

**Sigurnosno-tehničkog lista**
**SPECIAL WALL B 550 M**

Sigurnosno-tehničkog lista, datum: 28/03/2023 Opis version 2

Upozorenje: označavanje brojevima ide od 1.

**ODJELJAK 1.: Identifikacija tvari/smjese i podaci o društvu/poduzeću**
**1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda**

Identifikacija preparata:

Trgovačko ime: SPECIAL WALL B 550 M

Trgovački kod: 493

UFI: 0AC1-F0U2-7006-SVE7

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

Preporučana upotreba: Injekcijska smjesa na bazi cementa

**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)**

Skin Irrit. 2	Nadražuje kožu.
Eye Dam. 1	Uzrokuje teške ozljede oka.
Skin Sens. 1	Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
STOT SE 3	Može nadražiti dišni sustav.

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**


Opasnost

**Oznake upozorenja**

H315	Nadražuje kožu.
H317	Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
H318	Uzrokuje teške ozljede oka.
H335	Može nadražiti dišni sustav.

**Oznake obavijesti**

P261	Izbjegavati udisanje prašine.
P280	Nositi zaštitne rukavice te zaštitu za oči/zaštitu za lice.
P302+P352	U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM: oprati velikom količinom vode.
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.
P310	Odmah nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA/liječnika.
P501	Odložiti sadržaj/spremnik u skladu s nacionalnim propisima.

Sadržji:

- Klinker Portland cementa
- Hidratizirano vapno
- Kalcijev oksid

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 %.

Smjesa ima mali sadržaj kroma. U obliku spremnom za upotrebu nakon dodavanja vode sadržaj topljivog kroma (VI) jest najviše 2 mg/kg na suho. Nužan uvjet za mali sadržaj kroma u svakom je slučaju pravilno skladištenje: na suhom mjestu uz pridržavanje roka trajanja. Postotak kristalnog silicijeva oksida koji se može udisati manji je od 1 %. Stoga proizvod ne podliježe zahtjevima identifikacije. Međutim, preporučujemo upotrebu opreme za zaštitu dišnih putova.

Nema ostalih rizika

ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

3.1. Tvari

Ne primjenjuje se.

3.2. Smjese

Identifikacija preparata: SPECIAL WALL B 550 M

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

Količina	Naziv	Ident. Broj.	Klasifikacija	Broj registriranih slučajeva
≥20 - <30 %	Klinker Portland cementa	CAS:65997-15-1 EC:266-043-4	Skin Irrit. 2, H315; Eye Dam. 1, H318; Skin Sens. 1B, H317; STOT SE 3, H335	Izuzeto
≥1 - <3 %	Hidratizirano vapno	CAS:1305-62-0 EC:215-137-3	Skin Irrit. 2, H315; Eye Dam. 1, H318; STOT SE 3, H335	01-2119475151-45-xxxx
≥1 - <3 %	Kalcijev oksid	CAS:1305-78-8 EC:215-138-9	Skin Irrit. 2, H315; Eye Dam. 1, H318; STOT SE 3, H335	01-2119475325-36-xxxx

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.
- ODMAH NAZVATI MEDICINSKU EKIPU ZA HITNU POMOĆ

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.
- Ukoliko se proguta, hitno zatražiti savjet liječnika i pokazati posudu ili naljepnicu.

4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

Simptomi i ucinci su u skladu s očekivanjima 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 bezbjednosnih 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

Koristiti sredstva za osobnu zaštitu.  
Ukoliko ste izloženi pari/prašini/aerosoli nosite dišne aparate.  
Obezbjediti prikladno prozračivanje.  
Koristiti prikladnu zaštitu dišnih organa.  
Konzultirati mjere zaštite opisane u točkama 7. i 8.  
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 preporučenim napravama za zaštitu.

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

Držati podalje od hrane, pića i krmiva.

Kontrola topljivog kroma (VI):

Kad je riječ o cementima obrađenim redukcijskim sredstvom za krom (VI), u skladu s propisima u odjeljku 15. učinkovitost redukcijskog sredstva smanjuje se s vremenom. Stoga ambalaža materijala sadrži informacije o datumu proizvodnje, uvjetima skladištenja i prikladnom razdoblju skladištenja da bi se održala aktivnost redukcijskog sredstva i da bi se udio topljivog kroma (VI) održao na razini nižoj od 2 ppm na ukupnu suhu težinu cementa, u skladu s normom EN 196-10.

Inkompatibilne tvari:

Vidi točku 10.5

Upute za prostorije za skladištenje:

Aдекватно 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 izloženosti/osobna zaštita

### 8.1. Nadzorni parametri

#### Spisak komponenti sa OEL vrijednošću

	OEL Tip zemlja	Dugoročno mg/m <sup>3</sup>	Dugoročno ppm	Kratkoročno mg/m <sup>3</sup>	Kratkoročno ppm	Ponašanje	Napomen
Klinker Portland cementa CAS: 65997-15-1	ACGIH	1					(E,R), A4 - Pulm func, re symptoms, asthma
	MAK AUSTRIA	5.000		10.000			Inhalable aerosol

Hidratizirano vapno CAS: 1305-62-0	VLEP	BELGIUM	1.000			Respirable fraction
	ÁK	HUNGARY	10.000			Inhalable fraction
	NDS	POLAND	6.000			Inhalable fraction
	NDS	POLAND	2.000			Respirable fraction
	VLA	SPAIN	4.000			Respirable fraction
	SUVA	SWITZERLAND	5.000			Inhalable aerosol
	WEL	U.K.	10.000			Inhalable aerosol
	WEL	U.K.	4.000			Respirable aerosol
	GVI	CROATIA	10.000			Inhalable aerosol
	GVI	CROATIA	4.000			Respirable aerosol
	ACGIH		5.000			Eye, URT and skin irr
	UE		1	4		Respirable fraction
	MAK	AUSTRIA	1.000	4.000		Inhalable fraction
	VLEP	BELGIUM	1.000	4.000		Respirable fraction
	VLEP	FRANCE	1.000	4.000		Respirable fraction
Kalcijev oksid CAS: 1305-78-8	AGW	GERMANY	1.000	2.000		Inhalable fraction
	MAK	GERMANY	1.000	2.000		Inhalable fraction
	ÁK	HUNGARY	5.000			
	VLEP	ITALY	1.000	2.000		Respirable fraction
	NDS	POLAND	1.000	4.000		Respirable fraction
	VLEP	ROMANIA	1.000	4.000		Respirable fraction
	VLA	SPAIN	1.000	4.000		
	SUVA	SWITZERLAND	1.000	4.000		Inhalable fraction
	WEL	U.K.	1.000			Inhalable fraction
	VLE	PORTUGAL	1.000	4.000		Respirable fraction
	GVI	CROATIA	1.000	4.000		Respirable fraction
	MV	SLOVENIA	1.000	4.000		
	TLV	CZECHIA	1.000	4.000		Respirable fraction
	TLV	BULGARIA	1.000	4.000		Respirable fraction
	ACGIH		2.000			URT irr
Indikativno	UE		1	4.000		Respirable fraction
	MAK	AUSTRIA	1.000	4.000		Inhalable fraction
	VLEP	BELGIUM	1.000	4.000		Respirable fraction
	VLEP	FRANCE	1.000	4.000		Respirable fraction
	AGW	GERMANY	1.000	2.000		Inhalable fraction
	MAK	GERMANY	1.000	2.000		Inhalable fraction
	ÁK	HUNGARY	5.000	5.000		
	VLEP	ITALY	1.000	4.000		Inhalable fraction
	NDS	POLAND	2.000	6.000		Inhalable fraction
	NDS	POLAND	1.000	4.000		Respirable fraction
	VLEP	ROMANIA	1.000	4.000		Respirable fraction
	VLA	SPAIN	1.000	4.000		
	SUVA	SWITZERLAND	1.000	4.000		Inhalable fraction
	WEL	U.K.	2.000			Respirable fraction
	WEL	U.K.	1.000			Inhalable fraction
	VLE	PORTUGAL	1.000	4.000		Respirable fraction
	TLV	CZECHIA	1.000	4.000		Respirable fraction

#### Granične vrijednosti izloženosti PNEC

	<b>PNEC Ograni čiti</b>	<b>Putevi izloženosti</b>	<b>Učestalost izloženosti</b>	<b>Primjedbe</b>
Hidratizirano vapno CAS: 1305-62-0	0.49 mg/cm <sup>2</sup>	Svježa voda		
	0.32 mg/cm <sup>2</sup>	Morska voda		
	1080 mg/kg	Tlo (poljoprivredno)		
	3 mg/cm <sup>2</sup>	Mikroorganizmi u postrojenjima za obrađu otpadnih voda (STP)		
Kalcijev oksid CAS: 1305-78-8	0.37 mg/l	Svježa voda		
	0.24 mg/l	Morska voda		
	2.27 mg/l	Mikroorganizmi u postrojenjima za obrađu otpadnih voda (STP)		
	817.4 mg/kg	Tlo (poljoprivredno)		

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

	<b>Industrijski djelatnik</b>	<b>Profesionalni djelatnik</b>	<b>Potrošač</b>	<b>Putevi izloženosti</b>	<b>Učestalost izloženosti</b>	<b>Primjedbe</b>
Hidratizirano vapno CAS: 1305-62-0	4 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	Ljudi inhalacijski	Kratkotrajni, lokalni učinci	
	1 mg/m <sup>3</sup>	1 mg/m <sup>3</sup>	1 mg/m <sup>3</sup>	Ljudi inhalacijski	Dugotrajni, lokalni učinci	
Kalcijev oksid CAS: 1305-78-8	4 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	Ljudi inhalacijski	Kratkotrajni, lokalni učinci	
	1 mg/m <sup>3</sup>	1 mg/m <sup>3</sup>	1 mg/m <sup>3</sup>	Ljudi inhalacijski	Dugotrajni, lokalni učinci	

#### 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.

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

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.

Tamo gdje ventilacija nije dovoljna ili je izlaganje proizvodu produženo, uporabiti naprave za zaštitu dišnih organa.

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

Izgled: Prah  
Boja: sivo  
Miris: bezmirisno  
Točka topljenja/smrzavanja: N.D.  
Početna točka ključanja i vrijeme ključanja: N.D.  
Zapaljivost: Ne primjenjuje se.  
Gornja/donja granica zapaljivosti ili eksplozije: N.D.  
Plamište: Ne primjenjuje se.  
Temperatura samozapaljenja: N.D.  
Temperatura raspadanja: N.D.  
pH:  $\geq 12.00$   $\leq 13.00$  ( 50% u vodenoj disperziji )  
Kinematička viskoznost: Ne primjenjuje se.  
Gustoća: 1400-1500 kg/m<sup>3</sup> ( Interna metoda )  
Gustoća para: N.A.  
Tlak pare: N.D.  
Topljivost u vodi: djelomično se može otopiti  
Topljivost u ulje: Ne primjenjuje se.  
Koeficijent raspodjele (n-okanol/voda): Ne primjenjuje se.

#### Svojstva čestica:

Na temelju dostupnih podataka, proizvod ne sadrži nanomaterijale.

### 9.2. Ostale informacije

Vodljivost: N.D.  
Explozivne osobine: N.D.  
Osobine oksidiranja: N.D.  
Brzina isparavanja: Ne primjenjuje se.

---

## 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	Proizvod je razvrstan kao: Skin Irrit. 2(H315)
c) teške očne ozljede/teško očno nadraživanje	Proizvod je razvrstan kao: Eye Dam. 1(H318)
d) izazivanje kožne ili dišne preosjetljivosti	Proizvod je razvrstan kao: Skin Sens. 1(H317)
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	Proizvod je razvrstan kao: STOT SE 3(H335)
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:

Klinker Portland cementa	a) akutna toksičnost	LD50 Koža Kunić > 2000 mg/kg	
Hidratizirano vapno	a) akutna toksičnost	LD50 Oralno Štakor > 2000 mg/kg LD50 Koža Kunić > 2500 mg/kg	
Kalcijev oksid	a) akutna toksičnost	LD50 Oralno Štakor > 2000 mg/kg LD50 Koža Kunić > 2500 mg/kg	Calcium hydrate Calcium hydrate

### 11.2. Informacije o drugim opasnostima

#### Svojstva endokrine disrupcije:

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

## 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

Sastojak	Ident. Broj.	Ekotoksik. Informacije
Hidratizirano vapno	CAS: 1305-62-0 - EINECS: 215-137-3	a) Akutna otrovnost na vodene organizme : LC50 Slatkovodna riba 50.6 mg/l 96h  a) Akutna otrovnost na vodene organizme : EC50 Slatkovodni beskrležnjaci 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 beskrležnjaka 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 beskrležnjaka 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
Kalcijev oksid	CAS: 1305-78-8 - EINECS: 215-138-9	a) Akutna otrovnost na vodene organizme : LC50 Slatkovodna riba 50.6 mg/l 96h  a) Akutna otrovnost na vodene organizme : EC50 Slatkovodni beskrležnjaci 49.1 mg/l 48h

- a) Akutna otrovnost na vodene organizme : EC50 Slatkovodne alge 184.57 mg/l 72h
- a) Akutna otrovnost na vodene organizme : LC50 Morske ribe 457 mg/l 96h
- a) Akutna otrovnost na vodene organizme : LC50 Morskih beskrležnjaka 158 mg/l 96h
- b) Hronična otrovnost na vodene organizme : NOEC Morskih beskrležnjaka 32 mg/l - 14d
- b) Hronična otrovnost na vodene organizme : NOEC Slatkovodne alge 48 mg/l 72h
- 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

Ne primjenjuje se.

#### 12.4. Pokretljivost u tlu

Ne primjenjuje se.

#### 12.5. Rezultati procjene svojstava PBT i vPvB

Prema dostupnim podacima proizvod ne sadrži PBT/vPvB u postotku većem  $\geq 0.1\%$ .

#### 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. Poslati ovlaštenim postrojenjima za odlaganje ili na spaljivanje pod kontroliranim uvjetima. Pri tome se pridržavati vrijedećih lokalnih i državnih regulativa.

