# Bezbednosni list

**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**

Graditi po sistemu

Datum štampanja: 25.08.2023 Broj verzije 5 (zamenjuje verziju 4) Prerađeno: 23.08.2023

## POGLAVLJE 1: Identifikacija hemikalije i podaci o licu koje stavlja hemikaliju u promet

### 1.1 Identifikacija hemikalije

**Tržišni naziv:**

***RÖFIX Collstar***

Malter za lepljenje i armiranje

### 1.2 Identifikovani načini korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju

**Faza životnog ciklusa**
C/PW Upotreba u širokoj potrošnji / Široka upotreba među profesionalnim radnicima

**Sektor primene**
SU19 Građevina

**Kategorija proizvoda**
PC9b Punila, kitovi, malteri, glina za oblikovanje

**Kategorija procesa**
PROC11 Neindustrijsko raspršivanje
PROC19 Ručne aktivnosti koje uključuju dodir rukama

**Kategorija zaštite okoline**
ERC10a / ERC11a Široka upotreba proizvoda sa niskim nivoom ispuštanja

**Kategorija proizvoda**
AC4 Kamen, gips, cement, stakleni i kreramički proizvodi

**Primena supstance / pripreme**
Malter za lepljenje i armiranje - Proizvod za industrijsku i privatnu upotrebu meša se s vodom za daljnju obradu i ugradnju na objekte. Ne preporučuje se upotreba u druge svrhe.

### 1.3 Podaci o snabdevaču

**Proizvođač/snabdevač:**

RÖFIX d.o.o.
35254 Popovac
Srbija

Tel. +381 (0)35 541-044
Fax +381 (0)35 541-043
office.popovac@roefix.com
roefix.com

**Dalje informacije možete dobiti od:**
Odeljenje za bezbednost proizvoda (radnim danima 8:00 - 16:00)

### 1.4 Broj telefona za hitne slučajeve



Nacionalni centar za kontrolu trovanja:
Tel.: +381 (0)11 3608 440 (dežurni toksikolog)
Radno vreme: 24 časa dnevno
Hitna pomoć: 194



(Nastavak na strani 2)

# Bezbednosni list
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**

Graditi po sistemu

Datum štampanja: 25.08.2023 Broj verzije 5 (zamenjuje verziju 4) Prerađeno: 23.08.2023

***RÖFIX Collstar***

(Nastavak na strani 1)

## POGLAVLJE 2: Identifikacija opasnosti

### 2.1 Klasifikacija hemikalije

**Kategorizacija prema odredbi (EG) br. 1272/2008**

Skin Irrit. 2 H315 Izaziva iritaciju kože.
Eye Dam. 1 H318 Dovodi do teškog oštećenja oka.
Skin Sens. 1 H317 Može da izazove alergijske reakcije na koži.
STOT SE 3 H335 Može da izazove iritaciju respiratornih organa.

**Dodatne informacije:**
Kategorizacija u pogledu nadraživanja kože i očiju bazirana je na rezultatima dobijenih na osnovu testiranja na životinjama, vidi odeljak 16, literatura [4], [11] i [12].

### 2.2 Karakteristični elementi Label elements

**Karakteristike prema pravilniku (EC) broj 1272/2008**
Proizvod je klasifikovan i obeležen prema CLP regulativama.

**Piktogrami opasnosti**



GHS05 GHS07

**Signalna reč**
Opasnost

**Komponente za etiketiranje koje određuju opasnost:**
Klinker za Portland cement
Kalcijum dihidroksid

**Informacije o opasnostima**
H315 Izaziva iritaciju kože.
H318 Dovodi do teškog oštećenja oka.
H317 Može da izazove alergijske reakcije na koži.
H335 Može da izazove iritaciju respiratornih organa.

**Obaveštenja o merama predostrožnosti**

| | |
|---|---|
| P102 | Čuvati van domašaja dece. |
| P261 | Izbegavati udisanje prašine. |
| P271 | Koristiti samo na otvorenom ili u dobro provetrenom prostoru. |
| P280 | Nositi zaštitne rukavice/ zaštitnu odeću/ zaštitu za oči/ zaštitu za lice. |
| P305+P351+P338 | AKO DOSPE U OČI: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem. |
| P315 | Hitno potražiti medicinski savet/ posmatranje. |
| P302+P352 | AKO DOSPE NA KOŽU: Isprati sa puno vode i sapuna. |
| P332+P313 | Ako dođe do iritacije kože: Potražiti medicinski savet / posmatranje. |
| P362+P364 | Skinuti kontaminiranu odeću i oprati je pre ponovne upotrebe. |
| P304+P340 | AKO SE UDAHNE: Izneti osobu na svež vazduh i staviti je u položaj koji olakšava disanje. |
| P501 | Odlaganje sadržaja i ambalaže u skladu sa svim lokalnim i državnim propisima. |

### 2.3 Ostale opasnosti

Kada suva mešavina dođe u dodir sa vodom ili se ovlaži, nastaje jak alkalni rastvor. Na osnovu visoke alkalnosti vlažni malter može izazvati nadraživanje kože i očiju. Pre svega kod dužeg kontakta (npr. klečanje u vlažnom malteru), usled alkalnosti postoji opasnost od ozbiljnih oštećenja

(Nastavak na strani 3)

**Bezbednosni list**
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**

RÖFIX Graditi po sistemu

Datum štampanja: 25.08.2023 Broj verzije 5 (zamenjuje verziju 4) Prerađeno: 23.08.2023

***RÖFIX Collstar***

(Nastavak na strani 2)

kože.

