

Öryggisblað



SEMENTSVERKSMÍÐJAN

Portlandsementer, Portlandflygeaskesementar og Portlandblandingssementar Sementstegundirnar uppfylla kröfur í ÍST-EN 197-1:2011.

Öryggisblaðið er í samræmi við reglugerð 888/2015 um skráningu, mat, leyfisveitingu og takmarkanir að því er varðar efni (REACH) og reglugerð nr. 415/2014 um flokkun, merkingu og umbúðir efna og efnablandna.

1. KAFLI: Auðkenning efnisins eða blöndunnar og félagsins eða fyrirtækisins

Útgáfudagur: 22.06.2009
Endurskoðað: 21.03.2023

1.1. Vöruheiti

Nafn efnis Portlandsementer, Portlandflygeaskesementar og Portlandblandingssementar

Samheiti Anleggssement, Anleggssement FA, Anleggssement SR, Industrisement, Standardsement FA, Injeksjonssement 25, Lavkarbonsement, Aalborg White, Bygg- og Anlaggningscement, Injekteringscement, Murcement Skövde

Grein nr. 31L000964, 31L000965, 31L000966, 31L000967, 31L000969, 31L000970, 31L000971, 31L000973

GTIN nr. 5709328104807, 7047930000154, 7047930000161, 7047930000147, 7047930000093, 7047930000192, 7047930000178, 7047930000208, 7047930000185, 7047930000260, 7047930000246, 7047930000253, 7047930000277, 7047930000284, 7047930000062, 7047930000079, 7047930000116, 7047930000130, 7047930000123, 7047930000086, 7047930000222, 7047930000239, 7047930000215, 7047930000215

1.1 Viðeigandi og tilgreind notkun efnis eða blöndu og notkun sem ráðið er frá

Notkunarsvið efnisins Sement er notað í iðnaði til að framleiða / búa til vatnskennt bindiefni fyrir byggingar og mannvirki, svo sem tilbúna steinsteypu, múr, þússningu, fúgusement og forsteyptar einingar.

Venjulega er sement og blöndur sem innihalda sement (bindiefni í vökvaformi) notað í iðnaði, af sérfræðingum jafnt sem almennum neytendum til byggingaframkvæmda og annarrar steypuvinnu, innan- sem utandyra. Notkunarreglur um blöndur sem innihalda sement eiga bæði við þurrvörur og blautvörur. Sjá tæmandi lista um notkunarsvið í hluta 16.

1.2 Upplýsingar um framleiðanda og söluaðila

Nafn fyrirtækis	Heidelberg Materials Sement Norge AS
Heimilisfang skrifstofa	Lilleakerveien 2a
Póstfang	Póstbox 143 Lilleaker
Póstnúmer	0216
Staður	OSLÓ
Land	NOREGUR
Sími	+4735572000
Tölvupóstur	jorunn.gundersen@heidelbergmaterials.com
Heimasíða	http://www.norcem.no/
Fyrirtækja nr.	934949145
Söluaðili á Íslandi	Sementsverksmiðjan hf.
Tengiliður á Íslandi	gunnar@sement.is
Sími	+3548930512

1.3 Neyðarsímanúmer

Neyðarsími Íslandi	Eitrunarmiðstöð: 543 2222
	Neyðarlínan: 112

2. KAFLI: Hættugreining

2.1 Flokkun efnis/blöndu

Flokkun samkvæmt reglugerð nr. 415/2014 CLP	Alvarlegur augnskaði. Flokkur 1; H318 Húðerting. Flokkur 2; H315 STOT SE 3; H335
Hættulegir eiginleikar efnis/blöndu	Sement inniheldur annað hvort lítið magn af uppleysanlegu krómi (VI), eða afoxunarefni sem bætt hefur verið við til að stýra magni ofnæmisvaldandi uppleysanlegs króms (VI) niður fyrir 2 mg / kg (0,0002%) af heildarþyngd í þurru sementi samkvæmt lögum og er það tilgreint í kafla 15. Virkni íblöndunarefna til að halda magni uppleysanlegs króms undir mörkum er 6 mánuðir ef geymsluaðferðum sements er fylgt samanber grein 7.2.

2.2 Merkingar efnis/blöndu

Hættutákn (CLP)



Merkiorð



Hætta

Hættusetningar	H318 Veldur alvarlegum augnskaða. H315 Veldur ertingu í húð. H335 Getur valdið ertingu í öndunarfærum.
Varnaðarsetningar	P102 Geymist þar sem börn ná ekki til. P280 Notið hlífðarhanska / hlífðarfatnað / hlífðargleraugu / andlitshlíf. P305+P351+P338+P310 SNERTING VIÐ AUGU: Skolið varlega með miklu vatni í nokkrar mínútur. Fjarlægið hugsanlegar augnlinsur sé það mögulegt á einfaldan hátt. Haldið skolun áfram. Hafið strax samband við EITRUNARMÍÐSTÖÐ eða lækni. P302+P352+P333+P313 SNERTING VIÐ HÚÐ: Þvoið með mikilli sápu og vatni. Ef húðerting eða útbrot koma fram: Leitið lækni-aðstoðar. P261+P304+P340+P312 Forðist innöndun á ryki / reyk / gasi / mistri / gufum / úða. VIÐ INNÖNDUN: Flytjið viðkomandi í ferskt loft og látið hann hvílast í stellingu sem léttir undir öndun. Hringið í EITRUNARMÍÐSTÖÐ eða lækni ef lasleika verður vart. P501 Fargið innihaldi/íláti á viðurkenndan móttökustað. Sement hvarfast við vatn og myndar sterka basíska lausn. Húðsnerting við blautt sement, ferska steinsteypu eða múr getur því valdið ertingu, húðbólgu eða bruna. Getur einnig valdið skaða á afurðum úr áli eða öðrum málum.

