stingătoare cu praf uscat, spumă sau CO_2 pentru a stinge focul.

Folosiți măsuri de stingere care se potrivesc împrejurărilor în care vă aflați și mediului înconjurător.

5.1.2 Mijloace neadecvate de stingere

Nu folosiți apă.

5.2 Pericole speciale care pot rezulta din folosirea substanței sau amestecului

Nu există

5.3 Sfat pentru pompieri

Evitați formarea de praf. Folosiți aparate speciale pentru respirat. Folosiți măsuri de stingere potrivite în împrejurările în care vă aflați și mediului înconjurător.

6 MĂSURI ÎN CAZ DE EMISII ACCIDENTALE

6.1 Precauții personale, echipament de protecție și proceduri de urgență

6.1.1 Pentru personalul care nu se află într-o situație de urgență

Asigurați-vă că aerisirea se face în mod adecvat.

Nivelul de praf trebuie să fie minim.

Îndepărtați persoanele neprotejate.

Evitați contactul cu pielea, ochii și hainele – purtați echipament adecvat de protecție (vezi punctul 8).

Evitați inhalarea prafului – asigurați-vă că se poate aerisi suficient sau că se folosește echipament de protecție adecvat (vezi punctul 8).

6.1.2 Pentru persoanele responsabile pentru situații de urgență

Nivelul de praf trebuie să fie minim.

Asigurați-vă că aerisirea se face în mod adecvat.

Îndepărtați persoanele neprotejate.

Evitați contactul cu pielea, ochii și hainele – purtați echipament adecvat de protecție (vezi punctul 8).

Evitați inhalarea prafului – asigurați-vă că se poate aerisi suficient sau că se folosește echipament de protecție adecvat (vezi punctul 8).

6.2 Precauții legate de mediul înconjurător

Oprii pierderile prin scurgere. Materialul trebuie să fie menținut uscat dacă acest lucru este posibil. Acoperiți zona dacă este posibil pentru a evita pericolul de generare a prafului nedorit. Evitați scurgerile necontrolate în cursurile de apă și în canalele de scurgere (crește pH-ul). Orice scurgere importantă în cursurile de apă trebuie să fie adusă la cunoștința Agenției de Mediu sau a altui organism de reglementare.

6.3 Metode și materiale pentru control și curățare

Evitați formarea de praf în toate situațiile.

Materialul trebuie menținut uscat dacă acest lucru este posibil.

Strângeți produsul folosind dispozitive mecanice uscate.

Folosiți un dispozitiv de aspirare sau puneți totul în pungi.

6.4 Referință la alte puncte

Pentru mai multe informații cu privire la controlarea expunerii/protecția personală sau considerații legate de eliminare vă rugăm să analizați punctele 8 și 13 și anexa la această fișă cu date de securitate.

7 MANIPULARE ȘI DEPOZITARE

7.1 Precauții pentru o manevrare sigură

7.1.1 Măsuri de protecție

Evitați contactul cu pielea și cu ochii. Purtați echipament de protecție (analizați punctul 8 din această fișă cu date de securitate). Nu purtați lentile de contact atunci când manevrați acest produs. Ar fi indicat, de asemenea, ca fiecare persoană să aibă asupra sa soluție de spălare specială pentru ochi. Nivelurile de praf trebuie să fie minime. Minimalizați crearea de praf. Izolați sursele de praf, folosiți un sistem de aerisire cu evacuare (colector de praf în punctele de manevrare). Este de preferat ca sistemele de manevrare să fie închise. Atunci când se face manevrarea pungilor ar trebui să se ia precauțiile obișnuite în ceea ce privește riscurile subliniate în Dispoziția Consiliului 90/269/CEE.

7.1.2 Sfaturi legate de igiena profesională generală

Evitați inhalarea sau înghițirea sau contactul cu pielea sau cu ochii. Trebuie asigurate măsuri generale pentru igiena profesională pentru a asigura o manevrare sigură a substanței. Aceste măsuri implică un personal bine pregătit și practici de economie domestică (de exemplu curățarea regulată cu dispozitive de curățat adecvate), fără a se consuma băuturi alcoolice, mâncare și fără a se fuma la locul de muncă. Se va face duș și se vor schimba hainele numai la sfârșitul schimbului de lucru. Nu purtați haine contaminate acasă.

7.2 Condiții pentru depozitare sigură, inclusiv orice fel de incompatibilități

Substanța trebuie să fie depozitată în condiții uscate. Trebuie să se evite orice contact cu aerul și umezeala. Depozitarea în vrac trebuie să se facă în containere speciale. A se ține departe de acizi, cantități importante de hârtie, paie și nitrocompuși. A nu se lăsa la îndemâna copiilor. Nu folosiți aluminiu pentru transportare sau depozitare dacă există riscul contactului cu apa.

7.3 Utilitate(ăți) finale specifice

Vă rugăm să verificați utilizările identificate în tabelul 1 din Anexa la această FDS (fișă cu date de securitate).

Pentru mai multe informații vă rugăm să analizați scenariul relevant al expunerii disponibil prin intermediul furnizorului/din Anexă și verificați punctul 2.1: Controlul expunerii muncitorului.

8 CONTROLUL LA EXPUNERE / PROTECȚIE PERSONALĂ

8.1 Parametrii de control

Recomandarea SCOEL (SCOEL/SUM/137 februarie 2008; vezi punctul 16.6):

Limita de Expunere Profesională (OEL), 8 h TWA: 1 mg/m³ praf respirabil de dihidroxid de calciu

Limita de expunere pe termen scurt (STEL), 15 min: 4 mg/m³ praf respirabil de dihidroxid de calciu

PNEC apă = 490 μg/l

PNEC sol/apă subterană = 1080 mg/l

8.2 Control la expunere

Pentru a controla posibilele expuneri trebuie evitată producerea de praf. În plus, se recomandă folosirea echipamentului de protecție adecvat. Trebuie să se poarte echipament de protecție pentru ochi (de exemplu ochelari de protecție sau vizieră de protecție) în afara cazului în care un posibil contact cu ochii este exclus în mod automat prin natura și tipul aplicației (de exemplu procesele închise). Pe lângă asta, este necesar să se poarte echipament de protecție pentru față, haine de protecție și încălțăminte specială de protecție.

Vă rugăm să verificați scenariul de expunere relevant din Anexă/disponibil și prin intermediul furnizorului dvs.

8.2.1 Controale tehnice adecvate

Dacă operațiunile efectuate de către utilizator produc praf, izolați zonele unde au loc procesele, folosiți o aerisire cu evacuare sau alte controale tehnice pentru a menține nivelurile de praf purtat de aer sub limitele de expunere recomandate.

8.2.2 Măsuri de protecție individuală, cum ar fi echipament personal de protecție

8.2.2.1 Protecția ochilor/feței

Nu purtați lentile de contact. Pentru praf este nevoie de ochelari cu protecție laterală etanș sau de ochelari de protecție cu vizibilitate perfectă. De asemenea, este preferabil să aveți la dvs. soluție specială pentru spălarea ochilor.

8.2.2.2 Protecția pielii

Deoarece dihidroxidul de calciu este clasificat ca fiind un produs iritant pentru piele, expunerea dermală a fost redusă pe cât posibil din punct de vedere tehnic. Este indicat să se utilizeze mănuși de protecție (nitril) care să acopere pielea în totalitate, pantaloni cu lungime maximă, salopete cu mâneci lungi cu toate fermoarele închise și încălțăminte rezistentă la produsele caustice care să se evite pătrunderea prafului.

8.2.2.3 Protecția respiratorie

Se recomandă aerisirea locală pentru a menține nivelurile sub valorile limită. Se recomandă o mască filtru adecvată pentru particule, în funcție de nivelurile de expunere așteptate – vă rugăm verificați scenariul de expunere relevant din Anexă/disponibil și prin intermediul furnizorului dvs.

8.2.2.4 Pericole din punct de vedere termic

Substanța nu reprezintă un pericol din punct de vedere termic și de aceea nu sunt necesare atenționări speciale.

8.2.3 Controale de expunere pentru mediul înconjurător

Toate sistemele de aerisire trebuie să fie filtrate înainte de a se face eliminarea în atmosferă.

Evitați degajările în mediul înconjurător.

Opriiți pierderile prin scurgere. Orice scurgere importantă în cursurile de apă trebuie să fie adusă la cunoștința autorității de reglementare responsabilă pentru protecția mediului sau a altui organism de reglementare.

Pentru explicații detaliate în privința măsurilor de management al riscurilor care controlează în mod adecvat expunerea mediului la substanță vă rugăm să verificați scenariul de expunere relevant disponibil prin intermediul furnizorului dvs.

Pentru informații detaliate vă rugăm să verificați Anexa la această FDS.

9 PROPRIETĂȚI FIZICE ȘI CHIMICE

9.1 Informații legate de proprietățile fizice și chimice

Aspect:	alb sau pudră fină alb murdar (bej)
Miros:	inodor
Prag miros:	nu este cazul
pH:	12.4 (soluție saturată la 20 °C)
Punctul de topire:	> 450 °C (rezultatul studiului, metoda EU A.1)
Punctul de fierbere:	nu este cazul (solid cu un punct de topire > 450 °C)
Temperatura de aprindere:	nu este cazul (solid cu un punct de topire > 450 °C)
Viteza de evaporare:	nu este cazul (solid cu un punct de topire > 450 °C)
Inflamabilitate:	neinflamabil (rezultatul studiului, metoda EU A.10)
Limite de explozie:	neexplozibil (fără structuri chimice asociate de obicei cu proprietățile de explozie)
Presiunea de evaporare:	nu este cazul (solid cu un punct de topire > 450 °C)
Densitatea de evaporare:	nu este cazul
Densitatea relativă:	2.24 (rezultatul studiului, metoda EU A.3)
Solubilitate în apă:	1844.9 mg/L (rezultatul studiului, metoda EU A.6)
Coeficient de repartiție:	nu este cazul (substanță anorganică)
Temperatura de auto-aprindere:	nu există temperatură de auto-aprindere relativă sub 400 °C (rezultatul studiului, metoda EU A.16)
Temperatura de descompunere:	Atunci când este încălzit la peste 580 °C, dihidroxidul de calciu se descompune și produce oxid de calciu (CaO) și apă (H_2O)
Vâscozitate:	nu este cazul (solid cu un punct de topire > 450 °C)
Proprietăți oxidante:	nu are proprietăți oxidante (Având la bază o structură chimică, substanța nu conține un surplus de oxigen sau orice alte grupuri structurale cunoscute să fie corelate cu tendința de a reacționa exotermic cu material combustibil)

9.2 Alte informații

Nu sunt disponibile

10 STABILITATE ȘI REACTIVITATE

10.1 Reactivitate

În mediu apos Ca(OH)_2 se disociază ducând la formarea cationilor de calciu și a anionilor de hidroxil (când se află sub limita de solubilitate a apei).

10.2 Stabilitate chimică

În condiții normale de utilizare și depozitare, dihidroxidul de calciu este stabil.

10.3 Posibilitatea unor reacții periculoase

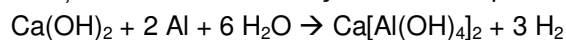
Dihidroxidul de calciu reacționează exotermic cu acizi. Atunci când este încălzit la peste 580 °C, dihidroxidul de calciu se descompune pentru a da naștere oxidului de calciu (CaO) și apei (H₂O):
 $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$. Oxidul de calciu reacționează cu apa și produce căldură. Acest lucru poate cauza riscuri pentru materialul inflamabil.

10.4 Condiții de evitat

Expunere minimă la aer și umezeală pentru a evita degradarea.

10.5 Materiale incompatibile

Dihidroxidul de calciu reacționează exotermic cu acizi pentru a forma săruri. Dihidroxidul de calciu reacționează cu aluminiul și cu alama în prezența umezelii, ceea ce duce la producerea de hidrogen.



10.6 Produse de descompunere periculoase

Nu există.

Informații suplimentare: Hidroxidul de calciu reacționează cu dioxidul de carbon pentru a forma carbonatul de calciu, care este un material obișnuit în natură.

11 INFORMATII TOXICOLOGICE

11.1 Informații despre efectele toxicologice

a. Toxicitate acută

Oral LD₅₀ > 2000 mg/kg bw (OECD 425, pe șobolani)

Dermal LD₅₀ > 2500 mg/kg bw (OECD 402, pe iepuri);

Inhalare nu există date disponibile

Hidroxidul de calciu nu prezintă toxicitate acută.

Nu se justifică o clasificare pentru toxicitate acută.

b. Iritarea / corозиunea pielii

Hidroxidul de calciu este iritant pentru piele (*in vivo*, pe iepuri).

Pe baza rezultatelor experimentale, hidroxidul de calciu trebuie să fie clasificat ca fiind iritant pentru piele [R38, iritant pentru piele; Iritant piele 2 (H315 – Cauzează iritația pielii)]

c. Iritarea / vătămarea ochilor

Hidroxidul de calciu induce un risc de vătămare gravă a ochilor (studii privind iritarea ochilor (*in vivo*, pe iepure).

Pe baza rezultatelor experimentale, hidroxidul de calciu cere clasificare ca iritant sever a ochilor [R41, Risc de vătămare gravă a ochilor; Vătămarea ochilor 1 (H318 – Cauzează vătămarea gravă a ochilor)].

d. Sensibilizarea căilor respiratorii / pielii

Date indisponibile. Hidroxidul de calciu nu este considerat un factor de sensibilizare, datorita efectului de schimbare a pH-ului și a cerinței esențiale de calciu în nutriție.

Nu se justifică o clasificare pentru sensibilizare.

e. Mutagenitate

Test de mutații inversate la bacterii (Test Ames, OECD 471): negativ.

Testul aberațiilor cromozomiale la mamifere: negativ.

În ceea ce privește omniprezența și caracterul esențial al Ca și irelevanța psihologică a oricărei modificări de pH induse de hidroxidul de calciu în mediu apos, acesta nu va mai avea, în mod evident, potențial genotoxic.

Nu se justifică o clasificare pentru genotoxicitate.

f. Carcinogenitate

Calciul (administrat ca lactat de Ca) nu este carcinogen (rezultate experimentale pe șobolani).

Efectul pH al hidroxidului de calciu nu produce riscuri carcinogenetice.

Cercetările epidemiologice susțin lipsa de orice fel de potențial cancerigen al hidroxidului de calciu.

Nu se justifică o clasificare pentru carcinogenitate.

g. Toxicitate reproductivă

Calciul (administrat ca și carbonat de Ca) nu este toxic pentru reproducție (rezultat experimental pe șoareci).

Efectul pH nu comportă riscuri în ceea ce privește reproducerea.

Cercetările epidemiologice susțin lipsa de potențial în ceea ce privește toxicitatea reproductivă a hidroxidului de calciu.

Atât în studiile efectuate pe animale, cât și în studiile clinice efectuate pe oameni cu privire la diverse săruri pe bază de calciu, nu au fost descoperite efecte în ceea ce privește reproducția sau dezvoltarea. Vezi și Comitetul Științific pentru Alimente (punctul 16.6).

Astfel, hidroxidul de calciu nu este toxic pentru reproducere și/sau dezvoltare.

Nu se justifică o clasificare pentru toxicitate reproductivă în conformitate cu reglementarea (CE) 1272/2008.

h. STOT – expunere singulară

$\text{Ca}(\text{OH})_2$ este iritant pentru tractul respirator.

Conform evaluării din recomandarea SCOEL (anonim, 2008), bazată pe date asupra omului, hidroxidul de calciu este clasificat ca iritant al sistemului respirator [R37, Iritant pentru sistemul respirator; STOT SE 3 (H335 – Poate provoca iritații ale căilor respiratorii)].

i. STOT – expunere repetată

Toxicitatea în cazul rutei orale este pusă în discuție în cazul ingestiei de cantități mari (UL) la adulți, fapt determinat de Comitetul Științific al Alimentației (SCF), cu o valoare UL = 2500 mg/d, corespunzător la 36 mg/kg bw/d (persoană de 70 kg) calciu.

Toxicitatea în cazul rutei dermale nu este considerată relevantă, ca absorbție insignifiantă prin piele, datorită iritației locale ca efect primar (modificare pH).

Toxicitatea prin inhalare (efect local, iritarea mucoaselor) este luată în considerare în cazul 8-h TWA determinat de Comitetul Științific pentru Limite de Expunere Ocupaționale (SCOEL) la o valoare de 1 mg/m³ praf respirabil (a se vedea secțiunea 8.1).

Clasificarea toxicității la expunere prelungită nu este cerută.

j. Aspirare

Oxidul de calciu nu este cunoscut ca prezentând pericol la aspirare.

12 INFORMAȚII ECOLOGICE

12.1 Toxicitate

12.1.1 Toxicitate acută/prelungită pentru pești

LC₅₀ (96h) pentru peștii de apă dulce: 50.6 mg/l

LC₅₀ (96h) pentru peștii de mare: 457 mg/l

12.1.2 Toxicitate acută/prelungită pentru nevertebratele acvatice

EC₅₀ (48h) pentru nevertebratele de apă dulce: 49.1 mg/l

LC₅₀ (96h) pentru nevertebratele de mare: 158 mg/l

12.1.3 Toxicitate acută/prelungită pentru plantele acvatice

EC₅₀ (72h) pentru algele de apă dulce: 184.57 mg/l

NOEC (72h) pentru algele de apă dulce: 48 mg/l

12.1.4 Toxicitate pentru micro-organisme, de exemplu bacterii

La o concentrație ridicată, prin creșterea temperaturii și a pH-ului, dioxidul de calciu se folosește pentru dezinfectarea nămolurilor de epurare.

12.1.5 Toxicitate cronică pentru organismele acvatice

NOEC (14d) pentru nevertebratele de mare: 32 mg/l

12.1.6 Toxicitate pentru organismele din sol

EC₁₀/LC₁₀ sau NOEC pentru macro-organismele din sol: 2000 mg/kg sol dw

EC₁₀/LC₁₀ sau NOEC pentru micro-organismele din sol: 12000 mg/kg sol dw

12.1.7 Toxicitate pentru plantele terestre

NOEC (21d) pentru plantele terestre: 1080 mg/kg

12.1.8 Efect general

Efect acut al pH-ului. Deși acest produs este util pentru a corecta aciditatea apei, un exces de peste 1 g/l poate dăuna vieții acvatice. Valoarea pH-ului de > 12 va scădea rapid ca rezultat al diluării și carbonatării.

12.2 Rezistență și degradabilitate

Nu este relevant pentru substanțele anorganice

12.3 Potențial de bioacumulare

Nu este relevant pentru substanțele anorganice

12.4 Mobilitate în sol

Dihidroxidul de calciu, care este greu solubil, prezintă o mobilitate redusă în majoritatea solurilor.

12.5 Rezultatele PBT și evaluarea vPvB

Nu sunt relevante pentru substanțele anorganice

12.6 Alte efecte adverse

Nu au fost identificate alte efecte adverse

13 CONSIDERAȚII LEGATE DE ELIMINARE

13.1 Metode de tratare a deșeurilor

Înlăturarea dihidroxidului de calciu ar trebui făcută în conformitate cu legislația locală și națională. Prelucrarea, utilizarea sau contaminarea acestui produs poate modifica opțiunile de management al deșeurilor. Înlăturați containerele și conținuturile nefolosite în conformitate cu legislația statului membru în care vă aflați și cu reglementările locale.

Ambalajele folosite sunt destinate numai împachetării acestui produs; acesta nu trebuie să fie refolosit în alte scopuri. După utilizare, goliți complet ambalajul.

14 INFORMAȚII LEGATE DE TRANSPORT

Dihidroxidul de calciu nu este considerat a fi periculos atunci când este transportat (ADR (rutier), RID (feroviar), IMDG / GGVSea (maritim)).

14.1 Număr UN

Nu a fost reglementat

14.2 Denumirea de transport UN corectă

Nu a fost reglementată

14.3 Clasă(e) de transport periculos

Nu a fost reglementată

14.4 Grup de împachetare

Nu a fost reglementat

14.5 Pericole pentru mediul înconjurător

Nu există

14.6 Precauții speciale pentru utilizator

Evitați orice scăpare de praf în timpul transportului, folosind rezervoare închise ermetic.

14.7 Transport în vrac în conformitate cu Anexa II din MARPOL73/78 și Codul IBC

Nu a fost reglementat

15 INFORMAȚII DE REGLEMENTARE

15.1 Reglementări/legislație de siguranță, sănătate și mediu specifice pentru substanță

Autorizații: Nu au fost solicitate
Restricții la utilizare: Nu există
Alte reglementări UE: Dihidroxidul de calciu nu este o substanță SEVESO, nici o substanță care epuizează ozonul și nici un poluant organic persistent.
Reglementări naționale: Clasa 1 pentru punerea în pericol a apei (Germania)

15.2 Evaluarea siguranței chimice

Pentru această substanță a fost efectuată o evaluare de siguranță chimică.

16 ALTE INFORMAȚII

Această fișă tehnică de securitate a fost pregătită și armonizată la nivel european cu dispozițiile EuLA, în temeiul anexei II din Regulamentul REACH CE 1907-2006, Regulamentul CE 1272-2008 și Regulamentul CE 453-2010.

Datele se bazează pe ultimele informații, însă nu constituie o garanție pentru caracteristicile specifice ale produsului și nu stabilesc o relație contractuală valabilă din punct de vedere legal.

16.1 Enunțuri despre pericole

H315: Cauzează iritații ale pielii
H318: Cauzează vătămări grave la nivelul ochilor
H335: Poate cauza iritații respiratorii

16.2 Enunțuri de prevenție

P102: A nu se lăsa la îndemâna copiilor
P280: Purtați mănuși de protecție/haine de protecție/echipament de protecție pentru ochi/echipament pentru protecția feței
P305+P351: DACĂ PRODUSUL INTRĂ ÎN CONTACT CU OCHII: Clătiți cu atenție cu apă timp de mai multe minute
P310: Sunați imediat la POISON CENTRE (TelVerde special pentru cazurile de intoxicații) sau la doctorul dvs.
P302+P352: DACĂ PRODUSUL A ATINS PIELEA: Spălați cu multă apă și săpun
P261: Evitați inhalarea de praf/fum/gaz/pulverizări/vapori/spray
P304+P340: DACĂ AȚI INHALAT PRODUSUL: Scoateți victima la aer curat și țineți-o în poziție de repaus în care să poată respira
P501: Înlăturați conținutul / containerul în conformitate cu reglementările locale / regionale / naționale / internaționale (OUG 78/2000).

16.3 Informații cu privire la riscuri

- R37: Iritarea sistemului respirator
- R38: Iritarea pielii
- R41: Risc de vătămare gravă a ochilor

16.4 Informații cu privire la siguranță

- S2: A nu se lăsa la îndemâna copiilor
- S25: Evitați contactul cu ochii
- S26: În caz de contact cu ochii, clătiți imediat cu apă din abundență și cereți sfatul medicului
- S37: Purtați mănuși adecvate
- S39: Purtați protecție pentru ochi/față

16.5 Abrevieri

- EC₅₀: concentrație medie efectivă
- LC₅₀: concentrație medie letală
- LD₅₀: doză medie letală
- NOEC: fără concentrație cu efect observabil
- OEL: limită de expunere profesională
- PBT: substanță chimică persistentă, bioacumulativă, toxică
- PNEC: concentrație fără efect prevăzut
- STEL: limită de expunere pe termen scurt
- TWA: medie măsurată timp
- vPvB: substanță chimică foarte persistentă, foarte bioacumulativă

16.6 Referințe cheie în literatura de specialitate

Anonim, 2006: Nivelurile tolerabile de asimilare superioare pentru vitamine și minerale la nivelul Comitetului Științific pentru Alimente, Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentelor, ISBN: 92-9199-014-0 [document SCF]

Anonim, 2008: Recomandare din partea Comitetului Științific în privința Limitelor de Expunere Profesională (SCOEL) pentru oxidul de calciu (CaO) și dihidroxidul de calciu ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), Comisia Europeană, DG pentru Angajare, Afaceri Sociale și Egalitate de Șanse, SCOEL/SUM/137 februarie 2008

16.7 Revizuire

Prezenta FTS a fost actualizată în totalitate (rev. 1 / 01.12.2010) în acord cu reglementările în vigoare și ca urmare a finalizării înregistrării substantelor.