Udeo alveolarnog kristalizovanog silicijum-oksida je ispod 1%. Proizvod zato ne podleže označavanju. Ipak se preporučuje nošenje zaštitne opreme za disanje.

Prašina, koja nastaje iz suve mešavine, može nadražiti disanjne puteve. Često udisanje većih količina prašine povećava rizik od oboljenja pluća.

Mešavina ima siromašan sadržaj hromata, zbog čega ne postoji opasnost od osetljivosti na hromat. Gotova masa nakon dodavanja vode sadrži najviše 0,0002% topivog kroma(VI) u suvoj masi cementa. Uslov za efikasnost redukcije hroma jeste propisno suvo skladištenje i poštovanje maksimalnog roka skladištenja.

**Rezultati ocene PBT i vPvB**

**PBT:** Neprimenjivo.
**vPvB:** Neprimenjivo.

## POGLAVLJE 3: Sastav/Podaci o sastojcima

**3.1 Podaci o sastojcima: Supstance**
Ovaj proizvod je mešavina.

**3.2 Podaci o sastojcima smeše**

**Opis:**
Mešavina neorganskih lepaka, punila i bezopasnih dodataka

| | | |
|---|---|---|
| **Opasne komponente:** | | |
| CAS: 65997-15-1<br>EINECS: 266-043-4 | Klinker za Portland cement<br>Sastoji se od: 12168-85-3 Trikalcijum silikat (45 - 70%); 10034-77-2 Dikalcijum silikat (5 - 25%); 12042-78-3 Trikalcijum aluminat (0 - 10%); 12612-16-7 Kalcijum aluminat ferit (0 - 10%)<br>Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335<br>Specifične granice koncentracije:<br>Skin Irrit. 2; H315: C ≥ 1 %<br>Eye Dam. 1; H318: C ≥ 1 % | 25 - 50% |
| CAS: 1305-62-0<br>EINECS: 215-137-3 | Kalcijum dihidroksid<br>Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H335<br>Specifične granice koncentracije:<br>Skin Irrit. 2; H315: C ≥ 1 %<br>Eye Dam. 1; H318: C ≥ 1 % | 1 - 2,5% |
| **Ostali sastojci (>20%):** | | |
| CAS: 1317-65-3<br>EINECS: 215-279-6 | Krečnjak (Kalcijum karbonat)<br>Sastoji se od: 471-34-1 Kalcijum-carbonat (> 90%); 16389-88-1 Kalcijum/Magnezij karbonat (0 - 10%); 14808-60-7 Kvarc ($SiO_2$) (0 - 10%); 37244-96-5 Feldspat (0 - 5%); 12001-26-2 Liskun - Kalijum aluminijum silikat (0 - 5%) | 50 - < 100% |

**Dodatne informacije:**
Doslovni tekst navedenih informacija o opasnostima nalazi se u 16. poglavlju.

[1] Nisu predmet registracije prema EC 1907/2006 Aneks V (tačka 7) ili Član 2.



(Nastavak na strani 4)

# Bezbednosni list
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**



(Nastavak na strani 3)

## POGLAVLJE 4: Mere prve pomoći

### 4.1 Opis mera prve pomoći



Prva pomoć

**Opšte informacije:**
Za prvu pomoć nije potrebna nikakva posebna zaštitna oprema, ali nebi trebali doći u kontakt sa samim proizvodom.

**Nakon udisanja:**
Otkloniti izvore prašine te osigurati dotok svežeg vazduha ili osobe izvesti napolje na sveži vazduh. Ukoliko je osobi loše, kašlje ili joj je nadraženo grlo, potrebno je potražiti lekarsku pomoć.

**Nakon kontakta sa kožom:**
Odmah oprati vodom i sapunom i dobro isprati. Zaprljanu, natopljenu odeću odmah skinuti. Obuću pre ponovnog korišćenja oprati. Obucu pre ponovnog korščenja temeljno očistiti.. Ako iritacija kože ne prestane, obratiti se lekaru.

**Nakon kontakta sa očima:**
Ne trljati oči, jer zbog mehaničkih iritacija može doći do dodanih oštećenja očiju. Ukoliko nosite kontaktna sočiva izvadite ih i isperite otvorene oči vodom min. 20 min.Ako je moguće, upotrebite izotonični rastvor za ispiranje očiju (npr 0,9% NaCl). Uvek kontaktirajte lekara medicine rada ili oftamologa.

**Nakon gutanja:**
Ne izazivati povraćanje. Pri svesti isprati usta vodom i popiti dovoljno vode. Savetovati se s lekarom ili centralom za otrove.

### 4.2 Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi
Simptomi i posledice napisani u delu 2 i 11.
Kontakt proizvoda s očima može izazvati trajna oštećenja.
Proizvod takođe može biti u suvom stanju od dužeg kontakta imaju iritacija vlažne kože. U kontaktu sa vlažnom kožom može izazvati iritaciju kože, dermatitis ili drugih teških oštećenja kože.

### 4.3 Hitna medicinska pomoć i poseban tretman
Ako ste konsultovali lekara, potrebno je priložiti bezbednosno tehnički list

## POGLAVLJE 5: Mere za gašenje požara

### 5.1 Sredstva za gašenje požara

**Pogodna sredstva za gašenje:**
Smeša nije goriva niti u u suvom stanju niti u pripremljenom. Sredstvo za gašenje i način gašenja prilagoditi okolini požara.