Ne dopustiti prodor u kanalizaciju ili vodene tokove.

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

---

### 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 različenom 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)

### 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.

1: Low hazard to waters

### SVHC tvari:

Prema dostupnim podacima proizvod ne sadrži SVHC u postotku većem  $\geq 0.1\%$ .

### 15.2. Procjena kemijske sigurnosti

Procjena kemijske sigurnosti nije provedena za smjesu

## ODJELJAK 16.: Ostale informacije

Šifra	Opis	
H315	Nadražuje kožu.	
H317	Može izazvati alergijsku reakciju na koži.	
H318	Uzrokuje teške ozljede oka.	
H335	Može nadražiti dišni sustav.	
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
3.4.2/1	Skin Sens. 1	Izazivanje preosjetljivosti kože, kategorija 1
3.4.2/1B	Skin Sens. 1B	Izazivanje preosjetljivosti kože, kategorija 1B
3.8/3	STOT SE 3	Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje, Kategorija 3

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

**Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008**      **Postupak razvrstavanja**

3.2/2	Računska metoda
3.3/1	Računska metoda
3.4.2/1	Računska metoda
3.8/3	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.  
 CCNL - Apendiks 1

Ovdje objavljenе 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.  
 AND: Europski sporazum o međunarodnom prijevozu opasne robe po unutarnjim plovnim putovima  
 ATE: Procjena akutne toksičnosti  
 ATEmix: Procijenjena vrijednost akutne toksičnosti (Mješavine)  
 BCF: Čimbenik biološke koncentracije  
 BEI: Indeks biološke izloženosti  
 BOD: Biokemijska potreba kisika  
 CAS: CAS registarski broj (Američko kemijsko društvo)  
 CAV: Centar za otrove  
 CE: Europska zajednica  
 CLP: Razvrstavanje, označavanje, pakiranje.  
 CMR: Karcinogeno, Mutageno i Reprotoksično  
 COD: Kemijska potreba kisika  
 COV: Hlapivi organski spoj  
 CSA: Procjena kemijske sigurnosti  
 CSR: Izvješće o kemijskoj sigurnosti  
 DMEL: Izvedena minimalna razina učinka  
 DNEL: Izvedena razina bez učinka.  
 DPD: Direktiva o opasnim preparatima  
 DSD: Direktiva o opasnim tvarima  
 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.  
 IATA-DGR: Uredba o opasnim tvarima prema Međunarodnoj udruzi za zračni prijevoz (IATA).  
 IC50: Pulu maksimalna koncentracija inhibitora  
 ICAO: Organizacija međunarodnog civilnog zrakoplovstva.  
 ICAO-TI: Tehničke upute prema Organizaciji međunarodnog civilnog zrakoplovstva (ICAO).  
 IMDG: Međunarodni pomorski kodeks opasnog tereta.  
 INCI: Međunarodna nomenklatura kozmetičkih sastojaka.  
 IRCCS: Scientific Institute for Research, Hospitalization and Health Care  
 KAFH: KAFH  
 KSt: Koeficijent eksplozije.  
 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  
 NA: Nije dostupan  
 NIOSH: Državni institut za zaštitu na radu  
 NOAEL: Razina bez uočenih štetnih učinaka

OSHA: Upravljanje zaštitom na radu  
PBT: Persistentno, bioakumulativno i toksično  
PGK: Packaging Instruction  
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.  
TWATLV: 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 1.: Identifikacija tvari/smjese i podaci o društvu/poduzeću
- ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti
- ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima
- ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći
- ODJELJAK 5.: Mjere za suzbijanje požara
- ODJELJAK 6.: Mjere kod slučajnog ispuštanja
- ODJELJAK 7.: Rukovanje i skladištenje
- ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita
- ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva
- ODJELJAK 10.: Stabilnost i reaktivnost
- ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije
- ODJELJAK 12.: Ekološke informacije
- ODJELJAK 13.: Zbrinjavanje
- ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu
- ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

## SCENARIJI IZLOŽENOSTI

Trenutačni dokument uključuje sve relevantne scenarije izloženosti na radu i okolišu za proizvodnju i uporabu kalcijevog dihidroksida kako se zahtijeva u Uredbi REACH (Uredba (EZ) br. 1907/2006). Za razvoj ES-a razmotrene su Uredbe i odgovarajuće smjernice REACH. Za opis pokrivenih upotreba i procesa, smjernice „R.12 - Sustav deskriptora uporabe“ (Verzija: 2. ožujka 2010., ECHA-2010-G-05-HR) za opis i provedbu mjera upravljanja rizikom (RMM) smjernice „R.13 - Mjere upravljanja rizikom“ (Verzija: 1.1, svibanj 2008.), za procjenu profesionalne izloženosti smjernice „R.14 - Procjena profesionalne izloženosti“ (Verzija: 2. svibnja 2010., ECHA-2010-G-09-EN) a za stvarnu procjenu izloženosti okolišu korištena je „R.16 - Procjena izloženosti okolišu“ (Verzija: 2. svibnja 2010., ECHA-10-G-06-EN).

### **Metodologija koja se koristi za procjenu izloženosti okolišu**

Scenariji izloženosti okolišu bave se procjenom samo na lokalnoj razini, uključujući komunalna postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (STPs) ili industrijska postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (WWTPs) kada je primjenjivo, za industrijsku i profesionalnu uporabu jer se očekuje da će se dogoditi bilo kakvi učinci koji se mogu dogoditi na lokalnoj ljestvici.

#### **1) Profesionalna upotreba (lokalna razina)**

Izloženost i procjena rizika relevantna je samo za vodeni i kopneni okoliš. Vodeni učinak i procjena rizika određuju se pH učinkom. Ipak, izračunava se klasični omjer karakterizacije rizika (RCR), temeljen na PEC (predviđena koncentracija u okolišu) i PNEC (predviđena koncentracija bez učinka). Profesionalne namjene na lokalnoj razini odnose se na primjene na poljoprivrednom ili gradskom tlu. Izloženost okolišu procjenjuje se na temelju podataka i alata za modeliranje. Alat FOCUS / Exposit za modeliranje koristi se za procjenu kopnene i vodene izloženosti (obično zamišljen za biocidne primjene).

Pojedinosti i indikacije pristupa skaliraju se u specifičnim scenarijima.

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

Po definiciji, scenarij izloženosti (ES) mora opisati pod kojim se operativnim uvjetima (OC) i mjerom upravljanja rizikom (RMM) s tvari može sigurno rukovati. To se pokazuje ako je procijenjena razina izloženosti ispod odgovarajuće izvedene razine bez učinka (DNEL), koja je izražena u omjeru karakterizacije rizika (RCR). Za radnike, ponovljena doza DNEL za inhalaciju kao i akutna DNEL za inhalaciju temelje se na odgovarajućim preporukama znanstvenog odbora za granične vrijednosti izloženosti na radu (SCOEL) od  $1 \text{ mg} / \text{m}^3$ , odnosno  $4 \text{ mg} / \text{m}^3$ .

U slučajevima kada nisu dostupni niti izmjereni niti analogni podaci, izloženost ljudima procjenjuje se pomoću alata za modeliranje. Na prvoj razini probira, alat MEASE (<http://www.ebrc.de/mease.html>) koristi se za procjenu izloženosti udisanju prema ECHA-inim uputama (R.14).

Budući da se SCOEL-ova preporuka odnosi na prašinu koja se može udisati, dok procjene izloženosti u MEASE odražavaju udisanu frakciju, dodatna sigurnosna granica inherentno je uključena u scenarije izloženosti u nastavku, kada se MEASE koristi za dobivanje procjena izloženosti.

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

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

Prema definiciji, ES mora opisati pod kojim se uvjetima sigurno može rukovati s tvarima, pripravcima ili proizvodima. U slučajevima kada nisu dostupni ni mjereni niti analogni podaci, izloženost se procjenjuje uz pomoć alata za modeliranje.

Za potrošače, ponovljena doza DNEL za inhalaciju kao i akutna DNEL za inhalaciju temelje se na odgovarajućim preporukama Znanstvenog odbora za granične izloženosti na radu (SCOEL) od 1 mg / m<sup>3</sup> i 4 mg / m<sup>3</sup>.

Za inhalacijsku izloženost prašcima, za izračunavanje izloženosti inhalaciji koriste se podaci dobiveni iz van Hemmena (van Hemmen, 1992: Baze podataka o izloženosti poljoprivrednim pesticidima. Rev Environment Contam Toxicol. 126: 1-85.). Izloženost inhalaciji za potrošače procjenjuje se na 15 µg / h ili 0,25 µg / min. Za veće zadatke se očekuje da je izloženost udisanju veća. Faktor 10 predlaže se kada količina proizvoda prelazi 2,5 kg, što rezultira izloženošću udisanju od 150 µg / h. Za pretvaranje ovih vrijednosti u mg / m<sup>3</sup> podrazumijevat će se zadana vrijednost od 1,25 m<sup>3</sup> / h za volumen disanja u laganim radnim uvjetima (van Hemmen, 1992), što daje 12 µg / m<sup>3</sup> za male zadatke i 120 µg / m<sup>3</sup> za veće zadatke.

Kada se pripravak ili tvar primjenjuju u obliku zrna ili u obliku tableta, pretpostavlja se smanjeno izlaganje prašini. Da biste to uzeli u obzir ako nedostaju podaci o raspodjeli veličine čestica i oštećenju zrnca, koristi se model za pripremu praška, pretpostavljajući smanjenje stvaranja prašine za 10% u skladu s Becksom i Falksom (Priručnik za autorizaciju pesticida. proizvodi za zaštitu. Poglavlje 4. Toksikologija za ljude; operator rizika, radnik i prolaznik, verzija 1.0., 2006).

Za dermalno izlaganje i izloženost očima slijedi kvalitativni pristup jer se za ovaj put ne može izvesti DNEL zbog iritativnih svojstava kalcijevog oksida. Oralna izloženost nije procijenjena jer to nije predvidljiv put izloženosti s obzirom na predmetnu uporabu.

Budući da se SCOEL-ova preporuka odnosi na prašinu koja se može udisati, dok procjene izloženosti prema modelu van Hemmen-a odražavaju udisanu frakciju, dodatna sigurnosna granica inherentno je uključena u niže navedene scenarije izloženosti, tj. Procjene izloženosti vrlo su konzervativne.

Procjena izloženosti kalcijevom dihidroksidu, profesionalnoj i industrijskoj upotrebi, provodi se i organizira na temelju više scenarija. Pregled scenarija i pokrivenost životnog ciklusa tvari prikazani su u tablici 1.

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

**Tablici 1:** Pregled scenarija izloženosti i pokrivenost životnog ciklusa tvari

ES broj	Naslov scenarija izloženosti	Proizvodnja	Identificirane uporabe			Rezultat faze životnog ciklusa Životni vijek (za članke)	Povezano s identificiranim uporabom	Kategorija korištenja sektora (SU)	Kategorija kemijskih proizvoda (PC)	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija članka (AC)	Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)
			formuliranje	Kraj uporabe	Potrošač							
9.1	Proizvodnja i industrijska upotreba vodenih otopina tvari vapna	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	Proizvodnja i industrijska upotreba tvari koje sadrže malo prašine / praškove vapnenih tvari	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
9.3	Proizvodnja i industrijska upotreba srednje prašnih krutih tvari / prahova krečnih tvari	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

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

ES broj	Naslov scenarija izloženosti	Proizvodnja	Identificirane uporabe			Rezultat faze životnog ciklusa Životni vijek (za članke)	Povezano s identificiranim uporabom	Kategorija korištenja sektora (SU)	Kategorija kemijskih proizvoda (PC)	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija članka (AC)	Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)
			formuliranje	Kraj uporabe	Potrošač							
9.4	Proizvodnja i industrijska upotreba visokoprašnih krutina / prahova krečnih tvari	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
9.5	Proizvodnja i industrijska upotreba masivnih predmeta koji sadrže tvari vapna	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	Profesionalna upotreba vodenih otopina tvari 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

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

ES broj	Naslov scenarija izloženosti	Proizvodnja	Identificira ne uporabe			Rezultat faze životnog ciklusa	Povezano s identificiranom uporabom	Kategorija korištenja sektora (SU)	Kategorija kemijskih proizvoda (PC)	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija članka (AC)	Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)
			formuliranje	Kraj uporabe	Potrošač							
9.7	Profesionalna upotreba slabo prašnih krutih tvari / prahova krečnih tvari		X	X		X	7	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f
9.8	Profesionalna upotreba srednje prašnih krutih tvari / prahova krečnih tvari		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	Profesionalna upotreba visokoprašnih krutina / prahova krečnih tvari		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	Profesionalna uporaba tvari vapna u obradi tla		X	X			10	22	9b	5, 8b, 11, 26		2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f



Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

ES broj	Naslov scenarija izloženosti	Proizvodnja	Identificira ne uporabe			Rezultat faze životnog ciklusa	Povezano s identificiranim uporabom	Kategorija korištenja sektora (SU)	Kategorija kemijskih proizvoda (PC)	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija članka (AC)	Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)
			formuliranje	Kraj uporabe	Potrošač							
9.11	Profesionalna upotreba proizvoda spremnika koji sadrže vapna			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	Potrošačka upotreba građevinskog materijala (DIY)				X		12	21	9b, 9a			8
9.13	Potrošnja u apsorpciji CO <sub>2</sub> apsorbira CO <sub>2</sub>				X		13	21	2			8
9.14	Potrošačka upotreba vrtnog lipa / gnojiva				X		14	21	20, 12			8e

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

ES broj	Naslov scenarija izloženosti	Proizvodnja	Identificirane uporabe			Rezultat faze životnog ciklusa Životni vijek (za članke)	Povezano s identificiranom uporabom	Kategorija korištenja sektora (SU)	Kategorija kemijskih proizvoda (PC)	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija članka (AC)	Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)
			formuliranje	Kraj uporabe	Potrošač							
9.15	Konsumiranje tvari vapna kao kemikalija za obradu vode u akvariji				X		15	21	20, 37			8
9.16	Potrošačka upotreba kozmetike koja sadrži tvari vapna				X		16	21	39			8

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

## ES broj 9.9: Profesionalna upotreba visokoprašnih krutina / prahova krečnih tvari

### Format scenarija izloženosti (1) adresiranje korištenja koje provode radnici

#### 1. Titula

Besplatan kratki naslov	Profesionalna upotreba visokoprašnih krutina / prahova krečnih tvari
Sustavni naslov temeljen na deskriptu 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 odjeljku 2 niže)
Procesi, zadaci i / ili obuhvaćene aktivnosti	Postupci, zadaci i / ili pokrivene aktivnosti opisani su u odjeljku 2 u nastavku.
Način ocjenjivanja	Procjena inhalacijske izloženosti temelji se na alatu za procjenu izloženosti MEASE. Procjena okoliša temelji se na FOCUS-Exposit.