2.3 Aðrar hættur

Aðrar hættur	Sement uppfyllir ekki viðmiðanir fyrir PBT eða vPvB í samræmi við viðauka XIII REACH (reglugerð (EB) nr 1907/2006).
--------------	---

3. Samsetning innihaldsefna / upplýsingar um innihaldsefni

3.2 Blöndur

Efni	Auðkenni	Flokkun	Innihald
Portland Sement Gjall	CAS-nr.: 65997-15-1 EC-nr.: 266-043-4	STOT SE3; H335 Húð erting 2; H315 Augnskaði 1; H318 Ofnæmi í húð 1; H317	60 – 98 %
Svifaska, Portland sement	CAS-nr.: 68475-76-3 EC-nr.: 270-659-9 REACH skráningarnr.: 01-2119486767-17-0073	Húð erting 2; H315 Augnskaði 1; H318 Ofnæmi í húð 1; H317 STOT SE3; H335	0 < 1 %
Aska (aukaafurð), kol	EC No.:931-322-8 REACH Reg. No.: 01-2119491179-27		0 – 30%
Athugasemd um innihald	Portland Sement gjall er undanþegið kröfunni um REACH skráningu		

Nánari lýsing

Sjá frekari upplýsingar í kafla 16.

4. KAFLI: Skyndihjálparviðbrögðum

4.1 Lýsing á skyndihjálparviðbrögðum

Innöndun	Færið manneskju í ferskt loft. Fjarlægið ryk úr munni og nefi. Hafa skal samband við lækni ef viðvarandi erting kemur fram, óþægindi, hósti eða önnur einkenni.
Snerting við húð	Eftir snertingu við þurrt sement skal fjarlægja sementið og skola með miklu vatni. Eftir snertingu við blautt sement skal þvo húðina með miklu vatni. Fjarlægið mengaðan fatnað, skó, úr o.fl. og hreinsið vandlega fyrir notkun. Leitið lækni í öllum tilvikum við ertingu eða bruna.
Snerting við augu	Ekki nudda augun, það getur leitt til skaða á hornhimnum. Fjarlægið hugsanlegar augnlinsur. Hallið höfðinu, haldið augnlokum uppi og skolið augað strax með miklu vatni í a.m.k 30 mínútur til að fjarlægja allar agnir. Forðist að sprauta ögnum í óskaddað auga. Notið isotóníska saltlausn (0,9% NaCl) sé það mögulegt. Hafið samband við augnlækni eða annan sérfræðing.
Inntaka	Framkallið ekki uppköst. Sé viðkomandi með meðvitund, skolið munninn með vatni og gefið mikið vatn að drekka. Hafið tafarlaust samband við lækni eða eitrunarmiðstöð.
Persónuhlífar við fyrstu hjálp	Persónuhlífar eru yfirleitt ekki nauðsynlegar. Sá sem veitir fyrstu hjálp ætti að forðast samband við blautt sement eða blöndur sem innihalda blautt sement.

4.2 Helstu skaðleg einkenni og áhrif, bæði bráð og táfín

Bráð einkenni og áhrif	Augu: Komist sement (þurrt eða blautt) í snertingu við augu getur það valdið alvarlegum og hugsanlega varanlegum skaða. Húð: Sement getur haft ertandi áhrif á raka húð (vegna svita eða raka) eftir langvarandi snertingu, getur einnig valdið snertiexemi við endurtekna snertingu. Langvarandi húðsnerting við blautt sement eða blauta steypu getur valdið alvarlegum bruna án þess að því fylgi sársauki (t.d. með því að krjúpa í blautri steypu þótt maður sé í buxum). Frekari upplýsingar má sjá í 1. hluta í kafla 16. Innöndun: Endurtekin innöndun á ryki frá venjulegu sementi í lengri tíma eykur líkurnar á að þróa með sér lungnasjúkdóma. Umhverfi: Við venjulega notkun, er sement yfirleitt ekki skaðlegt umhverfinu.
------------------------	--

4.3 Merki um að þörf sé á tafarlausri læknishjálp og sérstakrar meðferðar sé þörf

Aðrar upplýsingar

Taktu þetta öryggisblað með þegar þú talar við lækni.

5. KAFLI: Slökkvistarf

5.1 Slökkvibúnaður

Viðeigandi slökkviefni

Venjulegt sement er óbrennanlegt. Val slökkvibúnaðar ákvarðast af öðrum efnum í umhverfinu.

5.2 Sérstök hættu efnis eða blöndu

Bruna- og sprengihætta

Efnið er óbrennanlegt og ekki sprengiefni og mun ekki hafa áhrif eða auka brennslu á öðrum efnum.

5.3 Ráðleggingar til slökkviliðsmanna

Persónuhlífar

Engin eldhætta er af efninu. Engin þörf fyrir sérstakar ráðstafanir fyrir slökkviliðsmenn.

Aðrar upplýsingar

Hafið hugfast að vatn sem notað er við slökkvistarf og kemst í snertingu við sement getur orðið basíst (hátt pH gildi)

6. KAFLI: Ráðstafanir ef efni fer óvart til spillis eða er losað fyrir slysi

6.1 Öryggisráðstafnir fyrir fólk, hlífðarbúnaður og neyðarráðstafanir

Hlífðarfatnaður

Klæðist hlífðarfatnaði sem lýst er í kafla 8 og fylgið leiðbeiningum um örugga meðhöndlun í kafla 7.

Fyrir neyðarlið

Fyrir neyðarlið eru neyðarráðstafanir ekki nauðsynlegar. Nauðsynlegt er þó að nota öndunargrímu þar sem mikið ryk er.

6.2 Varúðarráðstafanir vegna umhverfis

Varúðarráðstafanir fyrir umhverfi

Ekki skola sementi niður í niðurföll, holræsakerfi, vötn, lón, læki og þess háttar.

6.3 Aðferðir og efni til afmörkunar og hreinsunar

Aðferðir við hreinsun og þrif

Hreinsið upp efnið þurrt sé þess nokkur kostur.

Þurrt sement:

Notaðu uppsópunaraðferðir á borð við ryksugu (færanlega iðnaðarryksugu, búna skilvirkum loftsíum (EPA og HEPA síur, EN 1822-1: 2009) eða sambærilega tækni sem veldur ekki loftútbreiðslu. Aldrei skal notað þrýstiloft.

Annar möguleiki er að fjarlægja ryk á gólfi með moppu, skúringartusku eða með því að spreya vatni eða smúla (finan úða til að forðast að rykið þyrlist upp) og fjarlægjið þannig sementið.