### 5.2 Opasnosti koje prete od materije ili smeše
Proizvod nije eksplozivan niti zapaljiv te ne ubrzava gorenje drugih proizvoda. Pri pozaru mogu se stvoriti neorganske prasine. Izbegavati stvaranje prašine. Sa vodom reaguje alkalno.

### 5.3 Savet za vatrogasce
Nisu potrebne posebne mere. Odvojeno sakupljati kontaminiranu vodu od gašenja požara, ista ne sme da dospe u kanalizaciju. Ostaci požara i kontaminirana voda gašenja moraju da budu odložena prema važećim propisima.



(Nastavak na strani 5)

# Bezbednosni list
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**

Graditi po sistemu

Datum štampanja: 25.08.2023 Broj verzije 5 (zamenjuje verziju 4) Prerađeno: 23.08.2023

***RÖFIX Collstar***

(Nastavak na strani 4)

## POGLAVLJE 6: Mere u slučaju udesa

**6.1 Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa**
Izbegavati stvaranje prašine. Izbegavati kontakt sa ocima I kozom kao I udisanje. Obratiti paznju na ogranicenje izlaganja I obavezno nositi zastitnu opremu (vidi poglavlje 8).

**6.2 Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu**
Proizvod ne sme doći u kontakt sa vodom, jer može da dođe do povećanja pH-vrednosti. Kod pH-vrednosti preko 9 mogu da nastanu ekološko-toksikološki efekti. Nacionalne uredbe o otpadnim i podzemnim vodama moraju se poštovati.

**6.3 Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju**
Prosipani materijal suvo pokupiti i po mogućnosti upotrebiti. Izbegavati stvaranje prašine. Za čišćenje upotrebiti industrijski usisavać klase M (DIN EN 60335-2-69). Ne mesti suvo. Nikada nemojte koristiti komprimirani zrak za čišćenje. Ukoliko kod čišćenja dođe do prašenja potrebno je upotrebiti zaštitnu odeću . izbegavati udisanje i kontakt s prašinom koja je nastala. Sakupljeni materijal propisno odložiti.

Zamešani malter pustiti da se stvrdne te ga odstraniti (vidi odlomak 13.1).

**6.4 Upućivanje na druga poglavlja**
Informacije o bezbednom rukovanju vidi u poglavlju 7.
Informacije o ličnoj zaštitnoj opremi vidi u poglavlju 8.
Informacije o odlaganju vidi u poglavlju 13.

## POGLAVLJE 7: Rukovanje i skladištenje

**7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje**
Obezbediti dobro provetravanje/crpljenje vazduha na radnom mestu.Izbegavati stvaranje prašine. Izbegavati kontakt sa očima i kožom. Nositi zaštitnu opremu. Treba da bude obezbeđeno mesto za pranje/voda za ispiranje očiju i kože. Osobe koje su sklone kožnim obolenjima ili reakcijama preosetljivosti, ne bi trebale da rukuju proizvodom. Tokom obavljanja posla ne jesti, ne piti, ne pušiti, ne ušmrkavati.

Proizvodi se nesmeju koristiti nakon isteka roka jer se delovanje redukcijskog sredstva smanjuje i sadržaj topljivog kroma (VI) mogao bi preći graničnu vrednost navedenu u odlomku 2.3. U ovakvim slučajevima zbog u vodi topljivog kroma može doći do alergijske reakcije koji pri duzem kontaktu može izazvati dermatitis.

**Informacije o zaštiti od požara i eksplozije:**
Nisu potrebne posebne mere.

**7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti**

**Skladištenje:**

**Zahtevi koje treba da ispunjavaju prostorije za skladištenje i posude:**
Ne sme dospeti u ruke deci. Čuvati na dobro zatvorenom, suvom i hladnom mestu. Ne koristiti posude od lakog metala.

**Informacije o skladištenju u jednoj zajedničkoj prostoriji:**
Držati dalje od namirnica, pića i hrane za životinje.

**Dodatne informacije o uslovima skladištenja:**
Čuvajte na suvom. Sprečava prodor vode i vlage. Uvek imajte na originalnom pakovanju. Nepravilno skladištenje (prodor vlage) ili prelazi maksimalni rok skladištenja, efekat chromate koje mogu biti prisutne može se smanjiti (videti odeljak 7.1).

**Minimalni rok trajanja:**
Skladištenje (na suvom, do 20°C): Proveriti podatke na pakovanju.

(Nastavak na strani 6)

# Bezbednosni list
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**



***RÖFIX Collstar***

(Nastavak na strani 5)

**Klasa skladištenja:** 13

**7.3 Posebni načini korišćenja**
Nisu dostupne dalje relevantne informacije.

* 
## POGLAVLJE 8: Kontrola izloženosti

**8.1 Parametri kontrole izloženosti**

| **Sastojci sa limitiranim vrednostima koji zahtevaju nadzor na radnom mestu:** | |
|---|---|
| **1305-62-0 Kalcijum dihidroksid** | |
| IOELV (EU) | Kratkoročna vrednost: 4 mg/m³<br>Dugoročna vrednost: 1 mg/m³<br>Respirable fraction |

| **DNEL-vrednosti** | | |
|---|---|---|
| **1305-62-0 Kalcijum dihidroksid** | | |
| inhalativno | Sistemski - Dugoročni efekat | 1 mg/m³ (Potrošač)<br>1 mg/m³ (Radnik) |
| | Sistemski - Kratkoročni efekat | 4 mg/m³ (Potrošač)<br>4 mg/m³ (Radnik) |

**Sastoci sa biološkim graničnim vrednostima:**
Otpada

| **Dodatne granične vrednosti ekspozicije u slučaju opasnosti prilikom prerade:** | |
|---|---|
| **14808-60-7 Kvarc ($SiO_2$)** | |
| BOELV (EU) | Dugoročna vrednost: 0,1* mg/m³<br>*respirable fraction |

A - Respiratorna frakcija E - Udisajna frakcija (DIN EN 481)

**Dodatne informacije:**
Za osnovu su poslužili spiskovi napravljeni prilikom pravljenja.

**8.2 Kontrola izloženosti i lična zaštita**

**8.2.1. Lična zaštitna oprema**

**Opšte mere zaštite i higijene:**
Držati dalje od namirnica, pića i hrane za životinje. Uprljanu odeću odmah svući i pre ponovnog korišćenja temeljno očistiti. Pre pauze i po završetku radnog vremena, oprati ruke. Izbegavati kontakt sa očima i kožom. Tokom obavljanja posla ne jesti, ne piti, ne pušiti, ne ušmrkavati. Preventivna zaštita kože nanošenjem zaštitne kreme za kožu. Obezbediti sanitarni čvor za pranje na radnom mestu.

**Zaštita disanja:**



Zaštitna maska za usta i nos (tip FFP2 prema normi EN 149)

Potrebno je pridržavati se graničnih vrednosti prašenja kroz tehničke mere npr. pomoću usisavača. Ukoliko postoji mogućnost prekoračenja ekspozicijskih graničnih vrednosti npr. kod slobodnog rukovanja praškastim materijalima ili kod strojnog nanošenja proizvoda potrebno je nositi zaštitnu masku.

(Nastavak na strani 7)

(Nastavak na strani 6)

**Zaštita za ruke:**



Zaštitne rukavice otporne na hemikaliije prema EN ISO 374

Nositi rukavice otporne na habanje, vodu i alkale s CE oznakom. Kožne rukavice nebi trebalo nositi iz razloga što propuštaju vodu te mogu uzrokovati nastanak spojeva hroma.

**Materijal rukavica:**
Kod pripreme i primene već gotovih smesa nije potrebno koristiti zaštitne rukavice otporne na hemikalije (3.kat). Ispitivanja su pokazala da pamučne rukavice impregnirane nitrilom (debljine 0,15 mm) pružaju zaštitu do 480 min. Mokre rukavice zameniti.Rezervne rukavice za zamenu pripremiti.

**Vreme propuštanja materijala za rukavice:**
Tačno vreme prodiranja možete saznati od proizvođača zaštitnih rukavica i treba se pridržavati istog.

**Za stalni kontakt su pogodne rukavice od sledećih materijala:**
Polikloropren (debljina materijala ≥ 0,5 mm; vrijeme proboja ≥ 480 min.)
Nitrilna guma (debljina materijala ≥ 0,35 mm; vrijeme proboja ≥ 480 min.)
Butil guma (debljina materijala ≥ 0,5 mm; vrijeme proboja ≥ 480 min.)
Fluor guma (debljina materijala ≥ 0,4 mm; vrijeme proboja ≥ 480 min.)
Preporučuju se neoprenske zaštitne rukavice debljine materijala ≥ 0,5 mm.

**Nisu pogodne rukavice od sledećih materijala:**
Nepropusne rukavice od tkanine, kože ili sličnih materijala.

**Zaštita za oči:**



Kod opasnosti od prskanja ili stvaranja prašine koristiti zaštitne naočare koje prijanjaju uz lice (norma EN 166)

**Zaštita za telo:**



Obuci zaštitnu odeću dugih rukava kao i nepropusne zaštitne cipele. Ukoliko nije moguće sprečiti kontakt sa svežim malterom, preporučljivo je da zaštitna odeća bude ne propusna. Pripaziti da sveži malter ne uđe u cipele ili čizme.

**Mere u menadžmentu rizika:**
Obavezno je saradnicima ukazati na pravilno korišćenje lične zaštitne opreme radi bezbednosti.

**8.2.2. Dodatne informacije o uređenju tehničkih postrojenja**
Za nastanka prašine potrebno je koristiti zatvorene sisteme kao npr. silose, usisavače ili druge tehničke uređaje-mašine za malterisanje ili mešač s posebnim dodacima za sprečavanje nastanka prašine.

**8.2.3. Limitacija i nadzor nad ekspozicijom u okolinu**
Proizvod ne sme doći u kontakt sa vodom, jer može da dođe do povećanja pH-vrednosti. Kod pH-vrednosti preko 9 mogu da nastanu ekološko-toksikološki efekti. Nacionalne uredbe o otpadnim i podzemnim vodama moraju se poštovati.

*

## *POGLAVLJE 9: Fizička i hemijska svojstva*

**9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije**

| | |
|---|---|
| **Opšti podaci** | |
| **Fizičko stanje** | Čvrst |

(Nastavak na strani 8)

# Bezbednosni list
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**

Graditi po sistemu

Datum štampanja: 25.08.2023 Broj verzije 5 (zamenjuje verziju 4) Prerađeno: 23.08.2023

***RÖFIX Collstar***

(Nastavak na strani 7)

| | |
|---|---|
| **Izgledu:** | |
| **Oblik:** | Prah |
| **Boja:** | Sivo |
| **Mirisu:** | Bez mirisa |
| **Pragu mirisa:** | Nije relevantan za bezbednost |
| **pH-vrednost kod 20 °C:** | > 11<br>Zasicen rastvor u vodi |
| **Promena stanja** | |
| **Tačka topljenja/tačka mržnjenja:** | > 1.300 °C (ISO 3016) |
| **Tačka ključanja ili početna tačka ključanja i opseg ključanja** | Neprimenjivo |
| **Zapaljivost (čvrsto, gasovito):** | Materija nije zapaljiva. |
| **Tačka paljenja:** | Neprimenjivo |
| **Temperatura samopaljenja** | Neprimenjivo |
| **Temperatura razlaganja:** | > 825°C u CaO i $CO_2$ |
| **Oksidujuća svojstva:** | Nema |
| **Eksplozivna svojstva:** | Proizvod ne nosi opasnost od eksplozije. |
| **Temperatura samopaljenja:** | Proizvod nije samozapaljiv. |
| **Gustina:** | Neodređeno |
| **Gustina prilikom sipanja:** | 1.080 - 1.280 kg/m³ |
| **Veličina čestica:** | |
| **Rastvorljivost** | |
| **Vodom:** | Minimalno rastvorljivo |
| **Sadržaj čvrstih tela:** | 100,0 % |
| **Koncentracija rastvarača:** | |
| **Organski rastvarači:** | < 0,0 % |
| **VOC bez vode (EG):** | < 0,15 g/l |
| **VOC sa vodom (EC):** | < 0,15 g/l |
| **VOC sa vodom (EG):** | < 0,015 % |
| **9.2 Ostali podaci** | Nisu dostupne dalje relevantne informacije. |

## POGLAVLJE 10: Reaktivnost i stabilnost

**10.1 Reaktivnost**
Sa vodom reaguje alkalno. U kontaktu sa vodom dolazi do namerne reakcije, kod koje se proizvod otvrdnjava i formira čvrstu masu koja ne reaguje sa okolinom.

**10.2 Hemijska stabilnost** Proizvod je stabilan sve dok je suvo i po propisima skladišten.

**Termičko raspadanje / uslovi koje treba izbegavati:**
Nema raspadanja prilikom pravilnog korišćenja.

**10.3 Mogućnost opasnih reakcija**
Opasne reakcije nisu poznate (vidi 10.5).

**10.4 Uslovi koje treba izbegavati**
Sprečiti ulazak vode i vlage tokom skladištenja (smesa u dodiru s vlagom reaguje alkalno i stvrdnjava).

**10.5 Nekompatibilni materijali**
Reaguje „exothermno“ (oslobađa toplinu) u spoju sa kiselinama; ovaj vlažni proizvod je alkalan i reaguje u spoju sa kiselinama, amonijskim solima i neplemenitim metalima, npr. aluminijum, cink, mesing. Kod reakcije s neplemenitim metalima nastaje hidrogen.

**10.6 Opasni proizvodi raspadanja**
Nema raspadanja prilikom pravilnog skladištenja i rukovanja.

(Nastavak na strani 9)

# Bezbednosni list
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**



(Nastavak na strani 8)

**Minimalni rok trajanja:**
Skladištenje (na suvom, do 20°C): Proveriti podatke na pakovanju.

**Dodatne informacije:**
Smeša ima mali udeo hromata. Nakon dodavanja vode i postizanja forme spremne za upotrebu, sadržaj razređenog hroma (VI) iznosi najviše 2mg/kg suve mase. Preduslov za reduciranje hromata je pravilno skladištenje na suvom mestu i povećana pažnja na maksimalni rok skladištenja.

## POGLAVLJE 11: Toksikološki podaci

**11.1 Podatci o klazami opasnosti kakvi su definisani u poslovanju (EZ) broj 1272/2008**
Proizvod nije testiran. Informacija se dobija od svojstava pojedinačnih komponenti.

**Akutna toksičnost:**
Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikovanje nisu ispunjeni.

| | | |
|---|---|---|
| **LD/LC50-vrednosti relevantne za klasifikovanje:** | | |
| **1317-65-3 Krečnjak (Kalcijum karbonat)** | | |
| oralno | $LD_{50}$ | 6.450 mg/kg (Pacov) (RTECS Data) |
| **65997-15-1 Klinker za Portland cement** | | |
| oralno | $LD_{50}$ | > 2.000 mg/kg (Mis)<br>Kod testiranja cementne prašine na životinjama nije utvrđena toksičnost. Na osnovu dostupnih podataka nisu ispunjeni kriterijumi za klasifikovanje. |
| dermalno | $LD_0$ (bez smrtnosti) | > 2.000 mg/kg (Zec) (Limit test 24h [4])<br>Na temelju priloženih podataka, nisu ispunjeni kriterijumi klasifikovanja. |
| inhalativno | $LD_0$ (bez smrtnosti) | 5 mg/m³ (Pacov) (Limit test [10])<br>Na temelju priloženih podataka, nisu ispunjeni kriterijumi klasifikovanja. |
| **1305-62-0 Kalcijum dihidroksid** | | |
| oralno | $LD_{50}$ | 7.340 mg/kg (Pacov) (OECD 425)<br>> 2.500 mg/kg (Zec) (OECD 402) |
| dermalno | $LD_{50}$ | > 2.500 mg/kg (Zec) (OECD 402) |

**Na koži:**
Cement nadražuje kožu i sluznicu grla. Suvi cement u kontaktu s vlažnom kožom ili koža u kontaktu s vlažnim ili mokrim cementom može izazvati upalne reakcije na koži npr. crvenilo ili pucanje kože. Dugotrajni kontakt s mehaničkom abrazijom može dovesti do ozbiljnih oštećenja kože, vidi poglavlje 16 u literaturi [4].

Kalcijum hidroksid nadražuje kožu (in vivo, zec). Prema rezultatima ispitivanja kalcijum hidroksid ocenjuje se kao nadražujući (H315 - uzrokuje nadražaj kože).
Izaziva iritaciju kože.

**Na oku:**
Testirajući portlandcement klinker in vitro test pokazao je različite stepene uticaja na rožnjaču. Izračunati indeks iritacije rožnice iznosi 128. Direktni kontakt sa cementom može nadražiti i dovesti do upale te do oštećenja rožnjače. Posledice kontakta s većim količinama suvog ili vlažnog cementa mogu sezati od jednostavnog nadražaja očiju sve do gubitka vida, vidi odlomak 16, literatura [11] i [12].

Rezultati studija (in vivo i zec) pokazali su da kalcijum hidroksid može uzrokovati ozbiljna oštećenja očiju (H318 - uzrokuje teška oštećenja očiju).
Dovodi do teškog oštećenja oka.

(Nastavak na strani 10)

(Nastavak na strani 9)

**Senzibilizacija:**
Može da izazove alergijske reakcije na koži.

**Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost (STOT SE):**
Izloženost cementnoj prašini može dovesti do nadražaja disajnih organa. Kašljanje, kihanje, otežano disanje su posledice ukoliko se prekorači granična vrijednost izloženosti, vidi odlomak 19, literatura [1].
Kalcijum hidroksid nadražuje dišne organe (STOT SE 3 / H335 - može nadražiti dišne puteve).
Može da izazove iritaciju respiratornih organa.

**Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost (STOT RE):**
Dugotrajna izloženost cementnoj prašini odnosno prekoračenje granične vrednosti izloženosti na radu može dovesti do kašlja, otežanog disanja te do hroničnih obstruktivnih promena disajnog sistema. Pri niskim vrednostima nisu zapaženi hronični efekti, vidi odlomak 16, literatura [17]. Na temelju dostupnih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.
Cement može pogoršati već prisutne kožne, očne ili bolesti te bolesti dišnih organa, npr. kod emfizema pluća ili astme.
Često udisanje većih količina prašine povećava rizik od oboljenja pluća.

**Praktična iskustva**
Nisu dostupne dalje relevantne informacije.

**Opšte napomene**
Vidi poglavlje 16 (literatura).

**Subakutna do hronična toksičnost:**
U dužem kontaktu sa kožom izaziva ozbiljna oštećenja.
Pri kontaktu s vlažnim cementom mogu se stvoriti ekcemi na koži kod pojedinaca. Isti su uzrokovani zbog pH-vrednosti (nadražujući alergijski dermatitis) ili zbog imunoloških reakcija na topivi krom(IV) (alergijski dermatitis), vidi poglavlje 16 literatura [5] i [13].

## *POGLAVLJE 12: Ekotoksikološki podaci*

**12.1 Toksičnost**
Proizvod nije testiran. Informacija se dobija od svojstava pojedinačnih komponenti.

| | |
|---|---|
| **Akvatična toksičnost:** | |
| **1317-65-3 Krečnjak (Kalcijum karbonat)** | |
| $LC_{50}$ (96h) | > 100 mg/l (Riba - oncorhynchus mykiss) (OECD 203) |
| $LC_{50}$ (48h) | > 100 mg/l (Vodena vaš - daphnia magma) (OECD 202) |
| $EC_{50}$ | > 14 mg/l (Alge - desmodesmus subspicatus) (OECD 201) |
| | > 1.000 mg/l (Mulj) (OECD 209) |
| **65997-15-1 Klinker za Portland cement** | |
| $LC_{50}$ | mg/l (Vodena vaš - daphnia magma) (low effect [6,8]) |
| | mg/l (Alge - selenastrum coli) (low effect [7,8]) |
| | mg/l (Sedimenti) (low effect [9]) |
| **1305-62-0 Kalcijum dihidroksid** | |
| $LC_{50}$ (96h Morska voda) | 457 mg/l (Riba) |
| | 158 mg/l (Beskičmenjaci - invertebrate) |
| $LC_{50}$ (96h Slatka voda) | 33,884 mg/l (Afrički som - clarias gariepinus) |
| | 50,6 mg/l (Riba) |
| $EC_{50}$ (48h) | 49,1 mg/l (Beskičmenjaci - invertebrate) |
| $EC_{50}$ (72h) | 184,57 mg/l (Alge) |
| NOEC (72h) | 48 mg/l (Alge) |

(Nastavak na strani 11)

# Bezbednosni list
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**



(Nastavak na strani 10)

| | |
|---|---|
| NOEC (14d) | 32 mg/l (Beskičmenjaci - invertebrate) |
| NOEC (21d) | 1.080 mg/kg (Biljke generalno) |
| NOEC (96h) | 56 mg/l (Gupi riba - poecilia reticulata) |
| $EC_{10}/LC_{10}$ (NOEC) | 12.000 mg/kg (Mikroorganizmi na tlu) |
| | 2.000 mg/kg (Makroorganizmi na tlu) |

**12.2 Izdržljivost i razgradivost**
Anorganski proizvod nije moguće eliminisati iz vode usled bioloških postupaka čišćenja.

**12.3 Potencijal za biološku akumulaciju**
Ne akumulira se u organizmima.

**12.4 Mobilnost u zemljištu**
Minimalno rastvorljivo

**12.5 Rezultati PBT i vPvB procene**

**PBT:** Neprimenjivo.
**vPvB:** Neprimenjivo.

**12.6 Svojstva koja uništavaju endokrini sistem**
Proizvod ne sadrži supstance sa svojstvima endokrinog poremećaja.

**12.7 Ostala štetna dejstva**

**Literatura**
Vidi poglavlje 16 (literatura).

**Ekotoksična dejstva:** Kod većih količina samo povećanjem pH vrednost.

**Ponašanje u postrojenjima za pročišćavanje otpadnih voda:**
Nisu dostupne dalje relevantne informacije.

**Primedba:**
Ekološko toksikološka ispitivanja provedena na vodenim buvama (U.S. EPA, 1994a, vidi odlomak 16, literatura [6]) und Selenastrum Coli (U.S. EPA, 1993, vidi odlomak 16, literatura [7] pokazala su minimalni toksički efekt. Stoga nije bilo moguće odrediti LC50 i EC50 vrednosti, vidi odlomak 16, literatura [8]. Također nije ustanovljeno toksično delovanje na sedimente, vidi odlomak 16, literatura [9]. Ispuštanje većih količina cementa u vode može dovesti do povećanja pH vrednosti te pod posebnim uslovima ugroziti život pod vodom.

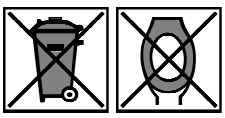
**Dalje ekološke informacije:**

**Opšte informacije:**
Klasifikacija štetnosti za vodu 1 (Samo-kategorizacija): minimalno štetno za vodu
Ne dozvoliti nerazblaženo odn. dospevanje u velikim količinama u podzemnu vodu, okolne vode ili kanalizaciju.

## *POGLAVLJE 13: Odlaganje*

**13.1 Metode tretmana otpada**

**Preporuka:**



Ne sme se odlagati zajedno sa kućnim otpadom. Ne dozvoliti dospevanje u kanalizaciju.

Suvo zaprimiti, skladištiti u označenim rezervoarima te do isteka roka upotrebe upotrebiti ili ostatke pomešati s vodom izbegavajući bilo kakav kontakt sa kožom kao i udisanje prašine. Mokre proizvode ili maltere pustiti da se stegnu te ih prema mesnim i institucionalnim propisima zbrinuti.

(Nastavak na strani 12)

# Bezbednosni list
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**



***RÖFIX Collstar***

(Nastavak na strani 11)

Odlaganje sadržaja / posude prema lokalnim / regionalnim / nacionalnim / međunarodnim propisima.

16 03 03 za ostatke ne obrađenog materijala
17 09 04 za proizvod kojem je dodana voda i koji je isušen
15 01 01 za ispražnjene rezervoare

**13.2 Neočišćena ambalaža**

**Preporuka:**
Odlaganje prema propisima nadležnih organa.
Samo ispražnjene ambalaže mogu ići na reciklažu.

## POGLAVLJE 14: Podaci o transportu

| | |
|---|---|
| **14.1 UN broj ili identifikacioni broj**<br>**ADR, ADN, IMDG, IATA** | Otpada |
| **14.2 UN naziv za teret u transportu**<br>**ADR, ADN, IMDG, IATA** | Otpada |
| **14.3 Klasa opasnosti u transportu**<br>**ADR, ADN, IMDG, IATA**<br>**klasa** | Otpada |
| **14.4 Ambalažna grupa**<br>**ADR, IMDG, IATA** | Otpada |
| **14.5 Opasnost po životnu sredinu**<br>**Morski zagađivač:** | Ne |
| **14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika** | Neprimenjivo |
| **14.7 Pomorski transport u radnom stanju (rifuzi) prelazi IMO instrumente** | Neprimenjivo |
| **UN "Model Regulation":** | Otpada |

*

## POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci

**15.1 Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom**

**Smjernice (EU) 2012/18**
**Popis opasnih supstanci naveden u spisku – PRILOG I :**
Nije sadržana ni jedna materija.

**Biocid aktivna sredstva (98/8/EG):**
Podaci na osnovi recepture i informacija prema sirovinama iz lanca nabavke.

Nije sadržana ni jedna materija.

