

POGLAVJE 1: IDENTIFIKACIJA SNOVI/ZMESI IN PODJETJA

1.1. Identifikator izdelka

TRGOVSKO IME: ART Beton – komponenta A

1.2. Pomembne identificirane uporabe zmesi in odsvetovane uporabe

Cementna suha maltna mešanica z dodatki za izdelavo betonskih izdelkov za splošno uporabo.

1.3. Podrobnosti o dobavitelju varnostnega lista

Ime podjetja: INDE, Salonit Anhovo, d.o.o.
Naslov: Anhovo 83, 5210 DESKLE, Slovenija
Telefon: 00386 5 39 21 550
Faks: 00386 5 39 21 775
E-pošta: info@inde-salonit.si

1.4. Telefonska številka za nujne primere

Telefon za klic v sili: 112
Dosegljivo: 24h

POGLAVJE 2: DOLOČITEV NEVARNOSTI

2.1. Razvrstitev zmesi

Razvrstitev v skladu z Uredbo (ES) Št. 1272/2008 (CLP)

Razred nevarnosti	Kategorija	Stavki o nevarnosti
Draženje kože	2	H315: Povzroča draženje kože.
Hude poškodbe oči/ draženje oči	1	H318: Povzroča hude poškodbe oči.
Alergijski odziv kože	1B	H317: Lahko povzroči alergijski odziv kože.
STOT – Enkratna izpostavljenost, draženje dihalnih poti	3	H335: Lahko povzroči draženje dihalnih poti.

2.2. Elementi etikete



NEVARNO

H315 Povzroča draženje kože.
H317 Lahko povzroči alergijski odziv kože.
H318 Povzroča hude poškodbe oči.
H335 Lahko povzroči draženje dihalnih poti.

P102 Hraniti zunaj dosega otrok.
P280 Nositi zaščitne rokavice/zaščitno obleko/zaščito za oči/zaščito za obraz.

P305+P351+P338	PRI STIKU Z OČMI: Previdno izpirajte z vodo nekaj minut. Odstranite kontaktne leče, če jih imate in če to lahko storite brez težav. Nadaljujte z izpiranjem.
P310	Takoj pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE/zdravnika.
P302+P352	PRI STIKU S KOŽO: umiti z veliko vode.
P333+P313	Če nastopi draženje kože ali se pojavi izpuščaj: poiščite zdravniško pomoč/oskrbo.
P261	Preprečiti vdihavanje prahu.
P304+P340	PRI VDIHAVANJU: prenesti osebo na sveži zrak in jo pustiti v udobnem položaju, ki olajša dihanje.
P312	Ob slabem počutju pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE/zdravnika.
P501	Odstraniti vsebino/posodo v skladu z nacionalnimi predpisi.

Dodatne informacije:

Stik kože z mokrim cementom, svežim betonom ali malto lahko povzroči draženje, dermatitis ali opekline. Lahko povzroči škodo na izdelkih iz aluminija ali drugih ne-žlahtnih kovin.

2.3. Druge nevarnosti

Izdelek ne izpolnjuje meril za PBT ali vPvB v skladu s Prilogo XIII REACH (Uredba 1907/2006/EC).

Ko cement v malto reagira z vodo, nastane močna alkalna raztopina. Zaradi visoke alkalnosti lahko malta povzroči draženje oči in kože ter opekline.

Prav tako lahko malta povzroči alergijsko reakcijo pri posameznikih zaradi vsebnosti topnega kroma (VI).





Kadar je potrebno, je cementu dodano sredstvo za znižanje vsebnosti topnega kroma (VI) pod mejo 0,0002%.

POGLAVJE 3: SESTAVA/PODATKI O SESTAVINAH

3.1. Zmesi

Mešanica iz cementa, apna in agregatov.

