


Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj:	3

ODJELJAK 1. IDENTIFIKACIJA TVARI / SMJESE I PODACI O TVRTKI / PODUZEĆU

1.1.	Identifikacijska oznaka proizvoda		
	Trgovačko ime:	CEM I 52,5N Portland cement CEM II/B-W 42,5N Miješani portland cement sa dodatkom letećeg pepela CEM III/A 42,5N Metalurški cement CEM III/B 32,5N SR-LH Sulfatnootporni cement niske topline hidratacije (EKOCEM) CEM IV 32,5N Pucolanski cement	UFI: 7300-50G3-W00P-AXKQ UFI: 7500-P05H-7006-Y95S UFI: 9800-50UW-H00P-NMRU UFI: NC00-POJ9-U005-9YAW UFI: YE00-607Q-400P-Y9WY
	Kemijsko ime:	-	
	Kataloški broj:	-	
	UFI broj	Upisano iznad	
	Oblik:	Uvrećani - tretiran reducensom za Cr (VI) i rinfuzni (rasuti)	
1.2.	Relevantne identificirane uporabe tvari ili smjese i uporabe koje se ne preporučuju		
	Uporaba:	Cementi se izravno primjenjuju ili koriste u industrijskim postrojenjima za proizvodnju/formulaciju hidrauličkih proizvoda, kao što su gotovi betoni, suhi mort, žbuke itd. U konačnoj primjeni cementi se koriste za proizvodnju građevinskih materijala i strukturnih komponenti za industrijske i profesionalne korisnike (profesionalci u građevinskom sektoru) kao i za privatne krajnje potrošače. U tu svrhu cementi se miješaju s vodom, homogeniziraju i proizvode željeni građevinski materijal i komponente. Povezane aktivnosti uključuju rukovanje suhim materijalima (prah) i materijalima pomiješanim s vodom (suspenzija).	
	Namjene koje se ne preporučuju:	-	
	Razlog za nekorištenje:	-	
1.3.	Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list		
	Naziv tvrtke:	Heidelberg Materials Cement Hrvatska d.o.o. Zagreb	
	Adresa:	Ivana Lučića 2A/10, 10000 Zagreb	
	Telefon:	01/3831-746	
	Faks:	01/3831-798	
	e-mail odgovorne osobe:	dusko.cucek@heidelbergmaterials.com	
	Nacionalni kontakt:	Duško Čuček	

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

1.4.	Broj telefona za izvanredna stanja	
	Broj telefona službe za izvanredna stanja:	112
	Broj telefona za medicinske informacije:	01-23-48-342
	Ostali podaci:	-

ODJELJAK 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI		
2.1.	Razvrstavanje tvari ili smjese	
2.1.1.	Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP)	
	Razred (klasa) opasnosti i kod kategorije:	
	Oznaka upozorenja*:	
	Nadraž. koža 2	H315
	Dermsenz. 1	H317
	Ozlj. oka 1	H318
	TCOJ 3	H335
2.1.2.	Dodatne obavijesti	
	-	
*Puni tekst H i EUH oznaka dan je u Odjeljku 16.		
2.2.	Elementi označivanja	
	Identifikacija proizvoda:	Cement-Označavanje u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1272/2008 (CLP)
	Identifikacijski broj:	-
	Broj autorizacije:	-
	Piktogrami:	
	Oznaka opasnosti:	OPASNOST
	Oznake upozorenja:	H315 Nadražuje kožu H318 Uzrokuje teške ozljede oka H 317 Može uzrokovati alergijsku reakciju na koži H335 Može nadražiti dišni sustav

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj:	3

Oznake obavijesti:	<p>P102 Čuvati izvan dohvata djece.</p> <p>P261 Izbjegavati udisanje prašine.</p> <p>P304+P340 AKO SE UDIŠE: premjestiti osobu na svjež zrak i postaviti ju u položaj koji olakšava disanje</p> <p>P305+P351+P338 U SLUČAJU DODIRA S OČIMA: oprezno ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktne leće ukoliko ih nosite i ako se one lako uklanjaju. Nastaviti ispiranje.</p> <p>P302+P352 U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM: oprati velikom količinom sapuna i vode.</p> <p>P312 U slučaju zdravstvenih tegoba nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA/liječnika/...</p> <p>P280 Nositi zaštitne rukavice/zaštitno odijelo/zaštitu za oči</p>
Dodatni podaci o opasnostima:	Nema podataka

2.3.	Ostale opasnosti
<p>Cement ne ispunjava kriterije za PBT ili vPvB u skladu s Dodatkom XIII. Uredbe REACH (EZ) br. 1907/2006.</p> <p>Proizvod sadrži sredstvo za redukciju kromata. Kao rezultat toga, cement/vezivo sadrži manje od 0,0002 % krom(VI) topivog u vodi. Ako uvjeti skladištenja nisu odgovarajući (izloženost vlazi) ili ako je razdoblje skladištenja prekoračeno, učinkovitost sadašnjeg redukcijskog sredstva može se prerano smanjiti i cement može izazvati osjetljivost kože (H317 odnosno EUH203).</p> <p>Na otpremnici ili na vrećici je naznačeno koliko mjeseci nakon datuma otpreme proizvoda ostat će s niskim sadržajem kromata u slučaju odgovarajućeg, suhog skladištenja.</p>	

