## ODJELJAK 1.: Identifikacija tvari/smjese i podaci o društvu/poduzeću

### 1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda

Identifikacija preparata:

Trgovačko ime: Z 161

Trgovački kod: 340

UFI: C6X0-107A-C00G-KN8C

### 1.2. Utvrđene relevantne uporabe tvari ili smjese i uporabe koje se ne preporučuju

Preporučana upotreba: Žbuka na bazi gipsa i perlita

### 1.3. Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

Tvrtka: FASSA Srl

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

Tel. +39 0422 7222

Fax +39 0422 887509

Odgovorna osoba: laboratorio.spresiano@fassabortolo.it

### 1.4. Broj telefona za izvanredna stanja

+3851 2348 342

## ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti



### 2.1. Razvrstavanje tvari ili smjese

**Uredba (EC) br. 1272/2008 (CLP)**

Eye Irrit. 2 Uzrokuje jako nadraživanje oka.

Fizikalno-kemijski učinci štetni po ljudsko zdravlje i okoliš:

Nema ostalih rizika

### 2.2. Elementi označivanja

**Uredba (EC) br. 1272/2008 (CLP):**

**Piktogrami i oznaka opasnosti**



Upozorenje

**Oznake upozorenja**

H319 Uzrokuje jako nadraživanje oka.

**Oznake obavijesti**

P101 Ako je potrebna liječnička pomoć pokazati spremnik ili naljepnicu.

P102 Čuvati izvan dohvata djece.

P264 Temeljito oprati ruke nakon rukovanja.

P280 Nositi zaštitne rukavice te zaštitu za oči/zaštitu za lice.

P305+P351+P338 U SLUČAJU DODIRA S OČIMA: oprezno ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktne leće ako ih nosite i ako se one lako uklanjaju. Nastaviti ispirati.

P501 Odložiti sadržaj/spremnik u skladu s nacionalnim propisima.

**Posebne odredbe prema Prilogu XVII REACH-a i naknadnih amandmana:**

Niti jedan

### 2.3. Ostale opasnosti

Bez PBT-a, vPvB-a ili endokrinih disruptora prisutnih u koncentraciji > = 0,1 %.

Za informacije o respirabilnim česticama Kristalni silicijev dioksid, kvarc (udisljiv dio), pročitati dio 11.

Nema ostalih rizika

## ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

### 3.1. Tvari

Ne primjenjuje se.

### 3.2. Smjese

Identifikacija preparata: Z 161

**Opasni sastojci u smislu CLP Uredbe koja se odnosi na razvrstavanje:**

| Količina | Naziv | Ident. Broj. | Klasifikacija | Broj registriranih slučajeva: |
|---|---|---|---|---|
| ≥1 - <3 % | Hidratizirano vapno | CAS:1305-62-0<br>EC:215-137-3 | Skin Irrit. 2, H315; Eye Dam. 1, H318; STOT SE 3, H335 | 01-2119475151-45-xxxx |
| ≥0.1 - <0.3 % | Kristalni silicijev dioksid, kvarc (udisljiv dio) | CAS:14808-60-7<br>EC:238-878-4 | STOT RE 1, H372 | Izuzeto |

Vidi odjeljak 8.1 radi informacija o kristalnom silicijevom dioksidu, kvarcu (dio koji se može udisati).

## ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći

### 4.1. Opis mjera prve pomoći

U slučaju kontakta sa kožom:

Smjesta skinuti zagađenu odjeću i ukloniti je na bezbjedan način.

Odmah oprati obilnom količinom tekuće vode i eventualno sapunom dijelove tijela koji su došli u dodir s proizvodom, čak i u slučaju da samo sumnjate da je došlo do kontakta.

Oprati čitavo tijelo (istuširati se ili okupati).

U slučaju kontakta sa očima:

U slučaju kontakta sa očima, ispirati oči vodom neko vrijeme, držati otvorene kapke, a potom zatražiti pomoć oftalmologa.

Zaštititi neozlijeđeno oko.

U slučaju gutanja:

Ne poticati povraćanje, obratiti se liječniku i pokazati listić o sigurnosti i oznaku kemijskog rizika.

U slučaju udisanja:

Izloženu osobu treba iznijeti na svježi zrak, držati je na toplom, a ista mora mirovati.

### 4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

Simptomi i ucinci su u skladu s ocekivanjima od opasnosti kako je prikazano u 2. odjeljku.

### 4.3. Navod o potrebi za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom

U slučaju nesreće ili slabosti smjesta se obratiti liječniku (ako je moguće, pokazati upute za uporabu ili sigurnosni list).

## ODJELJAK 5.: Mjere za suzbijanje požara

### 5.1. Sredstva za gašenje

Prikladna sredstva za gašenje požara:

CO2, aparati za gašenje požara prahom, pjena, raspršivanje vode.

Proizvod nije zapaljiv

Sredstva za gašenje požara koja ne treba koristiti iz bezbijednosnih razloga:

Voda u mlazovima.

### 5.2. Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese

Sagorijevanjem se oslobađaju teški dimovi.

U slučaju požara i/ili eksplozije, ne udisati dimne plinove.

### 5.3. Savjeti za gasitelje požara

Koristiti prikladne dišne aparate.

Posebno pokupiti zaprljanu vodu, koja je korištena za gašenje požara. Ne bacati ovu vodu u kanalizacionu mrežu.

Neoštećene spremnike skloniti iz prostora neposredne opasnosti, ukoliko se to može izvršiti na bezbjedan način.

## ODJELJAK 6.: Mjere kod slučajnog ispuštanja

### 6.1. Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja

**Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje:**

Koristiti sredstva za osobnu zaštitu.

Ukloniti osobe na sigurno mjesto.

Konzultirati mjere zaštite opisane u točkama 7. i 8.

**Za interventno osoblje:**

Koristiti sredstva za osobnu zaštitu.

Suho usisavanje pomoću odgovarajuće opreme.

### 6.2. Mjere zaštite okoliša

Spriječiti prodiranje u tlo/dublje slojeve zemlje. Spriječiti ulivanje u površinske vode ili u kanalizacionu mrežu.

U slučaju izlaska plina ili prodiranja u vodene tokove, tlo ili kanalizacionu mrežu, obavijestiti nadležna tijela.

**6.3. Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje**

Nakon što je proizvod sakupljen, isprati onečišćeno područje i predmete s vodom.

Zadržati vodu kojom ste izvršili pranje, pa je eliminirati.

Ako dođe do slučajnog propuštanja proizvoda, uklonite ga suhim usisavanjem.

**6.4. Uputa na druge odjeljke**

Pogledati također i paragrafe 8. i 13.

## ODJELJAK 7.: Rukovanje i skladištenje

**7.1. Mjere opreza za sigurno rukovanje**

Izbjegavati dodir s kožom i očima i udisanje prašine.

Izbjegavati radnje kojima se raspršuje prašina.

Ne koristite prazne spremnike prije no što ih očistite.

Prije prijenosa proizvoda, uvjeriti se da u spremnicima nema ostataka nekompatibilnih tvari.

**Savjeti o općoj higijeni na radnom mjestu:**

Kontaminirana odjeća se smjesta mora zamijeniti prije ulaska u menze.

Ne konzumirati hranu i piće na radnom mjestu.

Pogledati i paragraf 8. u svezi sa preporučanim napravama za zaštitu.

**7.2. Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti**

Držati podalje od hrane, pića i krmiva.

Inkompatibilne tvari:

Vidi točku 10.5

Upute za prostorije za skladištenje:

Adekvatno prozračene prostorije.

**7.3. Posebna krajnja uporaba ili uporabe**

Preporuke

Vidi točku 1.2

Specifične otopine za industrijski sektor

Nema posebne upotrebe

## ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

**8.1. Nadzorni parametri**

**Granične vrijednosti izloženosti na mjestu rada**

Hidratizirano vapno

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CAS: 1305-62-0 | OEL Tip | ACGIH | | Dugoročno 5 mg/m3<br>Napomene: Eye, URT and skin irr |
| | OEL Tip | UE | | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | MAK | Austrija | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3<br>Napomene: Inhalable fraction |
| | OEL Tip | MAK | Njemačka | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 2 mg/m3<br>Napomene: Inhalable fraction |
| | OEL Tip | VLEP | Belgija | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | VLEP | Francuska | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | VLEP | Italija | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 2 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | VLEP | Rumunjska | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | TLV | Bugarska | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | TLV | Češka | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | VLA | Španjolska | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3 |
| | OEL Tip | ÁK | Mađarska | Dugoročno 5 mg/m3 |
| | OEL Tip | MAC | Nizozemska | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | VLE | Portugal | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | SUVA | Švicarska | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3<br>Napomene: Inhalable fraction |
| | OEL Tip | WEL | U.K. | Dugoročno 1 mg/m3<br>Napomene: Inhalable fraction |
| | OEL Tip | GVI | Hrvatska | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | AGW | Njemačka | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 2 mg/m3<br>Napomene: Inhalable fraction |
| | OEL Tip | NDS | Poljska | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 6 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | MV | Slovenija | Dugoročno 1 mg/m3; Kratkoročno 4 mg/m3 |

Kristalni silicijev dioksid, kvarc (udisljiv dio)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CAS: 14808-60-7 | OEL Tip | ACGIH | | Dugoročno 0.025 mg/m3<br>Napomene: (R), A2 - Pulm fibrosis, lung cancer |
| | OEL Tip | UE | | Dugoročno 0.1 mg/m3<br>Napomene: Respirable dust particles |
| | OEL Tip | MAK | Austrija | Dugoročno 0.05 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | VLEP | Belgija | Dugoročno 0.1 mg/m3<br>Napomene: Respirable dust; Additional indication "C" means that the agent falls within the scope of Title 2 concerning carcinogenic, mutagenic and reprotoxic agents of Book VI of the Codex on well-being at work. |
| | OEL Tip | VLEP | Francuska | Dugoročno 0.1 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | VLEP | Italija | Dugoročno 0.1 mg/m3<br>Napomene: Respirable dust particles |
| | OEL Tip | VLA | Španjolska | Dugoročno 0.05 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | ÁK | Mađarska | Dugoročno 0.1 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | MAC | Nizozemska | Dugoročno 0.075 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | SUVA | Švicarska | Dugoročno 0.15 mg/m3<br>Napomene: Respirable aerosol |
| | OEL Tip | GVI | Hrvatska | Dugoročno 0.1 mg/m3 |
| | OEL Tip | AGW | Njemačka | Dugoročno 0.05 mg/m3; Kratkoročno 0.4 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | NDS | Poljska | Dugoročno 0.1 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |
| | OEL Tip | MV | Slovenija | Dugoročno 0.15 mg/m3 |
| | OEL Tip | IPRV | Litva | Dugoročno 0.1 mg/m3 |
| | OEL Tip | NGV/KGV | Švedska | Dugoročno 0.1 mg/m3<br>Napomene: Respirable fraction |

**Granične vrijednosti izloženosti PNEC**

Hidratizirano vapno

| | |
|---|---|
| CAS: 1305-62-0 | Putevi izloženosti: Svježa voda; PNEC Ograničiti: 0.49 mg/cm2 |
| | Putevi izloženosti: Morska voda; PNEC Ograničiti: 0.32 mg/cm2 |
| | Putevi izloženosti: Tlo (poljoprivredno); PNEC Ograničiti: 1080 mg/kg |
| | Putevi izloženosti: Mikroorganizmi u postrojenjima za obradu otpadnih voda (STP); PNEC Ograničiti: 3 mg/cm2 |

**Izvedena razina bez učinka. (DNEL)**

Hidratizirano vapno

CAS: 1305-62-0 Putevi izloženosti: Ljudi inhalacijski; Učestalost izloženosti: Kratkotrajni, lokalni učinci djelatnik: 4 mg/m3; Potrošač: 4 mg/m3

Putevi izloženosti: Ljudi inhalacijski; Učestalost izloženosti: Dugotrajni, lokalni učinci djelatnik: 1 mg/m3; Potrošač: 1 mg/m3

Tijekom postupka procjene rizika preporučuje se uzeti u obzir ograničenja profesionalne izloženosti koje predviđa organizacija ACGIH za inertnu prašinu koja nije razvrstana na drugi način (eng. PNOC) (udio PNOC-a koji se može udisati: 3 mg/m³; udio PNOC-a koji se može udahnuti: 10 mg/m³). U slučaju prekoračenja tih granica preporučuje se upotreba filtra tipa P čiji razred (1, 2 ili 3) mora biti izabran u skladu s rezultatima procjene rizika.

Gips se sastoji od kalcijeva sulfata (CaSO4). Nečistoće u proizvodima od gipsa sadrže obično glinu, karbonate ili lapor, ovisno o položaju kamenoloma iz kojih se izvlači materijal. U njima mogu biti prisutne male koncentracije silicijeva dioksida (amorfnog ili kristalnog).

Proizvodi od gipsa sadrže iznimno malo ili nimalo silicijeva dioksida i, iako se pojavljuje, njegova je prisutnost toliko mala da ne predstavlja bitan zdravstveni rizik.

Ako zbog rukovanja proizvodima od gipsa može doći do generiranja praškastog materijala, savjetujemo vam upotrebu maske i zaštitnih rukavica i naočala i pobrinite se za dobru ventilaciju radnog mjesta.

**8.2. Nadzor nad izloženošću**

Osigurati odgovarajuću ventilaciju. Kad je to razumno moguće, to se može postići upotrebom rezervne ventilacije i dobre opće aspiracije.

Zaštita očiju:

Koristiti zatvorene sigurnosne vizire, ne koristiti kontaktne leće.