Þegar blauthreinsun eða ryksugun er ekki möguleg og eina leiðin er að sópa þarf að ganga úr skugga um að starfsmenn noti viðeigandi hlífðarbúnað og komi í veg fyrir dreyfingu á rykinu.

Forðist innöndun á sementi og snertingu við húð. Setjið úrgang í viðeigandi gám/tunnu. Látið storkna áður en til förgunar kemur eins og lýst er í kafla 13.

Blautt sement:

Blautt sement skal hreinsa upp og sett í gám. Látið þorna og harðna áður en til förgunar kemur eins og lýst er í kafla 13.

6.4 Tilvísun í aðra liði

Önnur fyrirmæli

Sjá frekari upplýsingar í kafla 8 og 13.

7. KAFLI: Meðhöndlun og geymsla

7.1 Varúðarráðstafnir um örugga meðhöndlun

Meðhöndlun

Fylgdu ráðleggingum í kafla 8. Við hreinsun á þurru ryki sjá kafla 6.3. Mælt er með að fylgja “góðum starfsaðferðum” sem birt er á <https://www.nepsi.eu/good-practice-guide> sem vísað er til í kafla 15.1.

Varúðarráðstafanir

Eldvarnarráðstafanir

Ráðstafanir til að koma í veg fyrir eld eiga ekki við.

Ráðstafanir til að hindra rykmyndun

Ekki nota sóp eða þess háttar. Notið þurrar hreinsunaraðferðir á borð við ryksugur, sem valda ekki loftdreyfingu. Mælt er með að fylgja “góðum starfsaðferðum” við meðhöndlun kísilryks sem birt er á <https://www.nepsi.eu/good-practice-guide>

Ráðstafanir til að vernda umhverfið

Engar sérstakar ráðstafanir.

Ráðgjöf um almenna hollustuhætti á vinnustað

Ekki nota eða geyma nálægt matvælum og drykkjarvörum.

Í rykugu umhverfi skal nota rykgrímu og hlífðargleraugu. Nota skal hanska til að forðast snertingu við húð.

7.2 Öruggar geymsluskilyrði, þ.m.t vegna mögulegs ósamrýmanleika

Geymsla

Mikið magn af sementi í lausu skal geyma í sílóum sem eru vatnsheld, þurr (þ.e. hætta á innri þéttingu vatns sé í lágmarki), hrein og varin gegn mengun.

Pakkaðar vörur ætti að geyma í óopnuðum pokum, sem liggja ekki á jörðinni, á þurrum og köldum stað, verja þá gegn dragsúg til að forðast gæðarýrnun. Sekkjum ætti að hlaða á stöðugan hátt.

Aðstæður sem skal forðast

Ekki nota gáma eða ílát úr áli vegna ósamrýmanleika efnanna.

Öruggar geymsluaðstæður

Tæknilegar ráðstafanir	Fyrir sement sem meðhöndlað er með króm (VI) minnkandi efnum í samræmi við ákvæðin í lið 15, mun skilvirkni afoxunarefnisins minnka með tímanum. Þess vegna munu sementspokar og/eða afhendingarskjöl innihalda upplýsingar um dagsetningu þökkunar, geymslu og geymslutímabil og hvenær virkni afoxunarefnisins minnkar og króm VI fer yfir viðmiðunarmörkin 0,0002% af þurrvigt sementsins samkv. ÍST EN 196-10:2016. Einnig skal setja viðeigandi geymsluskilyrði til að viðhalda skilvirkni afoxunarefnisins.
Kröfur til geymslurýma og fartækja	Til að koma í veg fyrir að grafast undir eða köfnun skaltu ekki fara inn í lokað rými, svo sem síló, tank, tank á sementsbíl eða önnur slík geymslupláss sem innihalda sement án þess að framkvæma nauðsynlegar varúðarráðstafanir vegna hættu á skriðuföllum eða skort á fersku lofti. Sement getur myndað hengjur á veggjum í lokuðum rýmum. Þær geta því farið af stað, hrunið og fallið fyrirvaralaust.

7.3 Sértek endanleg notkun

Sérstök notkunarsvæði	Engar frekari upplýsingar um sérteka, endanlega notkun notagildi (sjá kafla 1.2).
-----------------------	---

8. KAFLI: Váhrifavarnir / persónuhlífar

8.1 Viðmiðunarmörk

Innihaldsefni	Auðkenni	Gildi
Ryk		TWA (8h): 5resp/10tot mg/m ³

Aðar upplýsingar – Viðmiðunarmörk	DNEL á við ryk sem andað er að sér og berst niður í þann hluta lungnanna þar sem loftskipti eiga sér stað. Tólið sem notað er við áhættumat (MEASE) miðar hins vegar við þann hluta ryks sem hægt er að anda að sér, hvort sem það kemst niður í lungun eða ekki. Í áhættumatinu og tengdum áhættustjórnunaraðgerðum felast því útvíkkuð öryggismörk miðað við DNEL.
--------------------------------------	---

Ekki er til DNEL mat fyrir starfsfólk, hvorki frá rannsóknarstofu eða skv. mati sérfræðinga. Þar sem sement er flokkað sem húðertandi efni ætti að lágmarka snertingu við húð og augu eins og mögulega er tæknilega framkvæmanlegt.

DNEL / PNEC

DNEL	Inntökuleið: Langtíma (endurtekin) - Innöndun Gildi: 5 mg /m ³ Inntökuleið: Húð Gildi: Á ekki við. Inntökustaður: Innvortis Gildi: Á ekki við.
PNEC	Inntaka: Jarðvegur

Gildi: Á ekki við.

Inntaka: Ryklag

Gildi: Á ekki við.

Inntaka: Með vatni

Gildi: Á ekki við.

Samantekt yfir ráðstafanir við
áhættustjórnun, umhverfi

Áhættumat á umhverfispætti er byggt á pH áhrifum hans á vatn.
Mögulegar pH breytingar á yfirborðsvatni, grunnvatni og afrennsli frá
skólphreinsistöðvum má ekki fara yfir 9.