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

## 2. Operativni uvjeti i mjere upravljanja rizikom

PROC/ERC	REACH definicija	Uključeni zadaci
PROC 2	Upotreba u zatvorenom, neprekidnom postupku s povremenim kontroliranim izlaganjem	Daljnje informacije nalaze se u ECHA-ovom Vodiču o zahtjevima za informacijama i procjeni kemijske sigurnosti, poglavlje R.12: Upotrijebite deskriptorski sustav (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Upotreba u zatvorenom postupku (sinteza ili formulacija)	
PROC 4	Upotreba u šarži i drugim procesima (sinteza) tamo gdje se pojavi mogućnost izlaganja	
PROC 5	Miješanje ili miješanje u postupcima šarže za formulaciju pripravaka i proizvoda (višestupanjski i / ili značajni kontakt)	
PROC 8a	Prijenos tvari ili pripravka (punjenje / pražnjenje) iz / u posude / velike kontejnere u nepotrebnim objektima	
PROC 8b	Prijenos tvari ili pripravka (punjenje / pražnjenje) iz / u posude / velike kontejnere u namjenske objekte	
PROC 9	Prijenos tvari ili preparata u male posude (namjenska linija za punjenje, uključujući vaganje)	
PROC 10	Nanošenje valjka ili četkanje	
PROC 11	Neindustrijsko prskanje	
PROC 13	Obrada predmeta potapanjem i izlivanjem	
PROC 15	Koristite kao laboratorijski reagens	
PROC 16	Korištenje materijala kao izvora goriva, za očekivati je ograničenu izloženost negorjelom proizvodu	
PROC 17	Podmazivanje u uvjetima visoke energije i djelomično otvorenim postupkom	
PROC 18	Podmazivanje u uvjetima visoke energije	
PROC 19	Ručno miješanje s intimnim kontaktom i dostupan samo PPE	
PROC 25	Ostale operacije vrućeg rada s metalima	
PROC 26	Rukovanje čvrstim anorganskim tvarima na sobnoj temperaturi	
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Široko disperzivna unutarnja i vanjska upotreba reaktivnih tvari ili pomoćnih sredstava za obradu u otvorenim sustavima	

### 2.1 Kontrola izloženosti radnika

#### Karakteristike proizvoda

Prema MEASE pristupu, potencijalno svojstveni potencijal emisije jedna je od glavnih odrednica izloženosti. To se odražava dodjelom takozvane klase fugaciteta u alatu MEASE. Za operacije koje se izvode sa čvrstim tvarima na sobnoj temperaturi, bahatost se temelji na prašnjavosti te tvari. Dok je u postupcima s vrućim metalima, fugacitet zasnovan na temperaturi, uzimajući u obzir temperaturu procesa i talište tvari. Kao treća skupina, zadaci sa visokim abrazivnim sredstvima temelje se na razini abrazije, umjesto na potencijalu emisije tvari.

PROC	Upotreba u pripremi	Sadržaj u pripremi	Tjelesni oblik	Potencijal emisije
All applicable PROCs	not restricted		solid/powder	high

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

Korištene količine					
Ne smatra se da stvarna tonaža obrađena po smjeni utječe na izloženost kao takvu za ovaj scenarij. Umjesto toga, kombinacija razmjera pogona (industrijski nasuprot profesionalnom) i razine zadržavanja / automatizacije (kao što se odražava u PROC) glavna je odrednica svojstvenog potencijala emisije u procesu.					
Učestalost i trajanje upotrebe / izloženosti					
PROC	Trajanje izloženosti				
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26	≤ 240 min				
PROC 11	≤ 60 min				
All other applicable PROCs	480 min (nije ograničeno)				
Ljudski faktori na koje ne utječe upravljanje rizikom					
Volumen disanja pomaka tijekom svih procesnih koraka odraženih u PROCs pretpostavlja se da iznosi 10 m³ / pomak (8 sati).					
Ostalo s obzirom na radne uvjete koji utječu na izloženost radnika					
Radni uvjeti poput temperature procesa i tlaka u procesu ne smatraju se relevantnim za procjenu izloženosti provedenih procesa na radnom mjestu. U stupnjevima postupka sa znatno visokim temperaturama (tj. PROC 22, 23, 25), međutim, procjena izloženosti u MEASE temelji se na omjeru temperature procesa i talištu. Kako se očekuje da se pridružene temperature razlikuju u industriji, najveći omjer uzet je kao pretpostavka najgoreg slučaja za procjenu izloženosti. Stoga su sve temperature procesa automatski obuhvaćene u ovom scenariju izloženosti za PROC 22, 23 i PROC 25.					
Tehnički uvjeti i mjere na razini procesa (izvor) za sprečavanje ispuštanja					
Mjere upravljanja rizikom na razini procesa (npr. Obuzdavanje ili segregacija izvora emisije) uglavnom nisu potrebne u procesima.					
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu disperzije od izvora prema radniku					
PROC	Razina odvojenosti	Lokalizirane kontrole (LC)	Učinkovitost (prema MEASE)	LC	Daljnje informacije
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16, 26	Svako potencijalno potrebno odvajanje radnika od izvora emisije navedeno je gore pod "Učestalost i trajanje izloženosti". Smanjivanje trajanja izloženosti može se postići, na primjer, postavljanjem ventiliranih kontrolnih prostorija (pozitivnog pritiska) ili uklanjanjem radnika s radnih mjesta koja su uključena u relevantnu izloženost.	opća lokalna ispušna ventilacija	72 %	-	-
PROC 17, 18		integrirana lokalna ispušna ventilacija	87 %	-	-
PROC 19		nije primjenjivo	na	-	samo u dobro prozračenim prostorijama ili na otvorenom (učinkovitost 50%)
All other applicable PROCs		nije obavezno	na	-	-
Organizacijske mjere za sprečavanje / ograničavanje ispuštanja, širenja i izlaganja					
Izbjegavajte udisanje ili gutanje. Potrebne su opće mjere higijene na radu kako bi se osiguralo sigurno rukovanje tvari. Ove mjere uključuju dobru osobnu praksu i domaćinstvo (tj. Redovito čišćenje prikladnim uređajima za čišćenje), ne jedenje i pušenje na radnom mjestu, nošenje standardne radne odjeće i obuće, osim ako dolje nije navedeno drugačije. Tuširajte se i presvucite na kraju radne smjene. Ne nosite kontaminiranu odjeću kod kuće. Ne ispuhajte prašinu komprimiranim zrakom.					
Uvjeti i mjere povezane s osobnom zaštitom, higijenom i zdravstvenom procjenom					
PROC	Specifikacija respiratorne zaštite (RPE)	Učinkovitost (dodijeljeni zaštite, APF)	RPE faktor	Specifikacija rukavica	Daljnja osobna zaštitna oprema (PPE)
PROC 9, 26	FFP1 maska	APF=4	Budući da je kalcijev dihidroksid klasificiran kao nadražujuć za kožu, upotreba zaštitnih rukavica obavezna je u svim fazama postupka.		Oprema za zaštitu očiju (npr. Naočale ili viziri) mora se nositi, osim ako se zbog prirode i vrste primjene (tj. Zatvorenog postupka) može isključiti potencijalni kontakt s očima. Uz to, potrebno je nositi i zaštitu lica, zaštitnu
PROC 11, 17, 18, 19	FFP3 maska	APF=20			
PROC 25	FFP2 maska	APF=10			
All other applicable PROCs	FFP2 maska	APF=10			

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

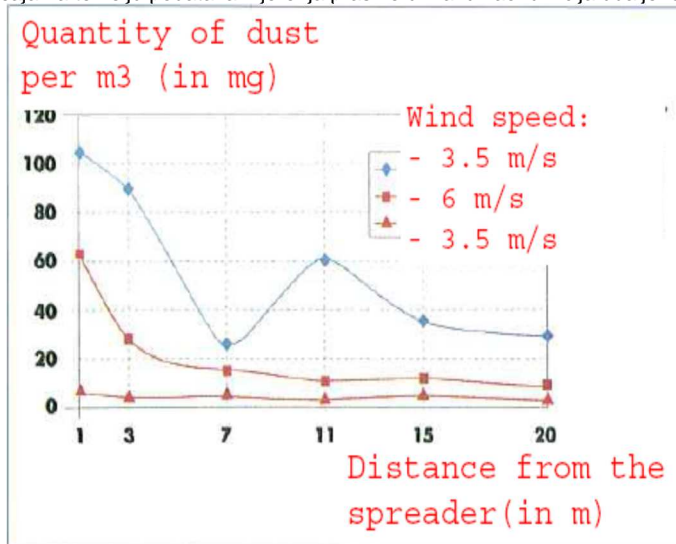
odjeću i zaštitnu  
obuću.

Svako RPE kako je gore definirano nosi se samo ako se paralelno primjenjuju sljedeći principi: Trajanje rada (usporedi s gornjim trajanjem izlaganja) treba odražavati dodatni fiziološki stres za radnika zbog otpornosti na disanje i mase RPE sam, zbog povećanog toplinskog naprezanja oko glave. Uz to, smatrat će se da se radna sposobnost korištenja alata i komunikacije smanjuje za vrijeme nošenja RPE-a. Iz gore navedenih razloga, radnik bi stoga trebao biti (i) zdrav (posebno s obzirom na medicinske probleme koji mogu utjecati na uporabu RPE), (ii) imati prikladne crte lica koje smanjuju istjecanje između lica i maske (s obzirom na ožiljke i dlake na licu). Preporučeni uređaji koji se oslanjaju na tijesnu brtvu lica neće pružiti potrebnu zaštitu ukoliko ne odgovaraju pravilno i sigurno obrise lica. Poslodavac i samozaposlene osobe imaju zakonske odgovornosti za održavanje i izdavanje zaštitnih sredstava za disanje i upravljanje njihovim pravilnim korištenjem na radnom mjestu. Stoga bi trebali definirati i dokumentirati prikladnu politiku za program zaštite dišnih puteva, uključujući obuku radnika. Pregled APF-ova različitih RPE-a (prema BS EN 529: 2005) nalazi se u pojmu MEASE.

- važan samo za zaštitu tla u poljoprivredi

#### Karakteristike proizvoda

Nagib: 1% (procjena najgoreg slučaja na temelju podataka mjerenja prašine u zraku kao funkcija udaljenosti od primjene)



(Figure taken from: Laudet, A. et al., 1999)

#### Korištene količine

$\text{Ca(OH)}_2$  2,244 kg/ha

#### Učestalost i trajanje upotrebe

1 dan / godina (jedna prijava godišnje). Dozvoljeno je višestruke primjene tijekom godine, pod uvjetom da se ne premaši ukupni godišnji iznos od 2.244 kg / ha ( $\text{Ca(OH)}_2$ )

#### Čimbenici okoliša na koje nije utjecalo upravljanje rizikom

Količina površinske vode: 300 L / m<sup>2</sup>  
Površina polja: 1 ha

#### Ostali dani uvjeti rada koji utječu na izloženost okolišu

Vanjska upotreba proizvoda  
Dubina miješanja tla: 20 cm

#### Tehnički uvjeti i mjere na razini procesa (izvor) za sprečavanje ispuštanja

Ne postoje izravna ispuštanja u susjedne površinske vode.

#### Tehnički uvjeti i mjere za smanjenje ili ograničenje ispuštanja, emisija u zrak i ispuštanja u tlo

Plivanje treba minimizirati.

#### Organizacijske mjere za sprečavanje / ograničavanje puštanja s mjesta

U skladu sa zahtjevima dobre poljoprivredne prakse, poljoprivredno tlo treba analizirati prije primjene vapna, a stopa nanošenja treba prilagoditi rezultatima analize.

Revizija: 1.0/HR

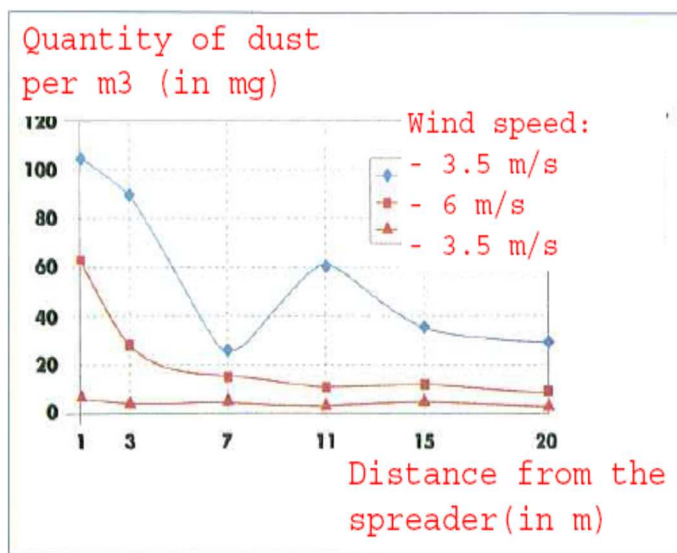
Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

## 2.2. Kontrola izloženosti okoliša - relevantna samo za obradu tla u građevinarstvu

### Karakteristike proizvoda

Nagib: 1% (procjena najgoreg slučaja na temelju podataka mjerenja prašine u zraku kao funkcija udaljenosti od primjene)



(Figure taken from: Laudet, A. et al., 1999)

### Korištene količine

$\text{Ca(OH)}_2$  238,208 kg/ha

### Učestalost i trajanje upotrebe

1 dan / godina (jedna prijava godišnje). Dozvoljeno je višestruke primjene tijekom godine, pod uvjetom da se ne premaši ukupni godišnji iznos od 238,208 kg/ha ( $\text{Ca(OH)}_2$ )

### Čimbenici okoliša na koje nije utjecalo upravljanje rizikom

Površina polja: 1 ha

### Ostali dani uvjeti rada koji utječu na izloženost okolišu

Vanjska upotreba proizvoda  
Dubina miješanja tla: 20 cm

### Tehnički uvjeti i mjere na razini procesa (izvor) za sprečavanje ispuštanja

Vapno se nanosi na tlo u zoni tehnosfere prije izgradnje cesta. Ne postoje izravna ispuštanja u susjedne površinske vode.