Zaštita kože:

Upotrebljavati odjeću prikladnu za potpunu zaštitu kože u skladu s aktivnošću i izloženošću (EN 14605/EN 13982), npr. radne kombinezone, pregače, sigurnosnu obuću, prikladnu odjeću.

Zaštita za ruke:

Ne postoji materijal ili kombinacija materijala za rukavice koji bi mogli jamčiti neograničenu otpornost na bilo koji kemijski proizvod ili kombinaciju proizvoda.

Ako je riječ o duljem ili ponavljanom rukovanju, koristite se rukavicama otpornim na kemijske proizvode.

NBR (nitrilna guma): debljina> = 0,4 mm; vrijeme prodiranja> = 480 min. FKM (fluorirana guma): debljina> = 0,4 mm; vrijeme prodiranja> = 480 min. Prikladne rukavice tipa (EN 374/EN 16523)

Izbor prikladnih rukavica ne ovisi samo o materijalu, nego i o drugim karakteristikama kvalitete koje se razlikuju od proizvođača do proizvođača, i o načinima i vremenu upotrebe smjese.

Zaštita pri disanju:

Ako su radnici izloženi koncentracijama višima od granice izloženosti, moraju upotrebljavati odgovarajuće certificirane respiratore.

Filtrirajuća naprava za zaštitu od prašine (EN 143): maska s filtrom P2.

Kontrola izlaganja u okolišu:

Vidi točku 6.2

Higijenske i tehničke mjere

Vidi odlomak 7.

---

## ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva

**9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima**

fizičko stanje: Kruto

Izgled: Prah

Boja: bijelo

Miris: bezmirisno

Talište/ledište: N.D.

Vrelište ili početno vrelište i raspon temperatura vrenja: N.D.

Zapaljivost: Ne primjenjuje se.

Donja i gornja granica eksplozivnosti: Ne primjenjuje se.

Plamište: Ne primjenjuje se.

Temperatura samozapaljenja: Ne primjenjuje se.

Temperatura raspadanja: Ne primjenjuje se.

pH: >=12.00<=13.00 ( 50% u vodenoj disperziji )

Kinematička viskoznost: Ne primjenjuje se.

Topljivost u vodi: djelomično se može otopiti

Topljivost u ulje: Ne primjenjuje se.

Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda (logaritamska vrijednost): Ne primjenjuje se.

Tlak pare: N.D.

Gustoća i/ili relativna gustoća: 1000-1300 kg/m3 ( Interna metoda )

Relativna gustoća pare: Ne primjenjuje se.

**Svojstva čestica:**

Na temelju dostupnih podataka, proizvod ne sadrži nanomaterijale.

**9.2. Ostale informacije**

Explozivne osobine: N.A.

Osobine oksidiranja: N.A.

## ODJELJAK 10.: Stabilnost i reaktivnost

**10.1. Reaktivnost**

Stabilan u normalnim uvjetima

**10.2. Kemijska stabilnost**

Stabilan u normalnim uvjetima

**10.3. Mogućnost opasnih reakcija**

Nijedno.

**10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati**

Proizvod se boji vlage. Čuvati proizvod na suhom mjestu.

**10.5. Inkompatibilni materijali**

Nema posebnih zabrana.

Vidi točku 10.3

**10.6. Opasni proizvodi raspadanja**

Nijedan.

Pri odgovarajućem skladištenju i rukovanju ne razvijaju se opasni proizvodi raspadanja.

Vidi točku 5.2

## ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

**11.1. Informacije o razredima opasnosti kako su definirani u Uredbi (EZ) br. 1272/2008**

**Podaci o toksičnosti proizvoda:**

| | |
|---|---|
| a) akutna toksičnost | Nije kategorizirano |
| | Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. |
| b) kožno nagrizanje/nadraživanje | Nije kategorizirano |
| | Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. |
| c) teške očne ozljede/teško očno nadraživanje | Proizvod je razvrstan kao: Eye Irrit. 2(H319) |
| d) izazivanje kožne ili dišne preosjetljivosti | Nije kategorizirano |
| | Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. |
| e) mutagenost zametnih stanica | Nije kategorizirano |
| | Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. |
| f) kancerogenost | Nije kategorizirano |
| | Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. |
| g) reproduktivna toksičnost | Nije kategorizirano |
| | Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. |
| h) Specifična toksičnost za ciljne organe (STOT) jednokratno izlaganje | Nije kategorizirano |
| | Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. |
| i) Specifična toksičnost za ciljne organe (STOT) opetovano izlaganje | Nije kategorizirano |
| | Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. |
| j) opasnost u slučaju udisanja | Nije kategorizirano |
| | Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. |

**Podaci o toksičnosti glavnih sastojaka u proizvodu:**

Hidratizirano vapno

| | | |
|---|---|---|
| CAS: 1305-62-0 | a) akutna toksičnost | LD50 Oralno Štakor > 2000 mg/kg |
| | | LD50 Koža Kunić > 2500 mg/kg |

**11.2. Informacije o drugim opasnostima**

**Svojstva endokrine disrupcije:**

Bez drugih endokrinih disruptora prisutnih u koncentraciji > = 0,1 %

Informacije o kristalnom silicijevu dioksidu:

Međunarodna agencija za istraživanje raka objavila je da kristalni silicijev dioksid koji se udahne prilikom obavljanja radnih zadataka može prouzročiti rak pluća kod ljudi. Međutim, istaknula je da potencijalno opasnima ne treba smatrati sve industrijske sredine ni sve vrste kristalnog silicijeva dioksida. Znanstveni odbor EU-a za ograničenja profesionalne izloženosti objavio je 2003. da je glavni učinak koji na čovjeka ima udisanje respirabilne prašine kristalnog silicijeva dioksida nastanak silikoze. Postoje dostatne informacije za donošenje zaključka da kod ljudi pogođenih silikozom postoji veća opasnost od nastanka raka pluća. Zaštita radnikā zajamčena je ako se poštuju važeća ograničenja profesionalne izloženosti. Osim toga, radnici moraju biti odgovarajuće obučeni glede služenja i rukovanja ovim proizvodom.

## ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

Primjeniti dobre radne postupke da se produkt ne oslobađa u okoliš.

### 12.1. Toksičnost

Eko-Toksikološke informacije:

**Popis eko-toksikoloških svojstava proizvoda**

Nije razvrstan kao opasan za okoliš

Nema raspoloživih podataka za proizvod

**Popis sastojaka sa eko-toksikološkim svojstvima**

Hidratizirano vapno

CAS: 1305-62-0
- a) Akutna otrovnost na vodene organizme: LC50 Slatkovodna riba 50.6 mg/l 96h
- a) Akutna otrovnost na vodene organizme: EC50 Slatkovodni beskralješnjaci 49.1 mg/l 48h
- a) Akutna otrovnost na vodene organizme: EC50 Slatkovodne alge 184.57 mg/l 72h
- b) Hronična otrovnost na vodene organizme: NOEC Morskih beskralježnjaka 32 mg/l - 14d
- b) Hronična otrovnost na vodene organizme: NOEC Slatkovodne alge 48 mg/l 72h
- a) Akutna otrovnost na vodene organizme: LC50 Morske ribe 457 mg/l 96h
- a) Akutna otrovnost na vodene organizme: LC50 Morskih beskralježnjaka 158 mg/l 96h
- d) Terestrijalna toksičnost: NOEC Makroorganizme u tlu 2000 mg/kg
- d) Terestrijalna toksičnost: NOEC Mikroorganizme u tlu 12000 mg/kg
- e) Otrovnost za biljni svijet: NOEC 1080 mg/kg

### 12.2. Postojanost i razgradivost

Ne primjenjuje se.

### 12.3. Bioakumulacijski potencijal

Hidratizirano vapno

CAS: 1305-62-0 Nije bioakumulativan

### 12.4. Pokretljivost u tlu

Hidratizirano vapno

CAS: 1305-62-0 Nije mobilan

### 12.5. Rezultati procjene svojstava PBT i vPvB

Prema dostupnim podacima proizvod ne sadrži PBT/vPvB u postotku većem ≥ 0.1%.

### 12.6. Svojstva endokrine disrupcije

Bez drugih endokrinih disruptora prisutnih u koncentraciji > = 0,1 %

### 12.7. Ostali štetni učinci

Ne primjenjuje se.

## ODJELJAK 13.: Zbrinjavanje

### 13.1. Metode obrade otpada

Regenerirati ako je moguće. Pri tome se pridržavati propisanih lokalnih i državnih propisa.

Ne dopustiti prodor u kanalizaciju ili vodene tokove.

Zbrinite kontejnera onečišćenih proizvoda u skladu s lokalnim ili nacionalnim zakonskim odredbama.

Proizvod se nakon isteka roka trajanja mora odložiti prema propisima na snazi.

## ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu

Nije klasificirano kao opasno po propisima za transport.

### 14.1. UN broj ili identifikacijski broj

Ne primjenjuje se.

### 14.2. Ispravno otpremno ime prema UN-u

Ne primjenjuje se.

### 14.3. Razred(i) opasnosti pri prijevozu

Ne primjenjuje se.

**14.4. Skupina pakiranja**

Ne primjenjuje se.

**14.5. Opasnosti za okoliš**

Ne primjenjuje se.

**14.6. Posebne mjere opreza za korisnika**

Ne primjenjuje se.

Ceste i Željeznica (ADR-RID):

Ne primjenjuje se.

Zrak (IATA):

Ne primjenjuje se.

More (IMDG):

Ne primjenjuje se.

**14.7. Prijevoz morem u razlivenom stanju u skladu s instrumentima IMO-a**

Ne primjenjuje se.

---

## ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

**15.1. Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu**

Direktiva 98/24/EC (Rizici koji nastaju od kemijskih agenasa na radu)
Direktiva 2000/39/EC (Granična vrijednost profesionalne izloženosti)
Direktiva 2010/75/EU
Uredba (EC) br. 1907/2006 (REACH)
Uredba (EC) br. 1272/2008 (CLP)
Uredba (EC) br. 790/2009 (ATP 1 CLP) i (EZ) br. 758/2013
Uredba (EZ) br. 2020/878
Uredba (EZ) br. 286/2011 (ATP 2 CLP)
Uredba (EZ) br. 618/2012 (ATP 3 CLP)
Uredba (EZ) br. 487/2013 (ATP 4 CLP)
Uredba (EZ) br. 944/2013 (ATP 5 CLP)
Uredba (EZ) br. 605/2014 (ATP 6 CLP)
Uredba (EZ) br. 2015/1221 (ATP 7 CLP)
Uredba (EZ) br. 2016/918 (ATP 8 CLP)
Uredba (EZ) br. 2016/1179 (ATP 9 CLP)
Uredba (EZ) br. 2017/776 (ATP 10 CLP)
Uredba (EZ) br. 2018/669 (ATP 11 CLP)
Uredba (EZ) br. 2018/1480 (ATP 13 CLP)
Uredba (EZ) br. 2019/521 (ATP 12 CLP)
Uredba (EZ) br. 2020/217 (ATP 14 CLP)
Uredba (EZ) br. 2020/1182 (ATP 15 CLP)
Uredba (EZ) br. 2021/643 (ATP 16 CLP)
Uredba (EZ) br. 2021/849 (ATP 17 CLP)
Uredba (EZ) br. 2022/692 (ATP 18 CLP)
Uredba (EU) no. 2023/707
Uredba (EZ) br. 2023/1434 (ATP 19 CLP)
Uredba (EZ) br. 2023/1435 (ATP 20 CLP)
Uredba (EZ) br. 2024/197 (ATP 21 CLP)

**Ograničenja u vezi s produktom ili sadržajnim tvarima u skladu s Prilogom XVII Uredbe (EZ-a) 1907/2006 (REACH) i naknadne izmjene:**

Ograničenja koja se odnose na proizvod: Niti jedan

Ograničenja koja se odnose na sadržane tvari: 40, 75

**Odredbe prema direktivi 2012/18/EU (Seveso III)**

Niti jedan

**Uredba (EU) br. 649/2012 (Uredba PIC)**

Nijedna tvar nije navedena

**Njemačka klasifikacija opasnosti za vodu.**

Klasa 1: malo zagađuje vodu.

**SVHC tvari:**

Prema dostupnim podacima proizvod ne sadrži SVHC u postotku većem ≥ 0.1%.

Da bi se proizvođačima i korisnicima proizvoda i materijala koji sadržavaju kristalni silicijev dioksid pružile upute, pripremljen je vodič za rukovanje česticama kristalnog silicijeva dioksida koje se mogu udisati i za sigurnu upotrebu na radnom mjestu proizvoda koji sadržavaju kristalni silicijev dioksid. Informacije su dostupne na poveznici: http://www.nepsi.eu: Sporazum o zaštiti zdravlja radnika pravilnim rukovanjem i uporabom kristalnog silicijevog dioksida i proizvoda koji ga sadržavaju (2006/C 279/02).

**15.2. Procjena kemijske sigurnosti**

Procjena kemijske sigurnosti nije provedena za smjesu. Pogledajte scenarije izloženosti tvari priložene ovom sigurnosnom listu. Kad budete proučavali scenarije, razmotrite i eventualna ograničenja upotrebe navedena u odjeljku 1.2.