ODJELJAK 3. SASTAV / INFORMACIJE O SASTOJcima				
CAS/ EC/ Indeksni broj	Broj registracije po REACH-u	% mase ili raspo n	Ime	Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP)
266-043-4	(a)	20 - 100	Portland cementni klinker	Ozlj. oka 1, H318 TCOJ 3, H335 Nadraž. koža 2, H315 Derm. senz. 1, H317
931-322-8	01-2119491179- 27-0234	21 - 55	Kalcijski leteći pepeo	Nema podataka

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:		Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

65996-69-2 266-002-0	01-2119487456- 25-0009	36 - 80	Granulirana zgura visokih peći	Ak.toks.4 H302 Ozlj. oka 1 H318 Nadraž. koža 2, H315
-------------------------	---------------------------	------------	--------------------------------	--

ODJELJAK 4. MJERE PRVE POMOĆI		
4.1.	Opis mjera prve pomoći	
Opće napomene:	U svim slučajevima sumnje, ili kada simptomi ne nestaju, treba potražiti liječničku pomoć. Prilikom kontaktiranja liječnika, imati kod sebe sigurnosno-tehnički list.	
Nakon udisanja:	Osobu izvesti na svjež zrak i smirivati je. Pročistiti grlo, popiti vode da bi se ispralo grlo, ispuhati nos da se ispuše prašina. Ako se simptomi ne povuku, potražiti liječničku pomoć. U slučaju udisanja veće količine, odmah zvati liječnika.	
Nakon dodira s kožom:	Skinuti kontaminiranu odjeću i obuću, ispirati kontaminirane dijelove tijela vodom otprilike 10-15 minuta, a ako se simptomi ne povuku potražiti liječničku pomoć.	
Nakon dodira s očima:	Ne trljati oči da ne dođe do ozljede oka. Oprati ruke, čistim prstima razmaknuti kapke i ispirati svako oko mlakom vodom najmanje 15 minuta da se isperu sve čestice. Ako simptomi ne prestaju, ispirati i dulje. Potražiti pomoć oftalmologa.	
Nakon gutanja:	NE izazivati povraćanje. Ako je osoba pri svijesti, isprati usta vodom i ispljunuti. Popiti 2,5-3 dl vode. Odmah potražiti pomoć liječnika. Nikada ne davati ništa na usta osobi bez svijesti.	
Osobna zaštita osobe koja pruža prvu pomoć:	Za pružatelje prve pomoći nije potrebna posebna osobna zaštitna oprema. Pružatelji pomoći bi ipak trebali izbjegavati kontakt s mokrim cementom/vezivima.	
4.2.	Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni	
Nakon udisanja:	Mogu se javiti kašalj, kihanje, bol u prsima, stezanje u grlu, poteškoće s disanjem. Često udisanje većih količina cementa povećava rizik od nastanka plućnih bolesti.	
Nakon dodira s kožom:	Mogu se pojaviti crvenilo, peckanje, svrbež i pucanje kože. U slučaju dužeg kontakta ili kontakta s mokrim cementom može doći do preosjetljivosti, dermatitisa, ili opekline kod dodira s vlažnom kožom.	
Nakon dodira s očima:	Može doći do crvenila, suzenja, iritacije, boli u oku, zamagljenja vida i nepovratnih ozljeda oka.	

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

	Nakon gutanja:	Može doći do pojave mučnine, povraćanja, proljeva i bolova u trbuhu kod gutanja većih količina.
4.3.	Navod o slučaju potrebe za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom	
	Kada kontaktirate liječnika, ponesite sa sobom ovaj sigurnosni list.	

ODJELJAK 5. MJERE ZA SUZBIJANJE POŽARA		
5.1.	Sredstva za gašenje	
	Prikladna sredstva:	Cement nije zapaljiv. Sredstva za gašenje prilagoditi okolnim materijalima (ugljikov dioksid, prah, raspršena voda).
	Neprikladna sredstva:	-
5.2.	Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese	
	Opasni produkti gorenja:	Cement je nezapaljiv i neeksplozivan i neće olakšati ili održati izgaranje drugih materijala
5.3.	Savjeti za gasitelje požara	
	Kod požara u zatvorenom prostoru koristiti samostalni uređaj za disanje, npr. sa stlačenim zrakom (HRN EN 137). Način i sredstvo gašenja prilagoditi ostalim kemikalijama u prostoru.	