8.2 Váhrifavarnir

Öryggismerki



Varúðarráðstafanir til að hindra váhrif

Viðbrögð á vinnustað

Við vinnu, forðist að krjúpa í blautum múr eða steypu. Ef það er
algjörlega nauðsynlegt, skal nota viðeigandi vatnsheldar persónuhlífar.
Ekki borða, drekka eða reykja þegar þú vinnur með sement til að koma í
veg fyrir snertingu við húð eða munn.
Þegar þú byrjar að vinna með sement, smyrðu á þig húðverndandi kremi
og gerðu það reglulega.
Strax að lokinni vinnu með sement eða sements-bundnum efnum, á
starfsfólk að þvo sér eða fara í sturtu og setja rakakrem á húðina.
Fjarlægðu skítugan fatnað, skó, úr o.s.frv og hreinsið vandlega fyrir
notkun.

Tæknilegar ráðstafanir til að
koma í veg fyrir útsetningu

Útsetning: Lengd er ótakmörkuð (allt að 480 mínútur á vakt, 5 vaktir á
viku).

Notkun: Iðnaðarframleiðsla / mótun á blautum byggingar- og
framkvæmdarefnum.

1. PROC 2 eða 3. Staðbundin loftræsting er ekki nauðsynleg.
Öndunargrímur ekki nauðsynlegar.
2. PROC 14 eða 26. Staðbundin loftræsting annað hvort ekki
nauðsynleg (nota P1 grímu með verndarflokk 4) eða staðbundna
loftræstingu með 78% skilvirkni (öndunargríma er ekki nauðsynleg).
3. PROC 5, 8b eða 9. Staðbundin loftræsting er ekki nauðsynleg (notið
P2 rykgrímu með verndarflokk 10) eða afsogskerfi með 82% virkni
(öndunargríma ekki nauðsynleg).

Notkun: lónaðarnotkun þurra byggingarefna (inni og úti).

1. PROC 2. Staðbundin loftræsting er ekki nauðsynleg. Öndunargrímur ekki nauðsynlegar.
2. PROC 14, 22 eða 26. Ekki er þörf á staðbundinni loftræstingu (notið P1-grímu í verndarflokk 4) eða staðbundna loftræstingu með 78% skilvirkni (öndunargríma er ekki nauðsynleg).
3. PROC 5, 8b eða 9. Annað hvort almenn loftræsting með 17% skilvirkni (notið P2-grímu í verndarflokki 10) eða staðbundna loftræstingu með 82% skilvirkni (öndunargríma ekki nauðsynlegt).

Notkun: lónaðarnotkun á blautum byggingarefnum.

1. PROC 7. Ekki er þörf á staðbundinni loftræstingu (nota P2 grímu í verndarflokki 10) eða staðbundna loftræstingu með 78% skilvirkni (öndunargríma ekki nauðsynlegt).
2. PROC 2, 5, 8b, 9, 10, 13 eða 14 Staðbundin loftræsting óþörf. Öndunargrímur eru ekki nauðsynlegar.

Notkun: Fagnotkun á þurrum vatnshverfum byggingarefnum (inni og úti).

1. PROC 2. Staðbundin loftræsting annað hvort ekki nauðsynleg (nota P1 grímu með verndarflokk 4) eða almenn loftræsting með 29% skilvirkni (öndunargríma ekki nauðsynleg).
2. PROC 9 eða 26. Staðbundin loftræsting annað hvort ekki nauðsynleg (notið P2 grímu með verndarflokk 10) eða loftræsting með 77% skilvirkni (öndunargríma ekki nauðsynleg).
3. PROC 5, 8a, 8b, eða 14. Staðbundin loftræsting er ekki nauðsynleg (notið P3-grímu í verndarflokk 20) eða staðbundin loftræsting með 72% skilvirkni (nota P1-grímu í verndarflokki 4).
4. PROC 19. Staðbundin loftræsting ekki til staðar, notist í vel loftræstu rými eða utandyra. Skilvirkni 50%. Notið P2-grímu í verndarflokki 10.

Notkun: Fagnotkun á blautum vatnshverfum byggingarefnum.

1. PROC 11. Staðbundin loftræsting annað hvort ekki nauðsynleg (nota P2 grímu með verndarflokk 10) eða loftræsting með 77% skilvirkni (öndunargríma ekki nauðsynleg).
2. PROC 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, eða 19. Staðbundin loftræsting ekki nauðsynleg. Öndunargríma ekki nauðsynleg.

Augn- / andlitsvörn

Augnvörn

Notið viðurkennd öryggisgleraugu samkvæmt staðli EN 166 við meðhöndlun á þurru eða blautu sementi til að hindra snertingu við augu.

Handhlífar

Handhlífar

Notið endingargóða, basískt þolna hanska (úr efni með lágt leysanlegt Cr (VI)), fódraða að innan með bómull. Leðurhanskar eru ekki hentugir þar sem þeir gegnblotna og geta gefið frá sér efnasambönd sem innihalda krómat. Við meðhöndlun á sementi eða sementseðju er ekki nauðsynlegt að nota sérstaka hanska fyrir kemisk efni (flokkun III). Rannsóknir hafa

sýnt að bómulfóðraðir nítrilhanskar (efnislag ca 0,15 mm) veita nægjilega vörn í 8 tíma. Skiptið út votum hönskum. Hafið varahanska tilbúna til notkunar.

Húðvörn

Hentug hlífðarföt

Notið stígvél, þéttan langerma hlífðarfatnað og húðvörur (þ.m.t. hindrunarkrem) til að vernda húðina gegn langvarandi snertingu við blautt sement. Sérstaklega skal gæta að blautt sement komist ekki inn í stígvél. Í sumum tilfellum, svo sem þegar um steinsteypu eða flöt er að ræða þarf vatnsheldar buxur eða hnjáhlífar.

Rykgrímur

Rykgrímur

Þegar einstaklingur kemst í snertingu við ryk sem er fyrir ofan mengunarmörk skal nota rykgrímu.

Tegund rykgrímunnar þarf að henta ryk-álaginu og vera í samræmi við viðkomandi EN staðla. Ráðlögð er notkun rykgríma sem uppfylla kröfur að lágmarki P2 (FFP2).

Ráðlagður búnaður

Fer eftir loftræstingu og notkun; sjá Tæknilegar ráðstafanir til að koma í veg fyrir útsetningu.