3.2. Nevarne sestavine

Snov	EC številka /CAS številka	Konc. območje (%ut/ut)	Razvrstitev v skladu u Uredbo CLP 1272/2008/ES		
			Razred nevarnosti	Kat.	Stavek o nevarnosti
Portland cementni klinker	266-043-4 65997-15-1	75	Hude poškodbe oči / draženje oči 	1	H318: Povzroča hude poškodbe oči.
			Draženje kože; STOT–enkratna izpostavljenost, draženje dihalnih poti; Preobčutljivost kože 	2	H315: Povzroča draženje kože.
				3	H335: Lahko povzroči draženje dihalnih poti.
Žgano apno (CaO)	215-138-9 1305-78-8	1-2	Hude poškodbe oči / draženje oči 	1	H318: Povzroča hude poškodbe oči.
			Draženje kože; STOT – enkratna izpostavljenost, draženje dihalnih poti 	2	H315: Povzroča draženje kože.
				3	H335: Lahko povzroči draženje dihalnih poti.

Opombe: Registracijska številka za apno: 01-2119475325-36-xxxx

POGLAVJE 4: UKREPI PRVE POMOČI

4.1. Opis ukrepov prve pomoči

Splošni napotki

Takojšnje ukrepanje.

Po stiku z očmi

Oči temeljito spirati z obilo vode (ali raztopina za oči, fiziološka raztopina)(ca. 10 min). Ne drgniti oči, ker so možne dodatne mehanske poškodbe roženice. Vedno poiskati zdravniško pomoč.

Po stiku s kožo

Kožo takoj temeljito sprati z veliko količino vode. Onesnažena oblačila takoj sleči. V primeru trajajočih težav poiskati zdravniško pomoč.

Po vdihavanju

Prizadeto osebo premestiti na svež zrak. V primeru trajajočih težav poiskati zdravniško pomoč.

Po zaužitju

Prizadetemu usta sprati z vodo in mu dati piti veliko vode v majhnih požirkih. Ne izzvati bruhanja. Takoj poiskati zdravniško pomoč.

4.2. Najpomembnejši simptomi in učinki, akutni in zapozneli

Dolgoročni učinki niso znani.

4.3. Navedba kakršne koli takojšnje medicinske oskrbe in posebnega zdravljenja

Sledite navodilom, ki so podana v poglavju 4.1. Ko se obrnete na zdravnika, vzemite ta VL s seboj.

POGLAVJE 5: UKREPI OB POŽARU

5.1. Sredstva za gašenje

5.1.1 Ustrezna sredstva za gašenje:

Izdelek v dobavljenem stanju ali zamešanem stanju ni gorljiv. Gasilna sredstva in ukrepe je treba prilagoditi požaru v okolici.

5.1.2 Neustrezna sredstva za gašenje:

Niso znana.

5.2. Posebne nevarnosti, ki izhajajo iz zmesi

Ni podatka.

5.3. Nasveti za gasilce

Izdelek ne gori. Uporaba posebne zaščitne opreme za gasilce ni potrebna.

POGLAVJE 6: UKREPI OB NENAMERNIH IZPUSTIH

6.1. Osebnostni ukrepi, zaščitna oprema in postopki v sili

6.1.1 Za neizučeno osebje

Preprečiti stik z očmi in kožo. Upoštevati osebne previdnostne ukrepe v poglavju 8.

6.1.2 Za reševalce

Ni posebnih napotkov.

6.2. Okoljevarstveni ukrepi

Mešanico hraniti na suhem. Preprečiti nastajanje prahu (proizvod pokriti). Preprečiti izpust v kanalizacijo, vodna zajetja, podtalnico in vodotoke (povečuje pH-vrednost).

6.3. Metode in materiali za zadrževanje in čiščenje

Mehansko pobrati (npr. sesanje), zbrani material hraniti v primernih zbiralnikih do odstranjevanja v skladu z veljavno zakonodajo (v skladu s točko 13).

6.4. Sklicevanje na druga poglavja

Glejte poglavje 8 in 13 za več informacij.

POGLAVJE 7: RAVNANJE IN SKLADIŠČENJE

7.1. Varnostni ukrepi za varno ravnanje

Preprečiti nastajanje in dvigovanje prahu ter stik z vodo. Z uporabo osebne zaščitne opreme (v skladu s poglavjem 8) preprečiti stik z očmi, kožo in prahom.

7.2. Pogoji za varno skladiščenje, vključno z nezdržljivostjo

Proizvod skladiščiti v suhem prostoru. Izogibati se stiku z vlago. Proizvod hraniti v originalni posodi. Upoštevati navodila proizvajalca za skladiščenje.