ODJELJAK 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA		
6.1.	Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja	
6.1.1.	Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje	
	Zaštitna oprema:	Zaštitna oprema u odjeljku 8.2
	Postupci sprječavanja nesreće:	Akcijski planovi za hitne slučajeve nisu potrebni. Međutim, potrebna je zaštita dišnog sustava u situacijama s visokom razinom prašine.
	Postupci u slučaju nesreće:	Nikada ne mesti ni stvarati prašinu suhog cementa. Spriječiti da ne dođe do disperzije u zrak, usisati pomoću ind. usisavača s posebnim filtrima. Mokro čišćenje, navlažiti prašinu, pomesti mokri cement i ukloniti lopatom. Prosuto odložiti u spremnik, pustiti da odstoji 30-90 minuta i predati na zbrinjavanje. U slučaju nesreće osigurati lokaciju, te evakuirati osoblje koje nije uključeno u sanaciju.
6.1.2.	Za interventno osoblje:	

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

	U slučaju da usisavanje ili mokro čišćenje nisu mogući, osigurati da radnici koji provode suho čišćenje nose zaštitnu opremu iz odjeljka 8.	
6.2.	Mjere zaštite okoliša:	
	Ukoliko dođe do prosipanja proizvoda u okoliš, potrebno je spriječiti dospijevanje proizvoda u vodotoke, drenažne sustave te tlo. U slučaju veće kontaminacije okoliša proizvodom obavijestiti na br. 112 . Pokupiti lopatom, te odložiti u metalni spremnik koji predajemo na zbrinjavanje pravnoj osobi ovlaštenoj od ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša. Isprati površinu s dosta vode, spriječiti otjecanje otpadne vode u vodotoke. Oprati ruke kada ste završili.	
6.3.	Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje	
6.3.1.	Za ograđivanje, prekrivanje, začepljivanje:	-
6.3.2.	Za čišćenje:	Suhi cement Apsorbirati prosuti cement i ponovno upotrijebiti, ako je moguće. Gdje je moguće, koristite suhe metode čišćenja, kao što je industrijski usisivač prašine (prijenosni uređaji s visokom učinkovitošću) filtarski sustavi (EPA i HEPA filtri, EN 1822-1:2009) ili ekvivalentne tehnike), koji ne uzrokuju stvaranje prašine. Nikada ne koristite komprimirani zrak za čišćenje. Ako se prašina stvara primjenom metode kemijskog čišćenja, mora se koristiti osobna zaštitna oprema. Izbjegavajte udisanje prašine cementa i kontakt s kožom. Prosuti materijal staviti u spremnik za potencijalnu kasniju upotrebu. Mokri cement Očistite mokri cement i stavite u posudu. Ostavite materijal da se osuši i skrutne prije odlaganja kao što je opisano u odjeljku 13.
6.3.3.	Ostale informacije:	Čuvati u suhoj posudi.
6.4.	Uputa na druge odjeljke	
	Vidjeti odjeljke 8 i 13 za više detalja.	

ODJELJAK 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE		
7.1.	Mjere opreza za sigurno rukovanje	
7.1.1.	Mjere zaštite	
	Mjere za sprječavanje požara:	Nije primjenjivo.

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

Mjere za sprječavanje stvaranja aerosola i prašine:	Cement u vrećama koristiti u miješalicama s otvorenim krajem: prvo dodati vodu, onda pažljivo cement. Vreću naginjati što manje. Polako početi miješanje. Ne pritiskati praznu vreću, osim ako nije u drugoj čistoj vreći.
Mjere zaštite okoliša:	Vreće držati čvrsto zatvorene u vodoravnom položaju u prostorima koji su voodootporni, suhi, čisti i sigurni od kontaminacije. Spriječiti dospjeće proizvoda u vodotoke, kanalizacijske i drenažne sustave korištenjem brana i polubrana od pijeska te prekrivanjem odvoda plastičnom folijom.
Ostale mjere: Nisu potrebne nikakve posebne ostale mjere	
7.1.2.	Savjet o općoj higijeni na radnom mjestu
	Zabranjeno jesti, piti i pušiti tijekom korištenja sredstva. Nakon korištenja sredstva te na kraju radne smjene oprati ruke. Skinuti onečišćenu odjeću i zaštitnu opremu prije ulaska u prostoriju gdje se jede. Držati radnu odjeću odvojeno od ostalih odjevnih predmeta.
7.2.	Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti
Tehničke mjere i uvjeti skladištenja:	Suh, prozračan prostor zaštićen od vlage
Materijali za spremnike:	Nemojte koristiti aluminijske posude zbog nekompatibilnosti materijala.
Zahtjevi za skladišni prostor i spremnike:	Vreće držati čvrsto zatvorene u vodoravnom položaju u prostorima koji su voodootporni, suhi, čisti i sigurni od kontaminacije. Čuvati u dobro ventiliranom prostoru. Spriječiti stvaranje prašine.
Savjeti za opremanje skladišta:	Osigurati dobru ventilaciju.