### Tehnički uvjeti na licu mjesta i mjere za smanjenje ili ograničenje ispuštanja, emisija u zrak i ispuštanja u tlo

Plivanje treba minimizirati.

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

### 3. Procjena izloženosti i upućivanje na njezin izvor

#### Profesionalno izlaganje

Alat za procjenu izloženosti MEASE korišten je za procjenu izloženosti inhalaciji. Omjer karakterizacije rizika (RCR) kvocijent je pročišćene procjene izloženosti i odgovarajućeg DNEL-a (izvedena razina bez učinka) i mora biti ispod 1 da bi pokazao sigurnu uporabu. Za izloženost inhalaciji, RCR se temelji na DNEL-u za kalcijev dihidroksid od  $1 \text{ mg} / \text{m}^3$  (kao prašina koja se može udisati) i odgovarajućoj procjeni izloženosti inhalaciji dobivenom MEASE (kao prašinom za udisanje). Stoga, RCR uključuje dodatnu sigurnosnu granicu, jer je udisaj za frakciju podfrakcija udisaja za udisanje prema EN 481.

PROC	Metoda koja se koristi za procjenu izloženosti inhalaciji	Procjena izloženosti udisanju (RCR)	Metoda koja se koristi za procjenu dermalne izloženosti	Procjena dermalne izloženosti (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	$<1 \text{ mg/m}^3$ (0.5 – 0.825)	Budući da je kalcijev dihidroksid klasificiran kao nadražujući za kožu, dermalno izlaganje mora biti svedeno na najmanju moguću mjeru, koliko je to tehnički izvedivo. DNEL za kožne učinke nije dobiven. Stoga se dermalna izloženost ne procjenjuje u ovom scenariju izloženosti.	

#### Izloženost okoliša za zaštitu poljoprivrednog tla

Proračun PEC za tlo i površinske vode zasnovan je na grupi tla FOCUS (FOCUS, 1996.) i na „nacrtu smjernica za proračun predviđenih vrijednosti koncentracije u okolišu (PEC) sredstava za zaštitu bilja u tlu, podzemnim vodama, površinskim vodama i sediment (Kloskowski i sur., 1999). Alat za modeliranje FOCUS / EXPOSIT preferiran je pred EUSES jer je prikladniji za primjenu u poljoprivredi, kao u ovom slučaju gdje se parametar kao pomicanje mora uključiti u modeliranje. FOCUS je model koji je tipično razvijen za biocidnu primjenu, a dalje je razrađen na temelju njemačkog modela EXPOSIT 1.0, gdje se parametri poput nanosa mogu poboljšati prema prikupljenim podacima: kad se primijeni na tlo, kalcijev dihidroksid doista može migrirati, zatim prema površini vode, kroz drift.

Emisije u okoliš	Pogledajte iskorištene količine			
Koncentracija izloženosti u postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (WWTP)	Nije važno za zaštitu poljoprivrednog tla			
Koncentracija izloženosti u odjeljku za vodene pelage	supstanca	PEC (ug/L)	PNEC (ug/L)	RCR
Koncentracija izloženosti u sedimentima	$\text{Ca(OH)}_2$	7.48	490	0.015
Koncentracije izloženosti u tlu i podzemnim vodama	Kao što je gore opisano, ne očekuje se izlaganje površinske vode niti sedimenata vapnu. Nadalje, u prirodnim vodama hidroksidni ioni reagiraju s $\text{HCO}_3^-$ , pri čemu nastaju voda i $\text{CO}_3^{2-}$ . $\text{CO}_3^{2-}$ formira $\text{CaCO}_3$ reakcijom s $\text{Ca}^{2+}$ . Kalcijev karbonat se taloži i taloži na sedimentu. Kalcijev karbonat male je topljivosti i sastavni je dio prirodnih tla.			
Koncentracija izloženosti u atmosferskom odjeljku	supstanca	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	$\text{Ca(OH)}_2$	660	1080	0.61
Koncentracija izloženosti u odjeljku za vodene pelage	Ova točka nije relevantna. Kalcijev dihidroksid nije isparljiv. Tlaci pare su ispod $10^{-5} \text{ Pa}$ .			
Koncentracija izloženosti u sedimentima	Ova točka nije bitna jer se kalcij može smatrati sveprisutnim i ključnim u okolišu. Opisane uporabe ne utječu značajno na raspodjelu sastojaka ( $\text{Ca}^{2+}$ i $\text{OH}^-$ ) u okolišu.			

#### Izloženost okoliša za obradu tla u građevinarstvu

Obrada tla u scenariju niskogradnje temelji se na scenariju graničnog puta. Na posebnom tehničkom sastanku na cestovnoj granici (Ispra, 5. rujna 2003.) države članice EU i industrija dogovorili su definiciju "cestovne tehnosfere". Cestovna tehnosfera može se definirati kao "projektirano okruženje koje obavlja geotehničke funkcije ceste u vezi sa njezinom strukturom, radom i održavanjem, uključujući instalacije za osiguranje sigurnosti na cestama i upravljanje otpadom. Ovu tehnosferu, koja uključuje tvrda i meka ramena na rubu kolnika, okomito diktira vodosnabdijevanje podzemnih voda. Državna uprava za ceste odgovorna je za ovu cestovnu tehnologiju, uključujući sigurnost na cestama, potporu na cestama, sprječavanje zagađenja i upravljanje vodama ". Putna tehnosfera stoga je isključena kao krajnja točka procjene za procjenu u svrhu postojećih / novih propisa o tvari. Ciljna zona je zona izvan tehnosfere, na koju se odnosi procjena rizika za okoliš.

Proračun PEC-a za tlo zasnovan je na grupi tla FOCUS (FOCUS, 1996.) i na „nacrtu smjernica za proračun predviđenih vrijednosti koncentracije u okolišu (PEC) sredstava za zaštitu bilja za tlo, podzemnu vodu, površinske vode i sedimente" (Kloskowski i sur., 1999). Alat za modeliranje FOCUS / EXPOSIT preferiran je pred EUSES jer je prikladniji za primjenu u poljoprivredi, kao u ovom slučaju gdje se parametar kao pomicanje mora uključiti u modeliranje. FOCUS je model koji je tipično razvijen za biocidne primjene i dalje je razrađen na temelju njemačkog modela EXPOSIT 1.0, gdje se parametri poput nanosa mogu poboljšati prema prikupljenim podacima.

Emisije u okoliš	Pogledajte korištene količine
Koncentracija izloženosti u postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda WWTP	Nije relevantno za scenarij granice na cestama



Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

Koncentracija izloženosti u odjeljku za vodene pelage	Nije relevantno za scenarij granice na cestama			
Koncentracija izloženosti u sedimentima	Nije relevantno za scenarij granice na cestama			
Koncentracije izloženosti u tlu i podzemnim vodama	supstanca	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
Koncentracija izloženosti u atmosferskom odjeljku	Ca(OH)2	701	1080	0.65
Koncentracija izloženosti relevantna za prehrambeni lanac (sekundarno trovanje)	Ova točka nije relevantna. Kalcijev dihidroksid nije isparljiv. Tlaci pare su ispod 10 <sup>-5</sup> Pa.			
Koncentracija izloženosti u odjeljku za vodene pelage	Ova točka nije bitna jer se kalcij može smatrati sveprisutnim i ključnim u okolišu. Opisane uporabe ne utječu značajno na raspodjelu sastojaka (Ca2 + i OH-) u okolišu.			
Izloženost okoliša za druge namjene				
Za sve ostale namjene ne provodi se kvantitativna procjena izloženosti okolišu				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Radni uvjeti i mjere upravljanja rizikom manje su strogi od onih navedenih u zaštiti poljoprivrednog tla ili obradi tla u građevinarstvu</li><li>• Vapno je sastojak i kemijski je vezan u matricu. Ispuštanja su zanemarljiva i nedovoljna da uzrokuju promjene pH u tlu, otpadnim vodama ili površinskim vodama</li><li>• Vapno se posebno upotrebljava za ispuštanje zraka koji ne unosi zrak nakon reakcije s CO2. Takva primjena odnosi se samo na odjeljak za zrak, gdje se iskorištavaju svojstva vapna</li><li>• Namjena neutralizacije / pH vrijednosti je namjeravana uporaba i nema dodatnih utjecaja koji su iznad željenih.</li></ul>				
4. Smjernice za DU za procjenu radi li unutar granica koje je utvrdio ES				
DU djeluje unutar granica koje je utvrdio ES ako su ispunjene predložene mjere upravljanja rizikom, kao što je gore opisano, ili daljnji korisnik može dokazati da su njegovi operativni uvjeti i primijenjene mjere upravljanja rizikom primjereni. To se mora pokazati pokazujući da oni ograničavaju udisanje i dermalnu izloženost na razinu ispod dotičnog DNEL-a (s obzirom na to da su procesi i aktivnosti obuhvaćeni gore navedenim PROC-ovima) kao što je navedeno u nastavku. Ako mjereni podaci nisu dostupni, DU može upotrijebiti odgovarajući alat za skaliranje, poput MEASE ( <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a> ) za procjenu pridružene izloženosti. Prašnjavost upotrijebljene tvari može se odrediti prema Rječniku MEASE. Na primjer, tvari s prašinom manjom od 2,5% prema metodi rotirajućeg bubnja (RDM) definiraju se kao "niskoprašne", tvari s prašinom manjom od 10% (RDM) definirane su kao "srednje prašne" i tvari s prašnjavost ≥10% definira se kao "visoko prašnjava". DNEL <sub>inhalation</sub> : 1 mg/m <sup>3</sup> (as respirable dust)				
Važna napomena: DU mora biti svjestan činjenice da osim gore navedenog dugotrajnog DNEL-a, DNEL za akutne učinke postoji na razini od 4 mg / m <sup>3</sup> . Dokazom sigurne uporabe pri usporedbi procjena izloženosti s dugoročnim DNEL-om, pokriva se i akutni DNEL (prema smjernicama R.14, akutne razine izloženosti mogu se množiti procjenom dugoročne izloženosti s faktorom 2) , Kada se koristi MEASE za izvođenje procjena izloženosti, napominje se da bi se trajanje izloženosti trebalo svesti samo na pola promjene kao mjera upravljanja rizikom (što dovodi do smanjenja izloženosti za 40%).				

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

## ES broj 9.12: Potrošačka upotreba građevinskog materijala (DIY – do it yourself)

Format scenarija izloženosti (2) adresiranje upotreba koje provode potrošači				
1. Titula				
Besplatan kratki naslov		Potrošačka upotreba građevinskog materijala		
Sustavni naslov temeljen na deskriptoru uporabe		SU21, PC9a, PC9b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f		
Procesi, pokrivene aktivnosti zadataka		Rukovanje (miješanje i punjenje) praškastih formulacija Primjena tekućih, pastoznih preparata od vapna.		
Način ocjene *		Zdravlje ljudi: Provedena je kvalitativna procjena oralne i dermalne izloženosti kao i izloženosti očima. Nizozemski model ocijenjen je izloženim udisanjem prašine (van Hemmen, 1992). Okoliš: Daje se kvalitativna procjena opravdanosti.		
2. Operativni uvjeti i mjere upravljanja rizikom				
RMM	Ne postoje mjere integriranog upravljanja rizikom proizvoda.			
PC/ERC	Opis aktivnosti koja se odnosi na kategorije članka (AC) i kategorije za oslobađanje u okoliš (ERC)			
PC 9a, 9b	Miješanje i punjenje praha koji sadrži tvari vapna. Nanošenje vapnene žbuke, kita ili suspenzije na zidove ili strop. Izloženost nakon primjene.			
ERC 8c, 8d, 8e, 8f	Široka disperzivna unutarnja upotreba rezultira uključivanjem u matricu ili na njega Široka disperzivna upotreba pomoćnih sredstava za obradu u otvorenim sustavima Široko disperzivna primjena reaktivnih tvari na otvorenom u otvorenim sustavima Široko disperzivna vanjska upotreba rezultira uključivanjem u matricu ili na njega			
2.1 Kontrola izloženosti potrošača				
Karakteristike proizvoda				
Opis preparata	Koncentracija tvari u pripravku	Fizičko stanje pripravka	Prašina (ako je relevantno)	Dizajn ambalaže
Vapnena tvar	100 %	Čvrsti, prah	Visoka, srednja i niska, ovisno o vrsti tvari vapna (indikativna vrijednost iz informativnog lista DIY1 vidi odjeljak 9.0.3)	Skupno u vrećama do 35 kg
Žbuka, malter	20-40%	Čvrsti, prah		
Žbuka, malter	20-40%	Pastozna	-	-
Kiti, punilo	30-55%	Pastozna, visoko gustu, tekućina	-	In tubes or buckets
Prethodno miješana boja za vapno	~30%	Čvrsti, prah	High - low (indicative value from DIY <sup>1</sup> fact sheet see section 9.0.3)	Skupno u vrećama do 35 kg
Boja za pranje kamenca / mlijeko za pripremu vapna	~ 30 %	Priprema mlijeka od vapna	-	-
Korištene količine				
Opis preparata	Korištena količina po događajima do 35 kg			
Punilo, kit	250 g - 1 kg praha (2: 1 praškasta voda) Teško je odrediti, jer količina uvelike ovisi o dubini i veličini rupa koje treba popuniti.			
Boja za pranje gipsa ili vapna	~ 25 kg, ovisno o veličini prostorijske zida koji se tretira			
Podni / zidni ekvilajzer	~ 25 kg, ovisno o veličini prostorijske zida koji treba izjednačiti			
Učestalost i trajanje upotrebe / izloženosti				
Opis zadatka	Trajanje izloženosti po događaju		učestalost događaja	
Miješanje i punjenje praška koji sadrži vapno.	1.33 min (DIY <sup>1</sup> -fact sheet, RIVM, Chapter 2.4.2 Mixing and loading of powders)		2/year (DIY <sup>1</sup> fact sheet)	
Nanošenje vapnene žbuke, kita ili suspenzije na zidove ili strop	Several minutes - hours		2/year (DIY <sup>1</sup> fact sheet)	