Tilvísanir í viðeigandi staðla

NS-EN 149, NS-EN 140, NS-EN 14387, NS-EN 1827.

Viðeigandi ráðstafanir vegna umhverfis

Viðbúnaður vegna umhverfis

Viðbúnaður vegna umhverfis, tengist losunar á sementsryki í andrúmsloftið, ætti að vera í samræmi við fyrirliggjandi tækni og reglur um losun ryks almennt.

Forðist losun/skolun á sementi í niðurföll og vötn vegna þess hve basískt sementið er. Sýrustig yfir pH 9 getur haft neikvæð áhrif á lífríki í vatni.

Engin sérstök mengunarvarnarkerfi eru nauðsynleg fyrir útsetningu á umhverfi.

9. KAFLI: Eðlis- og efnafræðilegir eiginleikar

9.1 Upplýsingar um eðlis- og efnafræðilega eiginleika

Ástandsform	Duft
Litur	Grár
Lykt	Lyktarlaust
pH	Form: í vatnslausn Gildi: 11-13,5 Athugasemdir: T = 20°C í vatni, vatns-dufts hlutfall 1:2
Bræðslumark/bræðslumarksbil	Gildi: > 1250 °C
Suðumark / suðumarksbil	Athugasemdir: Á ekki við þar sem við eðlilegar aðstæður í andrúmslofti er bræðslumark > 1250 °C

Blossamark	Athugasemdir: Á ekki við þar sem efnið er ekki vökvi.
Uppgufunarhraði	Athugasemdir: Á ekki við þar sem efnið er ekki vökvi.
Eldfimi	Athugasemdir: Á ekki við
Sprengimörk	Athugasemdir: Á ekki við.
Gufuprýstingur	Athugasemdir: Á ekki við.
Gufupéttleiki	Athugasemdir: Á ekki við.
Eðlismassi	Athugasemdir: Eðlismassi: 2,75 til 3,20; Rúmpyngd: 0,9-1,5 g/cm ³
Leysni í vatni	Gildi: 0,1-1,5 g/L (T=20°C)
Skipting: n-oktanól / vatn	Athugasemdir: Á ekki við.
Sjálfikveikimörk	Athugasemdir: Á ekki við.
Niðurbrotshiti	Athugasemdir: Á ekki við.
Seigja	Athugasemdir: Á ekki við þar sem efnið er ekki vökvi.
Sprengieiginleikar	Á ekki við
Oxunareiginleikar	Á ekki við.

9.2 Aðrar upplýsingar

10. KAFLI: Stöðugleiki og hvarfgirni

10.1 Hvarfgirni

Hvarfgirni Blandist efnið við vatn mun það breytast í massa sem undir venjulegum kringumstæðum hvarfast ekki við umhverfið.

10.2 Efnafræðilegur stöðugleiki

Stöðugleiki Þurrt sement er stöðugt svo lengi sem það er rétt geymt (sjá kafla 7) og sambærilegt við flest önnur byggingarefni. Það þarf að haldast þurrt.

Snerting við ósamrýmanleg efni ætti að forðast. Blautt sement er basískt og ósamrýmanlegt með sýrum, ammóníumsöltum, áli og öðrum málum. Sement leysist upp í flúorsýru og myndar tærandi kísiltetraflúoríðgas. Sement hvarfast við vatn og myndar sílíkatsambönd og kalsíum hýdroxíð. Síliköt í sementi hvarfast við sterk oxunarefni eins og flúor, bórtríflúoríð, klórtríflúoríð, mangantríflúoríð og súrefnisdíflúoríð.

10.3 Möguleiki á hættulegum efnahvörfum

Möguleiki á hættulegum efna- Sement veldur ekki hættulegum efnahvörfum.
hvörfum

10.4 Aðstæður sem skal forðast

Aðstæður sem skal forðast Rök skilyrði við geymslu getur valdið kögglamyndun og minnkað gæði vörunnar.

10.5 Ósamrýmanleg efni

Efni sem skal varast

Sýrur, ammóníumsölt, ál og aðrir málmar sem ekki eru eðalmálmar.
Eftirlitslaus notkun áldufts í blautu sementi skal forðast þar sem vetni myndast.

10.6 Hættuleg niðurbrotsefni

Hættuleg niðurbrotsefni

Sement mun ekki brotna niður í hættuleg efni.

11. KAFLI: Eiturefnafræðilegar upplýsingar

11.1 Upplýsingar um eiturefnafræðileg áhrif

Bráð eiturrhif, áætluð blöndun

Útsetningarleið: Snerting við húð
Athugasemdir: Markprófun, kanínur, 24 klst af snertingu, 2.000 mg / kg líkamsþyngdar – engin dánartíðni.
Byggt á fyrirliggjandi gögnum, eru viðmiðanir fyrir flokkun ekki uppfylltar. Sjá tilvísun 2.
Útsetningarleið: Um munn
Athugasemdir: Engar vísbendingar eru um eitrun innvortis frá rannsóknnum sem ferðar hafa verið á ryki frá sementsofnum. Byggt á fyrirliggjandi gögnum, eru viðmiðanir fyrir flokkun ekki uppfylltar.
Heimildir: Skoðun fræðibóka og -greina.
Útsetningarleið: Innöndun af ryki og mistri
Engin bráð eiturrhif við innöndun. Byggt á fyrirliggjandi gögnum, viðmiðanir fyrir flokkun eru ekki uppfylltar. Sjá tilvísun 9.

Mat á ætingu/ertingu húðar, flokkun

Ætandi / erting í húð-flokkur 2:
Snerting sements við raka húð getur valdið húð þykkun og sprungum á húð. Langvarandi snerting og núningur getur valdið alvarlegum bruna. Tilvísun: Reynsla fagfólks og tilv. 2.

Mat á augnskaða / augnering, flokkun

Alvarlegur augnskaði/augnering-Flokkur 1:
Portland sement gjall olli mismunandi skaða á hornhimnum en reiknaður ertingarstuðull var 128.
Venjulegt sement inniheldur mismikið af Portland sementi, flugösku, háofnagjalli, gipsi, náttúrulegum pozzólönum, brenndum skífum, kísilryki og kalksteini.
Bein snerting við sement getur valdið skemmdum á hornhimnu ef nuddað er, annað hvort bráðaskemmdum eða langvarandi með seinkaðri ertingu eða bólgu. Bein snerting við mikið magn af þurru sementi eða slettum af blautu sementi getur valdið áhrifum: frá vægri ertingu (t.d. tárabólga eða hvarmabólga) til efnabruna eða blindu. Sjá tilv. 10 og 11.