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

Ostali podaci o uvjetima skladištenja:	Ne ulazite u skladišne prostore za cement kao što su silosi, spremnici, silos vozila ili drugi spremnici bez odgovarajućih sigurnosnih mjera, jer postoji opasnost od zatrpavanja i gušenja. U takvim zatvorenim prostorima, cement/vezno sredstvo može formirati zidove i mostove, koji se, međutim, mogu srušiti ili pasti neočekivano.
7.3. Posebna krajnja uporaba ili uporabe	
Preporuke:	Nema dodatnih informacija za specifične krajnje upotrebe.
Posebna rješenja za industrijski sektor:	Nema dodatnih informacija za specifične krajnje upotrebe.

ODJELJAK 8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU / OSOBNA ZAŠTITA				
8.1. Nadzorni parametri				
Tvar	CAS broj	Granične vrijednosti izloženosti (GVI/KGVI)		Biološke granične vrijednosti
		ppm	mg/m ³	
Prašina portland cementa	65997-15-1	-	10(U) / - 4 (R) / -	-
Pravna osnova: Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima				
Naziv tvari:	-			
EC broj:	-	CAS broj:	-	
DNEL				
Industrijski				
Način izlaganja:	Akutni lokalni učinci	Akutni sistemski učinci	Kronični lokalni učinci	Kronični sistemski učinci
Oralno	-	-	-	-
Inhalacijski	-	-	-	-
Dermalno	-	-	-	-
Ključni fizikalni parametri: topljivost, zapaljivost, nagrizanje:			-	
Korisnički				





Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj:	3

Način izlaganja:	Akutni lokalni učinci	Akutni sistemski učinci	Kronični lokalni učinci	Kronični sistemski učinci
Oralno	-	-	-	-
Inhalacijski	-	-	-	-
Dermalno	-	-	-	-

PNEC	
Zaštićeni cilj u okolišu	PNEC
Slatka voda	Nema podataka
Slatkovodni sedimenti	Nema podataka
Morska voda	Nema podataka
Morski sedimenti	Nema podataka
Hranidbeni lanac	Nema podataka
Mikroorganizmi kod obrade otpadnih voda	Nema podataka
Tlo (poljoprivredno)	Nema podataka
Zrak	Nema podataka

8.2.	Nadzor nad izloženošću	
8.2.1.	Odgovarajući upravljački uređaji	
	Mjere za sprječavanje izlaganja za vrijeme preporučene uporabe:	Izbjegavati klečanje prilikom rada s cementom, kraj svježeg morta ili betona. Ako je neophodno, nositi zaštitnu opremu iz odjeljka 8. Ne pušiti, piti ni jesti tijekom rada, da bi se izbjegao kontakt s kožom ili ustima.
	Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:	U skladu s odjeljkom 7.
	Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:	Odmah po završetku rada, skinuti kontaminiranu odjeću i obuću, ukloniti nakit i satove, istuširati se i koristiti sredstva za vlaženje kože.
	Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:	U skladu s odjeljkom 7.
8.2.2.	Osobne mjere zaštite, npr. osobna zaštitna oprema	

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj:	3

8.2.2.1.	Zaštita očiju/lica:	 <p>Zaštitne naočale koje dobro prijanjaju uz oči/lice (HRN EN ISO 16321-3:2022).</p>
8.2.2.2.	Zaštita ruku:	 <p>Zaštitne rukavice od alkalno otpornog materijala (HRN EN 374).</p>
	Zaštita ostalih dijelova tijela:	 <p>Nosite usku obuću i odjeću dugih rukava. Ako se kontakt s vlažnim cementom ne može izbjeći, zaštitna odjeća također treba biti voodotporna. Pazite da ne uđe vlažan cement u cipele ili čizme odozgo. Pridržavajte se plana zaštite kože. Nanesite proizvode za njegu kože, osobito nakon završetka rada.</p>
8.2.2.3.	Zaštita dišnog sustava:	 <p>U slučaju adekvatnog prozračivanja, nije potrebno. U slučaju nedovoljnog prozračivanja ili stvaranja prašine, nositi filtarsku polumasku za zaštitu od čestica (HRN EN 149).</p>
8.2.2.4.	Toplinske opasnosti:	

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

8.2.3.	Nadzor nad izloženošću okoliša	
	Mjere za sprječavanje izloženosti tvari/smjesi:	U skladu s odjeljkom 6.
	Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:	U skladu s odjeljkom 6.
	Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:	U skladu s odjeljkom 6.
	Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:	U skladu s odjeljkom 6.

ODJELJAK 9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA			
9.1.	Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima		
		Vrijednost	Metoda
	Agregatno stanje:	Suhi cement je fino mljeveni čvrsti anorganski materijal.	
	Boja:	Sivi ili bijeli prah	
	Miris/prag mirisa:	Bez mirisa	
	Talište/ledište:	> 1250 °C	
	Vrelište ili početno vrelište i raspon temperatura vrenja:	Nije primjenjivo, kao u normalnim atmosferskim uvjetima talište je iznad 1250 °C.	
	Zapaljivost:	Nije primjenjivo jer materijal nije zapaljiv.	
	Donja i gornja granica eksplozivnosti:	Nije primjenjivo na krute tvari.	
	Plamište:	Ne odnosi se na krute tvari.	
	Temperatura samozapaljenja:	Nije primjenjivo, odnosi se samo na plinove i tekućine.	
	Temperatura raspadanja:	Nije primjenjivo, jer nije samoreaktivno i nema organskih peroksida.	
	pH (T = 20 °C u vodi, omjer voda-krutina 1:2):	11-13,5	
	Kinematička viskoznost:	Nije primjenjivo, odnosi se samo na tekućine.	
	Topljivost(i) u vodi (T = 20 °C)	Niska (0,1-1,5 g/l)	
	Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda (log Pow):	Nije primjenjivo jer se radi o anorganskoj smjesi.	