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

Ljudski faktori na koje ne utječe upravljanje rizikom				
Opis zadatka	Izloženo stanovništvo je	Brzina disanja	Izloženi dio tijela	Odgovarajuće područje kože [cm²]
Rukovanje prahom	odrasla osoba	1.25 m³/hr	Pola obje ruke	430 (DIY¹ fact sheet)
Primjena tekućih, pastoznih preparata od vapna.	odrasla osoba	NR	Ruke i podlaktice	1900 (DIY¹ fact sheet)
Ostali dani radni uvjeti koji utječu na izloženost potrošača				
Opis zadatka	Indoor/outdoor	Volumen sobe	Tečaj zraka	
Rukovanje prahom	indoor	1 m³ (osobni prostor, malo područje oko korisnika)	0.6 hr⁻¹ (neodređena soba)	
Primjena tekućih, pastoznih preparata od vapna.	indoor	NR	NR	
Uvjeti i mjere koje se odnose na informacije i savjete o ponašanju potrošača				
Kako bi se izbjegla šteta za zdravlje, DIY-ovci trebaju se pridržavati istih strogih zaštitnih mjera koje se odnose na profesionalna radna mjesta:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Odmah promijenite mokru odjeću, obuću i rukavice.</li><li>• Zaštitite nepokrivena područja kože (ruke, noge, lice): postoje različiti učinkoviti proizvodi za zaštitu kože koji se trebaju koristiti u skladu s planom zaštite kože (zaštita kože, čišćenje i njega). Nakon rada temeljito očistite kožu i nanosite proizvod za njegu.</li></ul>				
Uvjeti i mjere povezane s osobnom zaštitom i higijenom				
Kako bi se izbjegla šteta za zdravlje, DIY-ovci trebaju se pridržavati istih strogih zaštitnih mjera koje se odnose na profesionalna radna mjesta:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prilikom pripreme ili miješanja građevinskih materijala, tijekom rušenja ili zalijevanja i, prije svega, tijekom radova na strojevima, nosite zaštitne naočare kao i maske za lice tijekom rada s prašinom.</li><li>• Pažljivo odaberite radne rukavice. Kožne rukavice postaju vlažne i mogu olakšati opekline. Kad radite u vlažnom okruženju, bolje su pamučne rukavice s plastičnim pokrovom (nitril). Tijekom rada na glavi nosite zaštitne rukavice jer mogu značajno umanjiti količinu vlage koja prožima radnu odjeću.</li></ul>				
2.2 Kontrola izloženosti okoliša				
Karakteristike proizvoda				
Nije relevantno za procjenu izloženosti				
Korištene količine*				
Nije relevantno za procjenu izloženosti				
Učestalost i trajanje upotrebe				
Nije relevantno za procjenu izloženosti				
Čimbenici okoliša na koje nije utjecalo upravljanje rizikom				
Zadani riječni tok i razrjeđivanje				
Ostali dani uvjeti rada koji utječu na izloženost okolišu				
Indoor				
Izbjegava se izravno ispuštanje u otpadne vode.				
Uvjeti i mjere povezane s komunalnim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda				
Zadana veličina komunalne kanalizacije / postrojenja za pročišćavanje i taloga				
Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje				
Nije relevantno za procjenu izloženosti				
Uvjeti i mjere povezane s vanjskim povratom otpada				
Nije relevantno za procjenu izloženosti				
3. Procjena izloženosti i upućivanje na njezin izvor				
Omjer karakterizacije rizika (RCR) kvocijent je pročišćene procjene izloženosti i odgovarajuće DNEL (izvedena razina bez učinka), a dat je u zagradama u nastavku. Za izloženost udisanju, RCR se temelji na akutnom DNEL-u za vapnene tvari od 4 mg / m3 (kao prašina koja se može udisati) i odgovarajućoj procjeni izloženosti udisanju (kao prašina koja se može udisati). Stoga, RCR uključuje dodatnu sigurnosnu granicu jer je udisaj koji udiše podfrakcija udjela za udisanje u skladu s EN 481. Budući da se vapno klasificira kao nadražujuće za kožu i oči, provedena je kvalitativna procjena dermalne izloženosti i izloženosti očima.				

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

Izloženost ljudi		
Rukovanje prahom		
Način izlaganja	Procjena izloženosti	Metoda koja se koristi, komentari
oralno	-	Kvalitativna procjena Oralno izlaganje ne nastaje kao dio namjeravane uporabe proizvoda.
kožni	mali zadatak: $0.1 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ (-) veliki zadatak: $1 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ (-)	Kvalitativna procjena Ako se uzmu u obzir mjere smanjenja rizika, ne očekuje se izlaganje ljudi. Međutim, dermalni kontakt s prašinom od utovara vapnenih tvari ili izravni kontakt s vapnom ne može se isključiti ako tijekom nanošenja ne nose zaštitne rukavice. To povremeno može rezultirati blagom iritacijom koju je lako izbjeći brzim ispiranjem vodom. Kvantitativna procjena Upotrijebljen je model konstantne brzine ConsExpo. Stopa dodirivanja prašine koja se formirala tijekom izlijevanja praha preuzeta je s listova s činjenicom DIY <sup>-1</sup> (RIVM izvještaj 320104007).
Oko	prašina	Kvalitativna procjena Ako se uzmu u obzir mjere smanjenja rizika, ne očekuje se izlaganje ljudi. Prašina koja se opterećuje krečnim tvarima ne može se isključiti ako se ne koriste zaštitne naočale. Preporučljivo je brzo ispiranje vodom i potražnje liječnika nakon slučajnog izlaganja.
Udisanje	mali zadatak: $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.003) veliki zadatak: $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.03)	Kvantitativna procjena Nastajanje prašine tijekom izlijevanja praha rješava se nizozemskim modelom (van Hemmen, 1992, kao što je opisano u odjeljku 9.0.3.1 gore).
Primjena tekućih, pastoznih preparata od vapna.		
Način izlaganja	Procjena izloženosti	Metoda koja se koristi, komentari
oralno	-	Kvalitativna procjena Oralno izlaganje ne nastaje kao dio namjeravane uporabe proizvoda.
kožni	Prskanje	Kvalitativna procjena Ako se uzmu u obzir mjere smanjenja rizika, ne očekuje se izlaganje ljudi. Međutim, prskanje na koži nije moguće isključiti ako tijekom nanošenja ne nosite zaštitne rukavice. Povremeno prskanje može rezultirati blagom iritacijom koju je lako izbjeći neposrednim ispiranjem ruku vodom.
Oko	Prskanje	Kvalitativna procjena Ako se nose odgovarajuće naočare, ne morate očekivati izlaganje očiju. Međutim, prskanje u oči ne može se isključiti ako se tijekom nanošenja tekućih ili pastetih preparata od vapna ne nanose zaštitne naočale, posebno tijekom nadzemnih radova. Preporučljivo je brzo ispiranje vodom i potražnje liječnika nakon slučajnog izlaganja.
Udisanje	-	Kvalitativna procjena Ne očekuje se, jer je tlak pare kamenca u vodi nizak i ne dolazi do stvaranja magle ili aerosola.
Izloženost nakon primjene		
Neće se pretpostaviti relevantna izloženost, jer će se vodeni pripravak vapna brzo pretvoriti u kalcijev karbonat s ugljičnim dioksidom iz atmosfere.		
Izloženost okoliša		
Pozivajući se na OC / RMM povezane s okolišem kako bi se izbjeglo ispuštanje otopina vapna izravno u komunalnu otpadnu vodu, pH utjecaja komunalnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je neutralan i zbog toga nema izloženosti biološkoj aktivnosti. Utjecaj komunalnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda se ionako često neutralizira i vapno se može čak i korisno koristiti za kontrolu pH protoka kiselih otpadnih voda koji se tretiraju u biološkim otpadnim vodama. Budući da je pH utjecaja komunalnog uređaja za pročišćavanje neutralan, pH utjecaj je zanemariv u odjeljke za okoliš, kao što su površinska voda, sediment i zemaljski odjeljak.		

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

## SCENARIJI IZLOŽENOSTI

Trenutačni dokument uključuje sve relevantne scenarije izloženosti na radu i okolišu za proizvodnju i uporabu kalcijevog oksida kako se zahtijeva u Uredbi REACH (Uredba (EZ) br. 1907/2006). Za razvoj ES-a razmotrene su Uredbe i odgovarajuće smjernice REACH. Za opis pokrivenih upotreba i procesa, smjernice „R.12 - Sustav deskriptora uporabe“ (Verzija: 2. ožujka 2010., ECHA-2010-G-05-HR) za opis i provedbu mjera upravljanja rizikom (RMM) smjernice „R.13 - Mjere upravljanja rizikom“ (Verzija: 1.1, svibanj 2008.), za procjenu profesionalne izloženosti smjernice „R.14 - Procjena profesionalne izloženosti“ (Verzija: 2. svibnja 2010., ECHA-2010-G-09-EN) a za stvarnu procjenu izloženosti okolišu korištena je „R.16 - Procjena izloženosti okolišu“ (Verzija: 2. svibnja 2010., ECHA-10-G-06-EN).

### **Metodologija koja se koristi za procjenu izloženosti okolišu**

Scenariji izloženosti okolišu bave se procjenom samo na lokalnoj razini, uključujući komunalna postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (STPs) ili industrijska postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (WWTPs) kada je primjenjivo, za industrijsku i profesionalnu uporabu jer se očekuje da će se dogoditi bilo kakvi učinci koji se mogu dogoditi na lokalnoj ljestvici.

#### 1) Profesionalna upotreba (lokalna razina)

Izloženost i procjena rizika relevantna je samo za vodeni i kopneni okoliš. Vodeni učinak i procjena rizika određuju se pH učinkom. Ipak, izračunava se klasični omjer karakterizacije rizika (RCR), temeljen na PEC (predviđena koncentracija u okolišu) i PNEC (predviđena koncentracija bez učinka). Profesionalne namjene na lokalnoj razini odnose se na primjene na poljoprivrednom ili gradskom tlu. Izloženost okolišu procjenjuje se na temelju podataka i alata za modeliranje. Alat FOCUS / Exposit za modeliranje koristi se za procjenu kopnene i vodene izloženosti (obično zamišljen za biocidne primjene).

Pojedinosti i indikacije pristupa skaliraju se u specifičnim scenarijima.

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

Po definiciji, scenarij izloženosti (ES) mora opisati pod kojim se operativnim uvjetima (OC) i mjerom upravljanja rizikom (RMM) s tvari može sigurno rukovati. To se pokazuje ako je procijenjena razina izloženosti ispod odgovarajuće izvedene razine bez učinka (DNEL), koja je izražena u omjeru karakterizacije rizika (RCR). Za radnike, ponovljena doza DNEL za inhalaciju kao i akutna DNEL za inhalaciju temelje se na odgovarajućim preporukama znanstvenog odbora za granične vrijednosti izloženosti na radu (SCOEL) od 1 mg / m<sup>3</sup>, odnosno 4 mg / m<sup>3</sup>.

U slučajevima kada nisu dostupni niti izmjereni niti analogni podaci, izloženost ljudima procjenjuje se pomoću alata za modeliranje. Na prvoj razini probira, alat MEASE (<http://www.ebrc.de/mease.html>) koristi se za procjenu izloženosti udisanju prema ECHA-inim uputama (R.14).

Budući da se SCOEL-ova preporuka odnosi na prašinu koja se može udisati, dok procjene izloženosti u MEASE odražavaju udisanu frakciju, dodatna sigurnosna granica inherentno je uključena u scenarije izloženosti u nastavku, kada se MEASE koristi za dobivanje procjena izloženosti.

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

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

Prema definiciji, ES mora opisati pod kojim se uvjetima sigurno može rukovati s tvarima, pripravcima ili proizvodima. U slučajevima kada nisu dostupni ni mjereni niti analogni podaci, izloženost se procjenjuje uz pomoć alata za modeliranje.

Za potrošače, ponovljena doza DNEL za inhalaciju kao i akutna DNEL za inhalaciju temelje se na odgovarajućim preporukama Znanstvenog odbora za granične izloženosti na radu (SCOEL) od 1 mg / m<sup>3</sup> i 4 mg / m<sup>3</sup>.

Za inhalacijsku izloženost prašcima, za izračunavanje izloženosti inhalaciji koriste se podaci dobiveni iz van Hemmena (van Hemmen, 1992: Baze podataka o izloženosti poljoprivrednim pesticidima. Rev Environment Contam Toxicol. 126: 1-85.). Izloženost inhalaciji za potrošače procjenjuje se na 15 µg / h ili 0,25 µg / min. Za veće zadatke se očekuje da je izloženost udisanju veća. Faktor 10 predlaže se kada količina proizvoda prelazi 2,5 kg, što rezultira izloženošću udisanju od 150 µg / h. Za pretvaranje ovih vrijednosti u mg / m<sup>3</sup> podrazumijevat će se zadana vrijednost od 1,25 m<sup>3</sup> / h za volumen disanja u laganim radnim uvjetima (van Hemmen, 1992), što daje 12 µg / m<sup>3</sup> za male zadatke i 120 µg / m<sup>3</sup> za veće zadatke.