Innöndun

Sementsryk getur valdið ertingu í hálsi og öndunarvegi. Hósti, hnerri og mæði geta komið fram þegar rykmagn fer umfram leyfileg mörk.

Inntaka

Ertning í meltingarfærum getur komið fram ef maður gleypir mikið magn af sementi.

Ofnæmisviðbrögð

Húðnæming Flokkur 1:

Exem getur komið fram á einstaklingum sem komast í snertingu við blautt sementsduft, sem stafar annað hvort af háu pH gildi sem veldur snertiexemi eftir langvarandi snertingu, eða af ónæmisviðbrögðum við leysanlegt Cr (VI) sem veldur snertiofnæmi.

Viðbrögð geta birst á mismunandi hátt, allt frá vægum útbrotum til alvarlegra ofnæmishúðbólgu sem er samsetning af ofangreindum atriðum.

Ef sement inniheldur leysanlegt afoxandi Cr (VI) og svo lengi sem ekki er farið yfir áðurnefnt virknitímabil krómsins, er ekki gert ráð fyrir ertandi áhrifum. Sjá tilv. 3 og 4.

Aukið næmi í öndunarfærum.

Það er engin vísbending um næmingu öndunarfæra. Byggt á fyrirliggjandi gögnum, eru viðmiðanir fyrir flokkun ekki uppfylltar. Sjá tilv. 1.

Stökkbreytingar

Engin vísbending. Byggt á fyrirliggjandi gögnum, viðmiðanir fyrir flokkun ekki uppfylltar. Sjá tilv. 12 og 13.

Krabbameinsvaldandi áhrif
aðrar upplýsingar

Engin orsakatengsl hafa fundist milli útsetningar á Portlands sementi og krabbameini. Faraldsfræðilegar rannsóknir styðja ekki tilnefningu á Portland sementi sem krabbameinsvaldandi efni fyrir fólk.

Portland sement er ekki flokkað sem krabbameinsvaldandi efni gagnvart fólki (Samkvæmt ACGIH A4: Efni sem valda áhyggjum að þau gætu verið krabbameinsvaldandi fyrir fólk en ekki er þó hægt að útiloka það vegna skorts á gögnum. In vitro eða dýraránnsóknir gefa ekki vísbendingar um krabbameinsvaldandi áhrif sem nægja til að flokka efnið í þennan flokk). Byggt á fyrirliggjandi gögnum, eru viðmiðanir fyrir flokkun ekki uppfylltar. Sjá tilv. 1 og 14.

Eiturverkanir á æxlun

Byggt á fyrirliggjandi gögnum, eru viðmiðanir fyrir flokkun ekki uppfylltar. Tilvísun: Engin gögn frá reynslu manna.

Sértæk áhrif á marklíffæri -
váhrif í eitt skipti, ranns.niðurstöður

Tegund eitúráhrifa: Alvarleg (bráða)
Flokkur 3. Sementsryk getur ert háls og öndunarfæri. Hósti, hnerri og mæði getur komið fram eftir útsetningu sem er meiri en leyfileg útsetningarmörk í atvinnustarfsemi. Á heildina litið, benda gögn greinilega til þess að sementsryk geti valdið truflunum í öndunarfæri. Gögn eru þó ekki fullnægjandi til að staðfesta að svo sé. Sjá tilv. 1.

Tegund eitúráhrifa: Krónísk (langvarandi)

Vísbendingar eru um að sement geti valdið langvinnri lungnateppu.

Áhrifin eru bráð og vegna mikillar útsetningar. Engin langvarandi áhrif eru af litlum skömmtum. Byggt á fyrirliggjandi gögnum, eru viðmiðanir fyrir flokkun ekki uppfylltar. Sjá tilv. 15.

Öndunarerfiðleikar, athugasemdir

Á ekki við

Aðrar upplýsingar varðandi heilbrigðishættur

Aðrar upplýsingar

Innöndun á sementsryki getur aukið undirliggjandi öndunarfærasjúkdóma og/eða sjúkdóma á borð við lungnaþembu eða astma og/eða núverandi húð og/eða augnsjúkdóma.

12. KAFLI: Vistfræðilegar upplýsingar

12.1 Eituráhrif

Visteiturefnaáhrif

Varan er ekki hættuleg fyrir umhverfið. Visteiturefnafræðilegar prófanir með Portland sementi á *Daphnia magna* (Tilv. 5) og *Selenastrum coli* (Tilv. 6) hafa sýnt lítil eiturefnafræðileg áhrif. Þess vegna hefur ekki verið hægt að fastsetja LC50 og EC50 gildi (Tilv. 7). Það er engin vísbending um eiturverkun í seti (Ref. 8). Losun á miklu sementsmagni í vatn getur valdið aukningu í pH og getur því við vissar aðstæður verið eitrað vatnalífverum.

12.2 Þrávirkni og niðurbrjótanleiki

Þrávirkni og niðurbrot, ath.semdir

Á ekki við þar sem sement er ólífrænt efni. Eftir storknun, hefur sement engar hættulegar eiturverkanir.

12.3 Uppsöfnun í lífverum

Hegðun

Á ekki við þar sem sement er ólífrænt efni. Eftir storknun, hefur sement engar hættulegar eiturverkanir.

12.4 Hreyfanleiki í jarðvegi

Hreyfanleiki

Á ekki við þar sem sement er ólífrænt efni. Eftir storknun, hefur sement engar hættulegar eiturverkanir.

12.5 Niðurstöður PBT og vPvB mats

PBT mats niðurstöður

Á ekki við þar sem sement er ólífrænt efni. Eftir storknun, hefur sement engar hættulegar eiturverkanir.

12.6 Innkirtlatruflandi eiginleikar

12.7 Önnur skaðleg áhrif

13. KAFLI: Förgun

13.1 Aðgeðir við meðhöndlun úrgangs

Viðeigandi aðferðir við förgun efnis Vara – sement sem hefur farið yfir geymsluþol sitt (og þegar sýnt er að það

innihaldur meira en 0,0002% leysanlegt Cr (VI)): Ekki skal nota/selja í annað en til notkunar undir eftirliti og í algjörlega sjálfvirku lokuðu ferli. Annars skal endurvinnna eða farga í samræmi við staðbundin lög eða blanda upp á nýtt með afoxunarefni. EAL 101399.

Vara – ónýttar restar eða þurr úrgangur

Takið upp þurran ónotaðan afgang eins og hann er. Merkið ílát. Mögulegt er að endurnýta afganga eftir að upplýsingar um geymsluþol og kröfunni um að koma í veg fyrir útsetningu á ryki hafa verið teknar í reikninginn. Við förgun, herðið með vatni og fargið í samræmi við "Vara – með viðbættu vatni, storknuð".

Vara – sementsleðja/sementsblanda. EWC 101314

Látið storkna, forðist leka í fráveitur og skólp kerfi eða vatnsfarvegi (s.s. læki) og fargið eins og lýst er í "Vara – með viðbættu vatni, storknuð".

Vara – með viðbættu vatni, storknuð.

Fargað í samræmi við staðbundin lög og reglugerðir. Forðist losun í fráveitukerfi. Hendið storknaðri vöru eins og steypu úrgangi. Steypuúrgangur er storknaður og því ekki hættulegur úrgangur. EWC 101314, EWC 170101.

Skal fargað í samræmi við FOR 2004-06-01 nr 930: Norskar reglugerðir varðandi endurvinnslu og meðhöndlun úrgangs. Upplýsingar um förgunarnúmer og EWC kóðar eru aðeins leiðbeinandi. Endanlegir úrgangsflokkar og kóðar skulu ákvarðaðir af notanda, byggt á raunverulegri notkun vörunnar.

Afgangar af þurru sementsdufti og sementsleðja eru hættulegur úrgangur samanber flokkun þessara efna. Blandið með vatni þannig að úr verði hörðnuð steypa. Hörðnuð steypa er ekki hættulegur úrgangur.

Úrgangskóði EWC

Úrgangskóði EWC: 101314 steypuúrgangur og steypuleðja

Úrgangskóði EWC: 170101 steypa

Úrgangskóði EWC: 150101 pappír og pappambúðir

EWC Umbúðir (Plast)

Alveg tómar umbúðir og meðhöndlun í samræmi við staðbundin lög og reglugerðir.

Aðrar upplýsingar

Má ekki losa í fráveitur eða yfirborðsvatn. Tæmið umbúðir áður en þeim er fargað í samræmi við staðbundin lög og reglugerðir.

14. KAFLI: Flutningsupplýsingar

14.1. FN-númer

Athugasemdir Á ekki við

14.2. FN-flutningsnafn

Athugasemdir Á ekki við

14.3. Flutningshættuflokkur

Athugasemdir Á ekki við

14.4. Pökkunarhópur

Athugasemdir Á ekki við

14.5. Umhverfishættur

Athugasemdir Á ekki við

14.6. Sérstakar varúðarreglur við notkun

Sérstakar varúðarráðstafanir Á ekki við

14.7. Flutningar í lausri vigt í samræmi við viðauka II í MARPOL 73/78 og IBC-regluverkið

Mengunarflokkur: Á ekki við

Aðrar viðeigandi upplýsingar

Aðrar viðeigandi upplýsingar Efnið flokkast ekki undir reglur um flutninga á hættulegum farmi (IMDG, IATA, ADR / RID). Flokkunar er ekki krafist. Engar sérstakar varúðarráðstafanir eru nauðsynlegar umfram þær sem nefndar eru í kafla 8.

15. KAFLI: UPPLÝSINGAR UM REGLUR

15.1. Sérræk ákvæði/löggjöf fyrir efnið eða blönduna vegna öryggis, heilbrigðis og umhverfis

Tilvísun (Lög/Reglugerðir)	Reglugerð nr. 415/2014 um flokkun, merkingu og umbúðir efna og efnablandna (CLP).
	Reglugerð nr. 888/2015 um 2015 um skráningu, mat, leyfisveitingu og takmarkanir að því er varðar efni (REACH).
	Reglugerð nr. 1077/2010 um flutning á hættulegum farmi á landi.
	Reglugerð nr. 1040/2016 um skrá yfir úrgang og mat á hættulegum eiginleikum úrgangs.
Athugasemdir	Sement er skilgreint í REACH sem blanda og er ekki háð skráningu. Sementsgjall er undanþegið skráningu (Grein 2.7 (b) og viðauki V. 10 í REACH).
	Markaðssetning og notkun sements er háð takmörkunum á magni uppleysanlegu Cr (VI) (REACH viðauki XVII liður 47 króm VI efnasambönd): 1. Sement og efnablöndur sem innihalda sement má ekki nota eða setja á markað ef þau innihalda meira en 2 mg/kg (0,0002%) af leysanlegu krómi VI af heildarþurrvigt sementsins. 2. Ef afoxunarefni eru notuð skulu seljendur tryggja, áður en efnið er selt, að á umbúðum sementsins eða efnablöndunnar sem inniheldur sement, séu upplýsingar um flokkun, pökkun og merkingu efna og blandna. Þær merkingar skulu vera á þann hátt að þær séu auðlesanlegar og óafmáanlegar og með upplýsingum um dagsetningu umbúða, geymsluskilyrði og hvernig best sé að geyma vöruna til að halda magni króms VI undir þeim mörkum sem tilgreind eru í lið 1.

3. Ákvæði 1 og 2 eiga ekki við um sölu og notkun sements í stjórnun, lokuðu og algerlega sjálfvirku ferli þar sem sement og sementsblönduð efni eru meðhöndluð eingöngu með vélum og þar sem enginn möguleiki er á snertingu við húð.