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj:	3

Tlak pare:	Nije primjenjivo, kao talište > 1250 °C.		
Gustoća i/ili relativna gustoća:	2,75-3,20 g/cm ³ ; nasipna gustoća: 0,9-1,5 g/cm ³		
Relativna gustoća pare:	Nije primjenjivo, odnosi se samo na plinove i tekućine.		
Svojstva čestica:	Tipična prosječna veličina čestica: 5-30 μm		
9.2.	Ostale informacije		
	Nije primjenjivo		

ODJELJAK 10.: STABILNOST I REAKTIVNOST			
10.1.	Reaktivnost:	Cement je hidraulički materijal. Kada se pomiješa s vodom, dolazi do željene reakcije. Kao rezultat toga, cement se stvrdne i formira čvrstu masu koja ne reagira s okolinom.	
10.2.	Kemijska stabilnost:	Cement je stabilan, sve dok se pravilno skladišti (vidi odjeljak 7). Treba ga držati na suhom. Kontakt s nekompatibilnim materijalima treba izbjegavati. Vlažni cement je alkalno i nekompatibilno s kiselinama, amonijevim solima, aluminijem i drugim baznim metalima. Ovdje se može formirati vodik. Cement se otapa u fluorovodičnoj kiselini, stvarajući korozivni plin silicijev tetrafluorid. Izbjegavajte kontakt s njima nekompatibilnim materijalima. S vodom cement stvara hidrate kalcijevog silikata, hidrate kalcijevog aluminata i kalcijev hidroksid. Kalcijevi silikati cementa mogu reagirati s jakim oksidirajućim sredstvima kao što su fluoridi.	
10.3.	Mogućnost opasnih reakcija:	Nije primjenjivo	
10.4.	Uvjeti koje treba izbjegavati:	Vlažnost tijekom skladištenja može uzrokovati gubitak kvalitete proizvoda. Izbjegavati nekontroliranu uporabu aluminijevog praha u mokrom cementu.	
10.5.	Inkompatibilni materijali:	Kiseline, amonijeve soli, aluminij ili drugi bazni metali. Nekontrolirano korištenje aluminijevog praha u mokrom cementu treba izbjegavati jer se proizvodi vodik.	
10.6.	Opasni proizvodi raspadanja:	Cement se ne raspada na opasne komponente.	
ODJELJAK 11. TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE			

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj:	3

11.1.	Informacije o razredima opasnosti kako su definirani u Uredbi (EZ) br. 1272/2008				
Akutna toksičnost:					
Put unosa	Metoda	Organizam	Doza LD ₅₀ /LC ₅₀ ili ATE _{smjese}	Vrijeme izlaganja	Rezultat
Gutanje:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Dodir s kožom:	Nema podataka	Limit test, zec	LD ₅₀ > 2000 mg/kg	24h	Nema podataka
Udisanje:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Nije akutno toksičan					
Toksičnost za ciljani organ – jednokratno izlaganje (TCOJ):					
	Specifični učinci		Izloženi organ	Napomena	
Gutanje:	nema podataka		Nema podataka	Nema podataka	
Dodir s kožom:	nema podataka		Nema podataka	Nema podataka	
Udisanje:	Nadražaj dišnih puteva, zastoj disanja		Nema podataka	Nema podataka	
Opasnost od aspiracije:					
		Nema podataka			
Nadraživanje i nagrizanje					
	Trajanje izlaganja	Organizam	Evaluacija	Metoda	Napomena
Nagrizanje / nadraživanje kože:	-	-	-	-	Nadražuje kožu
Ozbiljno oštećenje / nadraživanje očiju:	-	-	-	-	Teške ozljede oka
Preosjetljivost					
Dodir s kožom:	da				
Udisanje:	-				
Simptomi vezani uz fizikalne, kemijske i toksikološke karakteristike					
Gutanje:	Iritacija gastrointestinalnog trakta				

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj:	3

Dodir s kožom:	Sušenje, pucanje kože
Udisanje:	Smetnje disanja
Dodir s očima:	Ozljeda oka

Toksičnost kod ponavljane doze (subakutna, subkronična, kronična)						
	Doza	Trajanje izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Subakutno na usta	-	-	-	-	-	Nema podataka
Subakutno kožom	-	-	-	-	-	Nema podataka
Subakutno udisanjem	-	-	-	-	-	Nema podataka
Subkronično na usta	-	-	-	-	-	Nema podataka
Subkronično kožom	-	-	-	-	-	Nema podataka
Subkronično udisanjem	-	-	-	-	-	Nema podataka
Kronično na usta	-	-	-	-	-	Nema podataka
Kronično kožom	-	-	-	-	-	Nema podataka
Kronično udisanjem	-	-	-	-	-	Nema podataka