7.3. Posebne končne uporabe

Ni nadaljnjih informacij o posebnih končnih uporabah (glej podpoglavje 1.2).

POGLAVJE 8: NADZOR IZPOSTAVLJENOSTI/OSEBNA ZAŠČITA

8.1. Parametri nadzora

Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Uradni list RS, št. 100/2001, 39/2005, 53/2007, 102/2010, 38/2015):

Mejna vrednost za poklicno izpostavljenost, 8 h MV: 5 mg/m³ inhalabilnega prahu Portland cementa

Mejna vrednost za poklicno izpostavljenost, 8 h MV: 5 mg/m³ inhalabilnega prahu kalcijevega oksida

Kratkotrajna vrednost (KTV), 15 min: 1 mg/m³ prahu kalcijevega oksida

8.2. Nadzor izpostavljenosti

8.2.1 Ustrezen tehnično-tehnološki nadzor

Preprečiti nastajanje prahu med rokovanjem, zagotoviti zadostno prezračevanje.

8.2.2 Osebni varnostni ukrepi, kot na primer osebna varovalna oprema

Splošno:

Preprečiti stik z očmi in kožo. Nositi suha oblačila. Kontaminirana oblačila sleči. Med uporabo ne jesti, piti ali kaditi. Pred odmori in po končanem delu si temeljito umiti roke. V primeru večje izpostavljenosti naj se uporabniki oprhajo.

Zaščita za oči/obraz



V primeru prašenja ali brizganja nositi tesno prilagajajoča očala (zagotoviti izpiralko za oči).

Zaščita kože



Uporabite neprepustne, na obrabo in alkalno odporne zaščitne rokavice. Zaščitna krema. Delovna obleka z dolgimi rokavi in neprepustna obutev.

Zaščita dihal



V primeru prekoračitve mejnih vrednosti (npr. med mešanjem) nositi protiprašno masko s filtrom za delce (SIST EN 149:2001+A1:2009 - FFP1).

Toplotna nevarnost

Se ne uporablja (ni smiselno).

8.2.3 Nadzor izpostavljenosti okolja

Posebni ukrepi niso potrebni.

POGLAVJE 9: FIZIKALNE IN KEMIJSKE LASTNOSTI

9.1. Podatki o osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnostih

- (a) Videz: fino-zrnata mešanica z mineralnimi dodatki, cementom in žganim apnom, sive barve
- (b) Vonj: brez vonja
- (c) Vonj – mejna vrednost: ni smiselno, brez vonja
- (d) pH: 11,5 – 13,5 v mešani obliki in pri pravilni uporabi
- (e) Tališče: se ne uporablja
- (f) Vrelišče: se ne uporablja
- (g) Plamenišče: se ne uporablja, trdna snov ni vnetljiva
- (h) Hitrost izhlapevanja: se ne uporablja
- (i) Vnetljivost (trdno, plin): negorljiv
- (j) Zgornja/spodnja meja vnetljivosti ali eksplozijske meje: se ne uporablja
- (k) Parni tlak: se ne uporablja
- (l) Parna gostota: se ne uporablja
- (m) Relativna gostota: se ne uporablja
- (n) Topnost(i) v vodi (T = 20°C): majhna
- (o) Porazdelitveni koeficient: n-octanol/voda: se ne uporablja
- (p) Temperatura samovžiga: se ne vžge

- (q) Temperatura razpadanja: se ne uporablja
- (r) Viskoznost: se ne uporablja
- (s) Eksplozivne lastnosti: ni eksploziven
- (t) Oksidativne lastnosti: se ne uporablja

9.2. Drugi podatki

Ni pomembno.

POGLAVJE 10: OBSTOJNOST IN REAKTIVNOST

10.1. Reaktivnost

Alkalno reagira z vodo. Ob stiku z vodo pride do namenske reakcije. Ob tem se mešanica strdi in tvori trdno mešanico, ki ne reagira s svojo okolico.

10.2. Kemijska stabilnost

Mešanica je stabilna, dokler je hranjena v ustreznem in suhem okolju.

10.3. Možnost poteka nevarnih reakcij

Ni podatka.

10.4. Pogoji, ki se jim je treba izogniti

Vlažnost: proizvod se z vlago strdi. Reagira alkalno z vodo.