Kada se pripravak ili tvar primjenjuju u obliku zrna ili u obliku tableta, pretpostavlja se smanjeno izlaganje prašini. Da biste to uzeli u obzir ako nedostaju podaci o raspodjeli veličine čestica i oštećenju zrnca, koristi se model za pripravke praška, pretpostavljajući smanjenje stvaranja prašine za 10% u skladu s Becksom i Falksom (Priručnik za autorizaciju pesticida. proizvodi za zaštitu. Poglavlje 4. Toksikologija za ljude; operator rizika, radnik i prolaznik, verzija 1.0., 2006).

Za dermalno izlaganje i izloženost očima slijedi kvalitativni pristup jer se za ovaj put ne može izvesti DNEL zbog iritativnih svojstava kalcijevog oksida. Oralna izloženost nije procijenjena jer to nije predvidljiv put izloženosti s obzirom na predmetnu uporabu.

Budući da se SCOEL-ova preporuka odnosi na prašinu koja se može udisati, dok procjene izloženosti prema modelu van Hemmen-a odražavaju udisanu frakciju, dodatna sigurnosna granica inherentno je uključena u niže navedene scenarije izloženosti, tj. Procjene izloženosti vrlo su konzervativne.

Procjena izloženosti kalcijevom oksidu, profesionalnoj i industrijskoj upotrebi, provodi se i organizira na temelju više scenarija. Pregled scenarija i pokrivenost životnog ciklusa tvari prikazani su u tablici 1.

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

**Tablici 1:** Pregled scenarija izloženosti i pokrivenost životnog ciklusa tvari

ES broj	Naslov scenarija izloženosti	Proizvodnja	Identificirane uporabe			Rezultat faze životnog ciklusa Životni vijek (za članke)	Povezano s identificiranim uporabom	Kategorija korištenja sektora (SU)	Kategorija kemijskih proizvoda (PC)	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija članka (AC)	Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)
			formuliranje	Kraj uporabe	Potrošač							
9.1	Proizvodnja i industrijska upotreba vodenih otopina tvari vapna	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	Proizvodnja i industrijska upotreba tvari koje sadrže malo prašine / praškove vapnenih tvari	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
9.3	Proizvodnja i industrijska upotreba srednje prašnih krutih tvari / prahova krečnih tvari	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



Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

ES broj	Naslov scenarija izloženosti	Proizvodnja	Identificira ne uporabe			Rezultat faze životnog ciklusa	Povezano s identificiranom uporabom	Kategorija korištenja sektora (SU)	Kategorija kemijskih proizvoda (PC)	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija članka (AC)	Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)
			formuliranje	Kraj uporabe	Potrošač							
9.4	Proizvodnja i industrijska upotreba visokoprašnih krutina / prahova krečnih tvari	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
9.5	Proizvodnja i industrijska upotreba masivnih predmeta koji sadrže tvari vapna	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	Profesionalna upotreba vodenih otopina tvari 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



Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

ES broj	Naslov scenarija izloženosti	Proizvodnja	Identificira ne uporabe			Rezultat faze životnog ciklusa	Povezano s identificiranom uporabom	Kategorija korištenja sektora (SU)	Kategorija kemijskih proizvoda (PC)	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija članka (AC)	Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)
			formuliranje	Kraj uporabe	Potrošač							
9.7	Profesionalna upotreba slabo prašnih krutih tvari / prahova krečnih tvari		X	X		X	7	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f
9.8	Profesionalna upotreba srednje prašnih krutih tvari / prahova krečnih tvari		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	Profesionalna upotreba visokoprašnih krutina / prahova krečnih tvari		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	Profesionalna uporaba tvari vapna u obradi tla		X	X			10	22	9b	5, 8b, 11, 26		2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

ES broj	Naslov scenarija izloženosti	Proizvodnja	Identificira ne uporabe			Rezultat faze životnog ciklusa	Povezano s identificiranim uporabom	Kategorija korištenja sektora (SU)	Kategorija kemijskih proizvoda (PC)	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija članka (AC)	Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)
			formuliranje	Kraj uporabe	Potrošač							
9.11	Profesionalna upotreba proizvoda spremnika koji sadrže vapna			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	Potrošačka upotreba građevinskog materijala (DIY)				X		12	21	9b, 9a			8
9.13	Potrošnja u apsorpciji CO <sub>2</sub> apsorbira CO <sub>2</sub>				X		13	21	2			8
9.14	Potrošačka upotreba vrtnog lopa / gnojiva				X		14	21	20, 12			8e

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

ES broj	Naslov scenarija izloženosti	Proizvodnja	Identificira ne uporabe			Rezultat faze životnog ciklusa	Povezano s identificiranom uporabom	Kategorija korištenja sektora (SU)	Kategorija kemijskih proizvoda (PC)	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija članka (AC)	Kategorija ispuštanja u okoliš (ERC)
			formuliranje	Kraj uporabe	Potrošač							
9.15	Konsumiranje tvari vapna kao kemikalija za obradu vode u akvariji				X		15 21		20, 37			8
9.16	Potrošačka upotreba kozmetike koja sadrži tvari vapna				X		16 21		39			8

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

## ES broj 9.9: Profesionalna upotreba visokoprašnih krutina / prahova krečnih tvari

### Format scenarija izloženosti (1) adresiranje korištenja koje provode radnici

#### 1. Titula

Besplatan kratki naslov	Profesionalna upotreba visokoprašnih krutina / prahova krečnih tvari
Sustavni naslov temeljen na deskriptu 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 odjeljku 2 niže)
Procesi, zadaci i / ili obuhvaćene aktivnosti	Postupci, zadaci i / ili pokrivene aktivnosti opisani su u odjeljku 2 u nastavku.
Način ocjenjivanja	Procjena inhalacijske izloženosti temelji se na alatu za procjenu izloženosti MEASE. Procjena okoliša temelji se na FOCUS-Exposit.

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

## 2. Operativni uvjeti i mjere upravljanja rizikom

PROC/ERC	REACH definicija	Uključeni zadaci
PROC 2	Upotreba u zatvorenom, neprekidnom postupku s povremenim kontroliranim izlaganjem	Daljnje informacije nalaze se u ECHA-ovom Vodiču o zahtjevima za informacijama i procjeni kemijske sigurnosti, poglavlje R.12: Upotrijebite deskriptorski sustav (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Upotreba u zatvorenom postupku (sinteza ili formulacija)	
PROC 4	Upotreba u šarži i drugim procesima (sinteza) tamo gdje se pojavi mogućnost izlaganja	
PROC 5	Miješanje ili miješanje u postupcima šarže za formulaciju pripravaka i proizvoda (višestupanjski i / ili značajni kontakt)	
PROC 8a	Prijenos tvari ili pripravka (punjenje / pražnjenje) iz / u posude / velike kontejnere u nepotrebnim objektima	
PROC 8b	Prijenos tvari ili pripravka (punjenje / pražnjenje) iz / u posude / velike kontejnere u namjenske objekte	
PROC 9	Prijenos tvari ili preparata u male posude (namjenska linija za punjenje, uključujući vaganje)	
PROC 10	Nanošenje valjka ili četkanje	
PROC 11	Neindustrijsko prskanje	
PROC 13	Obrada predmeta potapanjem i izlivanjem	
PROC 15	Koristite kao laboratorijski reagens	
PROC 16	Korištenje materijala kao izvora goriva, za očekivati je ograničenu izloženost negorjelom proizvodu	
PROC 17	Podmazivanje u uvjetima visoke energije i djelomično otvorenim postupkom	
PROC 18	Podmazivanje u uvjetima visoke energije	
PROC 19	Ručno miješanje s intimnim kontaktom i dostupan samo PPE	
PROC 25	Ostale operacije vrućeg rada s metalima	
PROC 26	Rukovanje čvrstim anorganskim tvarima na sobnoj temperaturi	
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Široko disperzivna unutarnja i vanjska upotreba reaktivnih tvari ili pomoćnih sredstava za obradu u otvorenim sustavima	

### 2.1 Kontrola izloženosti radnika

#### Karakteristike proizvoda

Prema MEASE pristupu, potencijalno svojstveni potencijal emisije jedna je od glavnih odrednica izloženosti. To se odražava dodjelom takozvane klase fugacityja u alatu MEASE. Za operacije koje se izvode sa čvrstim tvarima na sobnoj temperaturi, bahatost se temelji na prašnjavosti te tvari. Dok je u postupcima s vrućim metalima, fugacitet zasnovan na temperaturi, uzimajući u obzir temperaturu procesa i talište tvari. Kao treća skupina, zadaci sa visokim abrazivnim sredstvima temelje se na razini abrazije, umjesto na potencijalu emisije tvari.

PROC	Upotreba u pripremi	Sadržaj u pripremi	Tjelesni oblik	Potencijal emisije
All applicable PROCs	not restricted		solid/powder	high

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

Korištene količine						
Ne smatra se da stvarna tonaža obrađena po smjeni utječe na izloženost kao takvu za ovaj scenarij. Umjesto toga, kombinacija razmjera pogona (industrijski nasuprot profesionalnom) i razine zadržavanja / automatizacije (kao što se odražava u PROC) glavna je odrednica svojstvenog potencijala emisije u procesu.						
Učestalost i trajanje upotrebe / izloženosti						
PROC		Trajanje izloženosti				
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26		≤ 240 min				
PROC 11		≤ 60 min				
All other applicable PROCs		480 min (nije ograničeno)				
Ljudski faktori na koje ne utječe upravljanje rizikom						
Volumen disanja pomaka tijekom svih procesnih koraka odraženih u PROCs pretpostavlja se da iznosi 10 m³ / pomak (8 sati).						
Ostalo s obzirom na radne uvjete koji utječu na izloženost radnika						
Radni uvjeti poput temperature procesa i tlaka u procesu ne smatraju se relevantnim za procjenu izloženosti provedenih procesa na radnom mjestu. U stupnjevima postupka sa znatno visokim temperaturama (tj. PROC 22, 23, 25), međutim, procjena izloženosti u MEASE temelji se na omjeru temperature procesa i talištu. Kako se očekuje da se pridružene temperature razlikuju u industriji, najveći omjer uzet je kao pretpostavka najgoreg slučaja za procjenu izloženosti. Stoga su sve temperature procesa automatski obuhvaćene u ovom scenariju izloženosti za PROC 22, 23 i PROC 25.						
Tehnički uvjeti i mjere na razini procesa (izvor) za sprečavanje ispuštanja						
Mjere upravljanja rizikom na razini procesa (npr. Obuzdavanje ili segregacija izvora emisije) uglavnom nisu potrebne u procesima.						
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu disperzije od izvora prema radniku						
PROC	Razina odvojenosti	Lokalizirane kontrole (LC)	Učinkovitost (prema MEASE)	LC	Daljnje informacije	
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16, 26	Svako potencijalno potrebno odvajanje radnika od izvora emisije navedeno je gore pod "Učestalost i trajanje izloženosti". Smanjivanje trajanja izloženosti može se postići, na primjer, postavljanjem ventiliranih kontrolnih prostorija (pozitivnog pritiska) ili uklanjanjem radnika s radnih mjesta koja su uključena u relevantnu izloženost.	opća lokalna ispušna ventilacija	72 %	-		
PROC 17, 18		integrirana lokalna ispušna ventilacija	87 %	-		
PROC 19		nije primjenjivo	na	samo u dobro prozračenim prostorijama ili na otvorenom (učinkovitost 50%)		
All other applicable PROCs		nije obavezno	na	-		
Organizacijske mjere za sprečavanje / ograničavanje ispuštanja, širenja i izlaganja						
Izbjegavajte udisanje ili gutanje. Potrebne su opće mjere higijene na radu kako bi se osiguralo sigurno rukovanje tvari. Ove mjere uključuju dobru osobnu praksu i domaćinstvo (tj. Redovito čišćenje prikladnim uređajima za čišćenje), ne jedenje i pušenje na radnom mjestu, nošenje standardne radne odjeće i obuće, osim ako dolje nije navedeno drugačije. Tuširajte se i presvucite na kraju radne smjene. Ne nosite kontaminiranu odjeću kod kuće. Ne ispuhajte prašinu komprimiranim zrakom.						
Uvjeti i mjere povezane s osobnom zaštitom, higijenom i zdravstvenom procjenom						
PROC	Specifikacija respiratorne opreme (RPE)	zaštitne	Učinkovitost (dodijeljeni zaštite, APF)	RPE faktor	Specifikacija rukavica	Daljnja zaštitna osobna oprema (PPE)
PROC 9, 26	FFP1 maska		APF=4		Budući da je kalcijev oksid klasificiran kao nadražujući za kožu, upotreba zaštitnih rukavica obavezna je u svim fazama postupka.	Oprema za zaštitu očiju (npr. Naočale ili viziri) mora se nositi, osim ako se zbog prirode i vrste primjene (tj. Zatvorenog postupka) može isključiti potencijalni kontakt s očima. Uz to, potrebno je nositi i zaštitu lica, zaštitnu
PROC 11, 17, 18, 19	FFP3 maska		APF=20			
PROC 25	FFP2 maska		APF=10			
All other applicable PROCs	FFP2 maska		APF=10			

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

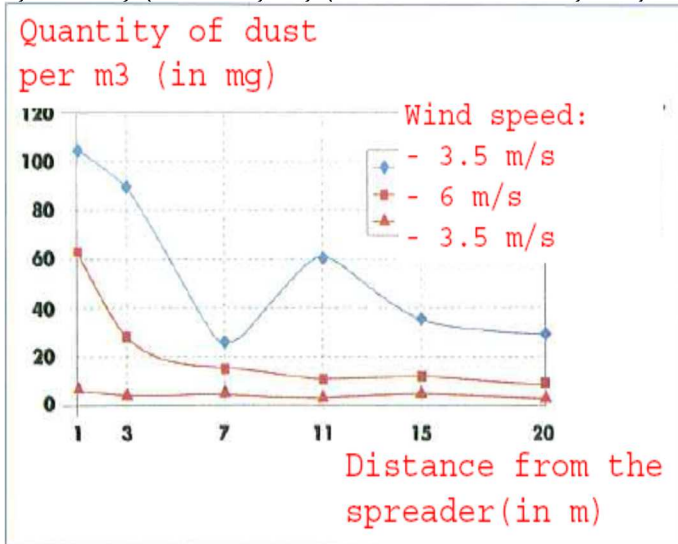
odjeću i zaštitnu  
obuću.