Toksičnost za ciljani organ – ponavljano izlaganje (TCOP):			
	Specifični učinci	Izloženi organ	Napomena
Subakutno na usta	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Subakutno kožom	Mogućnost nastanka kontaktnog dermatitisa	Nema podataka	Nema podataka
Subakutno udisanjem	Mogućnost nastanka kronično opstruktivne bolesti pluća (COPD).	Nema podataka	Nema podataka

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

Subkronično na usta	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Subkronično kožom	Mogućnost nastanka kontaktnog dermatitisa	Nema podataka	Nema podataka
Subkronično udisanjem	Mogućnost nastanka kronično opstruktivne bolesti pluća (COPD).	Nema podataka	Nema podataka
Kronično na usta	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Kronično kožom	Mogućnost nastanka kontaktnog dermatitisa	Nema podataka	Nema podataka
Kronično udisanjem	Mogućnost nastanka kronično opstruktivne bolesti pluća (COPD), astme, edema pluća	Nema podataka	Nema podataka

CMR učinci (karcinogenost, mutagenost, reproduktivna toksičnost)	
Karcinogenost:	Nema podataka
Mutagenost <i>in-vitro</i> :	Nema podataka
Genotoksičnost:	Nema podataka
Mutagenost <i>in-vivo</i> :	Nema podataka
Mutageni učinak na spolne stanice:	Nema podataka
Toksičnost za reproduktivne organe:	Nema podataka
Ukupna evaluacija CMR svojstava:	
	Nema podataka

11.2.	Informacije o drugim opasnostima
11.2.1.	Svojstva endokrine disrupcije
	Nije primjenjivo
11.2.2.	Ostale informacije
	<p>Osim senzibilizacije kože, portland cementni klinker i (uobičajeni) cementi imaju ista oksikološka i ekotoksikološka svojstva.</p> <p>Medicinska stanja pogoršana izlaganjem</p> <p>Cement/vezivno sredstvo može pogoršati postojeće bolesti kože, očiju i respiratornog trakta, na primjer emfizem ili astma.</p>

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

ODJELJAK 12. EKOLOŠKE INFORMACIJE						
12.1. Toksičnost						
Akutna toksičnost	Doza	Vrijeme izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Ribe	LC ₅₀	96 sati	-	-	-	Nema podataka
Rakovi	EC ₅₀	48 sati	-	-	-	Nema podataka
Alge/vodne biljke	IC ₅₀	72 sata	-	-	-	Nema podataka
Ostali organizmi			-	-	-	Nema podataka
Kroničnatoksičnost	Doza	Vrijeme izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Ribe	LC ₅₀	96 sati	-	-	-	Nema podataka
Rakovi (Daphnia)	EC ₅₀	48 sati	-	-	-	Nema podataka
Alge/vodne biljke	IC ₅₀	72 sata	-	-	-	Nema podataka
Ostali organizmi			-	-	-	Nema podataka
12.2. Postojanost i razgradivost						
Abiotička razgradnja						
	Vrijeme polurazgradnje	Metoda	Evaluacija	Napomena		
Morska voda	-	-	-	Nema podataka		
Slatka voda	-	-	-	Nema podataka		
Zrak	-	-	-	Nema podataka		
Tlo	-	-	-	Nema podataka		
Biorazgradnja						
% razgradnje	Vrijeme (dani)	Metoda	Evaluacija	Napomena		
-	-	-	-	Nema podataka		
12.3. Bioakumulacijski potencijal						
Koeficijent raspodjele oktanol/voda (log Pow)						
Klasifikacija	Koncentracija	pH	°C	Metoda	Evaluacija	Napomena
Klasifikacija: 01/24-10/2 Ur.broj: 117-10-101-24-963 Datum: 08.03.2024	-	-	-	-	-	Nema podataka

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj:	3

Faktor biokoncentracije (BCF)				
Vrijednost	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
-	-	-	-	Nema podataka

Kronična ekotoksičnost						
Vrijednost	Doza	Vrijeme izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Kronična toksičnost na ribama	LC ₅₀	-	-	-	-	Nema podataka
Kronična toksičnost na rakovima (Daphnia)	EC ₅₀	-	-	-	-	Nema podataka

12.4. Pokretljivost u tlu					
Poznata ili pretpostavljena raspodjela u okolišu:					
Veća ispuštanja cementa u vode, mogu podići pH i biti otrovna za vodeni okoliš.					
Površinska napetost:					
Vrijednost	°C	Koncentracija	Metoda	Napomena	
-	-	-	-	Nema podataka	

Adsorpcija/desorpcija					
Transport	A/D koeficijent Henryjeva konst.	log Pow	Hlapljivost	Metoda	Napomena
Tlo-voda	-	-	-	-	Nema podataka
Voda-zrak					Nema podataka
Tlo-zrak					Nema podataka