## ODJELJAK 16.: Ostale informacije

| Šifra | Opis |
|---|---|
| H315 | Nadražuje kožu. |
| H318 | Uzrokuje teške ozljede oka. |
| H319 | Uzrokuje jako nadraživanje oka. |
| H335 | Može nadražiti dišni sustav. |
| H372 | Uzrokuje oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti ako se udiše. |

| Šifra | Razred opasnosti i kategorija opasnosti | Opis |
|---|---|---|
| 3.2/2 | Skin Irrit. 2 | Nadražujuće za kožu, kategorija 2 |
| 3.3/1 | Eye Dam. 1 | Teška ozljeda oka, kategorija 1 |
| 3.3/2 | Eye Irrit. 2 | Nadražujuće za oči, kategorija 2 |
| 3.8/3 | STOT SE 3 | Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje, Kategorija 3 |
| 3.9/1 | STOT RE 1 | Specifična toksičnost za ciljane organe – ponavljano izlaganje, Kategorija 1 |

**Razvrstavanje i postupak razvrstavanja za smjese sukladno Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP):**

| Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 | Postupak razvrstavanja |
|---|---|
| Eye Irrit. 2, H319 | Računska metoda |

Ovaj dokument izradila je tehnički kompetentna osoba za SDS, te koja je prikladno za to osposobljena.

Glavni bibliografski izvori:

ECDIN – Informacijska mreža za ekološke podatke za kemikalije – Zajednički istraživački centar, Komisija Europskih zajednica

SAX's OPASNE OSOBINE INDUSTRIJSKIH TVARI- Osmo izdanje - Van Nostrand Reinold

Sigurnosno-tehnički listovi dobavljača sirovina.

Ovdje objavljne informacije se temelje na našem znanju u vrijeme gore navedenog datuma. Odnose se samo na navedene proizvode i ne predstavlja garanciju neke određene kvalitete.

Obaveza je korisnika da utvrdi da je ova informacija cjelovita i da odgovara specifičnoj upotrebi.

Ovaj MSDS poništava i zamjenjuje sva predhodna izdanja.

Legenda kratica i akronima upotrebljenih u sigurnosno-tehničkom listu:

ACGIH: Američka konferencija vladinih specijalista za industrijsku higijenu

ADR: Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari.

ATE: Procjena akutne toksičnosti

ATEmix: Procijenjena vrijednost akutne toksičnosti (Mješavine)

BEI: Indeks biološke izloženosti

CAS: CAS registarski broj (Američko kemijsko društvo)

CAV: Centar za otrove

CE: Europska zajednica

CLP: Razvrstavanje, označavanje, pakiranje.

CMR: Karcinogeno, Mutageno i Reprotoksično

COV: Hlapivi organski spoj

CSA: Procjena kemijske sigurnosti

CSR: Izvješće o kemijskoj sigurnosti

DNEL: Izvedena razina bez učinka.

EC50: Pulu maksimalna efektivna koncentracija

ECHA: Europska agencija za kemijske proizvode

EINECS: Europski propis postojećih trgovačkih kemijskih tvari.

ES: Scenario izloženosti

GefStoffVO: Propis o opasnim tvarima, Njemačka.

GHS: Globalno harmonizirani sustav razvrstavanja i označavanja kemikalija

IARC: Međunarodna agencija za istraživanja o karcinomu

IATA: Međunarodna udruga za zračni prijevoz.

IC50: Pulu maksimalna koncentracija inhibitora

IMDG: Međunarodni pomorski kodeks opasnog tereta.

LC50: Smrtna koncentracija u 50% slučajeva ispitivane populacije.

LD50: Smrtna doza u 50% slučajeva ispitivane populacije.

LDLo: Niska smrtonosna doza
N.A.: Nije primjenjivo
N/A: Nije primjenjivo
N/D: Nije definirano/Nije dostupno
N.D.: Nije dostupno
NIOSH: Državni institut za zaštitu na radu
NOAEL: Razina bez uočenih štetnih učinaka
OSHA: Upravljanje zaštitom na radu
PBT: Persistentno, bioakumulativno i toksično
PGK: Upute za pakiranje
PNEC: Predviđena koncentracija bez učinka.
PSG: Putnici
RID: Propis o međunarodnom prijevozu opasnih tvari željeznicom
STEL: Granica kratkotrajne izloženosti.
STOT: Toksičnost za ciljani organ.
TLV: Granična vrijednost praga.
TLV-TWA: Granična vrijednost praga za vremenski ponderirani prosjek. (ACGIH standard)
vPvB: Vrlo persistentno, vrlo bioakumulativno
WGK: Njemačka klasifikacija opasnosti za vodu.

**Odlomci promijenjeni u odnosu na prethodnu reviziju:**

- ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti
- ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita
- ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva
- ODJELJAK 10.: Stabilnost i reaktivnost
- ODJELJAK 12.: Ekološke informacije
- ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

# Kalcij hidrat

**Identifikacija tvari**
Kemijski naziv: Kalcij hidrat
CAS broj: 1305-62-0
Datum - verzija: listopada 2013

## DODATAK: SCENARIJI IZLOŽENOSTI

Ovaj dokument uključuje sve scenarije izloženosti okoliša i na radnom mjestu koji su relevantni za proizvodnju i upotrebu Ca(OH)2 u skladu s odredbama Uredbe REACH (Uredba (EZ) br. 1907/2006). Za razvoj scenarija izloženosti uzeti su u obzir Uredba i relevantne smjernice Uredbe REACH. Za opis obuhvaćenih upotreba i postupaka, vodič „R.12 – Sustav deskriptora upotreba" (verzija: 2, ožujak 2010., ECHA-2010-G-05-EN), za opis i provedbu mjera upravljanja rizikom (RMM) vodič „R.13 – Mjere upravljanja rizikom" (verzija: 1.1, svibanj 2008.), za procjenu izloženosti na radnom mjestu vodič „R.14 - Procjena izloženosti na radnom mjestu" (verzija: 2, svibanj 2010., ECHA-2010-G-09-EN) i za procjenu stvarne izloženosti okoliša vodič „R.16 – Procjena izloženosti okoliša" (verzija: 2, svibanj 2010., ECHA-10-G-06-EN).

### *Metodologija koja se upotrebljava za procjenu izloženosti okoliša*

Scenariji izloženosti okoliša odnose se samo na procjenu na lokalnoj razini, uključujući komunalna postrojenja za pročišćavanje kanalizacijskih voda (eng. STP) ili postrojenja za pročišćavanje industrijskih otpadnih voda (WWTP), gdje je primjenjivo, za industrijsku i profesionalnu upotrebu, s obzirom na to da se očekuje da će svaki učinak koji bi mogao nastati imati lokalnu dimenziju.

**1) Industrijska upotreba (na lokalnoj razini)**

Procjena izloženosti i rizika odnosi se samo na vodeni okoliš, kad je primjenjivo, uključujući STP/WWTP, s obzirom na to da se emisije u industrijskim fazama uglavnom odnose na (otpadne) vode. Procjena učinka na vode i rizika uključuje samo učinak na organizme/ekosustave zbog mogućih promjena pH-a povezanih s ispuštanjem OH-. Procjena izloženosti vodenog okoliša uključuje samo moguće promjene pH-a u efluentu STP-a i površinskim vodama povezanim s ispuštanjem OH- na lokalnoj razini i provodi se procjenom utjecaja rezultirajućeg pH-a: pH površinske vode ne smije prijeći razinu 9 (normalno većina vodenih organizama može tolerirati pH vrijednosti između 6 i 9).

Cilj je mjera upravljanja rizikom povezanih s okolišem izbjegavanje ispuštanja otopina Ca(OH)2 u gradske otpadne vode ili površinske vode gdje se očekuje da će takva ispuštanja uzrokovati znatne promjene pH-a. Tijekom unošenja u otvorene vode potrebno je redovito kontrolirati pH vrijednost. Ispusti smiju uključivati samo minimalne promjene pH-a dolaznih površinskih voda. Uobičajeno se mjeri pH efluenta i može se lako neutralizirati, kako se često zahtijeva nacionalnim zakonodavstvom.

**2) Profesionalna upotreba (na lokalnoj razini)**

Procjena izloženosti i rizika relevantna je samo za vodeni okoliš i tlo. Procjena rizika i učinka na vodu određena je učinkom pH-a. Međutim, klasični omjer karakterizacije rizika (RCR) izračunava se na temelju PEC-a (predviđena koncentracija u okolišu) i PNEC-a (predvidljiva koncentracija bez učinaka). Profesionalna upotreba na lokalnoj razini odnosi se na primjenu na poljoprivrednom ili gradskom zemljištu. Izloženost okoliša procjenjuje se na temelju podataka i alata za modeliranje. Alat za modeliranje FOCUS/Exposit (obično osmišljen za biocidne primjene) upotrebljava se za procjenu izloženosti tla i vode.

Pojedinosti su navedene u konkretnim scenarijima.

### *Metodologija koja se upotrebljava za procjenu izloženosti na radnom mjestu*

Prema definiciji, u scenariju izloženosti mora se opisati pod kojim se radnim uvjetima i uz koje mjere upravljanja rizikom (RMM) može sigurno rukovati određenom tvari. To se dokazuje ako je procijenjena razina izloženosti niža od odgovarajuće razine bez izvedenog učinka (DNEL), koja se izražava omjerom karakterizacije rizika (RCR). Za radnike ponovljena doza DNEL-a udisanjem te akutni DNEL udisanjem temelje se na odgovarajućim preporukama znanstvenog odbora za granice izloženosti na radnom mjestu (SCOEL), od 1 mg/m³, odnosno 4 mg/m³.

U slučajevima kad nisu dostupni ni izmjereni ni analogni podaci, izloženost ljudi procjenjuje se alatom za modeliranje. Na prvoj razini provjere alat MEASE (http://www.ebrc.de/mease.html) upotrebljava se za procjenu izloženosti udisanjem, u skladu sa smjernicama ECHA-e (R.14).

Budući da se preporuka SCOEL-a odnosi na prašinu koja se može udisati, dok procjene izloženosti u alatu MEASE odražavaju udio koji se može udahnuti, dodatna sigurnosna granica uključena je u sljedeće scenarije izloženosti kad je alat MEASE upotrijebljen za izvođenje procjena izloženosti.

### *Metodologija koja se upotrebljava za procjenu izloženosti potrošača*

Prema definiciji u scenariju izloženosti moraju se opisati uvjeti pod kojima se može sigurno rukovati tvarima, pripravkom ili artiklima. U slučajevima kad nisu dostupni ni izmjereni ni analogni podaci, izloženost se procjenjuje alatom za modeliranje.

Za potrošače ponovljena doza DNEL-a udisanjem te akutni DNEL udisanjem temelje se na odgovarajućim preporukama znanstvenog odbora za granice izloženosti na radnom mjestu (SCOEL), od 1 mg/m³, odnosno 4 mg/m³.

U slučaju izloženosti udisanjem prašine za izračun te izloženosti upotrijebljeni su podaci preuzeti od van Hemmena (van Hemmen, 1992: Agricultural pesticide exposure data bases for risk assessment. Rev Environ Contam Toxicol. 126: 1 – 85.). Izloženost potrošača udisanjem procjenjuje se na 15 µg/h ili 0,25 µg/min. Za veće aktivnosti očekuje se da će biti veća. Kad količina proizvoda prelazi 2,5 kg, predlaže se faktor 10 pa je posljedica izloženost udisanjem 150 µg/h. Za pretvorbu tih vrijednosti u mg/m³ pretpostavit će se zadana vrijednost od 1,25 m³/h za udahnuti volumen u uvjetima lakšeg rada (van Hemmen, 1992), pa je posljedica 12 µg/m³ za male aktivnosti i 120 µg/ m³ za one veće.

Kad se pripravak ili tvar primjenjuju u obliku granula ili tableta, pretpostavlja se smanjena izloženost prašini. Da bi se to uzelo u obzir, tamo gdje nema podataka o raspodjeli veličine čestica i trenju granula, upotrebljava se model za praškaste formulacije, uz pretpostavku smanjenja stvaranja prašine od 10 % prema Becksu i Falksu (Manual for the authorisation of pesticides. Plant protection products. Chapter 4 Human toxicology; risk operator, worker and bystander, version 1.0., 2006).

Za izloženost kože i očiju primijenjen je kvalitativni pristup jer nije mogao izvesti DNEL za taj put izloženosti zbog nadražujućih svojstava kalcijeva oksida. Oralna izloženost nije procijenjena jer se taj put izloženosti ne može predvidjeti za razmatrane upotrebe

Budući da se preporuka SCOEL-a odnosi na prašinu koja se može udisati, dok procjene izloženosti putem van Hemmenova modela odražavaju udio koji se može udahnuti, dodatna sigurnosna margina inherentno je uključena u scenarije izloženosti u nastavku, tj. procjene izloženosti prilično su oprezne.

Procjena izloženosti Ca(OH)2 koju upotrebljavaju profesionalni i industrijski potrošači provodi se i strukturira prema različitim scenarijima. Pregled scenarija prikazan je u tablici 1 te uključuje i životni ciklus tvari.

| SI broj | Naslov scenarija izloženosti | Proizvodnja | Identificirane upotrebe | | | Faza životnog ciklusa | Ovisno o identificiranoj upotrebi | Sektor kategorije upotrebe (SU) | Kategorija kemijskog proizvoda (PC) | Kategorija postupka (PROC) | Kategorija artikala (AC) | Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Formulacija | Konačna uporaba | Potrošačka upotreba | Trajanje upotrebe (za artikle) | | | | | | |
| 9.6 | Profesionalna upotreba vodenih otopina tvari na bazi vapna | - | 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 |
| 9.9 | Profesionalna upotreba iznimno prašnjavih krutina / praškova tvari na bazi vapna | - | 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 |
| 9.12 | Potrošačka upotreba građevinskih i graditeljskih materijala (DIY) | - | - | - | X | - | 12 | 21 | 9b, 9a | - | - | 8 |

## ES 9.6: - PROFESIONALNA UPOTREBA VODENIH OTOPINA TVARI NA BAZI VAPNA

# 1. NAZIV SCENARIJA IZLOŽENOSTI

***Kratki slobodni naslov***
Profesionalna upotreba vodenih otopina tvari na bazi vapna

***Sustavni naslov na temelju deskriptora upotrebe***
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
(Odgovarajući PROC i ERC navedeni su u 2. odjeljku u nastavku)

***Uključeni postupci, zadaci i/ili aktivnosti***
Uključeni postupci, zadaci i/ili aktivnosti opisani su u 2. odjeljku u nastavku.

***Metoda procjenjivanja***
Procjena izloženosti udisanjem temelji se na alatu MEASE za procjenu izloženosti. Procjena za okoliš temelji se na alatu FOCUS-Exposit.

# 2. RADNI UVJETI I MJERE UPRAVLJANJA RIZIKOM

| PROC/ERC | REACH definicija | Uključene aktivnosti |
|---|---|---|
| PROC2 | Upotreba u zatvorenom, kontinuiranom postupku s povremenim kontroliranim izlaganjem | Dodatne informacije nalaze se u smjernicama koje je objavila ECHA o zahtjevima obavješćivanja i procjeni sigurnosti kemikalija, poglavlje R.12: Sustav deskriptora upotreba (ECHA-2010-G-05-EN). |
| PROC3 | Upotreba u zatvorenim šaržnim postupcima (sinteza ili formulacija) | |
| PROC4 | Upotreba u šaržnim postupcima i drugim postupcima (sinteza) gdje nastaje izloženost | |
| PROC5 | Miješanje ili namješavanje u šaržnim postupcima za formulaciju pripravaka i artikala (kontakt u većem broju faza i/ili značajan kontakt) | |
| PROC8a | prijenos tvari ili pripravka (punjenje/pražnjenje) iz posuda / velikih spremnika i u njih, u nenamjenskim objektima | |
| PROC8b | Prijenos tvari ili pripravka (punjenje/pražnjenje) iz posuda / velikih spremnika i u njih, u namjenskim objektima | |
| PROC9 | Prijenos tvari ili pripravka u male spremnike (namjensko punjenje, uključujući vaganje) | |
| PROC10 | nanošenje valjcima ili kistovima | |
| PROC11 | Neindustrijsko raspršivanje | |
| PROC12 | Upotreba sredstava za napuhavanje u proizvodnji pjene | |
| PROC13 | obrada artikala umakanjem i prelijevanjem | |
| PROC15 | upotreba kao laboratorijski reagensi | |
| PROC16 | Upotreba materijala kao izvora goriva; vjerojatna je mala izloženost neizgorenom proizvodu | |
| PROC17 | Podmazivanje u uvjetima visoke energije i kao dio djelomično otvorenog postupka | |
| PROC18 | Podmazivanje u uvjetima visoke energije | |
| PROC19 | Ručno miješanje s izravnim kontaktom, samo uz upotrebu osobne zaštitne opreme | |
| PROC21 | Niskoenergetsko rukovanje tvarima prisutnim u materijalima i/ili artiklima | |
| PROC25 | Ostale vruće operacije s metalima | |
| PROC26 | Rukovanje krutim anorganskim tvarima pri sobnoj temperaturi | |
| ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f | Široka disperzivna upotreba reaktivnih tvari u unutarnjim i vanjskim okruženjima ili pomoćnih sredstava u otvorenim sustavima | |

## 2.1 NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU RADNIKA

### *Značajke proizvoda*

Prema pristupu MEASE inherentni potencijal emisije pojedine tvari jedna je od glavnih odrednica izloženosti. To se odražava dodjelom takozvanog razreda fugaciteta u alatu MEASE. Za postupke koji se provode s krutinama pri sobnoj temperaturi fugacitet se temelji na prašnjavosti te tvari, dok se u vrućim metalurškim postupcima fugacitet temelji na temperaturi, uzimajući u obzir temperaturu postupka i talište tvari. Kao treća skupina, visoko abrazivne aktivnosti temelje se na razini abrazije, a ne na inherentnom potencijalu emisije tvari. Pretpostavlja se da raspršivanje vodenih otopina (PROC7 i 11) ima srednju razinu emisije.

| PROC | Upotreba u pripravku | Sadržaj u pripravku | Fizički oblik | Potencijal emisije |
|---|---|---|---|---|
| Svi primjenjivi PROC-ovi | neregulirano | | vodena otopina | vrlo nisko |

### *Korištena količina*

Za ovaj se scenarij ne smatra da stvarna tonaža obrađena po smjeni utječe na izloženost kao takvu. Međutim, kombinacija rasporeda operacija (industrijske u odnosu na radno mjesto) i razine zadržavanja/automatizacije (kako je navedeno u PROC-u) glavni je čimbenik za određivanje inherentnog potencijala emisije u postupku.

### *Učestalost i trajanje upotrebe/izloženosti*

| PROC | Trajanje izloženosti |
|---|---|
| PROC11 | ≤ 240 minuta |
| Svi ostali primjenjivi PROC-ovi | 480 minut (neregulirano) |

### *Ljudski čimbenici na koje se ne utječe upravljanjem rizicima*

Pretpostavlja se da je udahnuti volumen po smjeni tijekom svih faza postupka prikazan u PROC-u 10 m³/smjeni (8 sati).

### *Drugi navedeni radni uvjeti koji utječu na izloženost radnika*

Budući da se u vrućim metalurškim postupcima ne upotrebljavaju vodene otopine, radni uvjeti (npr. temperatura postupka i tlak postupka) ne smatraju se relevantnima za procjene izloženosti na radnom mjestu tijekom izvedenih postupaka.

### *Tehnički uvjeti i mjere na razini postupka (izvor) za sprečavanje otpuštanja*

Općenito, mjere upravljanja rizikom na razini postupka (npr. zadržavanje ili odvajanje izvora emisije) nisu potrebne u postupcima.

### *Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja iz izvora prema radniku*

| PROC | Razina odvajanja | Lokalizirane kontrole (LC) | LC učinkovitost (prema MEASE) | Daljnje informacije |
|---|---|---|---|---|
| PROC11 | Općenito, u postupcima koji se izvode nije potrebno odvojiti radnike od izvora emisije | Nije primjenjivo | nd | - |
| Svi ostali primjenjivi PROC-ovi | | nije traženo | nd | - |

### *Organizacijske mjere za prevenciju/ograničavanje otpuštanja, raspršivanja i izloženosti*

Izbjegavajte udisanje ili gutanje. Da bi se osiguralo sigurno rukovanje tvari, potrebne su opće higijenske mjere na radnom mjestu. Te mjere odnose se na dobru osobnu praksu i praksu čišćenja (tj. redovito čišćenje odgovarajućim uređajima), zabranu jedenja i pušenja na radnom mjestu te usvajanje standardne radne odjeće i obuće, osim ako nije drukčije navedeno u nastavku. Otuširajte se i presvucite na kraju radne smjene. Ne nosite kontaminiranu odjeću kod kuće. Ne uklanjajte prašinu stlačenim zrakom.

### *Uvjeti i mjere za osobnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu procjenu*

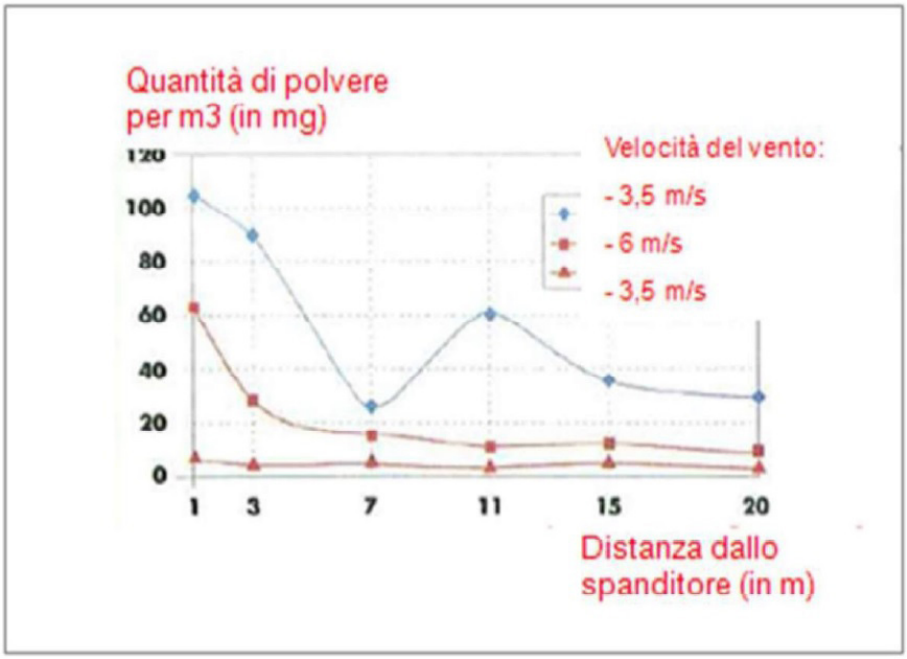
| PROC | Specifikacija uređaja za zaštitu dišnog sustava (RPE) | Učinkovitost RPE-a (dodijeljeni faktor zaštite, APF) | Specifikacija rukavica | Dodatna osobna zaštitna oprema (PPE) |
|---|---|---|---|---|
| PROC11 | FFP3 maska | APF=20 | Budući da je Ca(OH)2 razvrstan kao iritantan za kožu, obvezna je upotreba zaštitnih rukavica u svim fazama postupka. | Treba nositi zaštitu za oči (npr. zaštitne naočale ili maske) osim ako se potencijalni kontakt s očima može isključiti zbog prirode i vrste primjene (tj. zatvorenog postupka). Osim toga, morate nositi odgovarajuću zaštitu za lice, zaštitnu odjeću i zaštitnu obuću. |
| PROC17 | FFP maska1 | APF=4 | | |
| Svi ostali primjenjivi PROC-ovi | nije traženo | nd | | |

Svaki RPE kako je gore definiran trebao bi se nositi samo ako se paralelno primjenjuju sljedeća načela: pri trajanju rada (u usporedbi s „trajanjem izloženosti" gore) treba uzeti u obzir dodatni fiziološki stres za radnika zbog respiratornog otpora i masu samog RPE-a, zbog većeg toplinskog naprezanja izazvanog zaštitom glave. Nadalje, mora se uzeti u obzir da nošenje RPE-a radniku smanjuje sposobnost komunikacije i upotrebe alata.
Iz gore navedenih razloga, radnik bi stoga trebao biti (i) dobrog zdravlja (posebno s obzirom na zdravstvene probleme koji bi mogli utjecati na upotrebu RPE-a), (ii) imati karakteristike lica prikladne za smanjenje infiltracija između lica i maske (s obzirom na ogrebotine i dlake na licu). Gore preporučeni uređaji, koji se oslanjaju na hermetičko zatvaranje lica, neće pružiti potrebnu zaštitu ako pravilno i sigurno ne prianjaju uz konture lica.
Poslodavci i samozaposleni radnici imaju zakonsku odgovornost za održavanje zaštitne opreme za disanje i opskrbu tom opremom te upravljanje njihovom pravilnom upotrebom na radnom mjestu. Stoga moraju uspostaviti i dokumentirati odgovarajuću politiku za program opreme za zaštitu dišnog sustava, uključujući obuku radnika. Prikaz APF-ova različitih RPE-ova (prema normi BS EN 529:2005) može se pronaći u pojmovniku MEASE.

## 2.2 NADZOR NAD OKOLIŠNOM IZLOŽENOŠĆU - Relevantno samo za zaštitu poljoprivrednog tla

***Značajke proizvoda***

Protok: 1% (procjena najgoreg slučaja, na temelju podataka dobivenih mjerenjem prašine u zraku ovisno o tomu koliko je prošlo od nanošenja)




(Slika preuzeta iz: Laudet, A. et al., 1999.)

***Korištena količina***

Ca(OH)2 : 2.244 kg/ha

***učestalost i trajanje upotrebe***

1 dan/godina (jedna aplikacija godišnje) Dopušten je veći broj primjena tijekom godine pod uvjetom da se ne prijeđe ukupni godišnji prag od 2.244 kg/ha (CaOH2).

***Okolišni čimbenici na koje se ne utječe upravljanjem rizicima***

Volumen površinske vode: 300 l/m²
Površina polja: 1 ha

***Drugi navedeni radni uvjeti koji utječu na izloženost okoliša***

Vanjska upotreba proizvoda.
Dubina miješanja u tlu: 20 cm

***Tehnički uvjeti i mjere na razini postupka (izvor) za sprečavanje otpuštanja***

Nema izravnih ispuštanja u susjedne površinske vode.

***Uvjeti i tehničke mjere za smanjivanje ili ograničavanje ispuštanja, emisija u zrak i ispuštanja u tlo***

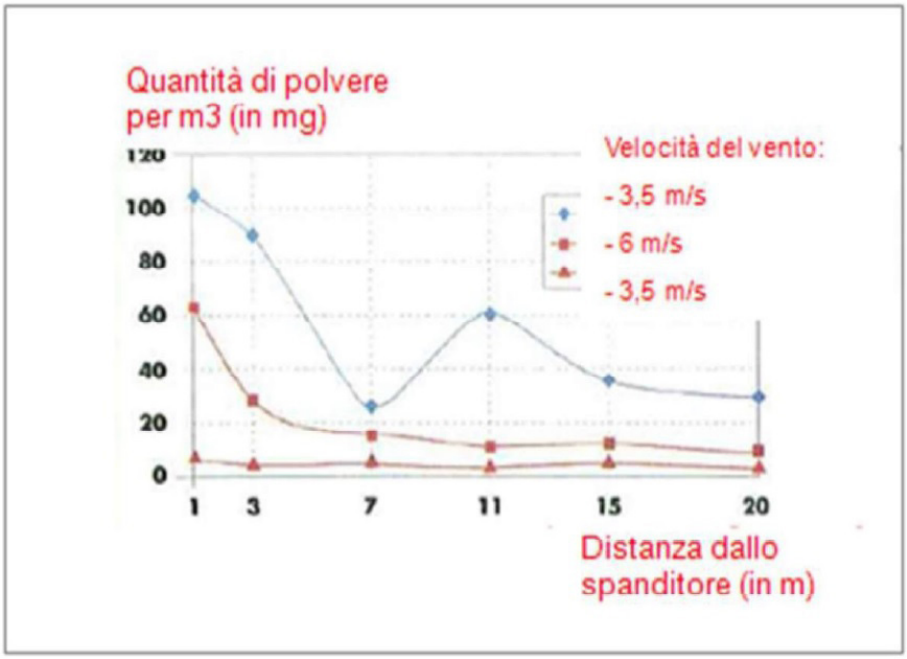
Protok mora biti sveden na najmanju moguću mjeru.

***Organizacijske mjere za izbjegavanje/ograničavanje otpuštanja iz pogona***

U skladu sa zahtjevima dobre poljoprivredne prakse prije nanošenja vapna potrebno je analizirati poljoprivredno tlo i prema rezultatima analize prilagoditi količinu nanošenja.

## 2.2 NADZOR NAD OKOLIŠNOM IZLOŽENOŠĆU - Relevantno samo za obradu tla u građevinarstvu

***Značajke proizvoda***
Protok: 1% (procjena najgoreg slučaja, na temelju podataka dobivenih mjerenjem prašine u zraku ovisno o tomu koliko je prošlo od nanošenja)




(Slika preuzeta iz: Laudet, A. et al., 1999.)

***Korištena količina***
Ca(OH)2 : 238.208 kg/ha

***učestalost i trajanje upotrebe***
1 dan/godina (jedna aplikacija godišnje) Dopušten je veći broj primjena tijekom godine pod uvjetom da se ne prijeđe ukupni godišnji prag od 238.208 kg/ha (CaOH2).

***Okolišni čimbenici na koje se ne utječe upravljanjem rizicima***
Površina polja: 1 ha

***Drugi navedeni radni uvjeti koji utječu na izloženost okoliša***
Vanjska upotreba proizvoda.
Dubina miješanja u tlu: 20 cm

***Tehnički uvjeti i mjere na razini postupka (izvor) za sprečavanje otpuštanja***
Vapno se nanosi na tlo samo u zoni tehnosfere prije izgradnje ceste. Nema izravnih ispuštanja u susjedne površinske vode.

***Uvjeti i tehničke mjere za smanjivanje ili ograničavanje ispuštanja, emisija u zrak i ispuštanja u tlo***
Protok mora biti sveden na najmanju moguću mjeru.

## 3. PROCJENA IZLOŽENOSTI I REFERENCA NA NJEZIN IZVOR

### Izloženost na radnom mjestu

Za procjenu izloženosti udisanjem upotrijebljen je alat MEASE za procjenu izloženosti. Omjer karakterizacije rizika (RCR) jest kvocijent procjene preciznije izloženosti i odgovarajućeg DNEL-a (razina izloženosti bez učinaka) i mora biti manji od 1 da bi se dokazala sigurna upotreba. Kad je riječ o izloženosti udisanjem, RCR se temelji na DNEL-u za Ca(OH)2 od 1 mg/m³ (kao prašina koja se može udisati) i odgovarajućoj procjeni izloženosti udisanjem izvedenoj upotrebom alata MEASE (kao prašina koja se može udisati). Stoga RCR uključuje dodatnu sigurnosnu granicu jer je udio koji se može udisati podudio udjela koji se može udahnuti prema normi EN 481.

| PROC | Metoda koja se upotrebljava za procjenu izloženosti udisanjem | Procjena izloženosti udisanjem (RCR) | Metoda koja se upotrebljava za procjenu izloženosti kože | Procjena izloženosti kože (RCR) |
|---|---|---|---|---|
| PROC2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 | MEASE | < 1 mg/m³ (<0,001 - 0,6) | Budući da je Ca(OH)2 razvrstan kao iritantan za kožu, izloženost kože treba svesti na najmanju tehnički moguću mjeru. Nije izveden DNEL za učinke na kožu. Stoga u ovom scenariju izloženosti nije procijenjena izloženost kože. | |

### Izloženost okoliša za zaštitu poljoprivrednog tla

Izračun PEC-a za tlo i površinske vode temelji se na grupi tla FOCUS (FOCUS, 1996) i nacrtu smjernica za izračun predviđenih vrijednosti koncentracija u okolišu (PEC) proizvoda za zaštitu bilja za tlo, podzemne vode, površinske vode i sediment (Kloskowski et al., 1999). Alat FOCUS/EXPOSIT za modeliranje poželjniji je od alata EUSES jer je prikladniji za poljoprivredne primjene kao što je slučaj kad u modeliranje treba uključiti parametar poput protoka. FOCUS je model koji se obično razvija za biocidne primjene i dalje je razvijen na temelju njemačkog modela EXPOSIT 1.0, u kojem se parametri kao što su brzine protoka mogu poboljšati na temelju prikupljenih podataka: jednom kad se nanese na tlo, Ca(OH)2 može naknadno migrirati prema površinskim vodama zbog protoka.

| | Supstanca | PEC | PNEC | RCR |
|---|---|---|---|---|
| Emisije u okoliš | Pogledajte korištene količine | | | |
| Koncentracija izloženosti u uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (WWTP) | Nije relevantno za zaštitu poljoprivrednog tla | | | |
| Koncentracija izloženosti u pelagijskom vodenom sektoru | Ca(OH)2 | 7,48 (µg/l) | 490 (µg/l) | 0,015 |
| Koncentracija izloženosti u sedimentima | Kao što je gore opisano, ne očekuje se izloženost površinske vode ili sedimenta vapnu. Osim toga, u prirodnim vodama hidroksidni ioni reagiraju s HCO3 stvarajući vodu i CO32-. CO32- stvara CaCO3 reakcijom s Ca2+.<br>Kalcijev karbonat pada i taloži se na sedimentu. Kalcijev karbonat slabo je topiv i sastavni je dio prirodnih tala. | | | |
| Koncentracije izloženosti u tlu i podzemnim vodama | Ca(OH)2 | 660 mg/l | 1080 mg/l | 0,61 |
| Koncentracija izloženosti u sektoru atmosfere | Ova točka nije relevantna.<br>Ca(OH)2 je neisparljiv.<br>Tlak pare je manji od $10^{-5}$ Pa. | | | |
| Koncentracija izloženosti vezane uz hranidbeni lanac (sekundarno trovanje) | Ova točka nije relevantna jer se Ca(OH)2 može smatrati sveprisutnim i esencijalnim u okolišu.<br>Obuhvaćene upotrebe ne utječu znatno na raspodjelu sastojaka (Ca2+ i OH-) u okolišu. | | | |

### *Izloženost okoliša za obradu tla u građevinarstvu*

Obrada tla u scenariju građevinarstva temelji se na scenariju rubova cesta. Na posebnom tehničkom sastanku o rubovima cesta (Ispra, 5. rujna 2003.), zemlje članice EU-a i industrija složile su se oko definicije „cestovne tehnosfere". Cestovna tehnosfera može se definirati kao „projektirano okruženje koje podržava geotehničke funkcije ceste u odnosu na njezinu strukturu, rad i održavanje, uključujući instalacije za osiguranje cestovne sigurnosti i upravljanje površinskim otjecanjem oborinskih voda". Tu tehnosferu, koja uključuje krutu i savitljivu bankinu kolnika, okomito određuje podzemna voda. Nadležno tijelo za ceste odgovorno je za tu cestovnu tehnosferu, uključujući sigurnost i održavanje cesta, sprečavanje onečišćenja i upravljanje vodama. Cestovna tehnosfera stoga je isključena kao krajnja točka procjene rizika za potrebe postojećih/novih propisa o tvarima. Ciljna je zona ona izvan tehnosfere, na koju se odnosi procjena rizika za okoliš.

Izračun PEC-a za tlo temelji se na grupi tla FOCUS (FOCUS, 1996) i nacrtu smjernica za izračun predviđenih vrijednosti koncentracija u okolišu (PEC) proizvoda za zaštitu bilja za tlo, podzemne vode, površinske vode i sediment (Kloskowski et al., 1999). Alat FOCUS/EXPOSIT za modeliranje poželjniji je od alata EUSES jer je prikladniji za poljoprivredne primjene kao što je slučaj kad u modeliranje treba uključiti parametar poput protoka. FOCUS je model koji se obično razvija za biocidne primjene i dalje je razvijen na temelju njemačkog modela EXPOSIT 1.0, u kojem se parametri kao što su brzine protoka mogu poboljšati na temelju prikupljenih podataka.

| | Supstanca | PEC | PNEC | RCR |
|---|---|---|---|---|
| Emisije u okoliš | Pogledajte korištene količine | | | |
| Koncentracija izloženosti u uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (WWTP) | Nije relevantno za scenarij rubova cesta | | | |
| Koncentracija izloženosti u pelagijskom vodenom sektoru | Nije relevantno za scenarij rubova cesta | | | |
| Koncentracija izloženosti u sedimentima | Nije relevantno za scenarij rubova cesta | | | |
| Koncentracije izloženosti u tlu i podzemnim vodama | Ca(OH)2 | 701 mg/l | 1080 mg/l | 0,65 |
| Koncentracija izloženosti u sektoru atmosfere | Ova točka nije relevantna.<br>Ca(OH)2 je neisparljiv.<br>Tlak pare je manji od $10^{-5}$ Pa. | | | |
| Koncentracija izloženosti vezane uz hranidbeni lanac (sekundarno trovanje) | Ova točka nije relevantna jer se Ca(OH)2 može smatrati sveprisutnim i esencijalnim u okolišu.<br>Obuhvaćene upotrebe ne utječu znatno na raspodjelu sastojaka (Ca2+ i OH-) u okolišu. | | | |

Izloženost okoliša za druge upotrebe

Za sve druge upotrebe ne provodi se kvantitativna procjena izloženosti okoliša jer:

- radni uvjeti i mjere upravljanja rizikom manje su strogi od onih prikazanih za zaštitu poljoprivrednog tla ili obradu tla u građevinarstvu
- vapno je sastojak i kemijski je vezan u matrici ispuštanja su zanemariva i nedovoljna za izazivanje promjene pH-a u tlu, otpadnoj ili površinskoj vodi
- vapno se posebno upotrebljava za oslobađanje zraka za disanje bez CO2, nakon reakcije s CO2 ta se primjena odnosi samo na sektor zraka, u kojem se iskorištavaju svojstva vapna
- predviđena je upotreba neutralizacija/promjena pH-a i nema drugih utjecaja osim željenih.

## 4. VODIČ KOJIM SE DALJNJEM KORISNIKU OMOGUĆUJE PROCJENA RADI LI U GRANICAMA UTVRĐENIM U SCENARIJU IZLOŽENOSTI

Daljnji korisnik djeluje unutar ograničenja postavljenih scenarijem izloženosti ako se poštuju gore opisane predložene mjere upravljanja rizikom ili ako može dokazati da su njegovi radni uvjeti i provedene mjere upravljanja rizikom primjereni. U tu svrhu potrebno je dokazati da ograničava udisanje i izlaganje kože na razinu nižu od odgovarajućeg DNEL-a (s obzirom na to da su predmetni postupci i aktivnosti obuhvaćeni gore navedenim PROC-ovima) kako je navedeno u nastavku. Ako nisu dostupni mjerni podaci, daljnji korisnik može upotrijebiti alat za skaliranje kao što je MEASE (www.ebrc.de/mease.html) za procjenu povezane izloženosti. Prašnjavost upotrijebljene tvari može se odrediti prema pojmovniku alata MEASE. Na primjer, tvari čija je prašnjavost manja od 2,5 % prema metodi rotirajućeg bubnja (RDM) definirane su kao „blago prašnjave", one čija je prašnjavost manja od 10 % (RDM) definirane su kao „umjereno prašnjave", a one čija je prašnjavost ≥ 10 % definiraju se kao „iznimno prašnjave".

**DNEL udisanjem: 1 mg/m³ (kao prašina koja se može udisati).**

Važna nota: Daljnji korisnik trebao bi biti svjestan da, osim gore navedenog dugoročnog DNEL-a, postoji DNEL za akutne učinke na razini od 4 mg/m³. Pokazujući sigurnu upotrebu u usporedbi s procjenama izloženosti s dugoročnim DNEL-om, obuhvaća se i akutni DNEL (u skladu s Vodičem R.14, razine akutne izloženosti mogu se izvesti množenjem procjena dugoročne izloženosti faktorom 2). Kad se upotrebljava MEASE za izvođenje procjena izloženosti, napominje se da bi trajanje izloženosti trebalo smanjiti samo na pola smjene, kao mjeru upravljanja rizikom (čega je rezultat smanjenje izloženosti od 40 %).

## ES 9.9: - PROFESIONALNA UPOTREBA IZNIMNO PRAŠNJAVIH KRUTINA / PRAŠKOVA TVARI NA BAZI VAPNA

## 1. NAZIV SCENARIJA IZLOŽENOSTI

***Kratki slobodni naslov***
Profesionalna upotreba iznimno prašnjavih krutina / praškova tvari na bazi vapna

***Sustavni naslov na temelju deskriptora upotrebe***
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
(Odgovarajući PROC i ERC navedeni su u 2. odjeljku u nastavku)

***Uključeni postupci, zadaci i/ili aktivnosti***
Uključeni postupci, zadaci i/ili aktivnosti opisani su u 2. odjeljku u nastavku.

***Metoda procjenjivanja***
Procjena izloženosti udisanjem temelji se na alatu MEASE za procjenu izloženosti. Procjena za okoliš temelji se na alatu FOCUS-Exposit.

## 2. RADNI UVJETI I MJERE UPRAVLJANJA RIZIKOM

| PROC/ERC | REACH definicija | Uključene aktivnosti |
|---|---|---|
| PROC2 | Upotreba u zatvorenom, kontinuiranom postupku s povremenim kontroliranim izlaganjem | Dodatne informacije nalaze se u smjernicama koje je objavila ECHA o zahtjevima obavješćivanja i procjeni sigurnosti kemikalija, poglavlje R.12: Sustav deskriptora upotreba (ECHA-2010-G-05-EN). |
| PROC3 | Upotreba u zatvorenim šaržnim postupcima (sinteza ili formulacija) | |
| PROC4 | Upotreba u šaržnim postupcima i drugim postupcima (sinteza) gdje nastaje izloženost | |
| PROC5 | Miješanje ili namješavanje u šaržnim postupcima za formulaciju pripravaka i artikala (kontakt u većem broju faza i/ili značajan kontakt) | |
| PROC8a | prijenos tvari ili pripravka (punjenje/pražnjenje) iz posuda / velikih spremnika i u njih, u nenamjenskim objektima | |
| PROC8b | Prijenos tvari ili pripravka (punjenje/pražnjenje) iz posuda / velikih spremnika i u njih, u namjenskim objektima | |
| PROC9 | Prijenos tvari ili pripravka u male spremnike (namjensko punjenje, uključujući vaganje) | |
| PROC10 | nanošenje valjcima ili kistovima | |
| PROC11 | Neindustrijsko raspršivanje | |
| PROC12 | Upotreba sredstava za napuhavanje u proizvodnji pjene | |
| PROC13 | obrada artikala umakanjem i prelijevanjem | |
| PROC15 | upotreba kao laboratorijski reagensi | |
| PROC16 | Upotreba materijala kao izvora goriva; vjerojatna je mala izloženost neizgorenom proizvodu | |
| PROC17 | Podmazivanje u uvjetima visoke energije i kao dio djelomično otvorenog postupka | |
| PROC18 | Podmazivanje u uvjetima visoke energije | |
| PROC19 | Ručno miješanje s izravnim kontaktom, samo uz upotrebu osobne zaštitne opreme | |
| PROC25 | Ostale vruće operacije s metalima | |
| PROC26 | Rukovanje krutim anorganskim tvarima pri sobnoj temperaturi | |
| ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f | Široka disperzivna upotreba reaktivnih tvari u unutarnjim i vanjskim okruženjima ili pomoćnih sredstava u otvorenim sustavima | |

## 2.1 NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU RADNIKA

### *Značajke proizvoda*

Prema pristupu MEASE inherentni potencijal emisije pojedine tvari jedna je od glavnih odrednica izloženosti. To se odražava dodjelom takozvanog razreda fugaciteta u alatu MEASE. Za postupke koji se provode s krutinama pri sobnoj temperaturi fugacitet se temelji na prašnjavosti te tvari, dok se u vrućim metalurškim postupcima fugacitet temelji na temperaturi, uzimajući u obzir temperaturu postupka i talište tvari. Kao treća skupina, visoko abrazivne aktivnosti temelje se na razini abrazije, a ne na inherentnom potencijalu emisije tvari.

| PROC | Upotreba u pripravku | Sadržaj u pripravku | Fizički oblik | Potencijal emisije |
|---|---|---|---|---|
| Svi primjenjivi PROC-ovi | neregulirano | | krutina/prah | visoka |

### *Korištena količina*

Za ovaj se scenarij ne smatra da stvarna tonaža obrađena po smjeni utječe na izloženost kao takvu. Međutim, kombinacija rasporeda operacija (industrijske u odnosu na radno mjesto) i razine zadržavanja/automatizacije (kako je navedeno u PROC-u) glavni je čimbenik za određivanje inherentnog potencijala emisije u postupku.

### *Učestalost i trajanje upotrebe/izloženosti*

| PROC | Trajanje izloženosti |
|---|---|
| PROC4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26 | ≤ 240 minuta |
| PROC11 | ≤ 60 minuta |
| Svi ostali primjenjivi PROC-ovi | 480 minut (neregulirano) |

### *Ljudski čimbenici na koje se ne utječe upravljanjem rizicima*

Pretpostavlja se da je udahnuti volumen po smjeni tijekom svih faza postupka prikazan u PROC-u 10 m³/smjeni (8 sati).

### *Drugi navedeni radni uvjeti koji utječu na izloženost radnika*

Radni uvjeti kao što su temperatura i tlak postupka ne smatraju se relevantnima za procjenu izloženosti na radnom mjestu provedenih postupaka. Međutim, u fazama postupka u kojima je temperatura znatno visoka (tj. PROC 22, 23, 25), procjena izloženosti u alatu MEASE temelji se na odnosu između temperature postupka i tališta. Budući da se očekuje da će povezane temperature varirati unutar industrije, najviši omjer uzet je kao najgora pretpostavka za procjenu izloženosti. Stoga se u ovom scenariju izloženosti za PROC22, 23 i PROC25 sve temperature postupka automatski obrađuju.

### *Tehnički uvjeti i mjere na razini postupka (izvor) za sprečavanje otpuštanja*

Općenito, mjere upravljanja rizikom na razini postupka (npr. zadržavanje ili odvajanje izvora emisije) nisu potrebne u postupcima.

### *Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja iz izvora prema radniku*

| PROC | Razina odvajanja | Lokalizirane kontrole (LC) | LC učinkovitost (prema MEASE) | Daljnje informacije |
|---|---|---|---|---|
| PROC4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16,26 | Svako potencijalno potrebno odvajanje radnika od izvora emisije navedeno je gore u odjeljku „Učestalost i trajanje izloženosti".<br>Moguće je postići smanjenje trajanja izloženosti, na primjer, osiguravanjem ventiliranih kontrolnih soba (pozitivan tlak) ili udaljavanjem radnika s mjesta izloženosti. | generička lokalna ispušna ventilacija | 72% | - |
| PROC17,18 | | integrirana lokalna ispušna ventilacija | 87% | - |
| PROC19 | | Nije primjenjivo | nd | samo u dobro prozračenim prostorijama ili na otvorenom (učinkovitost 50 %) |
| Svi ostali primjenjivi PROC-ovi | | nije traženo | nd | - |

### *Organizacijske mjere za prevenciju/ograničavanje otpuštanja, raspršivanja i izloženosti*

Izbjegavajte udisanje ili gutanje. Da bi se osiguralo sigurno rukovanje tvari, potrebne su opće higijenske mjere na radnom mjestu. Te mjere odnose se na dobru osobnu praksu i praksu čišćenja (tj. redovito čišćenje odgovarajućim uređajima), zabranu jedenja i pušenja na radnom mjestu te usvajanje standardne radne odjeće i obuće, osim ako nije drukčije navedeno u nastavku. Otuširajte se i presvucite na kraju radne smjene. Ne nosite kontaminiranu odjeću kod kuće. Ne uklanjajte prašinu stlačenim zrakom.

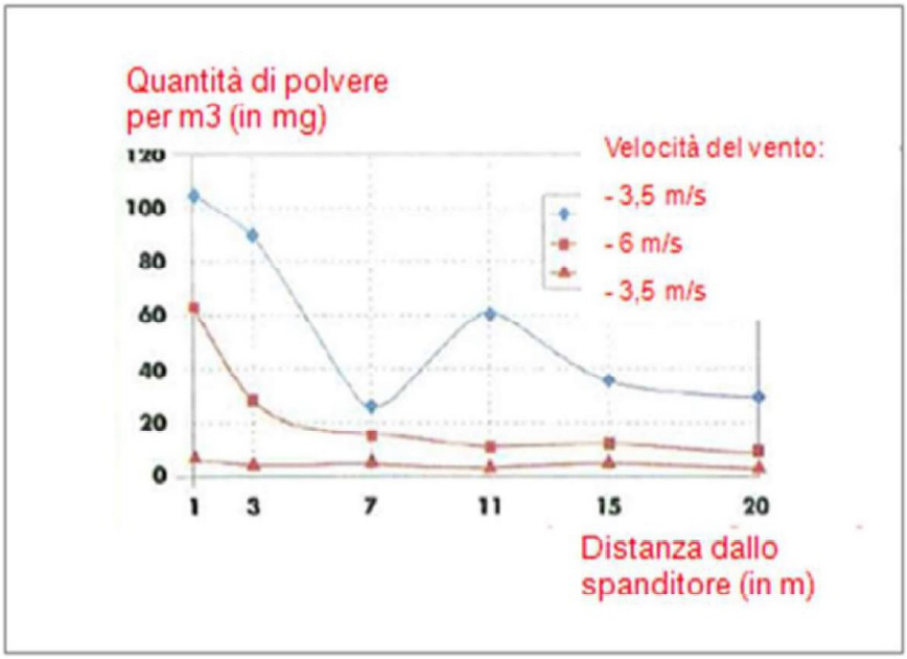
### *Uvjeti i mjere za osobnu zaštitu, higijenu i zdravstvenu procjenu*

| PROC | Specifikacija uređaja za zaštitu dišnog sustava (RPE) | Učinkovitost RPE-a (dodijeljeni faktor zaštite, APF) | Specifikacija rukavica | Dodatna osobna zaštitna oprema (PPE) |
|---|---|---|---|---|
| PROC9, 26 | FFP maska1 | APF=4 | Budući da je Ca(OH)2 razvrstan kao iritantan za kožu, obvezna je upotreba zaštitnih rukavica u svim fazama postupka. | Treba nositi zaštitu za oči (npr. zaštitne naočale ili maske) osim ako se potencijalni kontakt s očima može isključiti zbog prirode i vrste primjene (tj. zatvorenog postupka). Osim toga, morate nositi odgovarajuću zaštitu za lice, zaštitnu odjeću i zaštitnu obuću. |
| PROC11, 17, 18, 19 | FFP3 maska | APF=20 | | |
| PROC25 | maschera FFP2 | APF=10 | | |
| Svi ostali primjenjivi PROC-ovi | maschera FFP2 | APF=10 | | |

Svaki RPE kako je gore definiran trebao bi se nositi samo ako se paralelno primjenjuju sljedeća načela: pri trajanju rada (u usporedbi s „trajanjem izloženosti" gore) treba uzeti u obzir dodatni fiziološki stres za radnika zbog respiratornog otpora i masu samog RPE-a, zbog većeg toplinskog naprezanja izazvanog zaštitom glave. Nadalje, mora se uzeti u obzir da nošenje RPE-a radniku smanjuje sposobnost komunikacije i upotrebe alata.
Iz gore navedenih razloga, radnik bi stoga trebao biti (i) dobrog zdravlja (posebno s obzirom na zdravstvene probleme koji bi mogli utjecati na upotrebu RPE-a), (ii) imati karakteristike lica prikladne za smanjenje infiltracija između lica i maske (s obzirom na ogrebotine i dlake na licu). Gore preporučeni uređaji, koji se oslanjaju na hermetičko zatvaranje lica, neće pružiti potrebnu zaštitu ako pravilno i sigurno ne prianjaju uz konture lica.
Poslodavci i samozaposleni radnici imaju zakonsku odgovornost za održavanje zaštitne opreme za disanje i opskrbu tom opremom te upravljanje njihovom pravilnom upotrebom na radnom mjestu. Stoga moraju uspostaviti i dokumentirati odgovarajuću politiku za program opreme za zaštitu dišnog sustava, uključujući obuku radnika. Prikaz APF-ova različitih RPE-ova (prema normi BS EN 529:2005) može se pronaći u pojmovniku MEASE.

## 2.2 NADZOR NAD OKOLIŠNOM IZLOŽENOŠĆU - Relevantno samo za zaštitu poljoprivrednog tla

***Značajke proizvoda***
Protok: 1% (procjena najgoreg slučaja, na temelju podataka dobivenih mjerenjem prašine u zraku ovisno o tomu koliko je prošlo od nanošenja)




(Slika preuzeta iz: Laudet, A. et al., 1999.)

***Korištena količina***
Ca(OH)2 : 2.244 kg/ha

***učestalost i trajanje upotrebe***
1 dan/godina (jedna aplikacija godišnje) Dopušten je veći broj primjena tijekom godine pod uvjetom da se ne prijeđe ukupni godišnji prag od 2.244 kg/ha (CaOH2).

***Okolišni čimbenici na koje se ne utječe upravljanjem rizicima***
Volumen površinske vode: 300 l/m²
Površina polja: 1 ha

***Drugi navedeni radni uvjeti koji utječu na izloženost okoliša***
Vanjska upotreba proizvoda.
Dubina miješanja u tlu: 20 cm

***Tehnički uvjeti i mjere na razini postupka (izvor) za sprečavanje otpuštanja***
Nema izravnih ispuštanja u susjedne površinske vode.