Notă privind responsabilitatea

Această fișă cu date de securitate (FTS) are la bază prevederile legale ale Reglementării REACH (CE 1907/2006; articolul 31 și Anexa II), amendată. Conținutul acesteia se dorește a fi un ghid pentru manevrarea precaută și adecvată a materialului. Intră în responsabilitatea beneficiarilor acestei FDS să se asigure de faptul că informațiile conținute în aceasta sunt citite cu atenție și sunt înțelese de către persoanele care pot utiliza acest produs, care îl pot manevra sau folosi în orice modalitate prin care se intră în contact cu produsul. Informațiile și instrucțiunile din această FDS au la bază date actuale în privința cunoștințelor științifice și tehnice la data de eliberare indicată. Nu trebuie interpretată ca fiind o garanție de performanță tehnică, ca având un grad de adecvare pentru anumite aplicații particulare și nu stabilește o relație contractuală valabilă din punct de vedere legal. Această versiune a FDS anulează orice alte versiuni anterioare.

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 descriptorii 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.

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/m³ și, respectiv, 4 mg/m³.

În cazurile în care nu sunt disponibile date măsurate sau analoge, 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 inerent 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 analoge, expunerea este evaluată cu ajutorul unui instrument de modelare.

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/m³ și, respectiv, 4 mg/m³.

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 μg/oră sau 0,25 μg/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 kg, având drept rezultat o expunere prin inhalare de 150 μg/oră. Pentru a converti aceste valori în mg/m³, va fi presupusă o valoare implicită de 1,25 m³/oră pentru volumul respirator în condiții ușoare de lucru (van Hemmen, 1992), cu 12 μg/m³ pentru activități minore și 120 μg/m³ 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 inerent 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.

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	Asociația cu utilizarea identificată	Categoriza sectorului de utilizare (SU)	Categoriza de produs chimic (PC)	Categoriza de proces (PROC)	Categoriza de articol (AC)	Categoriza 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

FIȘĂ TEHNICĂ DE SECURITATE pentru Ca(OH)₂

întocmită în conformitate cu
Anexa II din Reglementarea REACH a CE 1907/2006,
Reglementarea (CE) 1272/2008 și Reglementarea (CE) 453/2010

Cod: FTS-VH Revizie: 1 / 01.12.2010 Versiune: EN Data tipării: 03-Jan-2011

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată		Categorie sectorului de utilizare (SU)	Categorie de produs chimic (PC)	Categorie de proces (PROC)	Categorie de articol (AC)	Categorie de eliberare în mediu (ERC)
			Formulare	Utilizare finală	Utilizare de	Durată de viață (pentru	Asociați cu utilizarea identificată					
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

FIȘĂ TEHNICĂ DE SECURITATE pentru Ca(OH)₂

întocmită în conformitate cu
Anexa II din Reglementarea REACH a CE 1907/2006,
Reglementarea (CE) 1272/2008 și Reglementarea (CE) 453/2010

Cod: FTS-VH Revizie: 1 / 01.12.2010 Versiune: EN Data tipăririi: 03-Jan-2011

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată	Asociații cu 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

FIȘĂ TEHNICĂ DE SECURITATE pentru Ca(OH)₂

întocmită în conformitate cu
Anexa II din Reglementarea REACH a CE 1907/2006,
Reglementarea (CE) 1272/2008 și Reglementarea (CE) 453/2010

Cod: FTS-VH Revizie: 1 / 01.12.2010 Versiune: EN Data tipării: 03-Jan-2011

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată		Categorie sectorului de utilizare (SU)	Categorie de produs chimic (PC)	Categorie de proces (PROC)	Categorie de articol (AC)	Categorie de eliberare în mediu (ERC)
			Formulare	Utilizare finală	Utilizare de	Durată de viață (pentru	Asociați cu utilizarea identificată					
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

FIȘĂ TEHNICĂ DE SECURITATE pentru Ca(OH)₂

întocmită în conformitate cu
Anexa II din Reglementarea REACH a CE 1907/2006,
Reglementarea (CE) 1272/2008 și Reglementarea (CE) 453/2010

Cod: FTS-VH Revizie: 1 / 01.12.2010 Versiune: EN Data tipăririi: 03-Jan-2011

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată	Asociați cu 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							
9.11	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

FIȘĂ TEHNICĂ DE SECURITATE pentru Ca(OH)₂

întocmită în conformitate cu
Anexa II din Reglementarea REACH a CE 1907/2006,
Reglementarea (CE) 1272/2008 și Reglementarea (CE) 453/2010

Cod: FTS-VH Revizie: 1 / 01.12.2010 Versiune: EN Data tipării: 03-Jan-2011

Numărul ES	Titlul scenariului de expunere	Fabricare	Utilizări identificate			Etapă a ciclului de viață rezultată	Durată de viață (pentru Asociații cu utilizarea identificată)	Categorie sectorului de utilizare (SU)	Categorie de produs chimic (PC)	Categorie de proces (PROC)	Categorie de articol (AC)	Categorie de eliberare în mediu (ERC)
			Formulare	Utilizare finală	Utilizare de							
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

ES numărul 9.1: Fabricare și utilizări industriale ale soluțiilor apoase de substanțe calcaroase

Formatul scenariului de expunere (1) care tratează utilizările efectuate de către muncitori		
1. Titlu		
Titlu scurt liber	Fabricare și utilizări industriale ale soluțiilor apoase de substanțe calcaroase	
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	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 (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.	
2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor		
PROC/ERC	Definiția REACH	Sarcini incluse
PROC 1	Utilizare în proces închis, fără probabilitate de expunere	Informații suplimentare sunt oferite în Ghidul cerințelor privind informațiile și evaluarea securității chimice ECHA, Capitolul R.12: Sistemul de descriptori ai utilizării (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Utilizare în proces închis, continuu cu expunere ocazională controlată	
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 7	Pulverizare industrială	
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 12	Utilizarea de agenți de expandare în fabricarea spumei	
PROC 13	Tratarea articolelor prin scufundare și turnare	
PROC 14	Producția de preparate sau articole prin tabletare, compresie, extruziune, peletizare	

PROC 15	Utilizarea ca reactiv de laborator
PROC 16	Folosirea de material ca sursă de combustibil, se așteaptă expunerea limitată la produsele nearsă
PROC 17	Lubrifierea în condiții de energie ridicată și în cadrul proceselor parțial deschise
PROC 18	Gresare în condiții de energie ridicată
PROC 19	Amestecare manuală cu contact apropiat și fiind disponibil doar echipament personal de protecție
ERC 1-7, 12	Producere, formulare și toate tipurile de utilizări industriale
ERC 10, 11	Utilizarea larg răspândită la exterior și interior a articolelor și materialelor de folosință îndelungată

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. Se presupune că pulverizarea soluțiilor apoase (PROC7 și 11) este însoțită de o emisie medie.

PROC	Utilizare în preparat	Conținut în preparat	Forma fizică	Potențial de emisie
PROC 7	nerestricționat		soluție apoasă	mediu
Toate celelalte PROC aplicabile	nerestricționat		soluție apoasă	foarte scăzut

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 7	≤ 240 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

Întrucât soluțiile apoase nu sunt utilizate în procese metalurgice la cald, condițiile operaționale (de exemplu, temperatura și presiunea de proces) nu sunt considerate relevante pentru evaluarea expunerii ocupaționale din cadrul proceselor desfășurate.

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

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 7	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	78%	-
PROC 19		nu este cazul	nu este cazul	-
Toate celelalte PROC aplicabile		nu este necesar	nu este cazul	-
Măsuri organizatorice pentru prevenirea/limitarea emisiilor, dispersiei și expunerii				
<p>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.</p>				
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena 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 7	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.
Toate celelalte PROC aplicabile	nu este necesar	nu este cazul		
<p>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.</p> <p>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 reducerea scăpărilor între față și mască (ținând cont de eventuala prezență a cicatricilor 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.</p> <p>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.</p>				

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

2.2 Controlul expunerii mediului

Cantitățile utilizate

Cantitatea zilnică și anuală per locație (pentru surse punctuale) nu este considerată drept principalul factor determinant pentru expunerea mediului.

Frecvența și durata utilizării

Intermitent (< 12 ori pe an) sau utilizare/emisie continuă

Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor

Debitul cu care sunt preluate apele de suprafață: 18.000 m³/zi

Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului

Debitul de vărsare a efluenților: 2.000 m³/zi

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

Măsurile de administrare a riscurilor pentru mediu urmăresc evitarea deversării soluțiilor calcaroase 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. În general, evacuările trebuie efectuate astfel încât modificările valorilor pH-ului din apele de suprafață colectoare să fie reduse la minimum (de exemplu, prin neutralizare). În general, majoritatea organismelor acvatice pot tolera valori ale pH-ului cuprinse în intervalul 6-9. Acest lucru se reflectă, de asemenea, în descrierea testelor OCDE standard cu organisme acvatice. Justificarea acestei măsuri de administrare a riscurilor este disponibilă în secțiunea introductivă.

Condiții și măsuri legate de deșeuri

Deșeurile industriale solide de calcar trebuie reutilizate sau evacuate în apele reziduale industriale și apoi neutralizate dacă este necesar.

3. Estimarea expunerii și referințe privind sursa sa				
Expunere ocupațională				
<p>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/m³ (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.</p>				
PROC	Metoda utilizată pentru evaluarea expunerii prin inhalare	Estimarea expunerii prin inhalare (RCR)	Metoda utilizată pentru evaluarea expunerii cutanate	Estimarea expunerii cutanate (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)		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				
<p>Evaluarea expunerii mediului este relevantă doar pentru mediul acvatic, dacă este cazul, incluzând instalații STP/WWTP, deoarece emisiile de substanță calcaroasă în diferitele etape ale ciclului de viață (producție și utilizare) 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, deoarece se estimează că toxicitatea Ca²⁺ este neglijabilă în comparație cu efectul (potențial) asupra pH-ului. Se face referire doar la scara locală, incluzând instalații municipale de tratare a apelor menajere (STP) sau uzine industriale de tratare a apelor reziduale (WWTP), după caz, pentru utilizare atât industrială, cât și profesională, deoarece orice efecte care s-ar putea produce sunt estimate să aibă loc la scară locală. Solubilitatea ridicată în apă și presiunea de vapori foarte scăzută indică faptul că substanța calcaroasă va fi prezentă preponderent în apă. Nu se estimează emisii sau expuneri semnificative în aer datorită presiunii scăzute de vapori a substanței calcaroase. De asemenea, pentru acest scenariu de expunere nu se estimează emisii sau expuneri semnificative în mediul terestru. Prin urmare, evaluarea expunerii pentru mediul acvatic va trata doar posibilele modificări ale valorii pH-ului în efluentul STP și apa de suprafață asociate cu evacuările de OH la scară locală. Evaluarea expunerii este tratată prin evaluarea impactului rezultat asupra valorii pH-ului: valoarea pH-ului apei de suprafață nu trebuie să fie mai mare de 9.</p>				
Emisii în mediu	<p>Producerea substanței calcaroase poate avea drept rezultat potențial o emisie acvatică și creșterea la nivel local a concentrației de substanță calcaroasă și poate afecta valoarea pH-ului din mediul acvatic. Când pH-ul nu este neutralizat, deversarea efluentului de la unitățile de producere a substanței calcaroase poate afecta valoarea pH-ului din apa colectoare. Valoarea pH-ului efluentului este măsurată în mod normal foarte frecvent și poate fi neutralizată cu ușurință, după cum prevăd adesea legile naționale.</p>			
Concentrația de expunere din uzina de tratare a apelor reziduale (WWTP)	<p>Apa reziduală de la producerea de substanță calcaroasă este un curs de apă reziduală anorganică și, prin urmare, nu există tratare biologică. Prin urmare, cursurile de ape reziduale de la unitățile de producere a substanței calcaroase nu vor fi tratate în mod normal în instalații biologice de tratare a apelor reziduale (WWTP), dar substanța calcaroasă poate fi utilizată pentru controlul pH-ului din cursurile de ape reziduale acide care sunt tratate în instalații WWTP biologice.</p>			
Concentrația de expunere în zona acvatică pelagică	<p>Când substanța calcaroasă este emisă în apa de suprafață, sorbția în particule și sedimente va fi neglijabilă. Când varul este eliminat în apa de suprafață, pH-ul poate crește în funcție de capacitatea de tampon a apei. Cu cât capacitatea de tampon a apei este mai mare, cu atât efectul asupra pH-ului va fi mai scăzut. În general, capacitatea de tampon care previne modificările de aciditate sau alcalinitate în apele naturale este reglată de echilibrul dintre dioxidul de carbon (CO₂), ionul bicarbonat (HCO₃⁻) și ionul carbonat (CO₃²⁻).</p>			
Concentrația de expunere în sedimente	<p>Compartimentul sedimentelor nu este inclus în acest ES, deoarece nu este considerat relevant pentru substanța calcaroasă: când substanța calcaroasă este emisă în compartimentul acvatic, sorbția în particulele de sedimente este neglijabilă.</p>			

Concentrațiile de expunere în sol și în pânza de apă freatică	Compartimentul terestru nu este inclus în acest scenariu de expunere, deoarece nu este considerat relevant.
Concentrația de expunere în compartimentul atmosferic	Compartimentul atmosferic nu este inclus în această evaluare a securității chimice (CSA), deoarece nu este considerat relevant pentru substanța calcaroasă: când este emisă în aer ca aerosol, substanța calcaroasă este neutralizată în urma reacției sale cu CO ₂ (sau cu alți acizi), transformându-se în HCO ₃ ⁻ și Ca ²⁺ . Ulterior, sărurile (de exemplu, (bi)carbonat de calciu) sunt eliminate din aer și astfel emisiile atmosferice ale substanței calcaroase neutralizate ajung în mare parte în sol și în apă.
Concentrația de expunere relevantă pentru lanțul trofic (intoxicare secundară)	Bioacumularea în organisme nu este relevantă pentru substanța calcaroasă: din acest motiv nu este necesară o evaluare a riscurilor pentru intoxicarea secundară.

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

Expunere ocupațională

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 ≥ 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%).

Expunerea mediului

Dacă o locație nu respectă condițiile prevăzute în ES privind utilizarea în siguranță, se recomandă aplicarea unei abordări în grade pentru a efectua o evaluare mai specifică locației. Pentru această evaluare, se recomandă următoarea abordare treptată.

Gradul 1: colectarea de informații privind pH-ul efluentului și contribuția substanței calcaroase la valoarea rezultată a pH-ului. În cazul în care pH-ul este mai mare de 9 și este preponderent atribuibil varului, sunt necesare acțiuni suplimentare pentru a demonstra siguranța de utilizare.

Gradul 2a: colectarea de informații privind pH-ul apei colectoare după punctul de deversare. pH-ul apei colectoare nu va depăși valoarea 9. Dacă măsurătorile nu sunt disponibile, valoarea pH-ului râului poate fi calculată după cum urmează:

$$pH_{râu} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{efluent}} * 10^{pH_{\text{efluent}}} + Q_{\text{râu amonte}} * 10^{pH_{\text{râu amonte}}}}{Q_{\text{râu amonte}} + Q_{\text{efluent}}} \right] \quad (\text{Eq 1})$$

Unde:

Q efluent se referă la debitul efluentului (în m³/zi)

Q râu amonte se referă la debitul râului în amonte (în m³/zi)

pH efluent se referă la valoarea pH-ului efluentului

pH râu amonte se referă la valoarea pH-ului râului în amonte de punctul de deversare

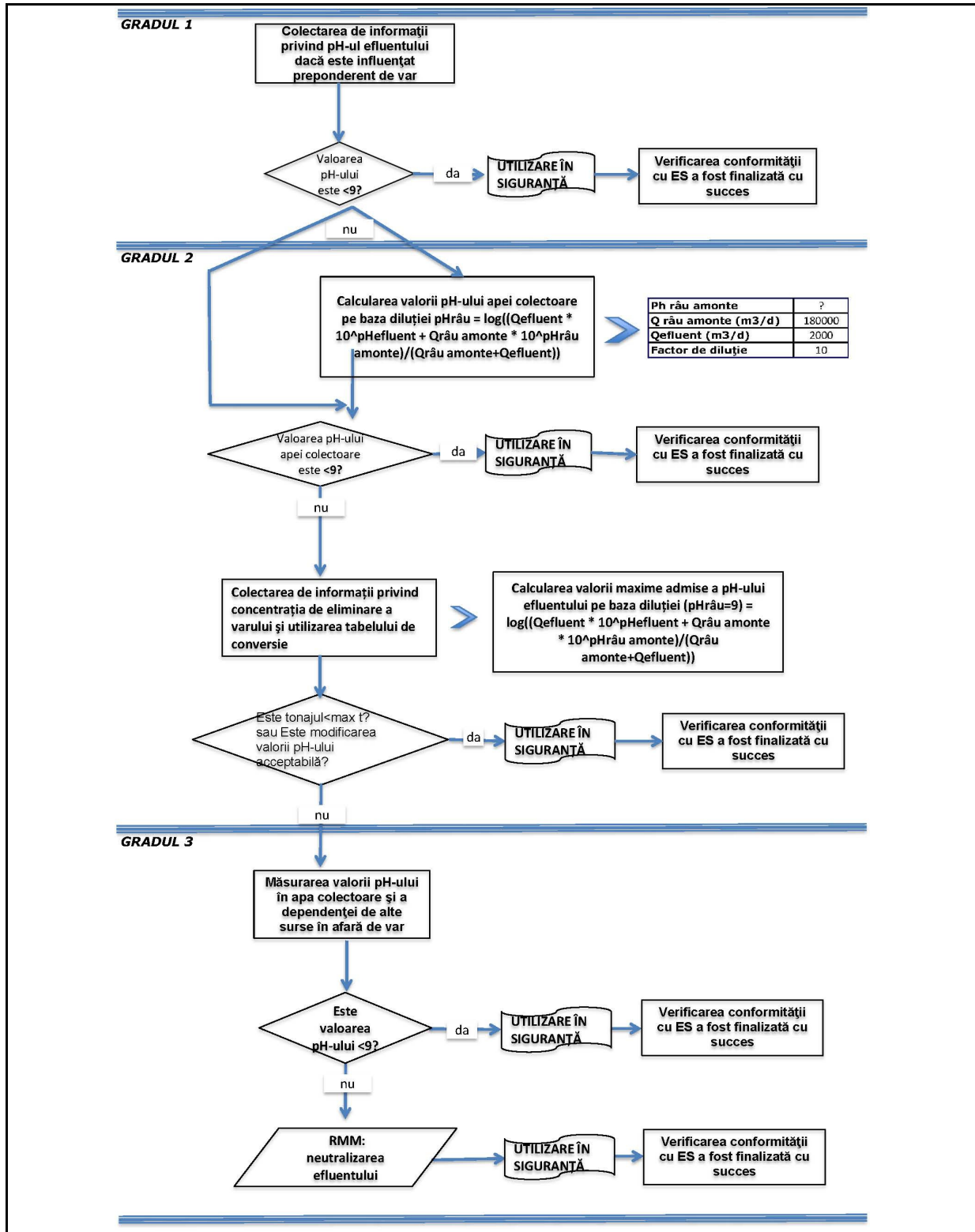
Vă rugăm să rețineți că inițial pot fi utilizate valori implicite:

- Q debit râu amonte: utilizarea unei zecimi din distribuția măsurătorilor existente sau utilizarea valorii implicite de 18.000 m³/zi
- Q efluent: utilizarea valorii implicite de 2.000 m³/zi
- Valoarea pH-ului în amonte este, de preferință, o valoare măsurată. Dacă nu este disponibilă, se poate presupune o valoare neutră a pH-ului de 7, dacă aceasta poate fi justificată.

Această ecuație trebuie considerată scenariul cel mai defavorabil, în care condițiile apei sunt standard și nu specifice în funcție de caz.

Gradul 2b: Ecuația 1 poate fi utilizată pentru a identifica valoarea pH-ului efluentului care cauzează un nivel acceptabil al pH-ului în cursul colector. În acest scop, valoarea pH-ului râului este stabilită la 9, pH-ul efluentului fiind calculat în funcție de aceasta (utilizând valori implicite, dacă este necesar, după cum s-a menționat anterior). Întrucât temperatura influențează solubilitatea calcarului, ar putea fi necesar ca valoarea pH-ului efluentului să fie ajustată de la caz la caz. După ce se stabilește valoarea maximă admisă a pH-ului în efluent, se presupune că toate concentrațiile de OH depind de evacuarea varului și că nu există condiții privind capacitatea de tampon de luat în calcul (acesta este un scenariu defavorabil nerealist care poate fi modificat dacă sunt disponibile informații). Încărcătura maximă de var care poate fi eliminată anual fără să afecteze negativ pH-ul apei colectoare se calculează pornind de la premisa unui echilibru chimic. Grupările OH- exprimate ca moli/litru se înmulțesc cu debitul mediu al efluentului și apoi se împart la masa molară a substanței calcaroase.

Gradul 3: măsurarea valorii pH-ului în apa colectoare după punctul de deversare. Dacă valoarea pH-ului este mai mică de 9, siguranța de utilizare este demonstrată în mod rezonabil, iar ES se încheie aici. Dacă se constată că valoarea pH-ului este mai mare de 9, trebuie implementate măsuri de administrare a riscurilor: efluentul trebuie să treacă prin procesul de neutralizare, asigurându-se astfel utilizarea în siguranță a varului în timpul fazei de producție sau utilizare.



ES numărul 9.2: Fabricare și utilizări industriale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad scăzut de prăfuire

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

1. Titlu	
Titlu scurt liber	Fabricare și utilizări industriale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad scăzut de prăfuire
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	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 (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.