12.5. Rezultati procjene PBT i vPvB	
Nema podataka	

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj:	3

12.6.	Svojstva endokrine disrupcije
	Nije primjenjivo
12.7.	Ostali učinci
	Nije primjenjivo
ODJELJAK 13. ZBRINJAVANJE	
13.1.	Metode obrade otpada
Otpad je potrebno zbrinuti u skladu s lokalnim propisima	
13.1.1.	Odlaganje proizvoda/ambalaže:
	Predati na zbrinjavanje pravnoj osobi ovlaštenoj od ministarstva nadležnog za pitanja zaštite okoliša 15 01 01 Ambalaža od papira i kartona. 15 01 05 Višeslojna (kompozitna) ambalaža.
13.1.2.	Ključni broj otpada:
	10 13 14 Otpadni beton i betonski muljevi. 17 01 01 Beton
13.1.3.	Načini obrade otpada:
	U skladu sa lokalnim propisima
13.1.4.	Mogućnost izlijevanja u kanalizaciju:
	Strogo zabranjeno izlijevanje u kanalizaciju, drenažne sustave ili vodotokove.
13.1.5.	Ostale preporuke za odlaganje:
	Neiskorištenu zaostalu količinu suhog proizvoda sakupiti na suho. Ako je moguće, ponovno upotrijebite materijal, izbjegavajući izlaganje prašini i poštujući datum isteka roka trajanja. Vlažni proizvodi i talog proizvoda Pustite da se vlažni proizvodi i talog proizvoda stvrđnu. Ne bacajte u otpadne ili površinske vode.
13.1.6.	Relevantni propisi:
	Zakon o gospodarenju otpadom NN 84/21
ODJELJAK 14. INFORMACIJE O PRIJEVOZU	

Klasa: 351-01/24-10/2

Ur.broj: 117-10-101-24-963

Datum: 08.03.2024

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

Kopneni prijevoz cestama (ADR)		
14.1.	UN broj ili identifikacijski broj:	-
14.2.	Ispravno otpremno ime prema UN-u:	-
14.3.	Razred(i) opasnosti pri prijevozu:	-
14.4.	Skupina pakiranja:	-
14.5.	Opasnosti za okoliš:	-
14.6.	Posebne mjere opreza za korisnika:	-
Kopneni prijevoz željeznicom (RID)		
14.1.	UN broj ili identifikacijski broj:	-
14.2.	Ispravno otpremno ime prema UN-u:	-
14.3.	Razred(i) opasnosti pri prijevozu:	-
14.4.	Skupina pakiranja:	-
14.5.	Opasnosti za okoliš:	-
14.6.	Posebne mjere opreza za korisnika:	-
Prijevoz unutarnjim plovnim putovima (ADN)		
14.1.	UN broj ili identifikacijski broj:	-
14.2.	Ispravno otpremno ime prema UN-u:	-
14.3.	Razred(i) opasnosti pri prijevozu:	-
14.4.	Skupina pakiranja:	-
14.5.	Opasnosti za okoliš:	-
14.6.	Posebne mjere opreza za korisnika:	-
Prijevoz morem (IMDG)		
14.1.	UN broj ili identifikacijski broj:	-
14.2.	Ispravno otpremno ime prema UN-u:	-
14.3.	Razred(i) opasnosti pri prijevozu:	-
14.4.	Skupina pakiranja:	-
14.5.	Opasnosti za okoliš:	-
14.6.	Posebne mjere opreza za korisnika:	-
14.7.	Prijevoz morem u razlivenom stanju u skladu s instrumentima IMO-a:	-
Zračni prijevoz (ICAO-TI/IATA-DGR)		

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)			
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj:	3

14.1.	UN broj ili identifikacijski broj:	-
14.2.	Ispravno otpremno ime prema UN-u:	-
14.3.	Razred(i) opasnosti pri prijevozu:	-
14.4.	Skupina pakiranja:	-
14.5.	Opasnosti za okoliš:	-
14.6.	Posebne mjere opreza za korisnika:	-
Dodatne informacije:	Cement ne podliježe međunarodnim propisima o prijevozu opasnih tvari (IMDG, IATA, ADR/RID). Stoga nije potrebno razvrstavanje opasnih tvari.	