10.5. Nezdružljivi materiali

Eksotermalno reagira s kislinami. Vlažna mešanica je alkalna in reagira s kislinami, amonijevimi solmi in drugimi navadnimi kovinami (aluminij, cink, medenina). Pri reakciji z navadnimi kovinami nastane vodik.

10.6. Nevarni produkti razgradnje

Nevarni produkti razgradnje niso znani.

POGLAVJE 11: TOKSIKOLOŠKI PODATKI

11.1. Podatki o toksikoloških učinkih

Razred nevarnosti	Kat.	Učinek	Referenca
Akutna strupenost – dermalna	-	Limitni test, zajec, 24-urna izpostavljenost, 2000 mg/kg telesne teže – ni smrtnosti. Na podlagi razpoložljivih podatkov, merila za uvrstitev niso izpolnjena.	(4)
Akutna strupenost – inhalativna	-	Limitni test, podgana, 5 g/m ³ , ni akutne toksičnosti. Raziskava je izpeljana s portland cementom, glavno sestavino cementa. Na podlagi razpoložljivih podatkov, merila za uvrstitev niso izpolnjena.	(10)
Akutna strupenost – oralna	-	Pri raziskavah na živalih s prahom iz cementne peči in cementnim prahom ni bila določena akutna oralna toksičnost. Na podlagi razpoložljivih podatkov, merila za uvrstitev niso izpolnjena.	Raziskava po literaturi

Korozija/draženje kože	2	Cement na kožo deluje rahlo dražilno. Suhi cement v stiku z vlažno kožo ali koža v stiku z vlažnim ali mokrim cementom lahko povzroči draženje ali vnetje kože, npr. pojav rdečice ali pokanje. Trajen stik v kombinaciji z mehansko obremenitvijo lahko povzroči resne poškodbe kože.	(4) in izkušnje na ljudeh
Močne poškodbe/draženje oči	1	In vitro preizkus je prikazal močan vpliv portland cementa (glavna sestavina cementa) na roženico. Izračunani »index dražilnosti« znaša 128. Direkten stik s cementom lahko povzroči poškodbe roženice, tako zaradi mehanske obremenitve kot zaradi takojšnjega ali kasnejšega draženja ali vnetja. Direkten stik z večjo količino suhega cementa ali razpršenega vlažnega cementa ima lahko posledice različne intenzitete, od rahlega draženja (npr. draženje veznic ali vek) do resnih poškodb oči in oslepitve.	(11), (12) in izkušnje na ljudeh
Povečanje občutljivosti kože	1	Pri nekaterih osebah se lahko po stiku kože z vlažnim cementom pojavijo kožni ekcemi. Ti lahko nastanejo zaradi povišane pH-vrednosti (dražilni kontaktni dermatitis) ali zaradi imunske reakcije z vodotopnim kromom (VI) (alergijski kontaktni dermatitis).	
Povečanje občutljivosti dihalnih poti	-	Ni pokazateljev za povečano občutljivost dihalnih poti. Na podlagi razpoložljivih podatkov, merila za uvrstitev niso izpolnjena.	(1)
Mutagenost za zarodne celice	-	Ni pokazateljev za mutagenost zarodnih celic. Na podlagi razpoložljivih podatkov, merila za uvrstitev niso izpolnjena.	(14), (15)
Rakotvornost	-	Vzročno-posledična zveza med cementom in rakavim obolenjem ni dokazana. Epidemiološke raziskave ne izkazujejo povezanosti izpostavljenostjo cementu in rakavimi obolenji. Portland cement po ACGIH A4 ni klasificiran kot rakotvoren za človeka: »materiali, ki jih glede rakotvornosti za človeka zaradi pomanjkljivih podatkov ni možno dokončno razvrstiti. In vitro preizkusi ter preizkusi na živalih niso dali dovoljšnjih podatkov o rakotvornosti, da bi ta material drugače klasificirali.« Portland cement vsebuje več kot 90% portland cementnega klinkerja. Na podlagi razpoložljivih podatkov, merila za uvrstitev niso izpolnjena.	(1) (16)
Strupenost za razmnoževanje	-	Na podlagi razpoložljivih podatkov, merila za uvrstitev niso izpolnjena.	Ni dokazov glede na izkušnje na ljudeh
Specifična toksičnost določenega organa pri enkratni izpostavljenosti	3	Izpostavljenost cementnemu prahu lahko vodi do draženja dihalnih poti (grlo, vrat, pljuča). Izpostavljenost nad dovoljeno vrednostjo lahko povzroči kašljanje, kihanje in oteženo dihanje. Poklicna izpostavljenost cementnemu prahu lahko povzroči poslabšanje dihalne funkcije. Čeprav za to trenutno še ni dokazov, je možno sklepati na povezavo med izpostavljenostjo in učinkom.	(1)
Specifična toksičnost določenega organa pri ponavljajoči izpostavljenosti	-	Dolgotrajna izpostavljenost cementnemu prahu nad dovoljeno vrednostjo lahko povzroči kašljanje, oteženo dihanje in kronično obstruktivne spremembe dihalnih poti. Pri majhnih količinah ni zaznani kroničnega učinka.	(17)

		Na podlagi priloženih podatkov kriteriji za razvrstitev niso izpolnjeni.	
Nevarnost za vdihovanje	-	Ni nevarnosti, saj cement ni na voljo v obliki aerosola.	

POGLAVJE 12: EKOLOŠKI PODATKI

12.1. Strupenost

Mešanica ni nevarna za okolje.

Ekotoksikološke raziskave s portland cementom na *Daphnia magna* (U.S. EPA, 1994a) [referenca (6)] in *Selenastrum Coli* (U.S. EPA, 1993) [referenca [7]] so prikazale samo majhen toksični učinek. Zato vrednosti LC50 in EC50 niso točno določene [referenca (8)]. Tudi toksikološki učinek na sedimente ni dokazan [referenca (9)].

Pri izpustu večje količine proizvoda v vodo lahko kljub temu pride do povečanja pH vrednosti, kar je lahko v določenih situacijah strupeno za vodne organizme.

12.2. Obstočnost in razgradljivost

Se ne uporablja, saj je mešanica anorganski mineralni material. Pri hidrataciji preostale mešanice ni toksikološke nevarnosti.

12.3. Zmožnost kopičenja v organizmih

Se ne uporablja, saj je mešanica anorganski mineralni material. Pri hidrataciji preostale mešanice ni toksikološke nevarnosti.

12.4. Mobilnost v tleh

Se ne uporablja, saj je mešanica anorganski mineralni material. Pri hidrataciji preostale mešanice ni toksikološke nevarnosti.

12.5. Rezultati ocenjevanja PBT in vPvB

Se ne uporablja, saj je mešanica anorganski mineralni material. Pri hidrataciji preostale mešanice ni toksikološke nevarnosti.

12.6. Drugi škodljivi učinki

Se ne uporablja.

POGLAVJE 13: ODSTRANJEVANJE

13.1. Metode ravnanja z odpadki

Posesati in odstraniti v skladu z lokalno in nacionalno zakonodajo (Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih – UL RS št. 34/2008 in Uredba o odpadkih – UL RS št. 37/2015). Neuporabljene ostanke zmešati z vodo in odstraniti kot gradbiščni odpadek (beton). Pri tem se izogibati daljšemu kontaktu s kožo. Ne odlagati skupaj z gospodinjskimi odpadki. Ne izlirati v lijak ali WC. Klasifikacijska številka odpadka: 10 13 14 Odpadni beton in odpadni mulj iz betona.

Odpadno embalažo je potrebno popolnoma izprazniti in zavreči v skladu z:

- Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur.l. RS št. 84/2006, vklj. z vsemi spremembami); 15 01 05 - sestavljena (kompozitna) embalaža ali 15 01 01 papirna embalaža

POGLAVJE 14: PODATKI O PREVOZU

Proizvod ni klasificiran kot nevaren za transport.

14.1. ZN številka

Označevanje ni potrebno.

14.2. ZN pravilno odpremno ime

Označevanje ni potrebno.

14.3. Razred nevarnosti prevoza

Označevanje ni potrebno.

14.4. Skupina embalaže

Ni pomembno.

14.5. Nevarnosti za okolje

Ni pomembno.

14.6. Posebni previdnostni ukrepi za uporabnika

Ni pomembno.

14.7. Prevoz v razsutem stanju v skladu s Prilogo II k MARPOL73/78 in IBC kodeksom

Označevanje ni potrebno.

POGLAVJE 15: ZAKONSKO PREDPISANI PODATKI

15.1. Predpisi/zakonodaja o zdravju, varnosti in okolju, specifični za zmes

- Uredba (ES) št. 1907 z dne 18.12.2006 "Registracija, evalvacija, avtorizacija in omejevanje Kemikalij (REACH) "
- Uredba (ES) št. 1272 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16/12/2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi, o spremembi in razveljavitvi direktiv 67/548/EGS in 199/45/EC, in o spremembi Uredbe (ES) št. 1907/2006
- Uredba (ES) št. 453 z dne 20. maja 2010 o spremembi Uredbe (ES) 1907/2006 v zvezi s Prilogo II "Zahteve za pripravo varnostnih listov (SDS)"
- Pravilnik o osebni varovalni opremi (Uradni list RS, št. 29/05, 23/06, 17/11 – ZTZPUS-1 in 76/11)
- Seznam harmoniziranih standardov za OVO (C 412 / 11.12.2015, z vsemi spremembami in dopolnitvami)

Cement je zmes in kot tak ni predmet REACH registracije, ki je obvezna za snovi.

15.2. Ocena kemijske varnosti

Ocena kemijske varnosti ni bila izvedena.

POGLAVJE 16: DRUGI PODATKI

16.1. Navedba sprememb

Ta varnostni list je bil pripravljen v skladu z Uredbo Komisije (ES) št. 453/2010 z dne 20. maja 2010 o spremembi Uredbe (ES) št. 1907/2006 Evropskega parlamenta in Sveta o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij (REACH) ter upošteva nove informacije, ki so na razpolago po notifikaciji klinkerja in registraciji apna.

16.2. Okrajšave

ACGIH: American Conference of Industrial Hygienists
ADR/RID: European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway
APF: Assigned protection factor (zaščitni faktor zaščite za dihanje)
CAS: Chemical Abstracts Service
CLP: Classification, labelling and packaging (Uredba (EG) št. 1272/2008)
EC50: Half maximal effective concentration (srednja efektivna koncentracija)
ECHA: European Chemicals Agency (Evropska agencija za kemikalije)
EINECS: European Inventory of Existing Commercial chemical Substances
EPA: Type of high efficiency air filter (vrsta zelo učinkovitega zračnega filtra)
HEPA: Type of high efficiency air filter (vrsta zelo učinkovitega zračnega filtra)
IATA: International Air Transport Association
IMDG: International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods
IUPAC: International Union of Pure and Applied Chemistry
LC50: Median lethal dose (srednja smrtonosna vrednost)
MEASE: Metals estimation and assessment of substance exposure
PBT: Persistent, bio-accumulative and toxic (obstojno, bioakumulativno in strupeno)
PROC: Process category (Prozesskategorie/Verwendungskategorie)
REACH: Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals (Registracija, Evaluacija in Avtorizacija kemikalij)
SDB: Sicherheitsdatenblatt (varnostni list)
STOT: Specific target organ toxicity (specifična strupenost za ciljne organe)
TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe
UVCB: Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials
VCI: Verband der chemischen Industrie e.V.
vPvB: very Persistent, very Bio-accumulative - zelo obstojno, zelo bioakumulativno
VwVwS: Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe

16.3. Ključna literatura – reference

- (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:
<http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php>
- (4) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).
- (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 Water 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 (Europäische Kommission, 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.

16.4. Izjava o omejitvi odgovornosti

Informacije v tem VL odražajo trenutno razpoložljivo znanje in so zanesljive, če se izdelek uporablja v skladu s predpisanimi pogoji in v skladu z uporabo, navedeno na embalaži in/ali v tehničnih navodilih. Za vsako drugo uporabo proizvoda, vključno z uporabo produkta v kombinaciji z drugimi produkti ali kateremkoli drugim postopku, je odgovoren uporabnik.

Razume se, da je uporabnik odgovoren za določanje ustreznih varnostnih ukrepov in spoštovanje zakonodaje, ki pokriva njegovo lastno dejavnost.

Konec varnostnega lista.