2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor

PROC/ERC	Definiția REACH	Sarcini incluse
PROC 1	Utilizare în proces închis, fără probabilitate de expunere	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 2	Utilizare în proces închis, continuu cu expunere ocazională controlată	
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 6	Operațiuni de calandrare	
PROC 7	Pulverizare industrială	
PROC 8a	Transferul de substanță sau preparate (încărcare/descărcare) din/in vase/recipiente mari în cadrul unităților nespecializate	
PROC 8b	Transferul de substanță sau preparate (încărcare/descărcare) din/in 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 13	Tratarea articolelor prin scufundare și turnare	

PROC 14	Producția de preparate sau articole prin tabletare, compresie, extruziune, peletizare
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
PROC 18	Gresare în condiții de energie ridicată
PROC 19	Amestecare manuală cu contact apropiat și fiind disponibil doar echipament personal de protecție
PROC 21	Manipularea în condiții de energie redusă a substanțelor înglobate în materiale și/sau articole
PROC 22	Operațiuni de prelucrare potențial închise cu minerale/metale la temperatură ridicată Cadru industrial
PROC 23	Operațiuni de prelucrare și transfer deschise cu minerale/metale la temperatură ridicată
PROC 24	Prelucrarea în condiții de energie (mecanică) foarte mare a substanțelor înglobate în materiale și/sau articole
PROC 25	Alte operațiuni de lucru cu metale la temperaturi înalte
PROC 26	Manipularea de substanțe anorganice solide la temperatură ambiantă
PROC 27a	Producerea de pulberi metalice (procese la cald)
PROC 27b	Producerea de pulberi metalice (procese umede)
ERC 1-7, 12	Producere, formulare și toate tipurile de utilizări industriale
ERC 10, 11	Utilizarea larg răspândită la exterior și interior a articolelor și materialelor de folosință îndelungată

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	Conținut în preparat	Forma fizică	Potențial de emisie
PROC 22, 23, 25, 27a	nerestricționat		materie solidă/pulbere, topită	ridicat
PROC 24	nerestricționat		materie solidă/pulbere	ridicat
Toate celelalte	nerestricționat		materie	scăzut

PROC aplicabile			solidă/pulbere	
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 22	≤ 240 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 m ³ /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				
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 7, 17, 18	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 generală	17%	-
PROC 19		nu este cazul	nu este cazul	-
PROC 22, 23, 24, 25, 26, 27a		ventilație de evacuare locală	78%	-
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 22, 24, 27a	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.
Toate celelalte PROC aplicabile	nu este necesar	nu este cazul		
<p>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.</p> <p>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 reducerea 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.</p> <p>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.</p> <p>O privire de ansamblu asupra factorilor APF ai diferitelor echipamente RPE (în conformitate cu BS EN 529:2005) este disponibilă în glosarul MEASE.</p>				
2.2 Controlul expunerii mediului				
Cantitățile utilizate				
Cantitatea zilnică și anuală per locație (pentru surse punctuale) nu este considerată drept principalul factor determinant pentru expunerea mediului.				
Frecvența și durata utilizării				
Intermitent (< 12 ori pe an) sau utilizare/emisie continuă				
Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor				
Debitul cu care sunt preluate apele de suprafață: 18.000 m ³ /zi				
Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului				
Debitul de vărsare a efluenților: 2.000 m ³ /zi				
Condiții tehnice la fața locului și măsuri de reducere sau limitare a evacuărilor, emisiilor în aer sau în sol				
<p>Măsurile de administrare a riscurilor pentru mediu urmăresc evitarea deversării soluțiilor calcaroase 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. În general, evacuările trebuie efectuate astfel încât modificările valorilor pH-ului din apele de suprafață colectoare să fie reduse la minimum (de exemplu, prin neutralizare). În general, majoritatea organismelor acvatice pot tolera valori ale pH-ului cuprinse în intervalul 6-9. Acest lucru se reflectă, de asemenea, în descrierea testelor OCDE standard cu organisme acvatice. Justificarea acestei măsuri de administrare a riscurilor este disponibilă în secțiunea introductivă.</p>				

Condiții și măsuri legate de deșeuri				
Deșeurile industriale solide de calcar trebuie reutilizate sau evacuate în apele reziduale industriale și apoi neutralizate dacă este necesar.				
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 cutanate (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)	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.	
Emisii în mediu				
Evaluarea expunerii mediului este relevantă doar pentru mediul acvatic, dacă este cazul, incluzând instalații STP/WWTP, deoarece emisiile de Ca(OH) ₂ în diferitele etape ale ciclului de viață (producție și utilizare) 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 ⁻ , deoarece se estimează că toxicitatea Ca ²⁺ este neglijabilă în comparație cu efectul (potențial) asupra pH-ului. Se face referire doar la scara locală, incluzând instalații municipale de tratare a apelor menajere (STP) sau uzine industriale de tratare a apelor reziduale (WWTP), după caz, pentru utilizare atât industrială, cât și profesională, deoarece orice efecte care s-ar putea produce sunt estimate să aibă loc la scară locală. Solubilitatea ridicată în apă și presiunea de vapori foarte scăzută indică faptul că Ca(OH) ₂ va fi prezentă preponderent în apă. Nu se estimează emisii sau expuneri semnificative în aer datorită presiunii scăzute de vapori a Ca(OH) ₂ . De asemenea, pentru acest scenariu de expunere nu se estimează emisii sau expuneri semnificative în mediul terestru. Prin urmare, evaluarea expunerii pentru mediul acvatic va trata doar posibilele modificări ale valorii pH-ului în efluentul STP și apa de suprafață asociate cu evacuările de OH ⁻ la scară locală. Evaluarea expunerii este tratată prin evaluarea impactului rezultat asupra valorii pH-ului: valoarea pH-ului apei de suprafață nu trebuie să fie mai mare de 9.				
Emisii în mediu	Producerea Ca(OH) ₂ poate avea drept rezultat potențial o emisie acvatică și creșterea la nivel local a concentrației de Ca(OH) ₂ și poate afecta valoarea pH-ului din mediul acvatic. Când pH-ul nu este neutralizat, deversarea efluentului de la unitățile de producere a Ca(OH) ₂ poate afecta valoarea pH-ului din apa colectoare. Valoarea pH-ului efluentului este măsurată în mod normal foarte frecvent și poate fi neutralizată cu ușurință, după cum prevăd adesea legile naționale.			
Concentrația de expunere din uzina de tratare a apelor reziduale (WWTP)	Apa reziduală de la producerea de Ca(OH) ₂ este un curs de apă reziduală anorganică și, prin urmare, nu există tratare biologică. Prin urmare, cursurile de ape reziduale de la unitățile de producere a Ca(OH) ₂ nu vor fi tratate în mod normal în instalații biologice de tratare a apelor reziduale (WWTP), dar substanța poate fi utilizată pentru controlul pH-ului din cursurile de ape reziduale acide care sunt tratate în instalații WWTP biologice.			
Concentrația de expunere în zona acvatică pelagică	Când Ca(OH) ₂ este emis/ă în apa de suprafață, sorbția în particule și sedimente va fi neglijabilă. Când varul este eliminat în apa de suprafață, pH-ul poate crește în funcție de capacitatea de tampon a apei. Cu cât capacitatea de tampon a apei este mai mare, cu atât efectul asupra pH-ului va fi mai scăzut. În general, capacitatea de tampon care previne modificările de aciditate sau alcalinitate în apele naturale este reglată de echilibrul dintre dioxidul de carbon (CO ₂), ionul bicarbonat (HCO ₃ ⁻) și ionul carbonat (CO ₃ ²⁻).			
Concentrația de expunere în sedimente	Compartimentul sedimentelor nu este inclus în acest ES, deoarece nu este considerat relevant pentru Ca(OH) ₂ : când Ca(OH) ₂ este emis/ă în compartimentul acvatic, sorbția în particulele de sedimente este neglijabilă.			

Concentrațiile de expunere în sol și în pânza de apă freatică	Compartimentul terestru nu este inclus în acest scenariu de expunere, deoarece nu este considerat relevant.
Concentrația de expunere în compartimentul atmosferic	Compartimentul atmosferic nu este inclus în această evaluare a securității chimice (CSA), deoarece nu este considerat relevant pentru Ca(OH) ₂ : când este emis/ă în aer ca aerosol, Ca(OH) ₂ este neutralizat/ă în urma reacției sale cu CO ₂ (sau cu alți acizi), transformându-se în HCO ₃ ⁻ și Ca ²⁺ . Ulterior, sărurile (de exemplu, (bi)carbonat de calciu) sunt eliminate din aer și astfel emisiile atmosferice ale Ca(OH) ₂ neutralizat/e ajung în mare parte în sol și în apă.
Concentrația de expunere relevantă pentru lanțul trofic (intoxicare secundară)	Bioacumularea în organisme nu este relevantă pentru Ca(OH) ₂ : din acest motiv nu este necesară o evaluare a riscurilor pentru intoxicarea secundară.

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

Expunere ocupațională

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 ≥ 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%).

Expunerea mediului

Dacă o locație nu respectă condițiile prevăzute în ES privind utilizarea în siguranță, se recomandă aplicarea unei abordări în grade pentru a efectua o evaluare mai specifică locației. Pentru această evaluare, se recomandă următoarea abordare treptată.

Gradul 1: colectarea de informații privind pH-ul efluentului și contribuția Ca(OH)₂ la valoarea rezultată a pH-ului. În cazul în care pH-ul este mai mare de 9 și este preponderent atribuibil varului, sunt necesare acțiuni suplimentare pentru a demonstra siguranța de utilizare.

Gradul 2a: colectarea de informații privind pH-ul apei colectoare după punctul de deversare. pH-ul apei colectoare nu va depăși valoarea 9. Dacă măsurătorile nu sunt disponibile, valoarea pH-ului râului poate fi calculată după cum urmează:

$$pH_{r\grave{a}u} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{efluent}} * 10^{pH_{\text{efluent}}} + Q_{\text{r\grave{a}u amonte}} * 10^{pH_{\text{r\grave{a}u amonte}}}}{Q_{\text{r\grave{a}u amonte}} + Q_{\text{efluent}}} \right] \quad (\text{Eq 1})$$

Unde:

Q efluent se referă la debitul efluentului (în m³/zi)

Q râu amonte se referă la debitul râului în amonte (în m³/zi)

pH efluent se referă la valoarea pH-ului efluentului

pH râu amonte se referă la valoarea pH-ului râului în amonte de punctul de deversare

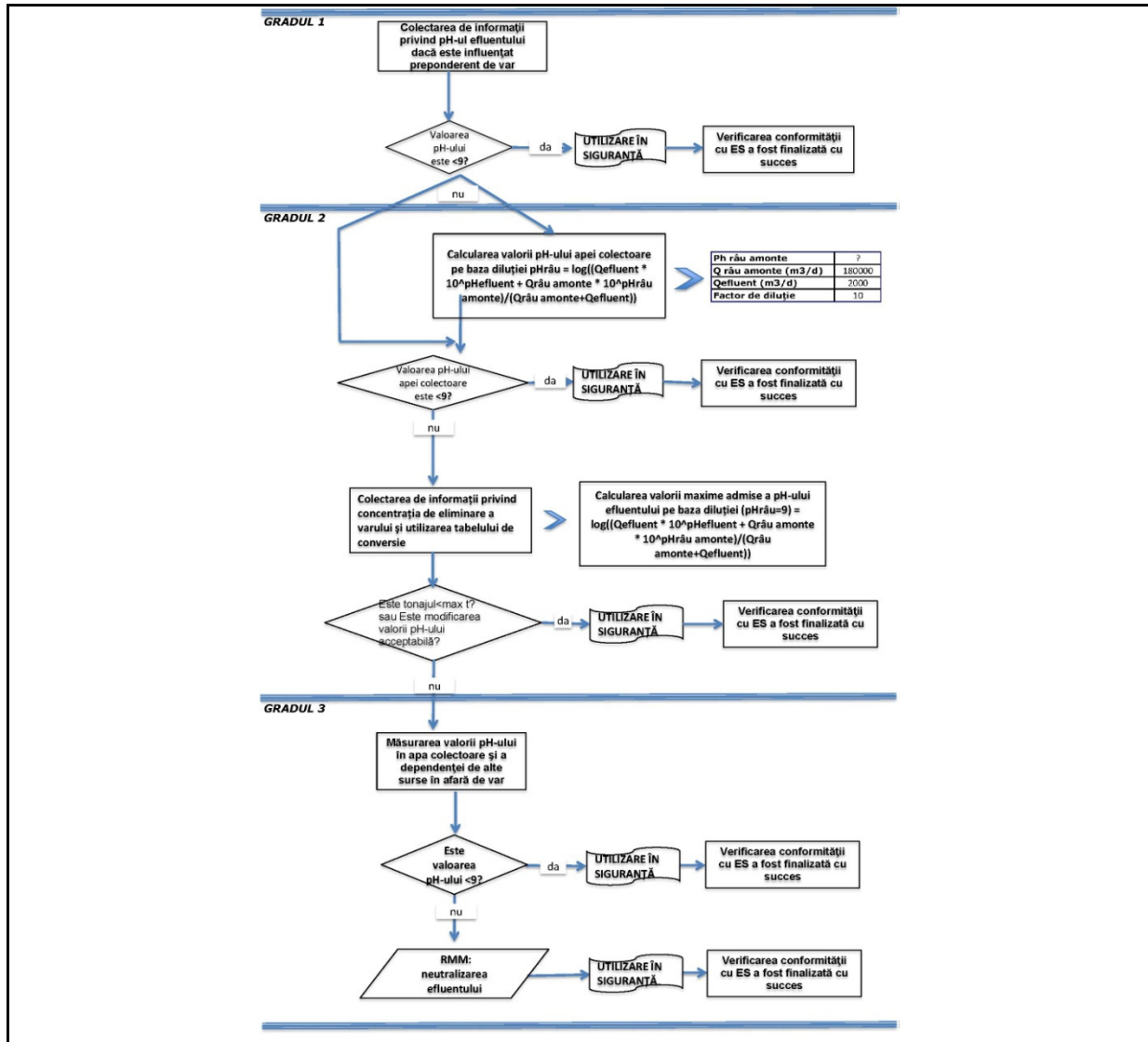
Vă rugăm să rețineți că inițial pot fi utilizate valori implicite:

- Q debit râu amonte: utilizarea unei zecimi din distribuția măsurătorilor existente sau utilizarea valorii implicite de 18.000 m³/zi
- Q efluent: utilizarea valorii implicite de 2.000 m³/zi
- Valoarea pH-ului în amonte este, de preferință, o valoare măsurată. Dacă nu este disponibilă, se poate presupune o valoare neutră a pH-ului de 7, dacă aceasta poate fi justificată.

Această ecuație trebuie considerată scenariul cel mai defavorabil, în care condițiile apei sunt standard și nu specifice în funcție de caz.

Gradul 2b: Ecuația 1 poate fi utilizată pentru a identifica valoarea pH-ului efluentului care cauzează un nivel acceptabil al pH-ului în cursul colector. În acest scop, valoarea pH-ului râului este stabilită la 9, pH-ul efluentului fiind calculat în funcție de aceasta (utilizând valori implicite, dacă este necesar, după cum s-a menționat anterior). Întrucât temperatura influențează solubilitatea calcarului, ar putea fi necesar ca valoarea pH-ului efluentului să fie ajustată de la caz la caz. După ce se stabilește valoarea maximă admisă a pH-ului în efluent, se presupune că toate concentrațiile de OH depind de evacuarea varului și că nu există condiții privind capacitatea de tampon de luat în calcul (acesta este un scenariu defavorabil nerealist care poate fi modificat dacă sunt disponibile informații). Încărcătura maximă de var care poate fi eliminată anual fără să afecteze negativ pH-ul apei colectoare se calculează pornind de la premisa unui echilibru chimic. Grupările OH- exprimate ca moli/litru se înmulțesc cu debitul mediu al efluentului și apoi se împart la masa molară a $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Gradul 3: măsurarea valorii pH-ului în apa colectoare după punctul de deversare. Dacă valoarea pH-ului este mai mică de 9, siguranța de utilizare este demonstrată în mod rezonabil, iar ES se încheie aici. Dacă se constată că valoarea pH-ului este mai mare de 9, trebuie implementate măsuri de administrare a riscurilor: efluentul trebuie să treacă prin procesul de neutralizare, asigurându-se astfel utilizarea în siguranță a varului în timpul fazei de producție sau utilizare.



ES numărul 9.3: Fabricare și utilizări industriale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad mediu de prăfuire

Formatul scenariului de expunere (1) care tratează utilizările efectuate de către muncitori		
1. Titlu		
Titlu scurt liber	Fabricare și utilizări industriale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad mediu de prăfuire	
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	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 (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.	
2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor		
PROC/ERC	Definiția REACH	Sarcini incluse
PROC 1	Utilizare în proces închis, fără probabilitate de expunere	Informații suplimentare sunt oferite în Ghidul cerințelor privind informațiile și evaluarea securității chimice ECHA, Capitolul R.12: Sistemul de descriptori ai utilizării (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Utilizare în proces închis, continuu cu expunere ocazională controlată	
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 7	Pulverizare industrială	
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 13	Tratarea articolelor prin scufundare și turnare	
PROC 14	Producția de preparate sau articole prin	

	tabletare, compresie, extruziune, peletizare
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
PROC 18	Gresare în condiții de energie ridicată
PROC 19	Amestecare manuală cu contact apropiat și fiind disponibil doar echipament personal de protecție
PROC 22	Operațiuni de prelucrare potențial închise cu minerale/metale la temperatură ridicată Cadru industrial
PROC 23	Operațiuni de prelucrare și transfer deschise cu minerale/metale la temperatură ridicată
PROC 24	Prelucrarea în condiții de energie (mecanică) foarte mare a substanțelor înglobate în materiale și/sau articole
PROC 25	Alte operațiuni de lucru cu metale la temperaturi înalte
PROC 26	Manipularea de substanțe anorganice solide la temperatură ambiantă
PROC 27a	Producerea de pulberi metalice (procese la cald)
PROC 27b	Producerea de pulberi metalice (procese umede)
ERC 1-7, 12	Producere, formulare și toate tipurile de utilizări industriale
ERC 10, 11	Utilizarea larg răspândită la exterior și interior a articolelor și materialelor de folosință îndelungată

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	Conținut în preparat	Forma fizică	Potențial de emisie
PROC 22, 23, 25, 27a	nerestricționat		materie solidă/pulbere, topită	ridicat
PROC 24	nerestricționat		materie solidă/pulbere	ridicat
Toate celelalte PROC aplicabile	nerestricționat		materie solidă/pulbere	mediu

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 7, 17, 18, 19, 22	≤ 240 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 m ³ /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				
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 1, 2, 15, 27b	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.	nu este necesar	nu este cazul	-
PROC 3, 13, 14		ventilație generală	17%	-
PROC 19		nu este cazul	nu este cazul	-
Toate celelalte PROC aplicabile		ventilație de evacuare locală	78%	-
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 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 27a	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.
Toate celelalte PROC aplicabile	nu este necesar	nu este cazul		
<p>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 greutatea 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.</p> <p>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 reducerea 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.</p> <p>Angajatorul și lucrătorii independenți au responsabilități legale privind întreținerea și distribuția 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.</p> <p>O privire de ansamblu asupra factorilor APF ai diferitelor echipamente RPE (în conformitate cu BS EN 529:2005) este disponibilă în glosarul MEASE.</p>				
2.2 Controlul expunerii mediului				
Cantitățile utilizate				
Cantitatea zilnică și anuală per locație (pentru surse punctuale) nu este considerată drept principalul factor determinant pentru expunerea mediului.				
Frecvența și durata utilizării				
Intermitent (< 12 ori pe an) sau utilizare/emisie continuă				
Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor				
Debitul cu care sunt preluate apele de suprafață: 18.000 m ³ /zi				
Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului				
Debitul de vărsare a efluenților: 2.000 m ³ /zi				
Condiții tehnice la fața locului și măsuri de reducere sau limitare a evacuărilor, emisiilor în aer sau în sol				
<p>Măsurile de administrare a riscurilor pentru mediu urmăresc evitarea deversării soluțiilor calcaroase 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. În general, evacuările trebuie efectuate astfel încât modificările valorilor pH-ului din apele de suprafață colectoare să fie reduse la minimum (de exemplu, prin neutralizare). În general, majoritatea organismelor acvatice pot tolera valori ale pH-ului cuprinse în intervalul 6-9. Acest lucru se reflectă, de asemenea, în descrierea testelor OCDE standard cu organisme acvatice. Justificarea acestei măsuri de administrare a riscurilor este disponibilă în secțiunea introductivă.</p>				

Condiții și măsuri legate de deșeuri				
Deșeurile industriale solide de calcar trebuie reutilizate sau evacuate în apele reziduale industriale și apoi neutralizate dacă este necesar.				
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 cutanate (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)	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.	
Emisii în mediu				
Evaluarea expunerii mediului este relevantă doar pentru mediul acvatic, dacă este cazul, incluzând instalații STP/WWTP, deoarece emisiile de Ca(OH) ₂ în diferitele etape ale ciclului de viață (producție și utilizare) 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, deoarece se estimează că toxicitatea Ca ²⁺ este neglijabilă în comparație cu efectul (potențial) asupra pH-ului. Se face referire doar la scara locală, incluzând instalații municipale de tratare a apelor menajere (STP) sau uzine industriale de tratare a apelor reziduale (WWTP), după caz, pentru utilizare atât industrială, cât și profesională, deoarece orice efecte care s-ar putea produce sunt estimate să aibă loc la scară locală. Solubilitatea ridicată în apă și presiunea de vapori foarte scăzută indică faptul că Ca(OH) ₂ va fi prezentă preponderent în apă. Nu se estimează emisii sau expuneri semnificative în aer datorită presiunii scăzute de vapori a Ca(OH) ₂ . De asemenea, pentru acest scenariu de expunere nu se estimează emisii sau expuneri semnificative în mediul terestru. Prin urmare, evaluarea expunerii pentru mediul acvatic va trata doar posibilele modificări ale valorii pH-ului în efluentul STP și apa de suprafață asociate cu evacuările de OH la scară locală. Evaluarea expunerii este tratată prin evaluarea impactului rezultat asupra valorii pH-ului: valoarea pH-ului apei de suprafață nu trebuie să fie mai mare de 9.				
Emisii în mediu	Producerea Ca(OH) ₂ poate avea drept rezultat potențial o emisie acvatică și creșterea la nivel local a concentrației de Ca(OH) ₂ și poate afecta valoarea pH-ului din mediul acvatic. Când pH-ul nu este neutralizat, deversarea efluentului de la unitățile de producere a Ca(OH) ₂ poate afecta valoarea pH-ului din apa colectoare. Valoarea pH-ului efluentului este măsurată în mod normal foarte frecvent și poate fi neutralizată cu ușurință, după cum prevăd adesea legile naționale.			
Concentrația de expunere din uzina de tratare a apelor reziduale (WWTP)	Apa reziduală de la producerea de Ca(OH) ₂ este un curs de apă reziduală anorganică și, prin urmare, nu există tratare biologică. Prin urmare, cursurile de ape reziduale de la unitățile de producere a Ca(OH) ₂ nu vor fi tratate în mod normal în instalații biologice de tratare a apelor reziduale (WWTP), dar substanța poate fi utilizată pentru controlul pH-ului din cursurile de ape reziduale acide care sunt tratate în instalații WWTP biologice.			
Concentrația de expunere în zona acvatică pelagică	Când Ca(OH) ₂ este emis/ă în apa de suprafață, sorbția în particule și sedimente va fi neglijabilă. Când varul este eliminat în apa de suprafață, pH-ul poate crește în funcție de capacitatea de tampon a apei. Cu cât capacitatea de tampon a apei este mai mare, cu atât efectul asupra pH-ului va fi mai scăzut. În general, capacitatea de tampon care previne modificările de aciditate sau alcalinitate în apele naturale este reglată de echilibrul dintre dioxidul de carbon (CO ₂), ionul bicarbonat (HCO ₃ ⁻) și ionul carbonat (CO ₃ ²⁻).			

Concentrația de expunere în sedimente	Compartimentul sedimentelor nu este inclus în acest ES, deoarece nu este considerat relevant pentru Ca(OH) ₂ : când Ca(OH) ₂ este emis/ă în compartimentul acvatic, sorbția în particulele de sedimente este neglijabilă.
Concentrațiile de expunere în sol și în pânza de apă freatică	Compartimentul terestru nu este inclus în acest scenariu de expunere, deoarece nu este considerat relevant.
Concentrația de expunere în compartimentul atmosferic	Compartimentul atmosferic nu este inclus în această evaluare a securității chimice (CSA), deoarece nu este considerat relevant pentru Ca(OH) ₂ : când este emis/ă în aer ca aerosol, Ca(OH) ₂ este neutralizat/ă în urma reacției sale cu CO ₂ (sau cu alți acizi), transformându-se în HCO ₃ ⁻ și Ca ²⁺ . Ulterior, sărurile (de exemplu, (bi)carbonat de calciu) sunt eliminate din aer și astfel emisiile atmosferice ale Ca(OH) ₂ neutralizat/e ajung în mare parte în sol și în apă.
Concentrația de expunere relevantă pentru lanțul trofic (intoxicare secundară)	Bioacumularea în organisme nu este relevantă pentru Ca(OH) ₂ : din acest motiv nu este necesară o evaluare a riscurilor pentru intoxicarea secundară.

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

Expunere ocupațională

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 ≥ 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%).

Expunerea mediului

Dacă o locație nu respectă condițiile prevăzute în ES privind utilizarea în siguranță, se recomandă aplicarea unei abordări în grade pentru a efectua o evaluare mai specifică locației. Pentru această evaluare, se recomandă următoarea abordare treptată.

Gradul 1: colectarea de informații privind pH-ul efluentului și contribuția Ca(OH)₂ la valoarea rezultată a pH-ului. În cazul în care pH-ul este mai mare de 9 și este preponderent atribuibil varului, sunt necesare acțiuni suplimentare pentru a demonstra siguranța de utilizare.

Gradul 2a: colectarea de informații privind pH-ul apei colectoare după punctul de deversare. pH-ul apei colectoare nu va depăși valoarea 9. Dacă măsurătorile nu sunt disponibile, valoarea pH-ului râului poate fi calculată după cum urmează:

$$pH_{râu} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{efluent}} * 10^{pH_{\text{efluent}}} + Q_{\text{râu amonte}} * 10^{pH_{\text{râu amonte}}}}{Q_{\text{râu amonte}} + Q_{\text{efluent}}} \right] \quad \text{Eq 1)}$$

Unde:

Q efluent se referă la debitul efluentului (în m³/zi)

Q râu amonte se referă la debitul râului în amonte (în m³/zi)

pH efluent se referă la valoarea pH-ului efluentului

pH râu amonte se referă la valoarea pH-ului râului în amonte de punctul de deversare

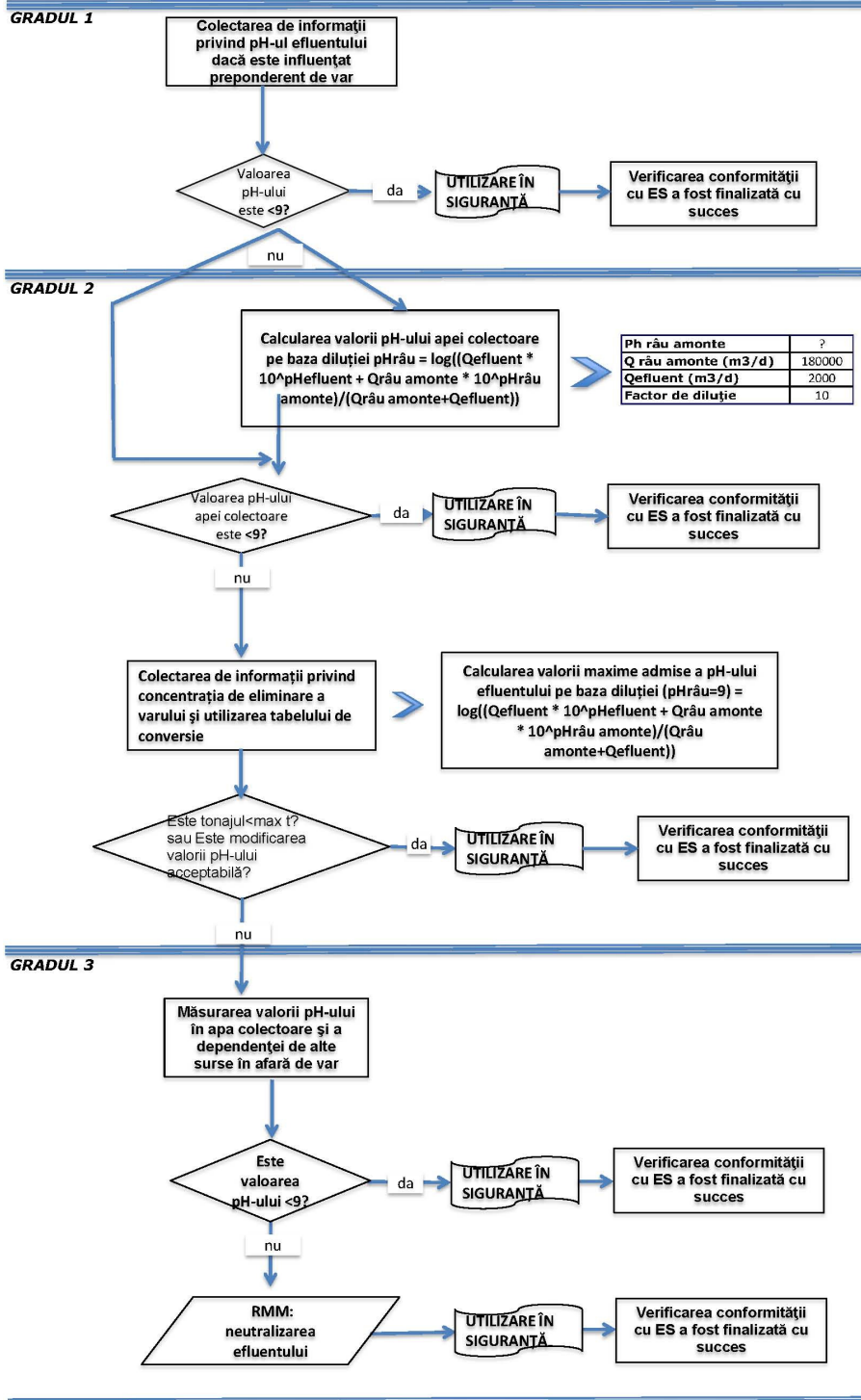
Vă rugăm să rețineți că inițial pot fi utilizate valori implicite:

- Q debit râu amonte: utilizarea unei zecimi din distribuția măsurătorilor existente sau utilizarea valorii implicite de 18.000 m³/zi
- Q efluent: utilizarea valorii implicite de 2.000 m³/zi
- Valoarea pH-ului în amonte este, de preferință, o valoare măsurată. Dacă nu este disponibilă, se poate presupune o valoare neutră a pH-ului de 7, dacă aceasta poate fi justificată.

Această ecuație trebuie considerată scenariul cel mai defavorabil, în care condițiile apei sunt standard și nu specifice în funcție de caz.

Gradul 2b: Ecuația 1 poate fi utilizată pentru a identifica valoarea pH-ului efluentului care cauzează un nivel acceptabil al pH-ului în cursul colector. În acest scop, valoarea pH-ului râului este stabilită la 9, pH-ul efluentului fiind calculat în funcție de aceasta (utilizând valori implicite, dacă este necesar, după cum s-a menționat anterior). Întrucât temperatura influențează solubilitatea calcarului, ar putea fi necesar ca valoarea pH-ului efluentului să fie ajustată de la caz la caz. După ce se stabilește valoarea maximă admisă a pH-ului în efluent, se presupune că toate concentrațiile de OH⁻ depind de evacuarea varului și că nu există condiții privind capacitatea de tampon de luat în calcul (acesta este un scenariu defavorabil nerealist care poate fi modificat dacă sunt disponibile informații). Încărcătura maximă de var care poate fi eliminată anual fără să afecteze negativ pH-ul apei colectoare se calculează pornind de la premisa unui echilibru chimic. Grupările OH⁻ exprimate ca moli/litru se înmulțesc cu debitul mediu al efluentului și apoi se împart la masa molară a Ca(OH)₂.

Gradul 3: măsurarea valorii pH-ului în apa colectoare după punctul de deversare. Dacă valoarea pH-ului este mai mică de 9, siguranța de utilizare este demonstrată în mod rezonabil, iar ES se încheie aici. Dacă se constată că valoarea pH-ului este mai mare de 9, trebuie implementate măsuri de administrare a riscurilor: efluentul trebuie să treacă prin procesul de neutralizare, asigurându-se astfel utilizarea în siguranță a varului în timpul fazei de producție sau utilizare.



ES numărul 9.4: Fabricare și utilizări industriale 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	Fabricare și utilizări industriale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad ridicat de prăfuire
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	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 (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.

2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor

PROC/ERC	Definiția REACH	Sarcini incluse
PROC 1	Utilizare în proces închis, fără probabilitate de expunere	Informații suplimentare sunt oferite în Ghidul cerințelor privind informațiile și evaluarea securității chimice ECHA, Capitolul R.12: Sistemul de descriptori ai utilizării (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 2	Utilizare în proces închis, continuu cu expunere ocazională controlată	
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 7	Pulverizare industrială	
PROC 8a	Transferul de substanță sau preparate (încărcare/descărcare) din/in vase/recipiente mari în cadrul unităților nespecializate	
PROC 8b	Transferul de substanță sau preparate (încărcare/descărcare) din/in 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 13	Tratarea articolelor prin scufundare și turnare	
PROC 14	Producția de preparate sau articole prin	

	tabletare, compresie, extruziune, peletizare
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
PROC 18	Gresare în condiții de energie ridicată
PROC 19	Amestecare manuală cu contact apropiat și fiind disponibil doar echipament personal de protecție
PROC 22	Operațiuni de prelucrare potențial închise cu minerale/metale la temperatură ridicată Cadru industrial
PROC 23	Operațiuni de prelucrare și transfer deschise cu minerale/metale la temperatură ridicată
PROC 24	Prelucrarea în condiții de energie (mecanică) foarte mare a substanțelor înglobate în materiale și/sau articole
PROC 25	Alte operațiuni de lucru cu metale la temperaturi înalte
PROC 26	Manipularea de substanțe anorganice solide la temperatură ambiantă
PROC 27a	Producerea de pulberi metalice (procese la cald)
PROC 27b	Producerea de pulberi metalice (procese umede)
ERC 1-7, 12	Producere, formulare și toate tipurile de utilizări industriale
ERC 10, 11	Utilizarea larg răspândită la exterior și interior a articolelor și materialelor de folosință îndelungată

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	Conținut în preparat	Forma fizică	Potențial de emisie
PROC 22, 23, 25, 27a	ner restricționat		materie solidă/pulbere, topită	ridicat
Toate celelalte PROC aplicabile	ner restricționat		materie solidă/pulbere	ridicat

Cantitățile utilizate				
Tonajul efectiv manipulat per schimb nu este considerat a avea vreă 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 7, 8a, 17, 18, 19, 22	≤ 240 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 m ³ /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				
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 1	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.	nu este necesar	nu este cazul	-
PROC 2, 3		ventilație generală	17%	-
PROC 7		ventilație de evacuare locală integrată	84%	-
PROC 19		nu este cazul	nu este cazul	-
Toate celelalte PROC aplicabile		ventilație de evacuare locală	78%	-
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 1, 2, 3, 23, 25, 27b	nu este necesar	nu este cazul	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 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 17, 18,	Mască FFP2	APF=10		
PROC 10, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 26, 27a	Mască FFP1	APF=4		
PROC 19	Mască FFP3	APF=20		
<p>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 greutatea 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.</p> <p>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 reducerea 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.</p> <p>Angajatorul și lucrătorii independenți au responsabilități legale privind întreținerea și distribuția 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.</p> <p>O privire de ansamblu asupra factorilor APF ai diferitelor echipamente RPE (în conformitate cu BS EN 529:2005) este disponibilă în glosarul MEASE.</p>				
2.2 Controlul expunerii mediului				
Cantitățile utilizate				
Cantitatea zilnică și anuală per locație (pentru surse punctuale) nu este considerată drept principalul factor determinant pentru expunerea mediului.				
Frecvența și durata utilizării				
Intermitent (< 12 ori pe an) sau utilizare/emisie continuă				
Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor				
Debitul cu care sunt preluate apele de suprafață: 18.000 m ³ /zi				
Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului				
Debitul de vărsare a efluenților: 2.000 m ³ /zi				
Condiții tehnice la fața locului și măsuri de reducere sau limitare a evacuărilor, emisiilor în aer sau în sol				
<p>Măsurile de administrare a riscurilor pentru mediu urmăresc evitarea deversării soluțiilor calcaroase 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. În general, evacuările trebuie efectuate astfel încât modificările valorilor pH-ului din apele de suprafață colectoare să fie reduse la minimum (de exemplu, prin neutralizare). În general, majoritatea organismelor acvatice pot tolera valori ale pH-ului cuprinse în intervalul 6-9. Acest lucru se reflectă, de asemenea, în descrierea testelor OCDE standard cu organisme acvatice. Justificarea acestei măsuri de administrare a riscurilor este disponibilă în secțiunea introductivă.</p>				

Condiții și măsuri legate de deșeuri				
Deșeurile industriale solide de calcar trebuie reutilizate sau evacuate în apele reziduale industriale și apoi neutralizate dacă este necesar.				
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 cutanate (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)	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.	
Emisii în mediu				
Evaluarea expunerii mediului este relevantă doar pentru mediul acvatic, dacă este cazul, incluzând instalații STP/WWTP, deoarece emisiile de Ca(OH) ₂ în diferitele etape ale ciclului de viață (producție și utilizare) 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, deoarece se estimează că toxicitatea Ca ²⁺ este neglijabilă în comparație cu efectul (potențial) asupra pH-ului. Se face referire doar la scara locală, incluzând instalații municipale de tratare a apelor menajere (STP) sau uzine industriale de tratare a apelor reziduale (WWTP), după caz, pentru utilizare atât industrială, cât și profesională, deoarece orice efecte care s-ar putea produce sunt estimate să aibă loc la scară locală. Solubilitatea ridicată în apă și presiunea de vapori foarte scăzută indică faptul că Ca(OH) ₂ va fi prezentă preponderent în apă. Nu se estimează emisii sau expuneri semnificative în aer datorită presiunii scăzute de vapori a Ca(OH) ₂ . De asemenea, pentru acest scenariu de expunere nu se estimează emisii sau expuneri semnificative în mediul terestru. Prin urmare, evaluarea expunerii pentru mediul acvatic va trata doar posibilele modificări ale valorii pH-ului în efluentul STP și apa de suprafață asociate cu evacuările de OH la scară locală. Evaluarea expunerii este tratată prin evaluarea impactului rezultat asupra valorii pH-ului: valoarea pH-ului apei de suprafață nu trebuie să fie mai mare de 9.				
Emisii în mediu	Producerea Ca(OH) ₂ poate avea drept rezultat potențial o emisie acvatică și creșterea la nivel local a concentrației de Ca(OH) ₂ și poate afecta valoarea pH-ului din mediul acvatic. Când pH-ul nu este neutralizat, deversarea efluentului de la unitățile de producere a Ca(OH) ₂ poate afecta valoarea pH-ului din apa colectoare. Valoarea pH-ului efluentului este măsurată în mod normal foarte frecvent și poate fi neutralizată cu ușurință, după cum prevăd adesea legile naționale.			
Concentrația de expunere din uzina de tratare a apelor reziduale (WWTP)	Apa reziduală de la producerea de Ca(OH) ₂ este un curs de apă reziduală anorganică și, prin urmare, nu există tratare biologică. Prin urmare, cursurile de ape reziduale de la unitățile de producere a Ca(OH) ₂ nu vor fi tratate în mod normal în instalații biologice de tratare a apelor reziduale (WWTP), dar substanța poate fi utilizată pentru controlul pH-ului din cursurile de ape reziduale acide care sunt tratate în instalații WWTP biologice.			
Concentrația de expunere în zona acvatică pelagică	Când Ca(OH) ₂ este emis/ă în apa de suprafață, sorbția în particule și sedimente va fi neglijabilă. Când varul este eliminat în apa de suprafață, pH-ul poate crește în funcție de capacitatea de tampon a apei. Cu cât capacitatea de tampon a apei este mai mare, cu atât efectul asupra pH-ului va fi mai scăzut. În general, capacitatea de tampon care previne modificările de aciditate sau alcalinitate în apele naturale este reglată de echilibrul dintre dioxidul de carbon (CO ₂), ionul bicarbonat (HCO ₃ ⁻) și ionul carbonat (CO ₃ ²⁻).			
Concentrația de expunere în sedimente	Compartimentul sedimentelor nu este inclus în acest ES, deoarece nu este considerat relevant pentru Ca(OH) ₂ : când Ca(OH) ₂ este emis/ă în compartimentul acvatic, sorbția în particulele de sedimente este neglijabilă.			

Concentrațiile de expunere în sol și în pânza de apă freatică	Compartimentul terestru nu este inclus în acest scenariu de expunere, deoarece nu este considerat relevant.
Concentrația de expunere în compartimentul atmosferic	Compartimentul atmosferic nu este inclus în această evaluare a securității chimice (CSA), deoarece nu este considerat relevant pentru Ca(OH) ₂ : când este emis/ă în aer ca aerosol, Ca(OH) ₂ este neutralizat/ă în urma reacției sale cu CO ₂ (sau cu alți acizi), transformându-se în HCO ₃ ⁻ și Ca ²⁺ . Ulterior, sărurile (de exemplu, (bi)carbonat de calciu) sunt eliminate din aer și astfel emisiile atmosferice ale Ca(OH) ₂ neutralizat/e ajung în mare parte în sol și în apă.
Concentrația de expunere relevantă pentru lanțul trofic (intoxicare secundară)	Bioacumularea în organisme nu este relevantă pentru Ca(OH) ₂ : din acest motiv nu este necesară o evaluare a riscurilor pentru intoxicarea secundară.

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

Expunere ocupațională

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 ≥ 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%).

Expunerea mediului

Dacă o locație nu respectă condițiile prevăzute în ES privind utilizarea în siguranță, se recomandă aplicarea unei abordări în grade pentru a efectua o evaluare mai specifică locației. Pentru această evaluare, se recomandă următoarea abordare treptată.

Gradul 1: colectarea de informații privind pH-ul efluentului și contribuția Ca(OH)₂ la valoarea rezultată a pH-ului. În cazul în care pH-ul este mai mare de 9 și este preponderent atribuibil varului, sunt necesare acțiuni suplimentare pentru a demonstra siguranța de utilizare.

Gradul 2a: colectarea de informații privind pH-ul apei colectoare după punctul de deversare. pH-ul apei colectoare nu va depăși valoarea 9. Dacă măsurătorile nu sunt disponibile, valoarea pH-ului râului poate fi calculată după cum urmează:

$$pH_{r\grave{a}u} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{efluent}} * 10^{pH_{\text{efluent}}} + Q_{\text{r\grave{a}u amonte}} * 10^{pH_{\text{r\grave{a}u amonte}}}}{Q_{\text{r\grave{a}u amonte}} + Q_{\text{efluent}}} \right] \quad (Eq 1)$$

Unde:

Q efluent se referă la debitul efluentului (în m³/zi)

Q râu amonte se referă la debitul râului în amonte (în m³/zi)

pH efluent se referă la valoarea pH-ului efluentului

pH râu amonte se referă la valoarea pH-ului râului în amonte de punctul de deversare

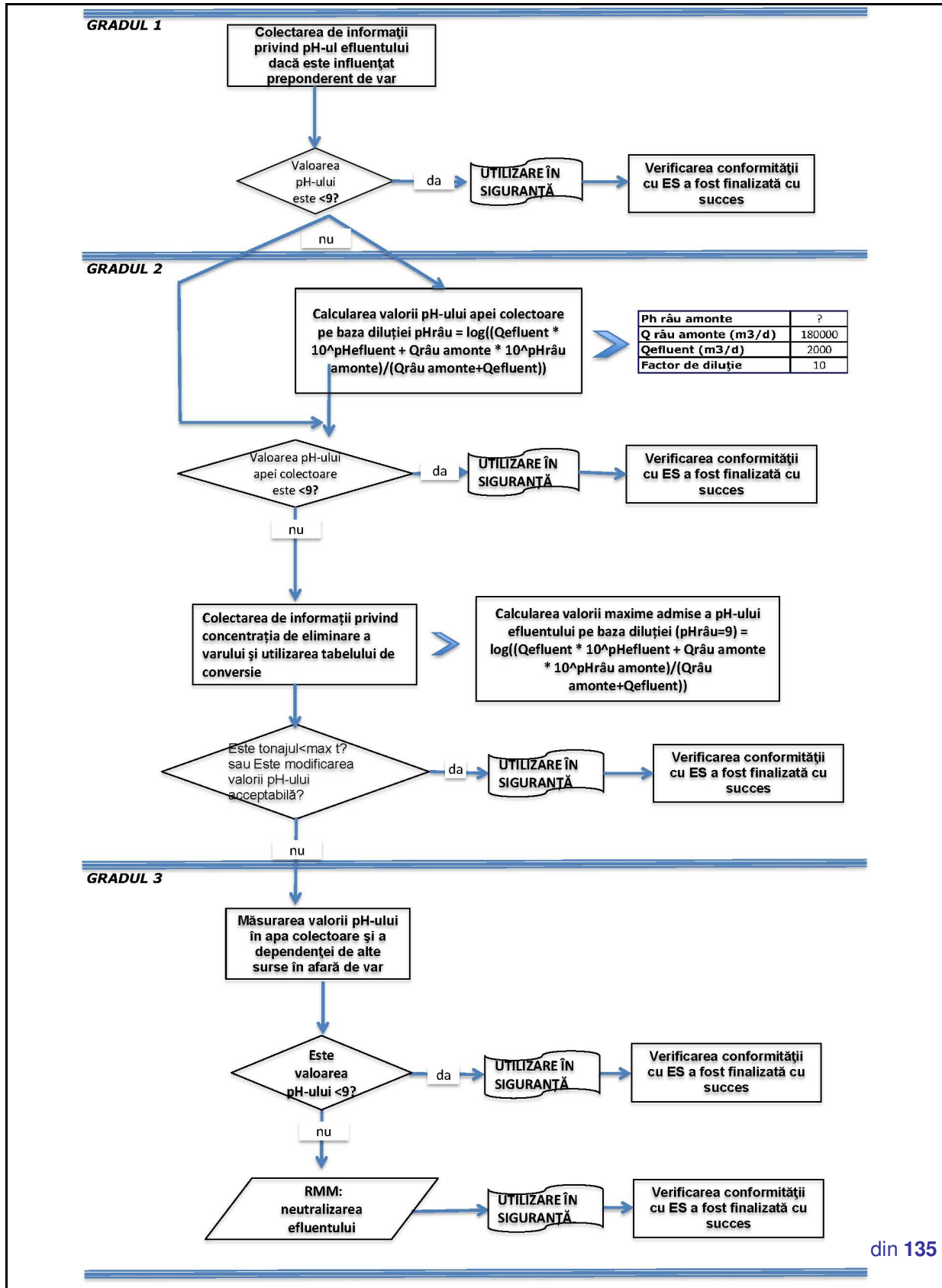
Vă rugăm să rețineți că inițial pot fi utilizate valori implicite:

- Q debit râu amonte: utilizarea unei zecimi din distribuția măsurătorilor existente sau utilizarea valorii implicite de 18.000 m³/zi
- Q efluent: utilizarea valorii implicite de 2.000 m³/zi
- Valoarea pH-ului în amonte este, de preferință, o valoare măsurată. Dacă nu este disponibilă, se poate presupune o valoare neutră a pH-ului de 7, dacă aceasta poate fi justificată.

Această ecuație trebuie considerată scenariul cel mai defavorabil, în care condițiile apei sunt standard și nu specifice în funcție de caz.

Gradul 2b: Ecuația 1 poate fi utilizată pentru a identifica valoarea pH-ului efluentului care cauzează un nivel acceptabil al pH-ului în cursul colector. În acest scop, valoarea pH-ului râului este stabilită la 9, pH-ul efluentului fiind calculat în funcție de aceasta (utilizând valori implicite, dacă este necesar, după cum s-a menționat anterior). Întrucât temperatura influențează solubilitatea calcarului, ar putea fi necesar ca valoarea pH-ului efluentului să fie ajustată de la caz la caz. După ce se stabilește valoarea maximă admisă a pH-ului în efluent, se presupune că toate concentrațiile de OH depind de evacuarea varului și că nu există condiții privind capacitatea de tampon de luat în calcul (acesta este un scenariu defavorabil nerealist care poate fi modificat dacă sunt disponibile informații). Încărcătura maximă de var care poate fi eliminată anual fără să afecteze negativ pH-ul apei colectoare se calculează pornind de la premisa unui echilibru chimic. Grupările OH⁻ exprimate ca moli/litru se înmulțesc cu debitul mediu al efluentului și apoi se împart la masa molară a $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Gradul 3: măsurarea valorii pH-ului în apa colectoare după punctul de deversare. Dacă valoarea pH-ului este mai mică de 9, siguranța de utilizare este demonstrată în mod rezonabil, iar ES se încheie aici. Dacă se constată că valoarea pH-ului este mai mare de 9, trebuie implementate măsuri de administrare a riscurilor: efluentul trebuie să treacă prin procesul de neutralizare, asigurându-se astfel utilizarea în siguranță a varului în timpul fazei de producție sau utilizare.



ES numărul 9.5: Fabricare și utilizări industriale ale obiectelor masive care conțin substanțe calcaroase

Formatul scenariului de expunere (1) care tratează utilizările efectuate de către muncitori		
1. Titlu		
Titlu scurt liber	Fabricare și utilizări industriale ale obiectelor masive care conțin substanțe calcaroase	
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	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 (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.	
2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor		
PROC/ERC	Definiția REACH	Sarcini incluse
PROC 6	Operațiuni de calandrare	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 14	Producția de preparate sau articole prin tabletare, compresie, extruziune, peletizare	
PROC 21	Manipularea în condiții de energie redusă a substanțelor înglobate în materiale și/sau articole	
PROC 22	Operațiuni de prelucrare potențial închise cu minerale/metale la temperatură ridicată Cadru industrial	
PROC 23	Operațiuni de prelucrare și transfer deschise cu minerale/metale la temperatură ridicată	
PROC 24	Prelucrarea în condiții de energie (mecanică) foarte mare a substanțelor înglobate în materiale și/sau articole	
PROC 25	Alte operațiuni de lucru cu metale la temperaturi înalte	
ERC 1-7, 12	Producere, formulare și toate tipurile de utilizări industriale	
ERC 10, 11	Utilizarea larg răspândită la exterior și interior a articolelor și materialelor de folosință îndelungată	

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	Conținut în preparat	Forma fizică	Potențial de emisie
PROC 22, 23,25	nerestricționat		obiecte masive, topite	ridicat
PROC 24	nerestricționat		obiecte masive	ridicat
Toate celelalte PROC aplicabile	nerestricționat		obiecte masive	foarte scăzut
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 22	≤ 240 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 m ³ /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				
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 6, 14, 21	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.	nu este necesar	nu este cazul	-
PROC 22, 23, 24, 25		ventilație de evacuare locală	78%	-
Măsuri organizatorice pentru prevenirea/limitarea emisiilor, dispersiei și expunerii				
<p>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.</p>				
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 22	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.
Toate celelalte PROC aplicabile	nu este necesar	nu este cazul		
<p>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.</p> <p>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 reducerea 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.</p> <p>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.</p> <p>O privire de ansamblu asupra factorilor APF ai diferitelor echipamente RPE (în conformitate cu BS EN 529:2005) este disponibilă în glosarul MEASE.</p>				

2.2 Controlul expunerii mediului
<p>Cantitățile utilizate</p> <p>Cantitatea zilnică și anuală per locație (pentru surse punctuale) nu este considerată drept principalul factor determinant pentru expunerea mediului.</p>
<p>Frecvența și durata utilizării</p> <p>Intermitent (< 12 ori pe an) sau utilizare/emisie continuă</p>
<p>Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor</p> <p>Debitul cu care sunt preluate apele de suprafață: 18000 m³/zi</p>
<p>Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului</p> <p>Debitul de vărsare a efluenților: 2.000 m³/zi</p>
<p>Condiții tehnice la fața locului și măsuri de reducere sau limitare a evacuărilor, emisiilor în aer sau în sol</p> <p>Măsurile de administrare a riscurilor pentru mediu urmăresc evitarea deversării soluțiilor calcaroase 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. În general, evacuările trebuie efectuate astfel încât modificările valorilor pH-ului din apele de suprafață colectoare să fie reduse la minimum (de exemplu, prin neutralizare). În general, majoritatea organismelor acvatice pot tolera valori ale pH-ului cuprinse în intervalul 6-9. Acest lucru se reflectă, de asemenea, în descrierea testelor OCDE standard cu organisme acvatice. Justificarea acestei măsuri de administrare a riscurilor este disponibilă în secțiunea introductivă.</p>
<p>Condiții și măsuri legate de deșeuri</p> <p>Deșeurile industriale solide de calcar trebuie reutilizate sau evacuate în apele reziduale industriale și apoi neutralizate dacă este necesar.</p>

3. Estimarea expunerii și referințe privind sursa sa				
Expunere ocupațională				
<p>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/m³ (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.</p>				
PROC	Metoda utilizată pentru evaluarea expunerii prin inhalare	Estimarea expunerii prin inhalare (RCR)	Metoda utilizată pentru evaluarea expunerii cutanate	Estimarea expunerii cutanate (RCR)
PROC 6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,44)	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.	
Emisii în mediu				
<p>Evaluarea expunerii mediului este relevantă doar pentru mediul acvatic, dacă este cazul, incluzând instalații STP/WWTP, deoarece emisiile de Ca(OH)₂ în diferitele etape ale ciclului de viață (producție și utilizare) 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, deoarece se estimează că toxicitatea Ca²⁺ este neglijabilă în comparație cu efectul (potențial) asupra pH-ului. Se face referire doar la scara locală, incluzând instalații municipale de tratare a apelor menajere (STP) sau uzine industriale de tratare a apelor reziduale (WWTP), după caz, pentru utilizare atât industrială, cât și profesională, deoarece orice efecte care s-ar putea produce sunt estimate să aibă loc la scară locală. Solubilitatea ridicată în apă și presiunea de vapori foarte scăzută indică faptul că Ca(OH)₂ va fi prezentă preponderent în apă. Nu se estimează emisii sau expuneri semnificative în aer datorită presiunii scăzute de vapori a Ca(OH)₂. De asemenea, pentru acest scenariu de expunere nu se estimează emisii sau expuneri semnificative în mediul terestru. Prin urmare, evaluarea expunerii pentru mediul acvatic va trata doar posibilele modificări ale valorii pH-ului în efluentul STP și apa de suprafață asociate cu evacuările de OH la scară locală. Evaluarea expunerii este tratată prin evaluarea impactului rezultat asupra valorii pH-ului: valoarea pH-ului apei de suprafață nu trebuie să fie mai mare de 9.</p>				
Emisii în mediu	<p>Producerea Ca(OH)₂ poate avea drept rezultat potențial o emisie acvatică și creșterea la nivel local a concentrației de Ca(OH)₂ și poate afecta valoarea pH-ului din mediul acvatic. Când pH-ul nu este neutralizat, deversarea efluentului de la unitățile de producere a Ca(OH)₂ poate afecta valoarea pH-ului din apa colectoare. Valoarea pH-ului efluentului este măsurată în mod normal foarte frecvent și poate fi neutralizată cu ușurință, după cum prevăd adesea legile naționale.</p>			
Concentrația de expunere din uzina de tratare a apelor reziduale (WWTP)	<p>Apa reziduală de la producerea de Ca(OH)₂ este un curs de apă reziduală anorganică și, prin urmare, nu există tratate biologice. Prin urmare, cursurile de ape reziduale de la unitățile de producere a Ca(OH)₂ nu vor fi tratate în mod normal în instalații biologice de tratare a apelor reziduale (WWTP), dar substanța poate fi utilizată pentru controlul pH-ului din cursurile de ape reziduale acide care sunt tratate în instalații WWTP biologice.</p>			
Concentrația de expunere în zona acvatică pelagică	<p>Când Ca(OH)₂ este emis/ă în apa de suprafață, sorbția în particule și sedimente va fi neglijabilă. Când varul este eliminat în apa de suprafață, pH-ul poate crește în funcție de capacitatea de tampon a apei. Cu cât capacitatea de tampon a apei este mai mare, cu atât efectul asupra pH-ului va fi mai scăzut. În general, capacitatea de tampon care previne modificările de aciditate sau alcalinitate în apele naturale este reglată de echilibrul dintre dioxidul de carbon (CO₂), ionul bicarbonat (HCO₃⁻) și ionul carbonat (CO₃²⁻).</p>			
Concentrația de expunere în sedimente	<p>Compartimentul sedimentelor nu este inclus în acest ES, deoarece nu este considerat relevant pentru Ca(OH)₂: când Ca(OH)₂ este emis/ă în compartimentul acvatic, sorbția în particulele de sedimente este neglijabilă.</p>			
Concentrațiile de expunere în sol și în pânza de apă freatică	<p>Compartimentul terestru nu este inclus în acest scenariu de expunere, deoarece nu este considerat relevant.</p>			

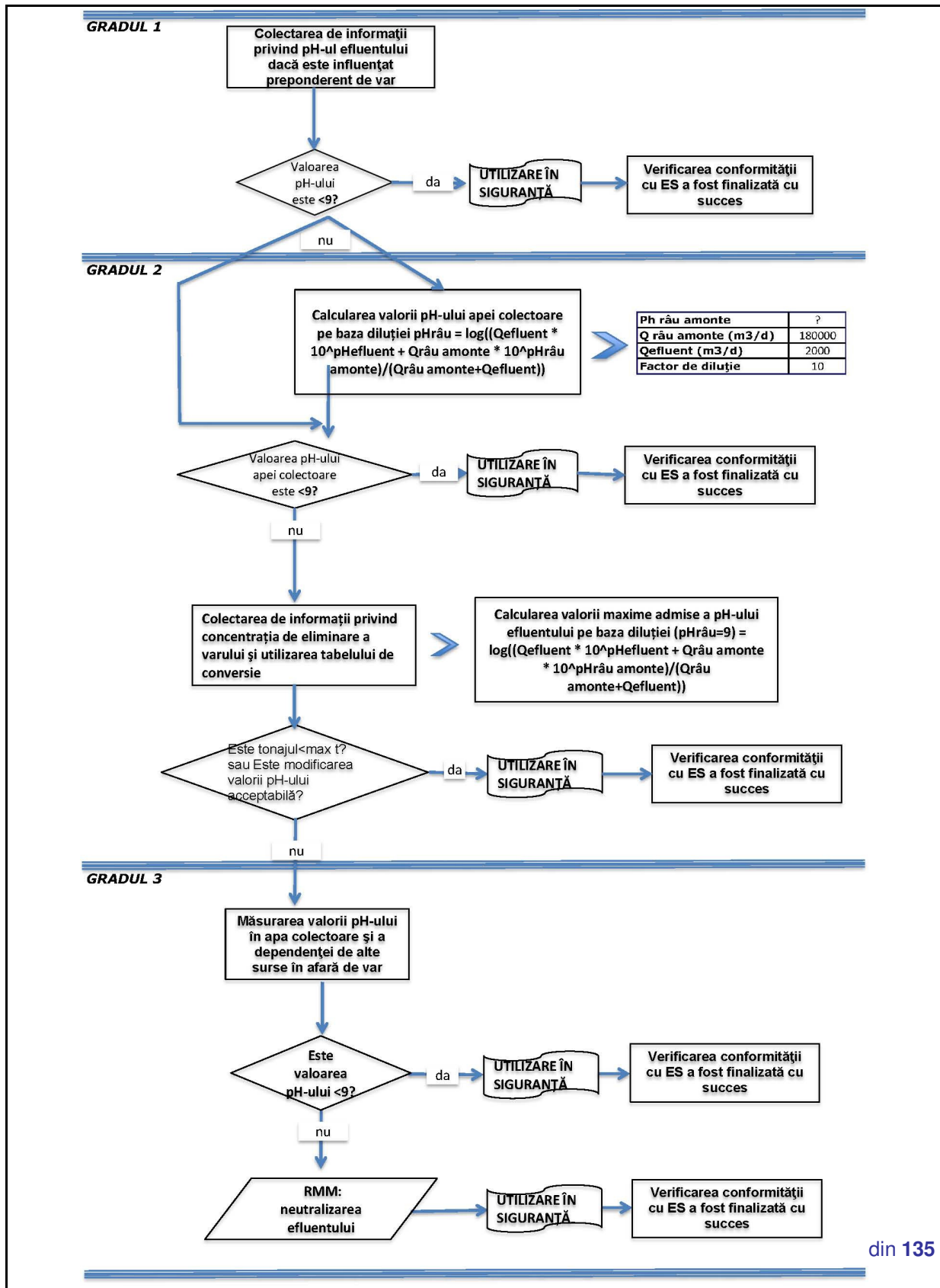
Concentrația de expunere în compartimentul atmosferic	Compartimentul atmosferic nu este inclus în această evaluare a securității chimice (CSA), deoarece nu este considerat relevant pentru Ca(OH) ₂ : când este emis/ă în aer ca aerosol, Ca(OH) ₂ este neutralizat/ă în urma reacției sale cu CO ₂ (sau cu alți acizi), transformându-se în HCO ₃ ⁻ și Ca ²⁺ . Ulterior, sărurile (de exemplu, (bi)carbonat de calciu) sunt eliminate din aer și astfel emisiile atmosferice ale Ca(OH) ₂ neutralizat/e ajung în mare parte în sol și în apă.
Concentrația de expunere relevantă pentru lanțul trofic (intoxicare secundară)	Bioacumularea în organisme nu este relevantă pentru Ca(OH) ₂ : din acest motiv nu este necesară o evaluare a riscurilor pentru intoxicarea secundară.
4. Ghid pentru utilizatorul din aval în vederea stabilirii dacă își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de ES	
Expunere ocupațională	
<p>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 ≥ 10% sunt definite drept substanțe "cu grad ridicat de prăfuire".</p> <p>DNEL_{inhalare}: 1 mg/m³ (sub formă de praf respirabil)</p> <p>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%).</p>	
Expunerea mediului	
<p>Dacă o locație nu respectă condițiile prevăzute în ES privind utilizarea în siguranță, se recomandă aplicarea unei abordări în grade pentru a efectua o evaluare mai specifică locației. Pentru această evaluare, se recomandă următoarea abordare treptată.</p> <p>Gradul 1: colectarea de informații privind pH-ul efluentului și contribuția Ca(OH)₂ la valoarea rezultată a pH-ului. În cazul în care pH-ul este mai mare de 9 și este preponderent atribuitul râului, sunt necesare acțiuni suplimentare pentru a demonstra siguranța de utilizare.</p> <p>Gradul 2a: colectarea de informații privind pH-ul apei colectoare după punctul de deversare. pH-ul apei colectoare nu va depăși valoarea 9. Dacă măsurătorile nu sunt disponibile, valoarea pH-ului râului poate fi calculată după cum urmează:</p>	
$pH_{r\grave{a}u} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{efluent}} * 10^{pH_{\text{efluent}}} + Q_{\text{r\grave{a}u amonte}} * 10^{pH_{\text{r\grave{a}u amonte}}}}{Q_{\text{r\grave{a}u amonte}} + Q_{\text{efluent}}} \right]$ <p>(Eq 1)</p>	
<p>Unde:</p> <p>Q efluent se referă la debitul efluentului (în m³/zi)</p> <p>Q râu amonte se referă la debitul râului în amonte (în m³/zi)</p> <p>pH efluent se referă la valoarea pH-ului efluentului</p> <p>pH râu amonte se referă la valoarea pH-ului râului în amonte de punctul de deversare</p> <p>Vă rugăm să rețineți că inițial pot fi utilizate valori implicite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Q debit râu amonte: utilizarea unei zecimi din distribuția măsurătorilor existente sau utilizarea valorii implicite de 18.000 m³/zi • Q efluent: utilizarea valorii implicite de 2.000 m³/zi • Valoarea pH-ului în amonte este, de preferință, o valoare măsurată. Dacă nu este disponibilă, se poate 	

presupune o valoare neutră a pH-ului de 7, dacă aceasta poate fi justificată.

Această ecuație trebuie considerată scenariul cel mai defavorabil, în care condițiile apei sunt standard și nu specifice în funcție de caz.

Gradul 2b: Ecuația 1 poate fi utilizată pentru a identifica valoarea pH-ului efluentului care cauzează un nivel acceptabil al pH-ului în cursul colector. În acest scop, valoarea pH-ului râului este stabilită la 9, pH-ul efluentului fiind calculat în funcție de aceasta (utilizând valori implicite, dacă este necesar, după cum s-a menționat anterior). Întrucât temperatura influențează solubilitatea calcarului, ar putea fi necesar ca valoarea pH-ului efluentului să fie ajustată de la caz la caz. După ce se stabilește valoarea maximă admisă a pH-ului în efluent, se presupune că toate concentrațiile de OH depind de evacuarea varului și că nu există condiții privind capacitatea de tampon de luat în calcul (acesta este un scenariu defavorabil nerealist care poate fi modificat dacă sunt disponibile informații). Încărcătura maximă de var care poate fi eliminată anual fără să afecteze negativ pH-ul apei colectoare se calculează pornind de la premisa unui echilibru chimic. Grupările OH- exprimate ca moli/litru se înmulțesc cu debitul mediu al efluentului și apoi se împart la masa molară a $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Gradul 3: măsurarea valorii pH-ului în apa colectoare după punctul de deversare. Dacă valoarea pH-ului este mai mică de 9, siguranța de utilizare este demonstrată în mod rezonabil, iar ES se încheie aici. Dacă se constată că valoarea pH-ului este mai mare de 9, trebuie implementate măsuri de administrare a riscurilor: efluentul trebuie să treacă prin procesul de neutralizare, asigurându-se astfel utilizarea în siguranță a varului în timpul fazei de producție sau utilizare.



ES numărul 9.6: Utilizări profesionale ale soluțiilor apoase de substanțe calcaroase

Formatul scenariului de expunere (1) care tratează utilizările efectuate de către muncitori		
1. Titlu		
Titlu scurt liber	Utilizări profesionale ale soluțiilor apoase de substanțe calcaroase	
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 descriptori 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 12	Utilizarea de agenți de expandare în fabricarea spumei	
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	
PROC 18	Gresare în condiții de energie ridicată	
PROC 19	Amestecare manuală cu contact apropiat și fiind disponibil doar echipament personal de protecție	
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	Ca(OH) ₂ se aplică în numeroase cazuri de utilizări larg răspândite: agricultură, silvicultură, piscicultură și creșterea creveților, tratarea solului și protecția mediului.

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. Se presupune că pulverizarea soluțiilor apoase (PROC7 și 11) este însoțită de o emisie medie.

PROC	Utilizare în preparat	Conținut în preparat	Forma fizică	Potențial de emisie
Toate PROC aplicabile	nerestricționat		soluție apoasă	foarte scăzut

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 11	≤ 240 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

Întrucât soluțiile apoase nu sunt utilizate în procese metalurgice la cald, condițiile operaționale (de exemplu, temperatura și presiunea de proces) nu sunt considerate relevante pentru evaluarea expunerii ocupaționale din cadrul proceselor desfășurate.

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

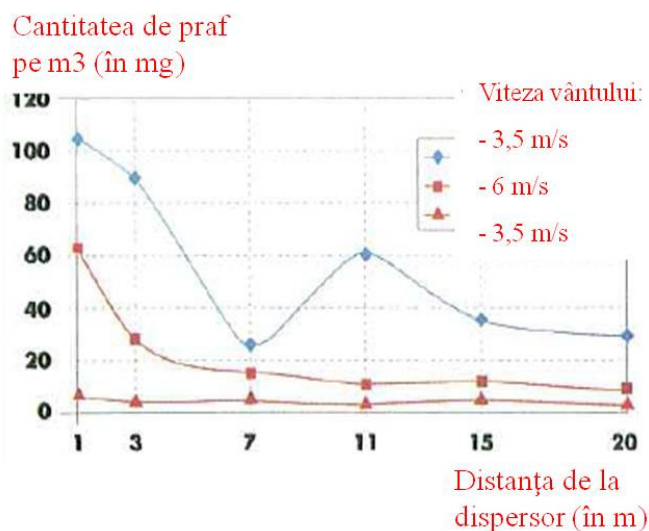
Măsurile de administrare a riscurilor la nivelul procesului (de exemplu, izolarea sau separarea sursei de emisie) nu sunt, în general, necesare în cadrul proceselor.

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 19	Separarea lucrătorilor de sursa de emisie nu este, în general, necesară în cadrul proceselor desfășurate.	nu este cazul	nu este cazul	-
Toate celelalte PROC aplicabile		nu este necesar	nu este cazul	-
Măsuri organizatorice pentru prevenirea/limitarea emisiilor, dispersiei și expunerii				
<p>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.</p>				
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 11	Mască FFP3	APF=20	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 17	Mască FFP1	APF=4		
Toate celelalte PROC aplicabile	nu este necesar	nu este cazul		
<p>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.</p> <p>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 reducerea 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.</p> <p>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.</p> <p>O privire de ansamblu asupra factorilor APF ai diferitelor echipamente RPE (în conformitate cu BS EN 529:2005) este disponibilă în glosarul MEASE.</p>				

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 (CaOH₂)

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

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 cutanate (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)	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 compartiment 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 Ca(OH) ₂ pot fi considerați/te elemente omniprezente și esențiale 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 vaporii 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 (Ca ²⁺ și OH ⁻) în mediu.			
Expunerea mediului pentru alte utilizări				
<p>Pentru toate celelalte utilizări, nu se efectuează evaluarea cantitativă a expunerii mediului deoarece</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 CO₂, în urma reacției cu CO₂. 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%).

ES numărul 9.7: Utilizări profesionale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad scăzut 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 scăzut 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 descriptori 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 nearsă	
PROC 17	Lubrifierea în condiții de energie ridicată și în cadrul proceselor parțial deschise	

PROC 18	Gresare în condiții de energie ridicată
PROC 19	Amestecare manuală cu contact apropiat și fiind disponibil doar echipament personal de protecție
PROC 21	Manipularea în condiții de energie redusă a substanțelor înglobate în materiale și/sau articole
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	Conținut în preparat	Forma fizică	Potențial de emisie
PROC 25	nerestricționat		materie solidă/pulbere, topită	ridicat
Toate celelalte PROC aplicabile	nerestricționat		materie solidă/pulbere	scăzut

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 17	≤ 240 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				
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 19	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.	nu este cazul	nu este cazul	-
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 4, 5, 11, 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 16, 17, 18, 25	Mască FFP2	APF=10		
Toate celelalte PROC aplicabile	nu este necesar	nu este cazul		
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 greutății 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 reducerea scăpărilor între față și mască (ținând cont de eventuala prezență a cicatricilor 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.

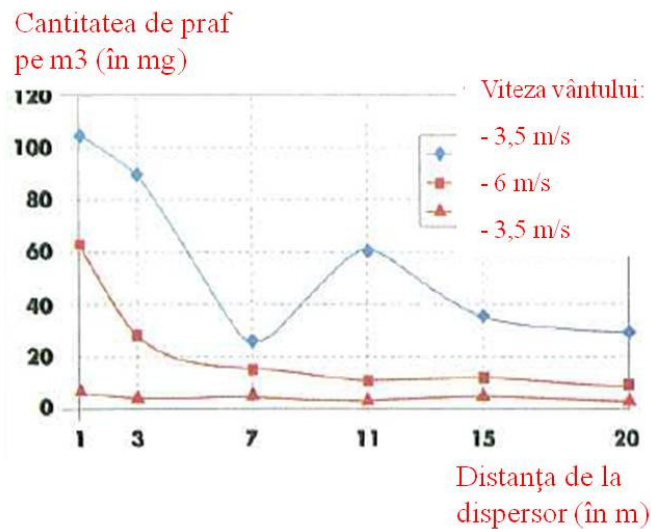
Angajatorul și lucrătorii independenți au responsabilități legale privind întreținerea și distribuirea dispozitivelor de protecție respiratorie și gestionarea utilizării corecte a acestora la locul de muncă. Prin urmare, aceștia trebuie să definească și să documenteze o politică adecvată pentru un program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

2.2 Controlul expunerii mediului – relevant doar 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 (CaOH₂)

Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor

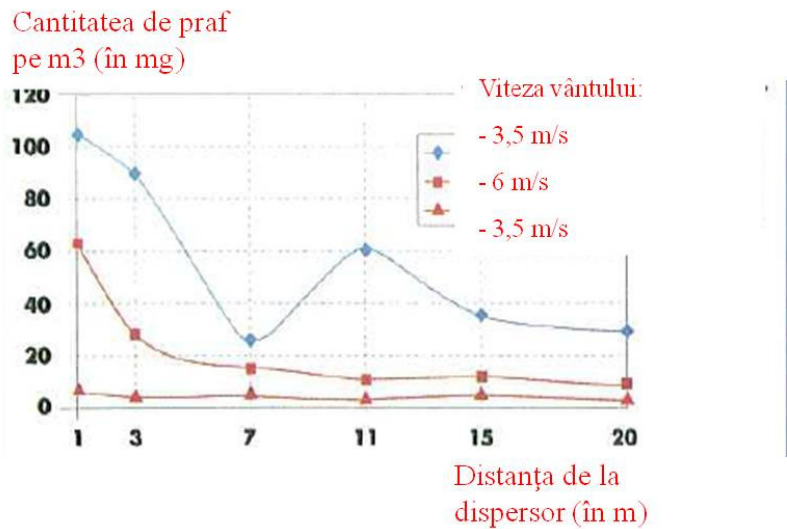
Volumul apei de suprafață: 300 l/m²

Suprafața câmpului: 1 ha

Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului

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)	
<p style="text-align: center;">Cantitatea de praf pe m³ (în mg)</p>  <p style="text-align: center;">Distanța de la dispersor (în m)</p> <p style="text-align: center;">(Figură preluată din: Laudet, A. et al., 1999)</p>	
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 (CaOH 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				
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 cutanate (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)	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	Acest punct nu este relevant. Ca(OH) ₂ nu este volatil/ă. Presiunea de vapori este mai mică de 10 ⁻⁵ Pa.			

atmosferic				
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" (Kloskowsi 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 (Ca ²⁺ și OH ⁻) în mediu.			

Expunerea mediului pentru alte utilizări

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 CO₂, în urma reacției cu CO₂. Aceste aplicații au legătură doar cu compartimentul atmosferic, în care sunt exploatare 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%).

ES numărul 9.8: Utilizări profesionale ale materiilor solide/pulberilor de substanțe calcaroase cu grad mediu 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 mediu 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 nearsă	
PROC 17	Lubrifierea în condiții de energie ridicată și în cadrul proceselor parțial deschise	

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	Conținut în preparat	Forma fizică	Potențial de emisie
PROC 25	nerestricționat		materie solidă/pulbere, topită	ridicat
Toate celelalte PROC aplicabile	nerestricționat		materie solidă/pulbere	mediu

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 11, 16, 17, 18, 19	≤ 240 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

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 11, 16	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	-
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 2, 3, 16, 19	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 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17, 18, 25, 26	Mască FFP2	APF=10		
PROC 11	Mască FFP1	APF=10		
PROC 15	nu este necesar	nu este cazul		
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 reducerea 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.

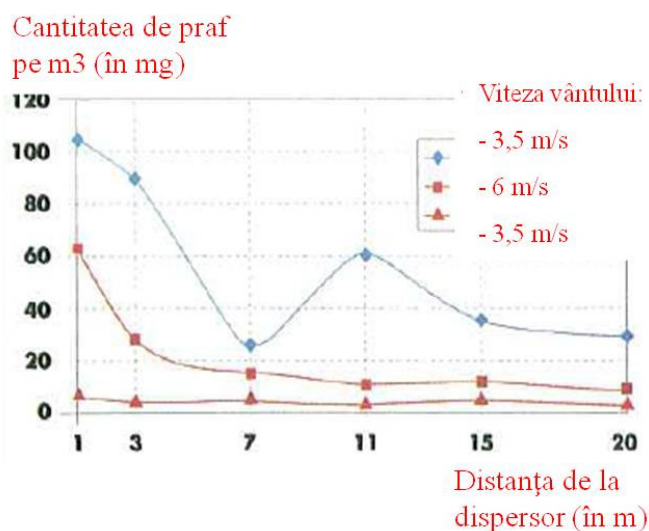
Angajatorul și lucrătorii independenți au responsabilități legale privind întreținerea și distribuirea dispozitivelor de protecție respiratorie și gestionarea utilizării corecte a acestora la locul de muncă. Prin urmare, aceștia trebuie să definească și să documenteze o politică adecvată pentru un program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

2.2 Controlul expunerii mediului – relevant doar 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 (CaOH₂)

Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor

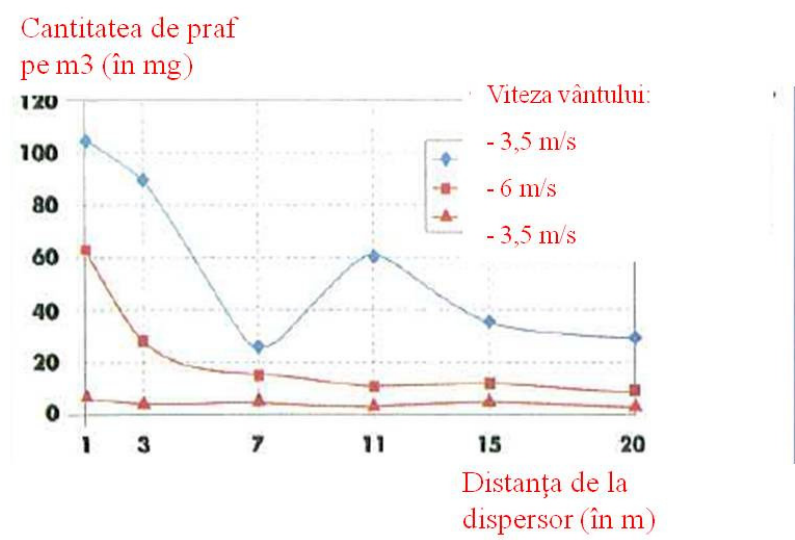
Volumul apei de suprafață: 300 l/m²
Suprafața câmpului: 1 ha

Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului

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)	
 <p style="text-align: center;">(Figură preluată din: Laudet, A. et al., 1999)</p>	
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 (CaOH 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 emisiilor	
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 cutanate (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)	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.			
Concentrația de expunere relevantă pentru lanțul trofic (intoxicare)	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.			

secundară)				
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 (Ca ²⁺ și OH ⁻) în mediu.			
Expunerea mediului pentru alte utilizări				
<p>Pentru toate celelalte utilizări, nu se efectuează evaluarea cantitativă a expunerii mediului deoarece</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 CO₂, în urma reacției cu CO₂. Aceste aplicații au legătură doar cu compartimentul atmosferic, în care sunt exploatare 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%).

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 descriptori 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/in vase/recipiente mari în cadrul unităților nespecializate	
PROC 8b	Transferul de substanță sau preparate (încărcare/descărcare) din/in 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 nearsă	
PROC 17	Lubrifierea în condiții de energie ridicată și în cadrul proceselor parțial deschise	
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	Conținut în preparat	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 m ³ /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				
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				
<p>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.</p>				
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		
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>				

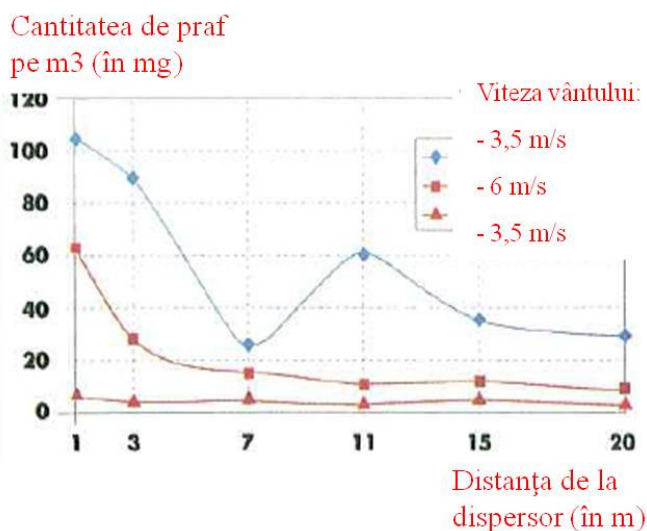
lucrătorilor.

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 (CaOH₂)

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

Utilizare la exterior a produselor

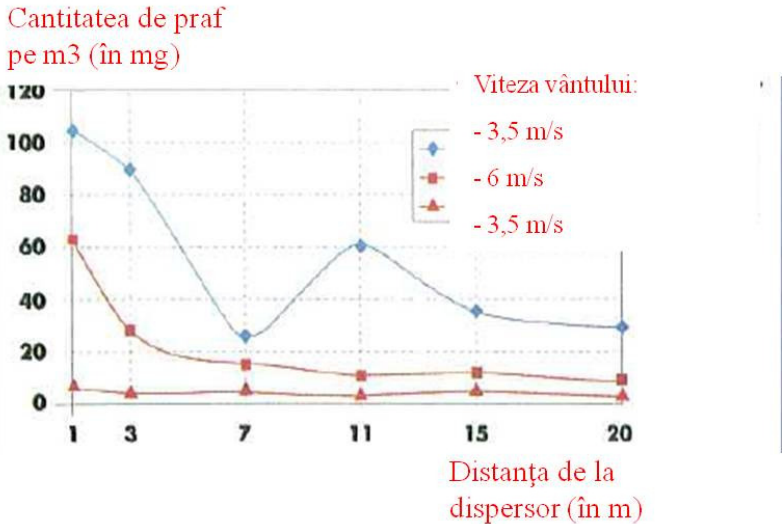
Adâncimea de amestecare în sol: 20 cm

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)	
<p style="text-align: center;">Cantitatea de praf pe m³ (în mg)</p>  <p style="text-align: center;">Distanța de la dispersor (în m)</p> <p style="text-align: center;">(Figură preluată din: Laudet, A. et al., 1999)</p>	
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 (CaOH 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	
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 cutanate (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)	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.			
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, întreținerea, 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 (Ca ²⁺ și OH ⁻) în mediu.			
Expunerea mediului pentru alte utilizări				
<p>Pentru toate celelalte utilizări, nu se efectuează evaluarea cantitativă a expunerii mediului deoarece</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 CO₂, în urma reacției cu CO₂. 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%).

ES numărul 9.10: Utilizarea profesională a substanțelor calcaroase în tratarea solului

Formatul scenariului de expunere (1) care tratează utilizările efectuate de către muncitori	
1. Titlu	
Titlu scurt liber	Utilizarea profesională a substanțelor calcaroase în tratarea solului
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	SU22 (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 date măsurate și pe instrumentul de estimare a expunerii MEASE. Evaluarea de mediu se bazează pe FOCUS-Exposit.

2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor				
Sarcină/ERC	Definiția REACH		Sarcini incluse	
Măcinare	PROC 5		Prepararea și utilizarea Ca(OH) ₂ pentru tratarea solului.	
Încărcarea dispersorului	PROC 8b, PROC 26			
Aplicarea pe sol (dispersare)	PROC 11			
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		Ca(OH) ₂ se aplică în numeroase cazuri de utilizări larg răspândite: agricultură, silvicultură, piscicultură și creșterea creveților, tratarea solului și protecția mediului.	
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.				
Sarcină	Utilizare în preparat	Conținut în preparat	Forma fizică	Potențial de emisie
Măcinare	nerestricționat		materie solidă/pulbere	ridicat
Încărcarea dispersorului	nerestricționat		materie solidă/pulbere	ridicat
Aplicarea pe sol (dispersare)	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				
Sarcină	Durata expunerii			
Măcinare	240 minute			
Încărcarea dispersorului	240 minute			
Aplicarea pe sol (dispersare)	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 m ³ /schimb (8 ore).				
Alte condiții operaționale date care afectează expunerea lucrătorilor				
Condițiile operaționale (de exemplu, temperatura și presiunea de proces) nu sunt considerate relevante pentru evaluarea expunerii ocupaționale din cadrul proceselor desfășurate.				
Condiții tehnice și măsuri la nivelul procesului (sursei) pentru prevenirea emisiei				
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

Sarcină	Nivelul de separare	Măsuri de control localizate (LC)	Eficiența LC	Informații suplimentare
Măcinare	Separarea lucrătorilor nu este, în general, necesară în cadrul proceselor desfășurate.	nu este necesar	nu este cazul	-
Încărcarea dispersorului		nu este necesar	nu este cazul	-
Aplicarea pe sol (dispersare)	În timpul aplicării, lucrătorul stă în cabina dispersorului.	Cabină alimentată cu aer filtrat	99%	-

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

Sarcină	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
Măcinare	Mască FFP3	APF=20	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.
Încărcarea dispersorului	Mască FFP3	APF=20		
Aplicarea pe sol (dispersare)	nu este necesar	nu este cazul		

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 reducerea 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.

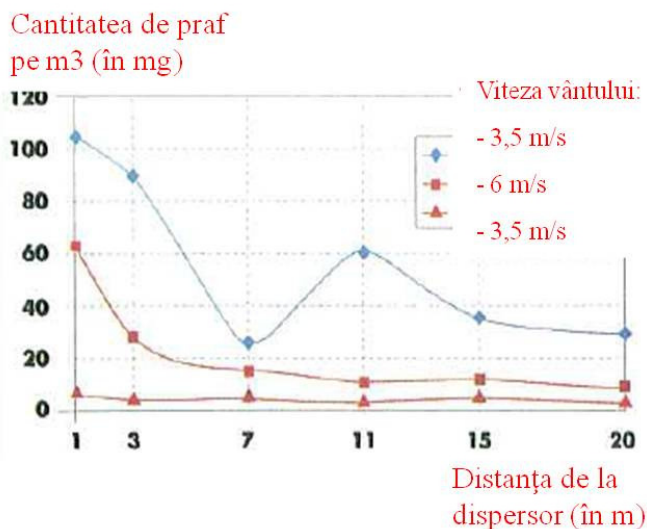
Angajatorul și lucrătorii independenți au responsabilități legale privind întreținerea și distribuirea dispozitivelor de protecție respiratorie și gestionarea utilizării corecte a acestora la locul de muncă. Prin urmare, aceștia trebuie să definească și să documenteze o politică adecvată pentru un program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

2.2 Controlul expunerii mediului – relevant doar 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 (CaOH₂)

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

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.

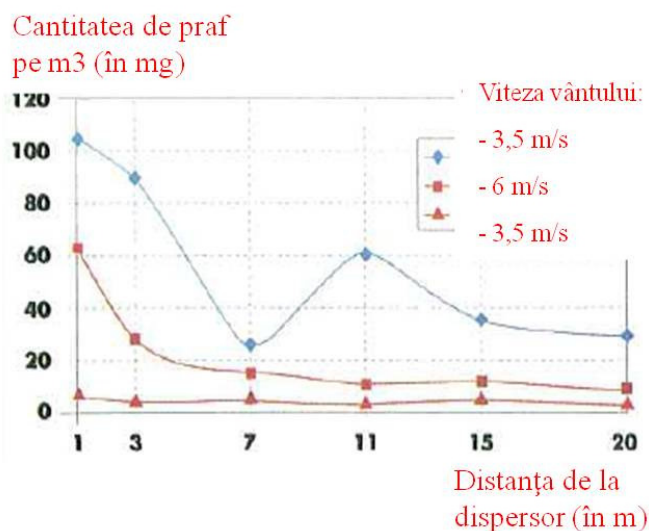
Măsuri organizatorice pentru prevenirea/limitarea evacuărilor de la fața locului

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 (CaOH₂)

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

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				
<p>Pentru evaluarea expunerii prin inhalare au fost utilizate date măsurate și estimări modelate ale expunerii (MEASE). 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/m³ (sub formă de praf respirabil).</p>				
Sarcină	Metoda utilizată pentru evaluarea expunerii prin inhalare	Estimarea expunerii prin inhalare (RCR)	Metoda utilizată pentru evaluarea expunerii cutanate	Estimarea expunerii cutanate (RCR)
Măcinare	MEASE	0,488 mg/m ³ (0,48)	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.	
Încărcarea dispersorului	MEASE (PROC 8b)	0,488 mg/m ³ (0,48)		
Aplicarea pe sol (dispersare)	date măsurate	0,880 mg/m ³ (0,88)		
Expunerea mediului pentru protecția solurilor agricole				
<p>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.</p>				
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.			
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 (Ca ²⁺ și OH ⁻) în mediu.			
Expunerea mediului pentru alte utilizări				
<p>Pentru toate celelalte utilizări, nu se efectuează evaluarea cantitativă a expunerii mediului deoarece</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 CO₂, în urma reacției cu CO₂. 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%).

ES numărul 9.11: Utilizări profesionale ale articolelor/recipientelor care conțin substanțe calcaroase

Formatul scenariului de expunere (1) care tratează utilizările efectuate de către muncitori	
1. Titlu	
Titlu scurt liber	Utilizări profesionale ale articolelor/recipientelor care conțin substanțe calcaroase
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	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 (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.

2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor				
PROC/ERC	Definiția REACH		Sarcini incluse	
PROC 0	Alte procese (PROC 21 (potențial de emisie scăzut) reprezentative pentru estimarea expunerii)		Utilizarea recipientelor care conțin Ca(OH) ₂ /preparate ca absorbantți de CO ₂ (de exemplu, aparate de respirat)	
PROC 21	Manipularea în condiții de energie redusă a substanțelor înglobate în materiale și/sau articole		Manipularea substanțelor înglobate în materiale și/sau articole	
PROC 24	Prelucrarea în condiții de energie (mecanică) foarte mare a substanțelor înglobate în materiale și/sau articole		Polizare, tăiere mecanică	
PROC 25	Alte operațiuni de lucru cu metale la temperaturi înalte		Sudare, lipire la cald	
ERC10, ERC11, ERC 12	Utilizare larg răspândită la interior și exterior a articolelor de folosință îndelungată și materialelor cu eliberare redusă		Ca(OH) ₂ înglobat/ă în sau pe articole și materiale precum: materiale de construcții din lemn și plastic (de exemplu, jgheaburi, rigole), pardoseli, mobilier, jucării, produse din piele, produse din hârtie și carton (reviste, cărți, ziare și hârtie de ambalaj), echipamente electronice (carcase)	
2.1 Controlul expunerii lucrătorilor				
Caracteristicile produsului				
<p>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.</p>				
PROC	Utilizare în preparat	Conținut în preparat	Forma fizică	Potențial de emisie
PROC 0	nerestricționat		obiecte masive (pelete), potențial scăzut de formare a prafului datorită abraziunii în timpul activităților precedente de umplere și manipulare a peletelor, nu în timpul utilizării aparatului de respirat	scăzut (ipoteza cea mai defavorabilă deoarece nu se presupune expunerea prin inhalare în timpul utilizării aparatului de respirat datorită potențialului abraziv foarte scăzut)
PROC 21	nerestricționat		obiecte masive	foarte scăzut
PROC 24, 25	nerestricționat		obiecte masive	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 0	480 minute (nerestricționat în ceea ce privește expunerea ocupațională la Ca(OH) ₂ , durata efectivă de purtare poate fi limitată din cauza instrucțiunilor de utilizare a aparatului de respirat propriu-zis)			
PROC 21	480 minute (nerestricționat)			
PROC 24, 25	≤ 240 minute			
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 m ³ /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				
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 0, 21, 24, 25	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.	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, igiena 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 0, 21	nu este necesar	nu este cazul	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 24, 25	Mască FFP1	APF=4		
<p>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.</p> <p>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 reducerea 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.</p> <p>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.</p> <p>O privire de ansamblu asupra factorilor APF ai diferitelor echipamente RPE (în conformitate cu BS EN 529:2005) este disponibilă în glosarul MEASE.</p>				
2.2 Controlul expunerii mediului				
Caracteristicile produsului				
Varul este înglobat chimic într-o/pe o matrice cu un potențial de eliberare foarte scăzut				

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/m³ (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 cutanate (RCR)
PROC 0	MEASE (PROC 21)	0,5 mg/m ³ (0,5)	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.	
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)		

Expunerea mediului

Varul este un ingredient al și este înglobat chimic într-o matrice: nu există o eliberare intenționată de var în condiții de utilizare previzibile normale și rezonabile. Emisiile sunt neglijabile și insuficiente pentru a cauza modificarea valorii pH-ului în sol, apele reziduale sau apa de suprafață.

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 ≥ 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%).