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

ODJELJAK 15. INFORMACIJE O PROPISIMA

15.1.	Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu	
	EU uredbe	
	Autorizacija i/ili ograničenja u uporabi	
	Autorizacije:	
	Ograničenja:	
	Ostale EU uredbe:	EC No. 1272/2008, Uredba REACH,
	Podaci (direktiva 1999/13/EZ) o ograničenjima emisija hlapljivih organskih spojeva (HOS):	
	Nacionalna regulativa:	Zakon o kemikalijama, Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima, Pravilnik o vrstama otpada, Pravilnik o postupanju s ambalažnim otpadom, Uredba za postupanje s opasnim otpadom.
15.2.	Procjena kemijske sigurnosti	

ODJELJAK 16. OSTALE INFORMACIJE

16.1.	Navođenje promjena:	<p>Nova verzija 3.1 ispunjava uvjete za izradu sigurnosno-tehničkih listova prema Uredba (EU) 2020/878 od 18. lipnja 2020. U skladu s Delegiranom uredbom Komisije (EU) 2020/1677 od 31. kolovoza 2020. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i od Vijeće za razvrstavanje, označavanje i pakiranje tvari i smjesa u cilju poboljšanja izvedivost informacijskih zahtjeva povezanih s hitnim zdravstvenim odgovorom, jedinstveni identifikatori formule ("UFI") dodani su u odjeljku 1.1. UFI je jedinstveni alfanumerički kod koji nedvosmisleno povezuje dostavljene podatke o sastavu smjese ili skupine smjesa na određenu smjesu ili grupu smjesa. Nadalje, komponente opasnosti za označavanje dodane su u odjeljku 1.1.</p>
16.2.	Skraćenice:	<p>Ozlj. oka 1 – teška ozljeda oka, 1. kategorija opasnosti TCOJ 3 – specifična toksičnost za ciljane organe nakon jednokratnog izlaganja, 3. kategorija Nadraž. koža 2 – nadražujuće za kožu, 2. kategorija Derm. senz.1 – preosjetljivost u dodiru s kožom, 1. kategorija ADR/RID - European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway CAS - Chemical Abstracts Service CLP - Classification, labeling and packaging (Regulation (EC) No 1272/2008)</p>

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

16.3.	Ključna literatura i izvori podataka:	<p>(1) <i>Observations on the effects of skin irritation caused by cement</i>, Kietzmann et al, <i>Dermatosen</i>, 47, 5,184-189 (1999).</p> <p>(2) <i>Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement</i>, NIOH, Page 11, 2003.</p> <p>(3) U.S. EPA, <i>Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms</i>, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a).</p> <p>(4) U.S. EPA, <i>Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms</i>, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993).</p> <p>(5) <i>Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker</i> prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.</p> <p>(6) TNO report V8801/02, <i>An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats</i>, August 2010.</p> <p>(7) TNO report V8815/09, <i>Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test</i>, April 2010.</p> <p>(8) TNO report V8815/10, <i>Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test</i>, April 2010.</p> <p>(9) <i>European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement</i> (Europäische Kommission, 2002): http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf.</p> <p>(10) <i>Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages</i>, Van Berlo et al, <i>Chem. Res. Toxicol.</i>, 2009 Sept; 22(9):1548-58</p> <p>(11) <i>Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro</i>; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.</p> <p>(12) <i>Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement</i>, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.</p> <p>(13) <i>Exposure to Thoracic Aerosol in a Prospective Lung Function Study of Cement Production Workers</i>; Noto, H., et al; <i>Ann. Occup. Hyg.</i>, 2015, Vol. 59, No. 1, 4–24.</p> <p>(14) <i>Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations</i>, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.</p> <p>(15) ECHA Support Questions and Answers agreed with National Helpdesks. ID 1659, May 2020. https://echa.europa.eu/es/support/gas-support/gas-agreed-with-national-helpdesks</p>
-------	---------------------------------------	--

Trgovačko ime:	CEM I Portland cementi, CEM II i CEM IV Portland/pucolanski cementi, CEM III Cementi sa visokopećnom troskom (uvrećani)		
Šifra proizvoda:	Datum izdanja:	19.01.2024.	Izdanje broj: 3

16.4.	Razvrstavanje i korištenje procedura razvrstavanja za smjese prema Uredbi CLP		
Razvrstavanje prema CLP-u		Postupak razvrstavanja	
16.5.	Odgovarajuće H oznake (broj i puni tekst)		
	315	Nadražuje kožu.	
	317	Može izazvati alergijsku reakciju na koži.	
H:	318	Uzrokuje teške ozljede oka.	
	319	Uzrokuje jako nadraživanje oka	
	335	Može nadražiti dišni sustav.	
	EUH203	Sadrži krom(VI). Može izazvati alergijsku reakciju.	
16.6.	Savjeti za uvježbavanje:	Osim programa osposobljavanja zaposlenika na teme zdravlje, sigurnost i okoliš, tvrtke moraju osigurati da su njihovi zaposlenici u stanju pročitati i razumjeti sigurnosno-tehnički list te implementirati zahtjeve.	
16.7.	Daljnje obavijesti:	Odricanje od odgovornosti: Podaci navedeni u ovom sigurnosno-tehničkom listu opisuju sigurnosne zahtjeve naših proizvoda i na temelju trenutno dostupnih saznanja. Oni ne predstavljaju nikakvo jamstvo za svojstva krajnjeg proizvoda. Korisnici naših proizvoda se, na vlastitu odgovornost, moraju pridržavati postojećih zakona, uredbi i propisa, uključujući i one koji nisu spomenuti u ovom sigurnosno-tehničkom listu.	

PRILOG: SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI