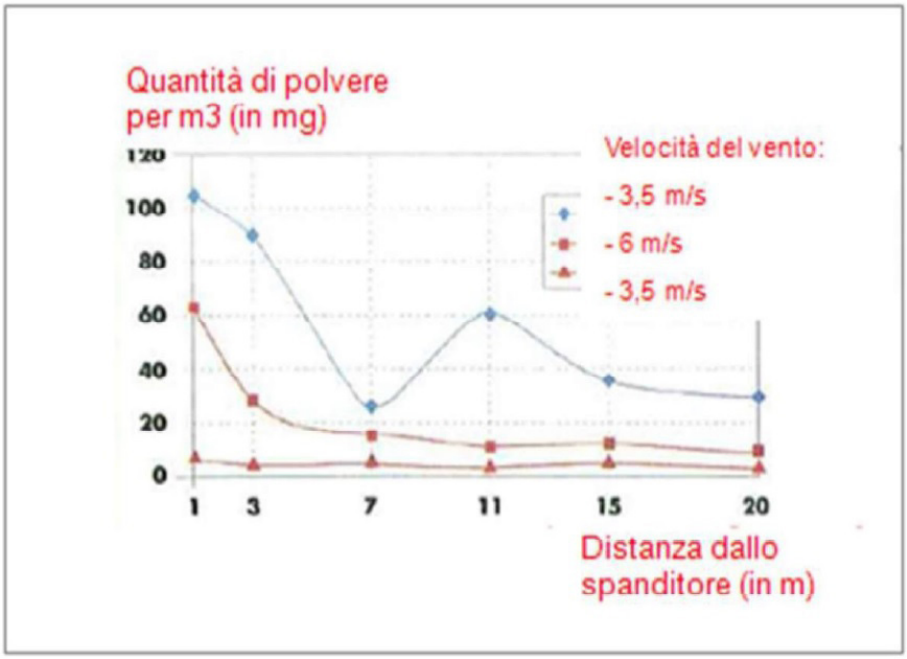
***Uvjeti i tehničke mjere za smanjivanje ili ograničavanje ispuštanja, emisija u zrak i ispuštanja u tlo***
Protok mora biti sveden na najmanju moguću mjeru.

***Organizacijske mjere za izbjegavanje/ograničavanje otpuštanja iz pogona***
U skladu sa zahtjevima dobre poljoprivredne prakse prije nanošenja vapna potrebno je analizirati poljoprivredno tlo i prema rezultatima analize prilagoditi količinu nanošenja.

## 2.2 NADZOR NAD OKOLIŠNOM IZLOŽENOŠĆU - Relevantno samo za obradu tla u građevinarstvu

***Značajke proizvoda***

Protok: 1% (procjena najgoreg slučaja, na temelju podataka dobivenih mjerenjem prašine u zraku ovisno o tomu koliko je prošlo od nanošenja)




(Slika preuzeta iz: Laudet, A. et al., 1999.)

***Drugi navedeni radni uvjeti koji utječu na izloženost okoliša***

Vanjska upotreba proizvoda.
Dubina miješanja u tlu: 20 cm

***Tehnički uvjeti i mjere na razini postupka (izvor) za sprečavanje otpuštanja***

Vapno se nanosi na tlo samo u zoni tehnosfere prije izgradnje ceste. Nema izravnih ispuštanja u susjedne površinske vode.

***Uvjeti i tehničke mjere za smanjivanje ili ograničavanje ispuštanja, emisija u zrak i ispuštanja u tlo***

Protok mora biti sveden na najmanju moguću mjeru.

## 3. PROCJENA IZLOŽENOSTI I REFERENCA NA NJEZIN IZVOR

### Izloženost na radnom mjestu

Za procjenu izloženosti udisanjem upotrijebljen je alat MEASE za procjenu izloženosti. Omjer karakterizacije rizika (RCR) jest kvocijent procjene preciznije izloženosti i odgovarajućeg DNEL-a (razina izloženosti bez učinaka) i mora biti manji od 1 da bi se dokazala sigurna upotreba. Kad je riječ o izloženosti udisanjem, RCR se temelji na DNEL-u za Ca(OH)2 od 1 mg/m³ (kao prašina koja se može udisati) i odgovarajućoj procjeni izloženosti udisanjem izvedenoj upotrebom alata MEASE (kao prašina koja se može udisati). Stoga RCR uključuje dodatnu sigurnosnu granicu jer je udio koji se može udisati podudio udjela koji se može udahnuti prema normi EN 481.

| PROC | Metoda koja se upotrebljava za procjenu izloženosti udisanjem | Procjena izloženosti udisanjem (RCR) | Metoda koja se upotrebljava za procjenu izloženosti kože | Procjena izloženosti kože (RCR) |
|---|---|---|---|---|
| PROC2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26 | MEASE | < 1 mg/m³ (<0,5 - 0,825) | Budući da je Ca(OH)2 razvrstan kao iritantan za kožu, izloženost kože treba svesti na najmanju tehnički moguću mjeru. Nije izveden DNEL za učinke na kožu. Stoga u ovom scenariju izloženosti nije procijenjena izloženost kože. | |

### Izloženost okoliša za zaštitu poljoprivrednog tla

Izračun PEC-a za tlo i površinske vode temelji se na grupi tla FOCUS (FOCUS, 1996) i nacrtu smjernica za izračun predviđenih vrijednosti koncentracija u okolišu (PEC) proizvoda za zaštitu bilja za tlo, podzemne vode, površinske vode i sediment (Kloskowski et al., 1999). Alat FOCUS/EXPOSIT za modeliranje poželjniji je od alata EUSES jer je prikladniji za poljoprivredne primjene kao što je slučaj kad u modeliranje treba uključiti parametar poput protoka. FOCUS je model koji se obično razvija za biocidne primjene i dalje je razvijen na temelju njemačkog modela EXPOSIT 1.0, u kojem se parametri kao što su brzine protoka mogu poboljšati na temelju prikupljenih podataka: jednom kad se nanese na tlo, Ca(OH)2 može naknadno migrirati prema površinskim vodama zbog protoka.

| | Supstanca | PEC | PNEC | RCR |
|---|---|---|---|---|
| Emisije u okoliš | Pogledajte korištene količine | | | |
| Koncentracija izloženosti u uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (WWTP) | Nije relevantno za zaštitu poljoprivrednog tla | | | |
| Koncentracija izloženosti u pelagijskom vodenom sektoru | Ca(OH)2 | 7,48 (µg/l) | 490 (µg/l) | 0,015 |
| Koncentracija izloženosti u sedimentima | Kao što je gore opisano, ne očekuje se izloženost površinske vode ili sedimenta vapnu. Osim toga, u prirodnim vodama hidroksidni ioni reagiraju s HCO3 stvarajući vodu i CO32-. CO32- stvara CaCO3 reakcijom s Ca2+.<br>Kalcijev karbonat pada i taloži se na sedimentu. Kalcijev karbonat slabo je topiv i sastavni je dio prirodnih tala. | | | |
| Koncentracije izloženosti u tlu i podzemnim vodama | Ca(OH)2 | 660 mg/l | 1080 mg/l | 0,61 |
| Koncentracija izloženosti u sektoru atmosfere | Ova točka nije relevantna.<br>Ca(OH)2 je neisparljiv.<br>Tlak pare je manji od $10^{-5}$ Pa. | | | |
| Koncentracija izloženosti vezane uz hranidbeni lanac (sekundarno trovanje) | Ova točka nije relevantna jer se Ca(OH)2 može smatrati sveprisutnim i esencijalnim u okolišu.<br>Obuhvaćene upotrebe ne utječu znatno na raspodjelu sastojaka (Ca2+ i OH-) u okolišu. | | | |

### *Izloženost okoliša za obradu tla u građevinarstvu*

Obrada tla u scenariju građevinarstva temelji se na scenariju rubova cesta. Na posebnom tehničkom sastanku o rubovima cesta (Ispra, 5. rujna 2003.), zemlje članice EU-a i industrija složile su se oko definicije „cestovne tehnosfere". Cestovna tehnosfera može se definirati kao „projektirano okruženje koje podržava geotehničke funkcije ceste u odnosu na njezinu strukturu, rad i održavanje, uključujući instalacije za osiguranje cestovne sigurnosti i upravljanje površinskim otjecanjem oborinskih voda". Tu tehnosferu, koja uključuje krutu i savitljivu bankinu kolnika, okomito određuje podzemna voda. Nadležno tijelo za ceste odgovorno je za tu cestovnu tehnosferu, uključujući sigurnost i održavanje cesta, sprečavanje onečišćenja i upravljanje vodama. Cestovna tehnosfera stoga je isključena kao krajnja točka procjene rizika za potrebe postojećih/novih propisa o tvarima. Ciljna je zona ona izvan tehnosfere, na koju se odnosi procjena rizika za okoliš.

Izračun PEC-a za tlo temelji se na grupi tla FOCUS (FOCUS, 1996) i nacrtu smjernica za izračun predviđenih vrijednosti koncentracija u okolišu (PEC) proizvoda za zaštitu bilja za tlo, podzemne vode, površinske vode i sediment (Kloskowski et al., 1999). Alat FOCUS/EXPOSIT za modeliranje poželjniji je od alata EUSES jer je prikladniji za poljoprivredne primjene kao što je slučaj kad u modeliranje treba uključiti parametar poput protoka. FOCUS je model koji se obično razvija za biocidne primjene i dalje je razvijen na temelju njemačkog modela EXPOSIT 1.0, u kojem se parametri kao što su brzine protoka mogu poboljšati na temelju prikupljenih podataka.

| | Supstanca | PEC | PNEC | RCR |
|---|---|---|---|---|
| Emisije u okoliš | Pogledajte korištene količine | | | |
| Koncentracija izloženosti u uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (WWTP) | Nije relevantno za scenarij rubova cesta | | | |
| Koncentracija izloženosti u pelagijskom vodenom sektoru | Nije relevantno za scenarij rubova cesta | | | |
| Koncentracija izloženosti u sedimentima | Nije relevantno za scenarij rubova cesta | | | |
| Koncentracije izloženosti u tlu i podzemnim vodama | Ca(OH)2 | 701 mg/l | 1080 mg/l | 0,65 |
| Koncentracija izloženosti u sektoru atmosfere | Ova točka nije relevantna.<br>Ca(OH)2 je neisparljiv.<br>Tlak pare je manji od $10^{-5}$ Pa. | | | |
| Koncentracija izloženosti vezane uz hranidbeni lanac (sekundarno trovanje) | Ova točka nije relevantna jer se Ca(OH)2 može smatrati sveprisutnim i esencijalnim u okolišu.<br>Obuhvaćene upotrebe ne utječu znatno na raspodjelu sastojaka (Ca2+ i OH-) u okolišu. | | | |

Izloženost okoliša za druge upotrebe

Za sve druge upotrebe ne provodi se kvantitativna procjena izloženosti okoliša jer:

- radni uvjeti i mjere upravljanja rizikom manje su strogi od onih prikazanih za zaštitu poljoprivrednog tla ili obradu tla u građevinarstvu
- vapno je sastojak i kemijski je vezan u matrici ispuštanja su zanemariva i nedovoljna za izazivanje promjene pH-a u tlu, otpadnoj ili površinskoj vodi
- vapno se posebno upotrebljava za oslobađanje zraka za disanje bez CO2, nakon reakcije s CO2 ta se primjena odnosi samo na sektor zraka, u kojem se iskorištavaju svojstva vapna
- predviđena je upotreba neutralizacija/promjena pH-a i nema drugih utjecaja osim željenih.

## 4. VODIČ KOJIM SE DALJNJEM KORISNIKU OMOGUĆUJE PROCJENA RADI LI U GRANICAMA UTVRĐENIM U SCENARIJU IZLOŽENOSTI

Daljnji korisnik djeluje unutar ograničenja postavljenih scenarijem izloženosti ako se poštuju gore opisane predložene mjere upravljanja rizikom ili ako može dokazati da su njegovi radni uvjeti i provedene mjere upravljanja rizikom primjereni. U tu svrhu potrebno je dokazati da ograničava udisanje i izlaganje kože na razinu nižu od odgovarajućeg DNEL-a (s obzirom na to da su predmetni postupci i aktivnosti obuhvaćeni gore navedenim PROC-ovima) kako je navedeno u nastavku. Ako nisu dostupni mjerni podaci, daljnji korisnik može upotrijebiti alat za skaliranje kao što je MEASE (www.ebrc.de/mease.html) za procjenu povezane izloženosti. Prašnjavost upotrijebljene tvari može se odrediti prema pojmovniku alata MEASE. Na primjer, tvari čija je prašnjavost manja od 2,5 % prema metodi rotirajućeg bubnja (RDM) definirane su kao „blago prašnjave", one čija je prašnjavost manja od 10 % (RDM) definirane su kao „umjereno prašnjave", a one čija je prašnjavost ≥ 10 % definiraju se kao „iznimno prašnjave".

**DNEL udisanjem: 1 mg/m³ (kao prašina koja se može udisati).**

Važna nota: Daljnji korisnik trebao bi biti svjestan da, osim gore navedenog dugoročnog DNEL-a, postoji DNEL za akutne učinke na razini od 4 mg/m³. Pokazujući sigurnu upotrebu u usporedbi s procjenama izloženosti s dugoročnim DNEL-om, obuhvaća se i akutni DNEL (u skladu s Vodičem R.14, razine akutne izloženosti mogu se izvesti množenjem procjena dugoročne izloženosti faktorom 2). Kad se upotrebljava MEASE za izvođenje procjena izloženosti, napominje se da bi trajanje izloženosti trebalo smanjiti samo na pola smjene, kao mjeru upravljanja rizikom (čega je rezultat smanjenje izloženosti od 40 %).