ES numărul 9.12: Utilizare de consum a materialelor de construcții (bricolaj)

Formatul scenariului de expunere (2) care tratează utilizările efectuate de către consumatori				
1. Titlu				
Titlu scurt liber	Utilizare de consum a materialelor de construcții			
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	SU21, PC9a, PC9b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f			
Procese, sarcini și/sau activități tratate	Manipularea (amestecarea și umplerea) preparatelor sub formă de pulbere Aplicarea de preparate calcaroase lichide, păstoase.			
Metodă de evaluare*	Sănătatea umană: A fost realizată o evaluare calitativă privind expunerea orală și cutanată, precum și expunerea ochilor. Expunerea prin inhalare la praf a fost evaluată pe baza modelului olandez (van Hemmen, 1992). Mediu: Se asigură o evaluare calitativă justificativă.			
2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor				
RMM	Nu sunt instituite măsuri de administrare a riscurilor integrate produsului.			
PC/ERC	Descrierea activității cu privire la categoriile de articole (AC) și categoriile de eliberare în mediu (ERC)			
PC 9a, 9b	Amestecarea și încărcarea pulberii care conține substanțe calcaroase. Aplicarea de tencuială, chit sau șlam pe bază de var pe pereți sau plafon. Expunere post-aplicare.			
ERC 8c, 8d, 8e, 8f	Utilizare larg răspândită la interior ducând la includerea într-o matrice Utilizare larg răspândită la exterior a agenților auxiliari de prelucrare în sisteme deschise Utilizare larg răspândită la exterior a substanțelor reactive în sisteme deschise Utilizare larg răspândită la exterior ducând la includerea într-o sau pe o matrice			
2.1 Controlul expunerii consumatorilor				
Caracteristicile produsului				
Descrierea preparatului	Concentrația substanței în preparat	Starea fizică a preparatului	Grad de prăfuire (dacă este relevant)	Modelul ambalajului
Substanță calcaroasă	100%	Materie solidă, pulbere	Ridicat, mediu și scăzut, în funcție de tipul de substanță calcaroasă (valoarea orientativă din fișa de date pentru bricolaj ¹ , a se vedea secțiunea 9.0.3)	Vrac în saci de până la 35 kg.
Tencuială, mortar	20-40%	Materie solidă, pulbere		
Tencuială, mortar	20-40%	Păstoasă	-	-
Chit, produs de umplere	30-55%	Păstoasă, foarte vâscoasă, lichid gros	-	În tuburi sau găleți

Vopsea lavabilă pe bază de var preamestecată	~30%	Materie solidă, pulbere	Ridicat - scăzut (valoare orientativă din fișa de date pentru bricolaj ¹ , a se vedea secțiunea 9.0.3)	Vrac în saci de până la 35 kg.
Vopsea lavabilă pe bază de var/preparat de lapte de var	~ 30%	Preparat de lapte de var	-	-
Cantitățile utilizate				
Descrierea preparatului	Cantitatea utilizată pe eveniment			
Produs de umplere, chit	250 g – 1 kg pulbere (2:1 pulbere apă) Dificil de determinat, deoarece cantitatea depinde în mare măsură de adâncimea și mărimea orificiilor de umplut.			
Tencuială/vopsea lavabilă pe bază de var	~ 25 kg în funcție de mărimea încăperii, a peretelui care trebuie tratat.			
Șape de nivelare pentru podele/pereti	~ 25 kg în funcție de mărimea încăperii, a peretelui care trebuie nivelat.			
Frecvența și durata utilizării/expunerii				
Descrierea sarcinii	Durată expunerii pe eveniment	frecvența evenimentelor		
Amestecarea și încărcarea pulberii care conține var.	1,33 min (fișa de date pentru bricolaj ¹ , RIVM, Capitolul 2.4.2 Amestecarea și încărcarea pulberilor)	2/an (fișa de date pentru bricolaj ¹)		
Aplicarea de tencuială, chit sau șlam pe bază de var pe pereți sau plafon	Câteva minute - ore	2/an (fișa de date pentru bricolaj ¹)		
Factorii umani care nu sunt influențați de administrarea riscurilor				
Descrierea sarcinii	Populația expusă	Ritm respirator	Parte expusă a corpului	Suprafața corespunzătoare a pielii [cm²]
Manipularea pulberii	Adulți	1,25 m ³ /oră	Jumătatea ambelor mâini	430 (fișa de date pentru bricolaj ¹)
Aplicarea de preparate calcaroase lichide, păstoase.	Adulți	Neevaluat	Mâini și antebrațe	1900 (fișa de date pentru bricolaj ¹)
Alte condiții operaționale date care afectează expunerea consumatorului				
Descrierea sarcinii	La interior/exterior	Volumul încăperii	Rata schimburilor de aer	
Manipularea pulberii	la interior	1 m ³ (spațiu personal, zona restrânsă din jurul utilizatorului)	0,6 ore ⁻¹ (încăpere nespecificată)	
Aplicarea de preparate calcaroase lichide, păstoase.	la interior	Neevaluat	Neevaluat	
Condiții și măsuri legate de informațiile și recomandările date consumatorilor în privința comportamentului				
Pentru a evita deteriorarea stării de sănătate, bricolarii trebuie să respecte aceleași măsuri stricte de protecție care se aplică în locurile de muncă profesionale:				
<ul style="list-style-type: none"> Schimbați imediat îmbrăcămintea, încălțămintea sau mănușile ude. Protejați zonele de piele neacoperite (brațele, picioarele, fața): există diferite produse eficiente de protecție a pielii care trebuie utilizate în conformitate cu un plan de protecție a pielii (protecție, dezinfectare și îngrijire). Dezinfectați bine pielea după desfășurarea activității și aplicați un produs de îngrijire. 				
Condiții și măsuri legate de protecția personală și de igienă				

Pentru a evita deteriorarea stării de sănătate, bricoleerii trebuie să respecte aceleași măsuri stricte de protecție care se aplică în locurile de muncă profesionale:

- Când preparați sau amestecați materiale de construcții, în timpul demolării sau ștemuirii și, mai ales, în timpul lucrului la înălțime, purtați ochelari de protecție și măști de față în timpul activității cu grad ridicat de prăfuire.
- Alegeți cu atenție mănușile de lucru. Mănușile de piele se umezesc și pot facilita arsurile. Când lucrați într-un mediu umed, sunt mai bune mănușile de bumbac cu înveliș de plastic (nitril). Purtați mănuși cu manșete protectoare în timpul lucrului la înălțime deoarece acestea pot reduce considerabil gradul de umiditate care pătrunde prin hainele de lucru.

2.2 Controlul expunerii mediului

Caracteristicile produsului

Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii

Cantitățile utilizate*

Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii

Frecvența și durata utilizării

Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii

Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor

Debitul implicit al râului și diluția

Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului

La interior

Se evită evacuarea directă în apele reziduale.

Condiții și măsuri legate de uzina municipală de tratare a apelor reziduale

Mărimea implicită a uzinei municipale de tratare a apelor reziduale/instalației de tratare și tehnica de tratare a nămolului

Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor în vederea eliminării

Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii

Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor în vederea recuperării

Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii

3. Estimarea expunerii și referințe privind sursa sa

Raportul de caracterizare a riscurilor (RCR) este coeficientul estimării rafinate a expunerii și al nivelului DNEL respectiv (nivelul derivat fără efect) și este indicat între paranteze mai jos. Pentru expunerea prin inhalare, RCR se bazează pe nivelul DNEL acut pentru substanțe calcaroase de 4 mg/m³ (sub formă de praf respirabil) și pe estimarea respectivă a expunerii prin inhalare (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.

Deoarece varurile sunt clasificate drept iritante pentru piele și ochi, a fost realizată o evaluare calitativă privind expunerea cutanată și expunerea ochilor.

Expunerea umană		
Manipularea pulberii		
Calea de expunere	Estimarea expunerii	Metoda utilizată, comentarii
Expunere orală	-	Evaluare calitativă Expunerea orală nu are loc în cadrul utilizării prevăzute a produsului.
Expunere cutanată	sarcină minoră: 0,1 µg/cm ² (-) sarcină de amplasare: 1 µg/cm ² (-)	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Cu toate acestea, contactul cutanat cu praful de la încărcarea substanțelor calcaroase sau contactul direct cu varul nu poate fi exclus dacă nu sunt purtate mănuși de protecție în timpul aplicării. Acesta poate provoca ocazional iritații ușoare, care pot fi evitate cu ușurință prin clătirea imediată cu apă. Evaluare cantitativă A fost utilizat modelul de rată constantă al ConsExpo. Rata de contact cu praful format în timpul turnării pulberii a fost preluată din fișa de date pentru bricolaj ¹ (raportul RIVM 320104007).
Ochi	Praf	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Nu poate fi exclus praful de la încărcarea substanțelor calcaroase dacă nu se utilizează ochelari de protecție. Se recomandă clătirea imediată cu apă și consultarea medicului în urma expunerii accidentale.
Inhalare	Sarcină minoră: 12 µg/m ³ (0,003) Sarcină de amplasare: 120 µg/m ³ (0,03)	Evaluare cantitativă Formarea prafului în timpul turnării pulberii este tratată prin utilizarea modelului olandez (van Hemmen, 1992, conform descrierii de la secțiunea 9.0.3.1 de mai sus).
Aplicarea de preparate calcaroase lichide, păstoase.		
Calea de expunere	Estimarea expunerii	Metoda utilizată, comentarii
Expunere orală	-	Evaluare calitativă Expunerea orală nu are loc în cadrul utilizării prevăzute a produsului.
Expunere cutanată	Stropire	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Cu toate acestea, nu poate fi exclusă stropirea pielii dacă nu sunt purtate mănuși de protecție în timpul aplicării. Stropirea poate provoca ocazional iritații ușoare, care pot fi evitate cu ușurință prin clătirea imediată a mâinilor cu apă.
Ochi	Stropire	Evaluare calitativă Dacă sunt purtați ochelari de protecție adecvați, nu se preconizează expunerea ochilor. Cu toate acestea, stropirea în ochi nu poate fi exclusă dacă nu sunt purtați ochelari de protecție în timpul aplicării de preparate calcaroase lichide sau păstoase, mai ales în timpul lucrului la înălțime. Se recomandă clătirea imediată cu apă și consultarea medicului în urma expunerii accidentale.
Inhalare	-	Evaluare calitativă Nu se preconizează, deoarece presiunea de vapori a varurilor în apă este scăzută și nu are loc generarea de vapori sau aerosoli.
Expunere post-aplicare		

Nu se presupune nicio expunere relevantă deoarece preparatul calcaros apos se va transforma rapid în carbonat de calciu cu dioxidul de carbon din atmosferă.

Expunerea mediului

Referitor la OC/RMM legate de mediu pentru evitarea deversării soluțiilor calcaroase direct în apele reziduale municipale, pH-ul afluentului unei instalații municipale de tratare a apelor reziduale este circumneutru și de aceea nu există expunere pentru activitatea biologică. În orice caz, afluentul unei instalații municipale de tratare a apelor reziduale este adesea neutralizat, iar varul poate fi chiar utilizat și în mod benefic pentru controlul valorii pH-ului din cursurile de ape reziduale acide care sunt tratate în instalații WWTP biologice. Întrucât pH-ul afluentului instalației municipale de tratare este circumneutru, impactul asupra pH-ului este neglijabil în compartimentele colectoare ale mediului, cum ar fi apa de suprafață, sedimentele și compartimentul terestru.

ES numărul 9.13: Utilizarea de consum a absorbantului de CO₂ în aparatele de respirat

Formatul scenariului de expunere (2) care tratează utilizările efectuate de către consumatori				
1. Titlu				
Titlu scurt liber		Utilizare de consum a absorbantului de CO ₂ din aparatele de respirat		
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării		SU21, PC2, ERC8b		
Procese, sarcini și/sau activități tratate		Umplerea preparatului în cartuș Utilizarea aparatelor de respirat cu circuit închis Curățarea echipamentului		
Metodă de evaluare*		Sănătatea umană A fost realizată o evaluare calitativă privind expunerea orală și cutanată. Expunerea prin inhalare a fost evaluată pe baza modelului olandez (van Hemmen, 1992). Mediu Se asigură o evaluare calitativă justificativă.		
2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor				
RMM		Varul sodat este disponibil sub formă de granule. În plus, este adăugată o cantitate bine definită de apă (14-18%), ceea ce va reduce și mai mult gradul de prăfuire al absorbantului. În timpul ciclului respirator, dihidroxidul de calciu va reacționa rapid cu CO ₂ formând carbonatul.		
PC/ERC		Descrierea activității cu privire la categoriile de articole (AC) și categoriile de eliberare în mediu (ERC)		
PC 2		Utilizarea aparatului de respirat cu circuit închis, de exemplu, pentru scufundări recreative, conținând var sodat ca absorbant de CO ₂ . Aerul respirat va circula prin absorbant, iar CO ₂ va reacționa rapid (catalizat de apă și de hidroxidul de sodiu) cu dihidroxidul de calciu, formând carbonatul. Aerul fără CO ₂ poate fi respirat din nou, după adăugarea de oxigen. Manipularea absorbantului: Absorbantul va fi eliminat după fiecare utilizare și reumplut înainte de fiecare scufundare.		
ERC 8b		Utilizare larg răspândită la interior ducând la includerea într-o matrice		
2.1 Controlul expunerii consumatorilor				
Caracteristicile produsului				
Descrierea preparatului	Concentrația substanței în preparat	Starea fizică a preparatului	Grad de prăfuire (dacă este relevant)	Modelul ambalajului

Absorbant de CO ₂	78 - 84% În funcție de aplicație, constituenții principali are diferiți aditivi. Întotdeauna se adaugă o anumită cantitate de apă (14-18%).	Materie solidă, granule	Grad de prăfuire foarte scăzut (reducere cu 10% față de pulbere) Formarea prafului nu poate fi exclusă în timpul umplerii cartușului epuratorului.	Canistră de 4,5, 18 kg
Absorbantul de CO ₂ "utilizat"	~ 20%	Materie solidă, granule	Grad de prăfuire foarte scăzut (reducere cu 10% față de pulbere)	1-3 kg în aparatul de respirat
Cantitățile utilizate				
Absorbantul de CO ₂ utilizat în aparatul de respirat		1-3 kg în funcție de tipul de aparat de respirat		
Frecvența și durata utilizării/expunerii				
Descrierea sarcinii	Durată expunerii pe eveniment	frecvența evenimentelor		
Umplerea preparatului în cartuș	Aproximativ 1,33 min. per umplere, în total < 15 min.	Înainte de fiecare scufundare (până la de 4 ori)		
Utilizarea aparatului de respirat cu circuit închis	1-2 ore	Până la 4 scufundări pe zi		
Curățarea și golirea echipamentului	< 15 min.	După fiecare scufundare (până la de 4 ori)		
Factorii umani care nu sunt influențați de administrarea riscurilor				
Descrierea sarcinii	Populația expusă	Ritm respirator	Parte expusă a corpului	Suprafața corespunzătoare a pielii [cm²]
Umplerea preparatului în cartuș	adultți	1,25 m ³ /oră (activitate ușoară)	mâini	840 (Ghidul REACH R.15, bărbați)
Utilizarea aparatului de respirat cu circuit închis			-	-
Curățarea și golirea echipamentului			mâini	840 (Ghidul REACH R.15, bărbați)

Alte condiții operaționale date care afectează expunerea consumatorului			
Descrierea sarcinii	La interior/exterior	Volumul încăperii	Rata schimburilor de aer
Umplerea preparatului în cartuș	Neevaluat	Neevaluat	Neevaluat
Utilizarea aparatului de respirat cu circuit închis	-	-	-
Curățarea și golirea echipamentului	Neevaluat	Neevaluat	Neevaluat
Condiții și măsuri legate de informațiile și recomandările date consumatorilor în privința comportamentului			
<p>Nu permiteți pătrunderea în ochi, pe piele sau pe haine. Nu respirați praful.</p> <p>Mențineți recipientul închis etanș pentru a evita uscarea varului sodat.</p> <p>A nu se lăsa la îndemâna copiilor.</p> <p>Spălați bine după manipulare.</p> <p>În cazul contactului cu ochii, clătiți imediat cu apă din abundență și cereți sfatul medicului.</p> <p>A nu se amesteca cu acizi.</p> <p>Citiți cu atenție instrucțiunile aparatului de respirat pentru a asigura o utilizare corespunzătoare a acestuia.</p>			
Condiții și măsuri legate de protecția personală și de igienă			
<p>Purtați mănuși, ochelari și haine de protecție adecvate în timpul manipulare. Utilizați o mască de față filtrantă (mască de tip FFP2 conform EN 149).</p>			
2.2 Controlul expunerii mediului			
Caracteristicile produsului			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
Cantitățile utilizate*			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
Frecvența și durata utilizării			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor			
Debitul implicit al râului și diluția			
Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului			
La interior			
Condiții și măsuri legate de uzina municipală de tratare a apelor reziduale			
Mărimea implicită a uzinei municipale de tratare a apelor reziduale/instalației de tratare și tehnica de tratare a nămolului			
Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor în vederea eliminării			

Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii		
Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor în vederea recuperării		
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii		
3. Estimarea expunerii și referințe privind sursa sa		
<p>Raportul de caracterizare a riscurilor (RCR) este coeficientul estimării rafinate a expunerii și al nivelului DNEL respectiv (nivelul derivat fără efect) și este indicat între paranteze mai jos. Pentru expunerea prin inhalare, RCR se bazează pe nivelul DNEL acut pentru substanțe calcaroase de 4 mg/m³ (sub formă de praf respirabil) și pe estimarea respectivă a expunerii prin inhalare (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.</p> <p>Deoarece substanțele calcaroase sunt clasificate drept iritante pentru piele și ochi, a fost realizată o evaluare calitativă privind expunerea cutanată și expunerea ochilor.</p> <p>Datorită tipului foarte specializat de consumatori (scafandri care își umplu propriul epurator de CO₂), se poate presupune că instrucțiunile vor fi luate în considerare pentru a reduce expunerea.</p>		
Expunerea umană		
Umplerea preparatului în cartuș		
Calea de expunere	Estimarea expunerii	Metoda utilizată, comentarii
Expunere orală	-	Evaluare calitativă Expunerea orală nu are loc în cadrul utilizării prevăzute a produsului.
Expunere cutanată	-	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Cu toate acestea, contactul cutanat cu praful de la încărcarea varului sodat granular sau contactul direct cu granulele nu poate fi exclus dacă nu sunt purtate mănuși de protecție în timpul aplicării. Acesta poate provoca ocazional iritații ușoare, care pot fi evitate cu ușurință prin clătirea imediată cu apă.
Ochi	Praf	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Se estimează că nivelul de praf generat de încărcarea varului sodat granular este minim, prin urmare, expunerea ochilor va fi minimă chiar și fără ochelari de protecție. Cu toate acestea, se recomandă clătirea imediată cu apă și consultarea medicului în urma expunerii accidentale.

Inhalare	Sarcină minoră: 1,2 µg/m ³ (3 × 10 ⁻⁴) Sarcină de amplasare: 12 µg/m ³ (0,003)	Evaluare cantitativă Formarea prafului în timpul turnării pulberii este tratată prin utilizarea modelului olandez (van Hemmen, 1992, conform descrierii de la secțiunea 9.0.3.1 de mai sus) și prin aplicarea unui factor de reducere a prafului de 10 pentru forma granulară.
Utilizarea aparatului de respirat cu circuit închis		
Calea de expunere	Estimarea expunerii	Metoda utilizată, comentarii
Expunere orală	-	Evaluare calitativă Expunerea orală nu are loc în cadrul utilizării prevăzute a produsului.
Expunere cutanată	-	Evaluare calitativă Datorită caracteristicilor produsului, se poate concluziona că expunerea cutanată la absorbantul din aparatele de respirat este inexistentă.
Ochi	-	Evaluare calitativă Datorită caracteristicilor produsului, se poate concluziona că expunerea ochilor la absorbantul din aparatele de respirat este inexistentă.
Inhalare	neglijabilă	Evaluare calitativă Sunt furnizate recomandări instructive privind îndepărtarea prafului înainte de a încheia asamblarea epuratorului. Scafandrii care își umplu propriile epuratoare de CO ₂ reprezintă o subpopulație specială în rândul consumatorilor. Utilizarea corectă a echipamentelor și materialelor este în propriul lor interes; din acest motiv, se poate presupune că instrucțiunile vor fi luate în considerare. Datorită caracteristicilor produsului și recomandărilor instructive furnizate, se poate concluziona că expunerea prin inhalare la absorbant în timpul utilizării aparatului de respirat este neglijabilă.

Curățarea și golirea echipamentului		
Calea de expunere	Estimarea expunerii	Metoda utilizată, comentarii
Expunere orală	-	Evaluare calitativă Expunerea orală nu are loc în cadrul utilizării prevăzute a produsului.
Expunere cutanată	Praf și stropire	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Cu toate acestea, contactul cutanat cu praful de la golirea varului sodat granular sau contactul direct cu granulele nu poate fi exclus dacă nu sunt purtate mănuși de protecție în timpul curățării. Mai mult, în timpul curățării cartușului cu apă, se poate produce contactul cu varul sodat umezit. Acesta poate provoca ocazional iritații ușoare, care pot fi evitate cu ușurință prin clătirea imediată cu apă.
Ochi	Praf și stropire	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Cu toate acestea, contactul cu praful de la golirea varului sodat granular sau din timpul curățării cartușului cu apă, se poate produce, în cazuri foarte rare, contactul cu varul sodat umezit. Se recomandă clătirea imediată cu apă și consultarea medicului în urma expunerii accidentale.
Inhalare	Sarcină minoră: 0,3 μg/m ³ (7,5 × 10 ⁵) Sarcină de ampolare: 3 μg/m ³ (7,5 × 10 ⁴)	Evaluare cantitativă Formarea prafului în timpul turnării pulberii este tratată prin utilizarea modelului olandez (van Hemmen, 1992, conform descrierii de la secțiunea 9.0.3.1 de mai sus) și prin aplicarea unui factor de reducere a prafului de 10 pentru forma granulară și a unui factor de 4 pentru a compensa cantitatea redusă de var din absorbantul "utilizat".
Expunerea mediului		
Se estimează că impactul asupra pH-ului datorat utilizării varului în aparatele de respirat este neglijabil. În orice caz, afluentul unei instalații municipale de tratare a apelor reziduale este adesea neutralizat, iar varul poate fi chiar utilizat și în mod benefic pentru controlul valorii pH-ului din cursurile de ape reziduale acide care sunt tratate în instalații WWTP biologice. Întrucât pH-ul afluentului instalației municipale de tratare este circumneutru, impactul asupra pH-ului este neglijabil în compartimentele colectoare ale mediului, cum ar fi apa de suprafață, sedimentele și compartimentul terestru.		