Svako RPE kako je gore definirano nosi se samo ako se paralelno primjenjuju sljedeći principi: Trajanje rada (usporedi s gornjim trajanjem izlaganja) treba odražavati dodatni fiziološki stres za radnika zbog otpornosti na disanje i mase RPE sam, zbog povećanog toplinskog naprezanja oko glave. Uz to, smatrat će se da se radna sposobnost korištenja alata i komunikacije smanjuje za vrijeme nošenja RPE-a. Iz gore navedenih razloga, radnik bi stoga trebao biti (i) zdrav (posebno s obzirom na medicinske probleme koji mogu utjecati na uporabu RPE), (ii) imati prikladne crte lica koje smanjuju istjecanje između lica i maske (s obzirom na ožiljke i dlake na licu). Preporučeni uređaji koji se oslanjaju na tijesnu brtvu lica neće pružiti potrebnu zaštitu ukoliko ne odgovaraju pravilno i sigurno obrise lica. Poslodavac i samozaposlene osobe imaju zakonske odgovornosti za održavanje i izdavanje zaštitnih sredstava za disanje i upravljanje njihovim pravilnim korištenjem na radnom mjestu. Stoga bi trebali definirati i dokumentirati prikladnu politiku za program zaštite dišnih puteva, uključujući obuku radnika. Pregled APF-ova različitih RPE-a (prema BS EN 529: 2005) nalazi se u pojmu MEASE.

- važan samo za zaštitu tla u poljoprivredi

#### Karakteristike proizvoda

Nagib: 1% (procjena najgoreg slučaja na temelju podataka mjerenja prašine u zraku kao funkcija udaljenosti od primjene)



(Figure taken from: Laudet, A. et al., 1999)

#### Korištene količine

CaO 1,700 kg/ha

#### Učestalost i trajanje upotrebe

1 dan / godina (jedna prijava godišnje). Dozvoljeno je višestruke primjene tijekom godine, pod uvjetom da se ne premaši ukupni godišnji iznos od 1,700 kg / ha (CaO)

#### Čimbenici okoliša na koje nije utjecalo upravljanje rizikom

Količina površinske vode: 300 L / m2  
Površina polja: 1 ha

#### Ostali dani uvjeti rada koji utječu na izloženost okolišu

Vanjska upotreba proizvoda  
Dubina miješanja tla: 20 cm

#### Tehnički uvjeti i mjere na razini procesa (izvor) za sprečavanje ispuštanja

Ne postoje izravna ispuštanja u susjedne površinske vode.

#### Tehnički uvjeti i mjere za smanjenje ili ograničenje ispuštanja, emisija u zrak i ispuštanja u tlo

Plivanje treba minimizirati.

#### Organizacijske mjere za sprečavanje / ograničavanje puštanja s mjesta

U skladu sa zahtjevima dobre poljoprivredne prakse, poljoprivredno tlo treba analizirati prije primjene vapna, a stopa nanošenja treba prilagoditi rezultatima analize.

Revizija: 1.0/HR

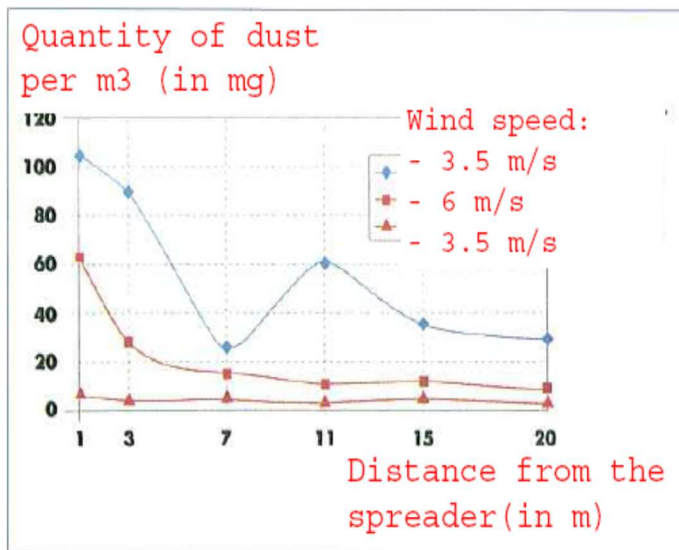
Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

## 2.2. Kontrola izloženosti okoliša - relevantna samo za obradu tla u građevinarstvu

### Karakteristike proizvoda

Nagib: 1% (procjena najgoreg slučaja na temelju podataka mjerenja prašine u zraku kao funkcija udaljenosti od primjene)



(Figure taken from: Laudet, A. et al., 1999)

### Korištene količine

CaO 180.00 kg/ha

### Učestalost i trajanje upotrebe

1 dan / godina (jedna prijava godišnje). Dozvoljeno je višestruke primjene tijekom godine, pod uvjetom da se ne premaši ukupni godišnji iznos od 180.00 kg/ha (CaO)

### Čimbenici okoliša na koje nije utjecalo upravljanje rizikom

Površina polja: 1 ha

### Ostali dani uvjeti rada koji utječu na izloženost okolišu

Vanjska upotreba proizvoda  
Dubina miješanja tla: 20 cm

### Tehnički uvjeti i mjere na razini procesa (izvor) za sprečavanje ispuštanja

Vapno se nanosi na tlo u zoni tehnosfere prije izgradnje cesta. Ne postoje izravna ispuštanja u susjedne površinske vode.

### Tehnički uvjeti na licu mjesta i mjere za smanjenje ili ograničenje ispuštanja, emisija u zrak i ispuštanja u tlo

Plivanje treba minimizirati.



Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

### 3. Procjena izloženosti i upućivanje na njezin izvor

#### Profesionalno izlaganje

Alat za procjenu izloženosti MEASE korišten je za procjenu izloženosti inhalaciji. Omjer karakterizacije rizika (RCR) kvocijent je pročišćene procjene izloženosti i odgovarajućeg DNEL-a (izvedena razina bez učinka) i mora biti ispod 1 da bi pokazao sigurnu uporabu. Za izloženost inhalaciji, RCR se temelji na DNEL-u za kalcijev oksid od 1 mg / m<sup>3</sup> (kao prašina koja se može udisati) i odgovarajućoj procjeni izloženosti inhalaciji dobivenom MEASE (kao prašinom za udisanje). Stoga, RCR uključuje dodatnu sigurnosnu granicu, jer je udisaj za frakciju podfrakcija udisaja za udisanje prema EN 481.

PROC	Metoda koja se koristi za procjenu izloženosti inhalaciji	Procjena izloženosti udisanju (RCR)	Metoda koja se koristi za procjenu dermalne izloženosti	Procjena dermalne izloženosti (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	<1 mg/m <sup>3</sup> (0.5 – 0.825)	Budući da je kalcijev oksid klasificiran kao nadražujući za kožu, dermalno izlaganje mora biti svedeno na najmanju moguću mjeru, koliko je to tehnički izvedivo. DNEL za kožne učinke nije dobiven. Stoga se dermalna izloženost ne procjenjuje u ovom scenariju izloženosti.	

#### Izloženost okoliša za zaštitu poljoprivrednog tla

Proračun PEC za tlo i površinske vode zasnovan je na grupi tla FOCUS (FOCUS, 1996.) i na „nacrtu smjernica za proračun predviđenih vrijednosti koncentracije u okolišu (PEC) sredstava za zaštitu bilja u tlu, podzemnim vodama, površinskim vodama i sediment (Kloskowski i sur., 1999). Alat za modeliranje FOCUS / EXPOSIT preferiran je pred EUSES jer je prikladniji za primjenu u poljoprivredi, kao u ovom slučaju gdje se parametar kao pomicanje mora uključiti u modeliranje. FOCUS je model koji je tipično razvijen za biocidnu primjenu, a dalje je razrađen na temelju njemačkog modela EXPOSIT 1.0, gdje se parametri poput nanosa mogu poboljšati prema prikupljenim podacima: kad se primijeni na tlo, kalcijev oksid doista može migrirati, zatim prema površini vode, kroz drift.

Emisije u okoliš	Pogledajte iskorištene količine			
Koncentracija izloženosti u postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (WWTP)	Nije važno za zaštitu poljoprivrednog tla			
Koncentracija izloženosti u odjeljku za vodene pelage	supstanca	PEC (ug/L)	PNEC (ug/L)	RCR
Koncentracija izloženosti u sedimentima	CaO	5.66	370	0.015
Koncentracije izloženosti u tlu i podzemnim vodama	Kao što je gore opisano, ne očekuje se izlaganje površinske vode niti sedimenata vapnu. Nadalje, u prirodnim vodama hidroksidni ioni reagiraju s HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , pri čemu nastaju voda i CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> . CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> formira CaCO <sub>3</sub> reakcijom s Ca <sup>2+</sup> . Kalcijev karbonat se taloži i taloži na sedimentu. Kalcijev karbonat male je topljivosti i sastavni je dio prirodnih tla.			
Koncentracija izloženosti u atmosferskom odjeljku	supstanca	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	CaO	500	816	0.61
Koncentracija izloženosti u odjeljku za vodene pelage	Ova točka nije relevantna. Kalcijev oksid nije isparljiv. Tlaci pare su ispod 10 <sup>-5</sup> Pa.			
Koncentracija izloženosti u sedimentima	Ova točka nije bitna jer se kalcij može smatrati sveprisutnim i ključnim u okolišu. Opisane uporabe ne utječu značajno na raspodjelu sastojaka (Ca <sup>2+</sup> + i OH <sup>-</sup> ) u okolišu.			

#### Izloženost okoliša za obradu tla u građevinarstvu

Obrada tla u scenariju niskogradnje temelji se na scenariju graničnog puta. Na posebnom tehničkom sastanku na cestovnoj granici (Ispra, 5. rujna 2003.) države članice EU i industrija dogovorili su definiciju "cestovne tehnosfere". Cestovna tehnosfera može se definirati kao "projektirano okruženje koje obavlja geotehničke funkcije ceste u vezi sa njezinom strukturom, radom i održavanjem, uključujući instalacije za osiguranje sigurnosti na cestama i upravljanje otpadom. Ovu tehnosferu, koja uključuje tvrda i meka ramena na rubu kolnika, okomito diktira vodosnabdijevanje podzemnih voda. Državna uprava za ceste odgovorna je za ovu cestovnu tehnologiju, uključujući sigurnost na cestama, potporu na cestama, sprječavanje zagađenja i upravljanje vodama ". Putna tehnosfera stoga je isključena kao krajnja točka procjene za procjenu u svrhu postojećih / novih propisa o tvari. Ciljna zona je zona izvan tehnosfere, na koju se odnosi procjena rizika za okoliš.

Proračun PEC-a za tlo zasnovan je na grupi tla FOCUS (FOCUS, 1996.) i na „nacrtu smjernica za proračun predviđenih vrijednosti koncentracije u okolišu (PEC) sredstava za zaštitu bilja za tlo, podzemnu vodu, površinske vode i sedimente" (Kloskowski i sur., 1999). Alat za modeliranje FOCUS / EXPOSIT preferiran je pred EUSES jer je prikladniji za primjenu u poljoprivredi, kao u ovom slučaju gdje se parametar kao pomicanje mora uključiti u modeliranje. FOCUS je model koji je tipično razvijen za biocidne primjene i dalje je razrađen na temelju njemačkog modela EXPOSIT 1.0, gdje se parametri poput nanosa mogu poboljšati prema prikupljenim podacima.