## ES 9.12: - POTROŠAČKA UPOTREBA GRAĐEVINSKIH I GRADITELJSKIH MATERIJALA (DIY - DO IT YOURSELF)

## 1. NAZIV SCENARIJA IZLOŽENOSTI

***Kratki slobodni naslov***
Potrošačka upotreba građevinskih i graditeljskih materijala

***Sustavni naslov na temelju deskriptora upotrebe***
SU21
PC9a, PC9b
ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f

***Uključeni postupci, zadaci i/ili aktivnosti***
Rukovanje (miješanje i punjenje) praškastih formulacija
Nanošenje tekućih vapnenih pripravaka i onih u obliku paste.

***Metoda procjenjivanja***
Ljudsko zdravlje:
Provedena je kvalitativna procjena oralne i izloženosti kože te izloženost očiju. Izloženost udisanjem prašine procijenjena je nizozemskim modelom (van Hemmen, 1992).
Okoliš:
Navedena je kvalitativna procjena opravdanosti.

## 2. RADNI UVJETI I MJERE UPRAVLJANJA RIZIKOM

| | |
|---|---|
| **RMM#** | Ne postoje integrirane mjere upravljanja rizicima izazvanim proizvodom. |
| **PC/ERC#** | Opis aktivnosti povezanih s kategorijama artikala (AC) i kategorijama ispuštanja u okoliš (ERC) |
| PC 9a, 9b | Miješanje i punjenje praha koji sadrži tvari na bazi vapna.<br>Nanošenje žbuke na bazi vapna, štukature ili tekućeg morta na zidove ili stropove.<br>Izloženost nakon nanošenja. |
| ERC 8c, 8d, 8e, 8f | Široka unutarnja disperzivna upotreba čiji je rezultat uključivanje u matricu ili primjena na matricu<br>Široka vanjska disperzivna upotreba pomoćnih sredstava za obradu u otvorenim sustavima<br>Široka vanjska disperzivna upotreba reaktivnih tvari u otvorenim sustavima<br>Široka vanjska disperzivna upotreba čiji je rezultat uključivanje u matricu ili primjena na matricu |

## 2.1 NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU POTROŠAČA

### *Značajke proizvoda*

| Opis pripravka | Udio tvari u pripravku | Fizičko stanje pripravka | Prašnjavost (ako je primjenjivo) | Vrsta pakiranja |
|---|---|---|---|---|
| Tvar na bazi vapna | 100% | Krutina/prah | Visoka, srednja i niska, ovisno o vrsti tvari na bazi vapna (indikativna vrijednost iz DIY[1] informativnog lista, vidi odjeljak 9.0.3) | Rasuto u vrećama do 35 kg. |
| Žbuka, mort | 20-40% | Krutina/prah | | |
| Žbuka, mort | 20-40% | Pastozno | - | - |
| Štukature, punila | 30-55% | Pastozno, visoko viskozno, gusto tekuće | - | U tubama ili kantama |
| Prethodno zamiješana periva boja na bazi vapna | ~30% | Krutina/prah | Visoko - nisko (odjeljak indikativne vrijednosti DIY[1] informativni list, vidi odjeljak 9.0.3) | Rasuto u vrećama do 35 kg. |
| Periva boja na bazi vapna/pripravak vapnenog mlijeka | ~30% | Pripravak vapnenog mlijeka | - | - |

### *Korištena količina*

| Opis pripravka | Količina korištena po događaju |
|---|---|
| Punilo, štukature | 250 g - 1 kg praha (omjer prah-voda 2:1)<br>Teško je odrediti jer količina uvelike ovisi o dubini i dimenzijama rupa koje treba ispuniti. |
| Periva žbuka/boja na bazi vapna | ~ 25 kg ovisno o veličini prostorije i zidu koji se tretira. |
| Sredstvo za izravnavanje poda/zidova | ~ 25 kg ovisno o veličini prostorije, zid koji se izravnava. |

### *Učestalost i trajanje upotrebe/izloženosti*

| Opis aktivnosti | Vrsta izloženosti po događaju | Učestalost događaja |
|---|---|---|
| Miješanje i punjenje praha koji sadrži vapno. | 1,33 min (DIY[1]-informacijski list, RIVM, Poglavlje 2.4.2 Miješanje i punjenje prašaka) | 2/godina (DIY[1#yy# informativni list]) |
| Nanošenje žbuke na bazi vapna, štukature ili tekućeg morta na zidove ili stropove | Nekoliko minuta – sati | 2/godina (DIY[1#yy# informativni list]) |

### *Ljudski čimbenici na koje se ne utječe upravljanjem rizicima*

| Opis aktivnosti | Izložena populacija | Udahnuti volumen | Izložen dio tijela | Odgovarajuća površina kože [cm²] |
|---|---|---|---|---|
| Rukovanje prašinom | Odrasla osoba | 1,25 m³/h | Pola obje ruke | 430 (DIY[1] informativni list) |
| Nanošenje tekućih vapnenih pripravaka i onih u obliku paste. | Odrasla osoba | NE | Šake i podlaktice | 1900 (DIY[1] informativni list) |

Drugi navedeni radni uvjeti koji utječu na izloženost potrošača

| Opis aktivnosti | Unutarnji / vanjski | Volumen prostorije | Brzina izmjene zraka |
|---|---|---|---|
| Rukovanje prašinom | Interni | 1 m³ (osobni prostor, mali prostor oko korisnika) | 0,6 $h^{-1}$ (neodređena soba) |
| Nanošenje tekućih vapnenih pripravaka i onih u obliku paste. | Interni | NE | NE |

### *Uvjeti i mjere u vezi s informiranjem i savjetovanjem o ponašanju potrošača*

Da bi izbjegli štetu za zdravlje, korisnici DIY moraju se pridržavati istih strogih zaštitnih mjera koje se odnose na profesionalna radna mjesta:
- odmah promijeniti vlažnu odjeću, obuću i vlažne rukavice
- zaštititi izložene dijelove kože (ruke, noge, lice): postoje brojni učinkoviti proizvodi za zaštitu kože koje treba upotrebljavati u skladu s planom zaštite kože (zaštita kože, čišćenje i njega). nakon rada temeljito očistiti kožu i nanijeti proizvod za njegu kože.

### *Uvjeti i mjere u vezi s osobnom zaštitom i higijenom*

Da bi izbjegli štetu za zdravlje, korisnici DIY moraju se pridržavati istih strogih zaštitnih mjera koje se odnose na profesionalna radna mjesta:
- kad se pripremaju ili miješaju građevinski materijali, tijekom rušenja ili polaganja žbuke i, prije svega, kad radite iznad glave, nosite zaštitne naočale i maske za lice kad obavljate radove s prašinom.
- Pažljivo birajte radne rukavice. Kožne se rukavice smoče i mogu uzrokovati opekline. Kad se radi u vlažnom okruženju, najbolje je nositi pamučne rukavice s plastičnom (nitrilnom) presvlakom. Nosite duge zaštitne rukavice kad radite iznad glave jer mogu znatno smanjiti količinu vlage koja prodire kroz radnu odjeću.

## 2.2 NADZOR NAD OKOLIŠNOM IZLOŽENOŠĆU

***Značajke proizvoda***
Nije relevantno za procjenu izloženosti

***Korištena količina****
Nije relevantno za procjenu izloženosti

***učestalost i trajanje upotrebe***
Nije relevantno za procjenu izloženosti

***Okolišni čimbenici na koje se ne utječe upravljanjem rizicima***
Zadani riječni protok i razrjeđivanje

***Drugi navedeni radni uvjeti koji utječu na izloženost okoliša***
Interni
Izbjegava se izravno ispuštanje u otpadne vode.

***Uvjeti i mjere u vezi s komunalnim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda***
Zadane dimenzije kanalizacijskog sustava / komunalnog uređaja za pročišćavanje i tehnika obrade mulja

***Uvjeti i mjere u vezi s vanjskim pročišćavanjem otpadnih voda za zbrinjavanje***
Nije relevantno za procjenu izloženosti

***Uvjeti i mjere u vezi s vanjskom oporabom otpadnih voda***
Nije relevantno za procjenu izloženosti

# 3. PROCJENA IZLOŽENOSTI I REFERENCA NA NJEZIN IZVOR

Omjer karakterizacije rizika (RCR) jest kvocijent procjene preciznije izloženosti i odgovarajućeg DNEL-a (razina izloženosti bez učinaka) i naveden je u zagradama u nastavku. Kad je riječ o izloženosti udisanjem, RCR se temelji na akutnom DNEL-u za tvari na bazi vapna od 4 mg/m³ (kao prašina koja se može udisati) i odgovarajućoj procjeni izloženosti udisanjem (kao prašina koja se može udisati). Stoga RCR uključuje dodatnu sigurnosnu granicu jer je udio koji se može udisati podudio udjela koji se može udahnuti prema normi EN 481.
Budući da je vapno razvrstano kao iritantno za kožu i oči, izvršena je kvalitativna procjena za izloženost kože i očiju.

## Izloženost ljudi

| Rukovanje prašinom | | |
|---|---|---|
| **Put izloženosti** | **Procjena izloženosti** | **Upotrijebljena metoda, komentari** |
| Oralno | - | Kvalitativna procjena<br>Oralna izloženost ne događa se pri predviđenoj upotrebi proizvoda |
| Dermalno | Mala aktivnost: 0,1 µg/cm² (-)<br>Velika aktivnost: 1 µg/cm² (-) | Kvalitativna procjena<br>Ako se uzmu u obzir mjere za smanjenje rizika, ne očekuje se izloženost ljudi. Međutim, ne može se isključiti dermalni kontakt s prašinom zbog punjenja tvari na bazi vapna ili izravan kontakt s vapnom ako se tijekom nanošenja ne nose zaštitne rukavice. Zbog toga povremeno može nastati blaga iritacija koja se lako može izbjeći ako kožu odmah isperete vodom.<br>Kvantitativna procjena<br>Upotrijebljen je ConsExpoov model konstantne stope. Stopa kontakta s prašinom koja nastaje tijekom usipavanja praškastog pripravka preuzeta je iz DIY[1]-informacijskog lista (izvješće RIVM 320104007). |
| Oči | Prah | Kvalitativna procjena<br>Ako se uzmu u obzir mjere za smanjenje rizika, ne očekuje se izloženost ljudi. Ako se ne nose zaštitne naočale, ne može se isključiti prašina koja proizlazi iz punjenja tvari na bazi vapna. Nakon slučajnog izlaganja preporučljivo je odmah isprati vodom i obratiti se liječniku. |
| Udisanje | Mala aktivnost: 12 µg/m³ (0,003)<br>Velika aktivnost: 120 µg/m³ (0,03) | Kvantitativna procjena<br>Stvaranje prašine tijekom usipavanja praškastog pripravka rješava se pomoću nizozemskog modela (van Hemmen, 1992., kako je opisano u odjeljku 9.0.3.1 gore). |
| **Nanošenje tekućih vapnenih pripravaka i onih u obliku paste.** | | |
| **Put izloženosti** | **Procjena izloženosti** | **Upotrijebljena metoda, komentari** |
| Oralno | - | Kvalitativna procjena<br>Oralna izloženost ne događa se pri predviđenoj upotrebi proizvoda |
| Dermalno | Prskanje | Kvalitativna procjena<br>Ako se uzmu u obzir mjere za smanjenje rizika, ne očekuje se izloženost ljudi. Međutim, ne mogu se isključiti prskanja po koži ako se tijekom nanošenja ne nose zaštitne rukavice. Prskanja mogu povremeno prouzročiti blagu iritaciju koja se lako može izbjeći ako odmah isperete ruke vodom. |
| Oči | Prskanje | Kvalitativna procjena<br>Ako nosite odgovarajuće naočale, ne očekuje se nikakvo izlaganje očiju. Međutim, ne može se isključiti prskanje u oči ako se ne nose zaštitne naočale pri nanošenju tekućih pripravaka na bazi vapna ili onih u obliku paste, osobito pri radovima iznad glave. Nakon slučajnog izlaganja preporučljivo je odmah isprati vodom i obratiti se liječniku. |
| Udisanje | - | Kvalitativna procjena<br>Ne očekuje se jer je tlak pare vapna u vodi nizak i ne stvaraju se magla ili aerosoli. |

### *Izloženost nakon nanošenja*

Ne pretpostavlja se relevantna izloženost jer će ugljikov dioksid u atmosferi brzo pretvoriti vodeni pripravak na bazi vapna u kalcijev karbonat.

## Izloženost okoliša

S obzirom na OC/RMM koji se odnosi na okoliš za ispuštanje otopina na bazi vapna izravno u gradske otpadne vode, pH dotoka komunalnog uređaja za pročišćavanje tih voda gotovo je neutralan i stoga nema izloženosti biološkoj aktivnosti. Dotok komunalnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda često se doduše neutralizira, a vapno se čak može isplativo upotrebljavati za kontrolu pH-a tokova otpadnih kiselih voda koje se pročišćavaju u biološkim WWTP-ima. Budući da je pH dotoka komunalnog uređaja za pročišćavanje gotovo neutralan, utjecaj pH-a zanemariv je na dijelove okoliša koji primaju, kao što su površinske vode, sediment i kopneni dio.