ES numărul 9.14: Utilizare de consum a varului/îngrășământului pentru grădină

Formatul scenariului de expunere (2) care tratează utilizările efectuate de către consumatori				
1. Titlu				
Titlu scurt liber	Utilizare de consum a varului/îngrășământului pentru grădină			
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	SU21, PC20, PC12, ERC8e			
Procese, sarcini și/sau activități tratate	Aplicarea manuală a varului, îngrășământului pentru grădină Expunere post-aplicare			
Metodă de evaluare*	Sănătatea umană A fost realizată o evaluare calitativă privind expunerea orală și cutanată, precum și privind expunerea ochilor. Expunerea la praf a fost evaluată pe baza modelului olandez (van Hemmen, 1992). Mediu Se asigură o evaluare calitativă justificativă.			
2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor				
RMM	Nu sunt instituite măsuri de administrare a riscurilor integrate produsului.			
PC/ERC	Descrierea activității cu privire la categoriile de articole (AC) și categoriile de eliberare în mediu (ERC)			
PC 20	Dispersarea pe suprafață a varului de grădină cu lopata/manual (scenariul cel mai defavorabil) și încorporarea în sol. Expunerea post-aplicare a copiilor care se joacă.			
PC 12	Dispersarea pe suprafață a varului de grădină cu lopata/manual (scenariul cel mai defavorabil) și încorporarea în sol. Expunerea post-aplicare a copiilor care se joacă.			
ERC 8e	Utilizare larg răspândită la exterior a substanțelor reactive în sisteme deschise			
2.1 Controlul expunerii consumatorilor				
Caracteristicile produsului				
Descrierea preparatului	Concentrația substanței în preparat	Starea fizică a preparatului	Grad de prăfuire (dacă este relevant)	Modelul ambalajului
Var pentru grădină	100%	Materie solidă, pulbere	Grad ridicat de prăfuire	Vrac în saci sau recipiente de 5, 10 și 25 kg
Îngrășământ	Până la 20%	Materie solidă, granule	Grad scăzut de prăfuire	Vrac în saci sau recipiente de 5, 10 și 25 kg
Cantitățile utilizate				
Descrierea preparatului	Cantitatea utilizată pe eveniment	Sursă de informații		
Var pentru grădină	100 g/m ² (până la 200 g/m ²)	Informații și indicații de utilizare		
Îngrășământ	100 g/m ² (până la 1 kg/m ² (compost))	Informații și indicații de utilizare		
Frecvența și durata utilizării/expunerii				

Descrierea sarcinii	Durată expunerii pe eveniment	frecvența evenimentelor
Aplicare manuală	Minute-ore În funcție de mărimea zonei tratate	1 sarcină pe an
Post-aplicare	2 ore (copii mici care se joacă în iarbă (manualul factorilor de expunere EPA)	Prezintă relevanță pe o perioadă de până la 7 zile după aplicare

Factorii umani care nu sunt influențați de administrarea riscurilor

Descrierea sarcinii	Populația expusă	Ritm respirator	Parte expusă a corpului	Suprafața corespunzătoare a pielii [cm ²]
Aplicare manuală	Adulți	1,25 m ³ /oră	Mâini și antebrațe	1900 (fișa de date pentru bricolaj)
Post-aplicare	Copii/copii mici	Neevaluat	Neevaluat	Neevaluat

Alte condiții operaționale date care afectează expunerea consumatorului

Descrierea sarcinii	La interior/exterior	Volumul încăperii	Rata schimburilor de aer
Aplicare manuală	la exterior	1 m ³ (spațiu personal, zona restrânsă din jurul utilizatorului)	Neevaluat
Post-aplicare	la exterior	Neevaluat	Neevaluat

Condiții și măsuri legate de informațiile și recomandările date consumatorilor în privința comportamentului

Nu permiteți pătrunderea în ochi, pe piele sau pe haine. Nu respirați praful. Utilizați o mască de față filtrantă (mască de tip FFP2 conform EN 149).

Mențineți recipientul închis și a nu se lăsa la îndemâna copiilor.

În cazul contactului cu ochii, clătiți imediat cu apă din abundență și cereți sfatul medicului.

Spălați bine după manipulare.

A nu se amesteca cu acizi; a se adăuga întotdeauna var în apă și nu apă în var.

Încorporarea în sol a varului sau îngrășământului pentru grădină, urmată de irigare, va facilita efectul.

Condiții și măsuri legate de protecția personală și de igienă

Purtați mănuși, ochelari și haine de protecție adecvate.

2.2 Controlul expunerii mediului

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)

Cantitățile utilizate

	Ca(OH) ₂	2.244 kg/ha	În protecția profesională a solurilor agricole, se recomandă să nu se depășească 1700 kg de CaO/ha sau cantitatea corespunzătoare de 2244 kg de Ca(OH) ₂ /ha. Această proporție reprezintă de trei ori cantitatea necesară pentru a compensa pierderile anuale de var în urma extracției prin dizolvare. Din acest motiv, valoarea de 1700 kg de CaO/ha sau cantitatea corespunzătoare de 2244 kg de Ca(OH) ₂ /ha este utilizată în acest dosar ca bază pentru evaluarea riscurilor. Cantitatea utilizată pentru celelalte variante de var poate fi calculată pe baza compoziției acestora și a greutății moleculare.
Cantitatea utilizată			

Cod: FTS-VH Revizie: 1 / 01.12.2010 Versiune: EN Data tipăririi: 03-Jan-2011

	CaO	1.700 kg/ha	
	CaO.MgO	1.478 kg/ha	
	CaCO ₃ .MgO	2.149 kg/ha	
	Ca(OH) ₂ .MgO	1.774 kg/ha	
	Var hidraulic natural	2.420 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 (CaOH ₂)			
Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
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			
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.			
Condiții și măsuri legate de uzina municipală de tratare a apelor reziduale			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor în vederea eliminării			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor în vederea recuperării			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
3. Estimarea expunerii și referințe privind sursa sa			
Raportul de caracterizare a riscurilor (RCR) este coeficientul estimării rafinate a expunerii și al nivelului DNEL respectiv (nivelul derivat fără efect) și este indicat între paranteze mai jos. Pentru expunerea prin inhalare, RCR se bazează pe nivelul DNEL pe termen lung pentru substanțe calcaroase de 1 mg/m ³ (sub formă de praf respirabil) și pe estimarea respectivă a expunerii prin inhalare (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.			
Deoarece substanțele calcaroase sunt clasificate drept iritante pentru piele și ochi, a fost realizată o evaluare calitativă privind expunerea cutanată și expunerea ochilor.			
Expunerea umană			
Aplicare manuală			
Calea de expunere	Estimarea expunerii	Metoda utilizată, comentarii	
Expunere orală	-	Evaluare calitativă Expunerea orală nu are loc în cadrul utilizării prevăzute a produsului.	

Expunere cutanată	Praf, pulbere	<p>Evaluare calitativă</p> <p>Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Cu toate acestea, contactul cutanat cu praful de la aplicarea substanțelor calcaroase sau contactul direct cu varul nu poate fi exclus dacă nu sunt purtate mănuși de protecție în timpul aplicării. Datorită duratei de aplicare relativ lungi, se pot preconiza iritații ale pielii. Acestea pot fi evitate cu ușurință prin clătirea imediată cu apă. Se poate presupune că acei consumatori care au manifestat iritații ale pielii se vor proteja. Prin urmare, se poate presupune că orice iritație cutanată produsă care este reversibilă nu se va mai repeta.</p>
Ochi	Praf	<p>Evaluare calitativă</p> <p>Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Nu poate fi exclus praful de la acoperirea cu var a suprafețelor dacă nu se utilizează ochelari de protecție. Se recomandă clătirea imediată cu apă și consultarea medicului în urma expunerii accidentale.</p>
Inhalare (var pentru grădină)	<p>Sarcină minoră: 12 µg/m³ (0,0012)</p> <p>Sarcină de amplasare: 120 µg/m³ (0,012)</p>	<p>Evaluare cantitativă</p> <p>Nu este disponibil niciun model care să descrie aplicarea pulberilor cu lopata/manual, prin urmare, referința încrucișată de la modelul de formare a prafului în timpul turnării pulberilor a fost utilizată ca ipoteza cea mai defavorabilă.</p> <p>Formarea prafului în timpul turnării pulberii este tratată prin utilizarea modelului olandez (van Hemmen, 1992, conform descrierii de la secțiunea 9.0.3.1 de mai sus).</p>
Inhalare (îngrășământ)	<p>Sarcină minoră: 0,24 µg/m³ (2,4 * 10⁻⁴)</p> <p>Sarcină de amplasare: 2,4 µg/m³ (0,0024)</p>	<p>Evaluare cantitativă</p> <p>Nu este disponibil niciun model care să descrie aplicarea pulberilor cu lopata/manual, prin urmare, referința încrucișată de la modelul de formare a prafului în timpul turnării pulberilor a fost utilizată ca ipoteza cea mai defavorabilă.</p> <p>Formarea prafului în timpul turnării pulberii este tratată prin utilizarea modelului olandez (van Hemmen, 1992, conform descrierii de la secțiunea 9.0.3.1 de mai sus) și prin aplicarea unui factor de reducere a prafului de 10 pentru forma granulară și a unui factor de 5 pentru a compensa cantitatea redusă de var din îngrășământ.</p>
Post-aplicare		
<p>Potrivit PSD (Direcția pentru siguranța pesticidelor din Regatul Unit, numită acum CRD), trebuie discutată expunerea post-aplicare în cazul produselor care sunt aplicate în parcuri sau al produselor pentru amatori utilizate pentru tratarea gazonului și a plantelor cultivate în grădini particulare. În acest caz, trebuie evaluată expunerea copiilor care pot avea acces la aceste zone la scurt timp după tratare. Modelul EPA SUA anticipează expunerea post-aplicare la produsele utilizate în grădinile particulare (de exemplu, pentru gazon) a copiilor mici care merg de-a bușilea pe suprafața tratată și, de asemenea, expunerea pe cale orală prin activități care implică dusul mâinii la gură.</p> <p>Varul pentru grădină sau îngrășământul care include var se utilizează pentru tratarea solurilor acide. Prin urmare, după aplicarea pe sol și irigarea ulterioară, efectul cauzator de pericol al varului (alcalinitatea) va fi rapid neutralizat. Expunerea la substanțe calcaroase va fi neglijabilă la scurt timp după aplicare.</p>		
Expunerea mediului		
<p>Nu este realizată o evaluare cantitativă a expunerii mediului, deoarece condițiile operaționale și măsurile de administrare a riscurilor pentru utilizarea de consum sunt mai puțin stricte decât cele descrise pentru protecția profesională a solurilor agricole. Mai mult, neutralizarea/efectul asupra pH-ului reprezintă efectul prevăzut și dorit în ceea ce privește solurile. Nu sunt preconizate emisii în ape reziduale.</p>		

ES numărul 9.15: Utilizare de consum a substanțelor calcaroase ca produse chimice de tratare a apei

Formatul scenariului de expunere (2) care tratează utilizările efectuate de către consumatori				
1. Titlu				
Titlu scurt liber	Utilizare de consum a substanțelor calcaroase ca produse chimice de tratare a apei			
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	SU21, PC20, PC37, ERC8b			
Procese, sarcini și/sau activități tratate	Încărcarea, umplerea sau reumplerea formulelor solide în recipient/prepararea laptelui de var Aplicarea laptelui de var în apă			
Metodă de evaluare*	Sănătatea umană: A fost realizată o evaluare calitativă privind expunerea orală și cutanată, precum și expunerea ochilor. Expunerea la praf a fost evaluată pe baza modelului olandez (van Hemmen, 1992). Mediu: Se asigură o evaluare calitativă justificativă.			
2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor				
RMM	Nu sunt instituite măsuri suplimentare de administrare a riscurilor integrate produsului.			
PC/ERC	Descrierea activității cu privire la categoriile de articole (AC) și categoriile de eliberare în mediu (ERC)			
PC 20/37	Umplerea și reumplerea (transferul substanțelor calcaroase (solide)) reactorului de var pentru tratarea apei. Transferul substanțelor calcaroase (solide) în recipient pentru o aplicare ulterioară. Aplicarea laptelui de var în apă sub formă de picături.			
ERC 8b	Utilizare larg răspândită la interior a substanțelor reactive în sisteme deschise			
2.1 Controlul expunerii consumatorilor				
Caracteristicile produsului				
Descrierea preparatului	Concentrația substanței în preparat	Starea fizică a preparatului	Grad de prăfuire (dacă este relevant)	Modelul ambalajului

Produce chimic de tratare a apei	Până la 100%	Materie solidă, pulbere fină	grad de prăfuire ridicat (valoare orientativă din fișa de date pentru bricolaj, a se vedea secțiunea 9.0.3)	Vrac în saci sau găleți/recipiente.
Produce chimic de tratare a apei	Până la 99%	Materie solidă, granule de diferite mărimi (valoare D50 0,7 valoare D50 1,75 valoare D50 3,08)	grad de prăfuire scăzut (reducere cu 10% față de pulbere)	În autocisterne sau în "saci mari" sau în pungă
Cantitățile utilizate				
Descrierea preparatului		Cantitatea utilizată pe eveniment		
Produce chimic de tratare a apei în reactorul de var pentru acvarii		în funcție de mărimea reactorului de apă care trebuie umplut (~ 100 g/l)		
Produce chimic de tratare a apei în reactorul de var pentru apă potabilă		în funcție de mărimea reactorului de apă care trebuie umplut (~ până la 1,2 kg/l)		
Lapte de var pentru aplicare ulterioară		~ 20 g/5 l		
Frecvența și durata utilizării/expunerii				
Descrierea sarcinii	Durată expunerii pe eveniment		frecvența evenimentelor	
Prepararea laptelui de var (încărcare, umplere și reumplere)	1,33 min. (fișa de date pentru bricolaj, RIVM, Capitolul 2.4.2 Amestecarea și încărcarea pulberilor)		1 sarcină/lună 1 sarcină/săptămână	
Aplicarea laptelui de var în apă sub formă de picături	Câteva minute - ore		1 sarcină/lună	
Factorii umani care nu sunt influențați de administrarea riscurilor				
Descrierea sarcinii	Populația expusă	Ritm respirator	Parte expusă a corpului	Suprafața corespunzătoare a pielii [cm²]
Prepararea laptelui de var (încărcare, umplere și reumplere)	adultți	1,25 m ³ /oră	Jumătatea ambelor mâini	430 (raportul RIVM 320104007)
Aplicarea laptelui de var în apă sub formă de picături	adultți	Neevaluat	Mâini	860 (raportul RIVM 320104007)

Alte condiții operaționale date care afectează expunerea consumatorului			
Descrierea sarcinii	La interior/exterior	Volumul încăperii	Rata schimburilor de aer
Prepararea laptelui de var (încărcare, umplere și reumplere)	La interior/exterior	1 m ³ (spațiu personal, zona restrânsă din jurul utilizatorului)	0,6 ore ⁻¹ (încăpere nespecificată la interior)
Aplicarea laptelui de var în apă sub formă de picături	la interior	Neevaluat	Neevaluat
Condiții și măsuri legate de informațiile și recomandările date consumatorilor în privința comportamentului			
<p>Nu permiteți pătrunderea în ochi, pe piele sau pe haine. Nu respirați praful.</p> <p>Mențineți recipientul închis și a nu se lăsa la îndemâna copiilor.</p> <p>A se utiliza doar cu ventilație adecvată.</p> <p>În cazul contactului cu ochii, clătiți imediat cu apă din abundență și cereți sfatul medicului.</p> <p>Spălați bine după manipulare.</p> <p>A nu se amesteca cu acizi; a se adăuga întotdeauna var în apă și nu apă în var.</p>			
Condiții și măsuri legate de protecția personală și de igienă			
Purtați mănuși, ochelari și haine de protecție adecvate. Utilizați o mască de față filtrantă (mască de tip FFP2 conform EN 149).			
2.2 Controlul expunerii mediului			
Caracteristicile produsului			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
Cantitățile utilizate*			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
Frecvența și durata utilizării			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor			
Debitul implicit al râului și diluția			
Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului			
La interior			
Condiții și măsuri legate de uzina municipală de tratare a apelor reziduale			
Mărimea implicită a uzinei municipale de tratare a apelor reziduale/instalației de tratare și tehnica de tratare a nămolului			
Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor în vederea eliminării			
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii			
Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor în vederea recuperării			

Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii

3. Estimarea expunerii și referințe privind sursa sa

Raportul de caracterizare a riscurilor (RCR) este coeficientul estimării rafinate a expunerii și al nivelului DNEL respectiv (nivelul derivat fără efect) și este indicat între paranteze mai jos. Pentru expunerea prin inhalare, RCR se bazează pe nivelul DNEL acut pentru substanțe calcaroase de 4 mg/m³ (sub formă de praf respirabil) și pe estimarea respectivă a expunerii prin inhalare (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.

Deoarece substanțele calcaroase sunt clasificate drept iritante pentru piele și ochi, a fost realizată o evaluare calitativă privind expunerea cutanată și expunerea ochilor.

Expunerea umană

Prepararea laptelui de var (încărcare)

Calea de expunere	Estimarea expunerii	Metoda utilizată, comentarii
Expunere orală	-	Evaluare calitativă Expunerea orală nu are loc în cadrul utilizării prevăzute a produsului.
Expunere cutanată (pulbere)	sarcină minoră: 0,1 µg/cm ² (-) sarcină de amplasare: 1 µg/cm ² (-)	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Cu toate acestea, contactul cutanat cu praful de la încărcarea varurilor sau contactul direct cu varul nu poate fi exclus dacă nu sunt purtate mănuși de protecție în timpul aplicării. Acesta poate provoca ocazional iritații ușoare, care pot fi evitate cu ușurință prin clătirea imediată cu apă. Evaluare cantitativă A fost utilizat modelul de rată constantă al ConsExpo. Rata de contact cu praful format în timpul turnării pulberii a fost preluată din fișa de date pentru bricolaj (raportul RIVM 320104007). Pentru granule, expunerea estimată va fi și mai scăzută.
Ochi	Praf	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Nu poate fi exclus praful de la încărcarea varurilor dacă nu se utilizează ochelari de protecție. Se recomandă clătirea imediată cu apă și consultarea medicului în urma expunerii accidentale.
Inhalare (pulbere)	Sarcină minoră: 12 µg/m ³ (0,003) Sarcină de amplasare: 120 µg/m ³ (0,03)	Evaluare cantitativă Formarea prafului în timpul turnării pulberii este tratată prin utilizarea modelului olandez (van Hemmen, 1992, conform descrierii de la secțiunea 9.0.3.1 de mai sus).

Inhalare (granule)	Sarcină minoră: 1,2 µg/m ³ (0,0003) Sarcină de amplasare: 12 µg/m ³ (0,003)	Evaluare cantitativă Formarea prafului în timpul turnării pulberii este tratată prin utilizarea modelului olandez (van Hemmen, 1992, conform descrierii de la secțiunea 9.0.3.1 de mai sus) și prin aplicarea unui factor de reducere a prafului de 10 pentru forma granulară.
Aplicarea laptelui de var în apă sub formă de picături		
Calea de expunere	Estimarea expunerii	Metoda utilizată, comentarii
Expunere orală	-	Evaluare calitativă Expunerea orală nu are loc în cadrul utilizării prevăzute a produsului.
Expunere cutanată	Picături și stropire	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Cu toate acestea, nu poate fi exclusă stropirea pielii dacă nu sunt purtate mănuși de protecție în timpul aplicării. Stropirea poate provoca ocazional iritații ușoare, care pot fi evitate cu ușurință prin clătirea imediată a mâinilor cu apă.
Ochi	Picături și stropire	Evaluare calitativă Dacă sunt avute în vedere măsuri de reducere a riscurilor, expunerea umană nu este preconizată. Cu toate acestea, nu poate fi exclusă stropirea în ochi dacă nu sunt purtați ochelari de protecție în timpul aplicării. Totuși, iritațiile oculare cauzate de expunerea la o soluție limpede de hidroxid de calciu (apă de var) se produc rar, iar iritațiile ușoare pot fi evitate cu ușurință prin clătirea imediată a ochilor cu apă.
Inhalare	-	Evaluare calitativă Nu se preconizează, deoarece presiunea de vapori a varurilor în apă este scăzută și nu are loc generarea de vapori sau aerosoli.
Expunerea mediului		
Se estimează că impactul asupra pH-ului datorat utilizării varului în produsele cosmetice este neglijabil. În orice caz, afluentul unei instalații municipale de tratare a apelor reziduale este adesea neutralizat, iar varul poate fi chiar utilizat și în mod benefic pentru controlul valorii pH-ului din cursurile de ape reziduale acide care sunt tratate în instalații WWTP biologice. Întrucât pH-ul afluentului instalației municipale de tratare este circumneutru, impactul asupra pH-ului este neglijabil în compartimentele colectoare ale mediului, cum ar fi apa de suprafață, sedimentele și compartimentul terestru.		

ES numărul 9.16: Utilizare de consum a produselor cosmetice care conțin substanțe calcaroase

Formatul scenariului de expunere (2) care tratează utilizările efectuate de către consumatori	
1. Titlu	
Titlu scurt liber	Utilizare de consum a produselor cosmetice care conțin var
Titlu sistematic bazat pe descriptorul utilizării	SU21, PC39, ERC8a
Procese, sarcini și/sau activități tratate	-
Metodă de evaluare*	Sănătatea umană: În conformitate cu articolul 14 alineatul (5) litera (b) din regulamentul (CE) nr. 1907/2006, riscurile pentru sănătatea umană nu trebuie luate în considerare pentru substanțele conținute de produsele cosmetice în înțelesul Directivei 76/768/CE. Mediu Se asigură o evaluare calitativă justificativă.
2. Condiții operaționale și măsuri de administrare a riscurilor	
ERC 8a	Utilizare larg răspândită la interior a agenților auxiliari de prelucrare în sisteme deschise
2.1 Controlul expunerii consumatorilor	
Caracteristicile produsului	
Nu prezintă relevanță, deoarece riscul pentru sănătatea umană prezentat de această utilizare nu trebuie luat în considerare.	
Cantitățile utilizate	
Nu prezintă relevanță, deoarece riscul pentru sănătatea umană prezentat de această utilizare nu trebuie luat în considerare.	
Frecvența și durata utilizării/expunerii	
Nu prezintă relevanță, deoarece riscul pentru sănătatea umană prezentat de această utilizare nu trebuie luat în considerare.	
Factorii umani care nu sunt influențați de administrarea riscurilor	
Nu prezintă relevanță, deoarece riscul pentru sănătatea umană prezentat de această utilizare nu trebuie luat în considerare.	
Alte condiții operaționale date care afectează expunerea consumatorului	
Nu prezintă relevanță, deoarece riscul pentru sănătatea umană prezentat de această utilizare nu trebuie luat în considerare.	
Condiții și măsuri legate de informațiile și recomandările date consumatorilor în privința comportamentului	
Nu prezintă relevanță, deoarece riscul pentru sănătatea umană prezentat de această utilizare nu trebuie luat în considerare.	
Condiții și măsuri legate de protecția personală și de igienă	
Nu prezintă relevanță, deoarece riscul pentru sănătatea umană prezentat de această utilizare nu trebuie luat în considerare.	
2.2 Controlul expunerii mediului	
Caracteristicile produsului	
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii	
Cantitățile utilizate*	
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii	
Frecvența și durata utilizării	
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii	
Factorii de mediu care nu sunt influențați de administrarea riscurilor	

Debitul implicit al râului și diluția
Alte condiții operaționale date care afectează expunerea mediului
La interior
Condiții și măsuri legate de uzina municipală de tratare a apelor reziduale
Mărimea implicită a uzinei municipale de tratare a apelor reziduale/instalației de tratare și tehnica de tratare a nămolului
Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor în vederea eliminării
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii
Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor în vederea recuperării
Nu prezintă relevanță pentru evaluarea expunerii
3. Estimarea expunerii și referințe privind sursa sa
Expunerea umană
Expunerea umană la cosmetice va fi discutată de altă legislație și, prin urmare, nu trebuie tratată în regulamentul (CE) nr. 1907/2006 în conformitate cu articolul 14 alineatul (5) litera (b) din acest regulament.
Expunerea mediului
Se estimează că impactul asupra pH-ului datorat utilizării varului în produsele cosmetice este neglijabil. În orice caz, afluentul unei instalații municipale de tratare a apelor reziduale este adesea neutralizat, iar varul poate fi chiar utilizat și în mod benefic pentru controlul valorii pH-ului din cursurile de ape reziduale acide care sunt tratate în instalații WWTP biologice. Întrucât pH-ul afluentului instalației municipale de tratare este circumneutru, impactul asupra pH-ului este neglijabil în compartimentele colectoare ale mediului, cum ar fi apa de suprafață, sedimentele și compartimentul terestru.

Sfârșitul fișei tehnice de securitate