**Klasifikacija po 2004/42/EG:**
Neprimenljivo.

**Ostali propisi , ograničenja i zabrane:**
·Zakon o hemikalijama (Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10, 92/11 i 25/15)
·Zakon o biocidnim proizvodima (Sl glasnik RS br. 36/09, 88/10, 92/11 i 25/15)
·Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u

(Nastavak na strani 13)

# Bezbednosni list
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**



**RÖFIX Collstar**

(Nastavak na strani 12)

skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (Službeni glasnik RS 105/13)
·Pravilnik o sadržaju bezbednosnog lista (Službeni glasnik RS br. 100/11)
·Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama (Službeni glasnik RS broj 106/09)

·Korišćenje i stavljanje u promet cementa i smeša koje ga sadrže je ograničeno sadržajem rastvorljivog Cr (VI), u skladu sa Pravilnikom o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija koje predstavljaju neprihvatljiv rizik po zdravlje ljudi i životnu sredinu (Sl.Glasnik br. 89/10, 71/11, 90/11 i 56/12).

1. Zabranjeno je korišćenje ili stavljanje u proment cementa i smeša koje ga sadrže, ako nakon hidratacije (kvašenja) sadrže više od 2mg/kg (0,0002%) rastvornog Cr (VI), računatog na ukupnu masu suvog cementa.

2. Ako su u cementu dodata redukciona sredstva, snabdevač je dužan da obezbedi da na ambalaži takvog cementa ili na ambalaži smeša koje ga sadrže, pored obeležavanja u skladu sa propisima o klasifikaciji, pakovanju i obeležavanju supstanci i smeša, budu jasno i neizbrisivo istaknuti podaci o datumu pakovanja, uslovima skladištenja, kao i podatak o vremenskom periodu u kome je redukciono sredstvo aktivno u održavanju koncentracije hroma (VI) ispod granične vrednosti navedene u tački 1.

3. Zabrane iz tačaka 1. i 2. se neprimenjuju pri stavljanju u promet i korišćenju cementa u kontrolisanim, zatvorenim sistemima koji su u potpunosti automatizovani, bez mogućnosti dodira cementa ili smeša koje sadrže cement sa kožom.

Smeša ima siromašan sadržaj hromata, zbog čega ne postoji opasnost od senzibilizacije usled hromata. U smeši koja je spremna za upotrebu nakon dodavanja vode sadržaj rastvorljivog hroma (VI) iznosi maksimalno 0,0002% suve mase cementa. Uslov delotvornosti redukcije hromata je pravilno suvo lagerovanje i poštovanje maksimalne dužine lagerovanja.

**15.2 Procena bezbednosti hemikalije**
Nije izvedena procena o bezbednosti materije.

## POGLAVLJE 16: Ostali podaci

**Navodjenje promena:**
* Podaci izmenjeni u odnosu na prethodnu verziju.

**Znacenje oznaka upozorenja:**
H315 Izaziva iritaciju kože.
H317 Može da izazove alergijske reakcije na koži.
H318 Dovodi do teškog oštećenja oka.
H335 Može da izazove iritaciju respiratornih organa.

**Saveti za uvezbavanje:**
Nisu potrebna dodatna školovanja za poslove vezane uz opasne materije.

**Kljucna literatura I izvori podataka:**
[1] Portland Cement Dust-Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006: http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf.
[2] Technische Regel für Gefahrstoffe „Arbeitsplatzgrenzwerte“, 2009, GMBI Nr.29 S.605.
[3] MEASE 1.02.01 Exposure assessment tool for metals and inorganic substances, EBRC Consulting GmbH für Eurometaux, 2010
[4] Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).

(Nastavak na strani 14)

# Bezbednosni list
**Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11**



(Nastavak na strani 13)

[5] Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.
[6] U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a).
[7] U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993).
[8] Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
[9] Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
[10] TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.
[11] TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
[12] TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
[13] European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 2002): http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf.
[14] Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58
[15] Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
[16] Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
[17] Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, H. Notø, H. Kjuus, M. Skogstad and K.-C. Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
[18] Anonymous, 2006: Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Scientific Committee on Food, European Food Safety Authority, ISBN: 92-9199-014-0 [SCF document]
[19] Anonymous, 2008: Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Ex-posure Limits (SCOEL) for calcium oxide (CaO) and calcium dihydroxide (Ca(OH)2), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008

**Odeljenje koje izdaje podatke:**
Odeljenje za bezbednost proizvoda (+43/(0)5522-41646-0 / klaus.ritter@fixit-gruppe.com)

**Kontakt osoba:**
Dr. Klaus Ritter

**Datum prethodne verzije:** 24.11.2022
**Broj prethodne verzije:** 4

**Skraćenice i akronimi:**
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
MAK: Maximale Arbeitsplatz-Konzentration (maximum concentration of a chemical substance in the workplace, Austria/ Germany)
PBT: persistent, bioaccumulative and toxic properties
vPvB: very persistent, bioaccumulatice properties
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

(Nastavak na strani 15)

# Bezbednosni list
## Na osnovu Sl. gl. RS br. 100/11



**RÖFIX Collstar**

(Nastavak na strani 14)

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Skin Irrit. 2: Korozija/iritacija kože - Kategorija 2
Eye Dam. 1: Teško oštećenje oka / iritacija oka - Kategorija 1
Skin Sens. 1: Senzibilizacija kože - Kategorija 1
STOT SE 3: Specifična toksičnost za ciljni organ (jednokratna izloženost) - Kategorija 3

**Dalja obavešenja:**
Podaci u ovom bezbednosno-tehničkom listu opisuju bezbednosne zahteve našeg proizvoda te se oslanjaju na sva naša dosadašnja saznanja. Ne predstavljaju osiguranje svih svojstava proizvoda. Kupac naših proizvoda treba se na svoju odgovornost pridržavati svih postojeći zakona i propisa koji nisu navedeni u ovom bezbednosnom listu.