Emisije u okoliš	Pogledajte korištene količine
Koncentracija izloženosti u postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda WWTP	Nije relevantno za scenarij granice na cestama

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

Koncentracija izloženosti u odjeljku za vodene pelage	Nije relevantno za scenarij granice na cestama			
Koncentracija izloženosti u sedimentima	Nije relevantno za scenarij granice na cestama			
Koncentracije izloženosti u tlu i podzemnim vodama	supstanca	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
Koncentracija izloženosti u atmosferskom odjeljku	CaO	529	816	0.65
Koncentracija izloženosti relevantna za prehrambeni lanac (sekundarno trovanje)	Ova točka nije relevantna. Kalcijev oksid nije isparljiv. Tlaci pare su ispod 10 <sup>-5</sup> Pa.			
Koncentracija izloženosti u odjeljku za vodene pelage	Ova točka nije bitna jer se kalcij može smatrati sveprisutnim i ključnim u okolišu. Opisane uporabe ne utječu značajno na raspodjelu sastojaka (Ca <sup>2+</sup> + i OH <sup>-</sup> ) u okolišu.			
Izloženost okoliša za druge namjene				
Za sve ostale namjene ne provodi se kvantitativna procjena izloženosti okolišu				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Radni uvjeti i mjere upravljanja rizikom manje su strogi od onih navedenih u zaštiti poljoprivrednog tla ili obradi tla u građevinarstvu</li><li>• Vapno je sastojak i kemijski je vezan u matricu. Ispuštanja su zanemarljiva i nedovoljna da uzrokuju promjene pH u tlu, otpadnim vodama ili površinskim vodama</li><li>• Vapno se posebno upotrebljava za ispuštanje zraka koji ne unosi zrak nakon reakcije s CO<sub>2</sub>. Takva primjena odnosi se samo na odjeljak za zrak, gdje se iskorištavaju svojstva vapna</li><li>• Namjena neutralizacije / pH vrijednosti je namjeravana uporaba i nema dodatnih utjecaja koji su iznad željenih.</li></ul>				
4. Smjernice za DU za procjenu radi li unutar granica koje je utvrdio ES				
<p>DU djeluje unutar granica koje je utvrdio ES ako su ispunjene predložene mjere upravljanja rizikom, kao što je gore opisano, ili daljnji korisnik može dokazati da su njegovi operativni uvjeti i primijenjene mjere upravljanja rizikom primjereni. To se mora pokazati pokazujući da oni ograničavaju udisanje i dermalnu izloženost na razinu ispod dotičnog DNEL-a (s obzirom na to da su procesi i aktivnosti obuhvaćeni gore navedenim PROC-ovima) kao što je navedeno u nastavku. Ako mjereni podaci nisu dostupni, DU može upotrijebiti odgovarajući alat za skaliranje, poput MEASE (<a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a>) za procjenu pridružene izloženosti. Prašnjavost upotrijebljene tvari može se odrediti prema Rječniku MEASE. Na primjer, tvari s prašinom manjom od 2,5% prema metodi rotirajućeg bubnja (RDM) definiraju se kao "niskoprašne", tvari s prašinom manjom od 10% (RDM) definirane su kao "srednje prašne" i tvari s prašnjavost ≥10% definira se kao "visoko prašnjava". DNEL<sub>inhalation</sub>: 1 mg/m<sup>3</sup> (as respirable dust)</p> <p><u>Važna napomena:</u> DU mora biti svjestan činjenice da osim gore navedenog dugotrajnog DNEL-a, DNEL za akutne učinke postoji na razini od 4 mg / m<sup>3</sup>. Dokazom sigurne uporabe pri usporedbi procjena izloženosti s dugoročnim DNEL-om, pokriva se i akutni DNEL (prema smjernicama R.14, akutne razine izloženosti mogu se množiti procjenom dugoročne izloženosti s faktorom 2) , Kada se koristi MEASE za izvođenje procjena izloženosti, napominje se da bi se trajanje izloženosti trebalo svesti samo na pola promjene kao mjera upravljanja rizikom (što dovodi do smanjenja izloženosti za 40%).</p>				

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

## ES broj 9.12: Potrošačka upotreba građevinskog materijala (DIY – do it yourself)

Format scenarija izloženosti (2) adresiranje upotreba koje provode potrošači				
1. Titula				
Besplatan kratki naslov		Potrošačka upotreba građevinskog materijala		
Sustavni naslov temeljen na deskriptoru uporabe		SU21, PC9a, PC9b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f		
Procesi, pokrivene aktivnosti zadataka		Rukovanje (miješanje i punjenje) praškastih formulacija Primjena tekućih, pastoznih preparata od vapna.		
Način ocjene *		Zdravlje ljudi: Provedena je kvalitativna procjena oralne i dermalne izloženosti kao i izloženosti očima. Nizozemski model ocijenjen je izloženim udisanjem prašine (van Hemmen, 1992). Okoliš: Daje se kvalitativna procjena opravdanosti.		
2. Operativni uvjeti i mjere upravljanja rizikom				
RMM	Ne postoje mjere integriranog upravljanja rizikom proizvoda.			
PC/ERC	Opis aktivnosti koja se odnosi na kategorije članka (AC) i kategorije za oslobađanje u okoliš (ERC)			
PC 9a, 9b	Miješanje i punjenje praha koji sadrži tvari vapna. Nanošenje vapnene žbuke, kita ili suspenzije na zidove ili strop. Izloženost nakon primjene.			
ERC 8c, 8d, 8e, 8f	Široka disperzivna unutarnja upotreba rezultira uključivanjem u matricu ili na njega Široka disperzivna upotreba pomoćnih sredstava za obradu u otvorenim sustavima Široko disperzivna primjena reaktivnih tvari na otvorenom u otvorenim sustavima Široko disperzivna vanjska upotreba rezultira uključivanjem u matricu ili na njega			
2.1 Kontrola izloženosti potrošača				
Karakteristike proizvoda				
Opis preparata	Koncentracija tvari u pripravku	Fizičko stanje pripravka	Prašina (ako je relevantno)	Dizajn ambalaže
Vapnena tvar	100 %	Čvrsti, prah	Visoka, srednja i niska, ovisno o vrsti tvari vapna (indikativna vrijednost iz informativnog lista DIY1 vidi odjeljak 9.0.3)	Skupno u vrećama do 35 kg
Žbuka, malter	20-40%	Čvrsti, prah		
Žbuka, malter	20-40%	Pastozna	-	-
Kiti, punilo	30-55%	Pastozna, visoko gustu, tekućina	-	In tubes or buckets
Prethodno miješana boja za vapno	~30%	Čvrsti, prah	High - low (indicative value from DIY <sup>1</sup> fact sheet see section 9.0.3)	Skupno u vrećama do 35 kg
Boja za pranje kamenca / mlijeko za pripremu vapna	~ 30 %	Priprema mlijeka od vapna	-	-
Korištene količine				
Opis preparata	Korištena količina po događajima do 35 kg			
Punilo, kit	250 g - 1 kg praha (2: 1 praškasta voda) Teško je odrediti, jer količina uvelike ovisi o dubini i veličini rupa koje treba popuniti.			
Boja za pranje gipsa ili vapna	~ 25 kg, ovisno o veličini prostorije, zida koji se tretira			
Podni / zidni ekvilajzer	~ 25 kg, ovisno o veličini prostorije, zid koji treba izjednačiti			
Učestalost i trajanje upotrebe / izloženosti				
Opis zadatka	Trajanje izloženosti po događaju		učestalost događaja	
Miješanje i punjenje praška koji sadrži vapno.	1.33 min (DIY <sup>1</sup> -fact sheet, RIVM, Chapter 2.4.2 Mixing and loading of powders)		2/year (DIY <sup>1</sup> fact sheet)	
Nanošenje vapnene žbuke, kita ili suspenzije na zidove ili strop	Several minutes - hours		2/year (DIY <sup>1</sup> fact sheet)	

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

Ljudski faktori na koje ne utječe upravljanje rizikom				
Opis zadatka	Izloženo stanovništvo	Brzina disanja	Izloženi dio tijela	Odgovarajuće područje kože [cm²]
Rukovanje prahom	odrasla osoba	1.25 m³/hr	Pola obje ruke	430 (DIY¹ fact sheet)
Primjena tekućih, pastoznih preparata od vapna.	odrasla osoba	NR	Ruke i podlaktice	1900 (DIY¹ fact sheet)
Ostali dani radni uvjeti koji utječu na izloženost potrošača				
Opis zadatka	Indoor/outdoor	Volumen sobe	Tečaj zraka	
Rukovanje prahom	indoor	1 m³ (osobni prostor, malo područje oko korisnika)	0.6 hr¹ (neodređena soba)	
Primjena tekućih, pastoznih preparata od vapna.	indoor	NR	NR	
Uvjeti i mjere koje se odnose na informacije i savjete o ponašanju potrošača				
Kako bi se izbjegla šteta za zdravlje, DIY-ovci trebaju se pridržavati istih strogih zaštitnih mjera koje se odnose na profesionalna radna mjesta:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Odmah promijenite mokru odjeću, obuću i rukavice.</li><li>• Zaštitite nepokrivena područja kože (ruke, noge, lice): postoje različiti učinkoviti proizvodi za zaštitu kože koji se trebaju koristiti u skladu s planom zaštite kože (zaštita kože, čišćenje i njega). Nakon rada temeljito očistite kožu i nanosite proizvod za njegu.</li></ul>				
Uvjeti i mjere povezane s osobnom zaštitom i higijenom				
Kako bi se izbjegla šteta za zdravlje, DIY-ovci trebaju se pridržavati istih strogih zaštitnih mjera koje se odnose na profesionalna radna mjesta:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prilikom pripreme ili miješanja građevinskih materijala, tijekom rušenja ili zalijevanja i, prije svega, tijekom radova na strojevima, nosite zaštitne naočare kao i maske za lice tijekom rada s prašinom.</li><li>• Pažljivo odaberite radne rukavice. Kožne rukavice postaju vlažne i mogu olakšati opekline. Kad radite u vlažnom okruženju, bolje su pamučne rukavice s plastičnim pokrovom (nitril). Tijekom rada na glavi nosite zaštitne rukavice jer mogu značajno umanjiti količinu vlage koja prožima radnu odjeću.</li></ul>				
2.2 Kontrola izloženosti okoliša				
Karakteristike proizvoda				
Nije relevantno za procjenu izloženosti				
Korištene količine*				
Nije relevantno za procjenu izloženosti				
Učestalost i trajanje upotrebe				
Nije relevantno za procjenu izloženosti				
Čimbenici okoliša na koje nije utjecalo upravljanje rizikom				
Zadani riječni tok i razrjeđivanje				
Ostali dani uvjeti rada koji utječu na izloženost okolišu				
Indoor				
Izbjegava se izravno ispuštanje u otpadne vode.				
Uvjeti i mjere povezane s komunalnim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda				
Zadana veličina komunalne kanalizacije / postrojenja za pročišćavanje i taloga				
Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje				
Nije relevantno za procjenu izloženosti				
Uvjeti i mjere povezane s vanjskim povratom otpada				
Nije relevantno za procjenu izloženosti				
3. Procjena izloženosti i upućivanje na njezin izvor				
Omjer karakterizacije rizika (RCR) kvocijent je pročišćene procjene izloženosti i odgovarajuće DNEL (izvedena razina bez učinka), a dat je u zagradama u nastavku. Za izloženost udisanju, RCR se temelji na akutnom DNEL-u za vapnene tvari od 4 mg / m3 (kao prašina koja se može udisati) i odgovarajućoj procjeni izloženosti udisanju (kao prašina koja se može udisati). Stoga, RCR uključuje dodatnu sigurnosnu granicu jer je udisaj koji udišuje podfrakcija udjela za udisanje u skladu s EN 481. Budući da se vapno klasificira kao nadražujuće za kožu i oči, provedena je kvalitativna procjena dermalne izloženosti i izloženosti očima.				

Revizija: 1.0/HR

Datum revizije: 02/2013

Tiskano datuma: 05/2015

Izloženost ljudi		
Rukovanje prahom		
Način izlaganja	Procjena izloženosti	Metoda koja se koristi, komentari
oralno	-	Kvalitativna procjena Oralno izlaganje ne nastaje kao dio namjeravane uporabe proizvoda.
kožni	mali zadatak: 0.1 µg/cm <sup>2</sup> (-) veliki zadatak: 1 µg/cm <sup>2</sup> (-)	Kvalitativna procjena Ako se uzmu u obzir mjere smanjenja rizika, ne očekuje se izlaganje ljudi. Međutim, dermalni kontakt s prašinom od utovara vapnenih tvari ili izravni kontakt s vapnom ne može se isključiti ako tijekom nanošenja ne nose zaštitne rukavice. To povremeno može rezultirati blagom iritacijom koju je lako izbjeći brzim ispiranjem vodom. Kvantitativna procjena Upotrijebljen je model konstantne brzine ConsExpo. Stopa dodirivanja prašine koja se formirala tijekom izlivanja praha preuzeta je s listova s činjenicom DIY <sup>-1</sup> (RIVM izvještaj 320104007).
Oko	prašina	Kvalitativna procjena Ako se uzmu u obzir mjere smanjenja rizika, ne očekuje se izlaganje ljudi. Prašina koja se opterećuje krećnim tvarima ne može se isključiti ako se ne koriste zaštitne naočale. Preporučljivo je brzo ispiranje vodom i potražnje liječnika nakon slučajnog izlaganja.
Udisanje	mali zadatak: 12 µg/m <sup>3</sup> (0.003) veliki zadatak: 120 µg/m <sup>3</sup> (0.03)	Kvantitativna procjena Nastajanje prašine tijekom izlivanja praha rješava se nizozemskim modelom (van Hemmen, 1992, kao što je opisano u odjeljku 9.0.3.1 gore).
Primjena tekućih, pastoznih preparata od vapna.		
Način izlaganja	Procjena izloženosti	Metoda koja se koristi, komentari
oralno	-	Kvalitativna procjena Oralno izlaganje ne nastaje kao dio namjeravane uporabe proizvoda.
kožni	Prskanje	Kvalitativna procjena Ako se uzmu u obzir mjere smanjenja rizika, ne očekuje se izlaganje ljudi. Međutim, prskanje na koži nije moguće isključiti ako tijekom nanošenja ne nosite zaštitne rukavice. Povremeno prskanje može rezultirati blagom iritacijom koju je lako izbjeći neposrednim ispiranjem ruku vodom.
Oko	Prskanje	Kvalitativna procjena Ako se nose odgovarajuće naočare, ne morate očekivati izlaganje očiju. Međutim, prskanje u oči ne može se isključiti ako se tijekom nanošenja tekućih ili pastetih preparata od vapna ne nanose zaštitne naočale, posebno tijekom nadzemnih radova. Preporučljivo je brzo ispiranje vodom i potražnje liječnika nakon slučajnog izlaganja.
Udisanje	-	Kvalitativna procjena Ne očekuje se, jer je tlak pare kamenca u vodi nizak i ne dolazi do stvaranja magle ili aerosola.
Izloženost nakon primjene		
Neće se pretpostaviti relevantna izloženost, jer će se vodeni pripravak vapna brzo pretvoriti u kalcijev karbonat s ugljičnim dioksidom iz atmosfere.		
Izloženost okoliša		
Pozivajući se na OC / RMM povezane s okolišem kako bi se izbjeglo ispuštanje otopina vapna izravno u komunalnu otpadnu vodu, pH utjecaja komunalnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je neutralan i zbog toga nema izloženosti biološkoj aktivnosti. Utjecaj komunalnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda se ionako često neutralizira i vapno se može čak i korisno koristiti za kontrolu pH protoka kiselih otpadnih voda koji se tretiraju u biološkim otpadnim vodama. Budući da je pH utjecaja komunalnog uređaja za pročišćavanje neutralan, pH utjecaj je zanemariv u odjeljke za okoliš, kao što su površinska voda, sediment i zemaljski odjeljak.		