Svonefndar „Viðmiðunarreglur fyrir góða starfshætti“ sem fela í sér ráðgjöf um örugga meðhöndlun er að finna á: <https://www.nepsi.eu/good-practice-guide> Þessar leiðbeiningar hafa verið samþykktar sem hluti af “samningi um heilsuvernd verkamanna með góðri meðhöndlun og notkun á kristölluðum kísli og vörum sem innihalda hann af starfsmönnum og vinnuveitendum” unnið samtökum evrópskra atvinnugreina, þar á meðal CEMBUROU. 305220

Yfirlýsingarnúmer

15.2. Yfirferð um efnafræðilegt öryggi

Efnafræðilegu áhættumati lokið Nei

16. KAFLI: AÐRAR UPPLÝSINGAR

Athugasemdir birgis

Þetta öryggisblað er íslensk þýðing á öryggisblaði frá Norcem Portlandsementer, úrgáfudagsetning 21.03.2023. Upplýsingarnar í þessu tækniblaði endurspeglar núverandi þekkingu og er áreiðanlegt að því tilskildu að varan sé notuð við skilyrði sem og í samræmi við tilgang sem tilgreindur er á umbúðum og/eða með viðeigandi tæknilegri ráðgjöf. Öll önnur notkun efnisins, þ.m.t. notkun vörunnar samhliða öðrum vörum eða ferlis, er á ábyrgð notanda.

Það er litið svo á að notandinn er ábyrgur fyrir ákvörðun á viðeigandi öryggisráðstöfunum og til að fara eftir þeirri löggjöf sem nær til hans fyrirtækis.

Listi yfir viðeigandi H-setningar (í köflum 2 og 3).

H315 Veldur húðertingu.
H317 Getur valdið ofnæmisviðbrögðum.
H318 Veldur alvarlegum augnskaða.
H335 Getur valdið ertingu í öndunarfarum.

Flokkun samkvæmt CLP (EB) Nr 1272/2008 [CLP/GHS]

Augnskaði 1; H318; Á grundvelli prófgagna.
Húð erting 2; H315, Á grundvelli prófgagna.
Sértæk eitrun á líffæri SE 3; H335; Sérfræðimat.

Ráðgjöf um sérstaka þjálfun

Til viðbótar við heilsu-, umhverfis- og öryggisþjálfun fyrir starfsfólk, verða fyrirtæki að tryggja að starfsfólk sitt lesi, skilji og fari eftir kröfunum í þessum öryggisleiðbeiningum.

Mikilvægustu notkunaratriði og aðrar takmarkanir

PROC2 Notast í lokuðu, samfelldu ferli með einstaka stýrðum útsetningum (t.d. sýnatöku).
PROC3 Notkun í lokaðri blöndunarstöð (samruni eða samsetning).
PROC5 Blöndun í lotuferli við gerð efnablandna og vara (í nokkrum skrefum og / eða verulegri snertingu).
PROC7 Iðnaðar sprautun
PROC8a Flutningur efnis (áfylling / losun) frá / til skipa / stórra íláta, ósérhæft.
PROC8b Flutningur efnis (áfylling / losun) frá / til skipa / stórra íláta, sérhæft.
PROC9 Flutningur efnis í litlum ílátum (sérstökun áfylliaðferð, þ.m.t. vigtun).
PROC10 Ásetning með rúllu eða pensli.
PROC11 Ekki iðnaðar-sprautun.
PROC13 Meðhöndlun hluta með dýfingu eða hella á yfirborð.
PROC14 Framleiðsla á efnablöndum eða hlutum í töfluformi, þjöppun, pressun, mótun.
PROC19 Handblöndun með mikilli snertingu og aðeins persónuhlífar í boði.

	PROC22 Mögulega lokuð vinnslustarfsemi með steinefnum / málmum við hátt hitastig. Til notkunar í iðnaði. PROC26 Meðhöndlun á föstum ólífrænum efnum við umhverfishita (engin samsvörun við TRA færslu).
Nánari upplýsingar	Purrt sement samanstendur í meginatriðum af: 3CaO-SiO₂, 2 CaO-SiO₂, 3CaO-Al₂O₃, 4CaO-Al₂O₃-Fe₂O₃, CaSO₄ og MgO. Auk þess er í litlu magni alkali, kalk og klóríð með leyfum af krómsamböndum. Aðrir málmar eru einnig til staðar í snefilmagni. Þegar sement er blandað með vatni og á meðan það er á mótanlegu formi fyrir storknun, geta sumir þættir valdið heilsutjóni: - Kalksteinn, kalsíum síliköt og alkali í sementi eru vatnsleysanleg að hluta þegar sementið er blandað með vatni myndast ætandi basísk lausn. - Sexgild krómsölt í sementi eru uppleysanleg og geta þegar þau blandast vatni myndað hættulega lausn. Með því að bæta járnsúlfati í sementið sem veldur því að sexgilt króm breytist í þriggilt króm þá minnkar heilsuáhrættan verulega. Skerðingar-áhrifin frá járnsúlfatinu virka í 6 mánuði eftir dagsetningu pökkunar, ef sementið helst þurrt. Áhættuþættir eiga ekki við þurrt sement, aðeins í röku eða blautu umhverfi. CEM II sement getur innihaldið allt að 30% svifösku (ekki merkt og flokkað). Svífaska getur innihaldið kvars, en minna en 2%.
Notaðar skammstafanir og skammstafanir	ACGIH: American Conference of Industrial Hygienists. Amerísk stofnun sem sérhæfir sig í hollustuháttum. ADR/RID: Evrópusamningur um flutning á hættulegum efnum á vegum/járnbrautum. CLP: Flokkun, marking og umbúðir efna (reglugerð (EB) nr 1272/2008). DNEL: Reiknaður styrkur án áhrifa. EWC: Evrópskur úrgangs listi. EPA: Tegund hávirkni loftslú. HEPA: Tegund hávirkni loftslú. IATA: Alþjóðleg samtök flugfélaga. IMDG: Alþjóðlegt samkomulag um flutninga á hættulegum farmi á sjó. KOLS: Langvinn lungnateppa LC50: Banvænn skammtur 50. Skammturinn af efni sem drepur 50% íbúa. MEASE: Mat á málmum og mat á áhrifum efnisins, EBRC Consulting GmbH fyrir Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/mease.php Útsetningarverkfæri. PBT: Þrávirkt, safnast upp í lífverum og eitrað. PNEC: Reiknaður styrkur án áhrifa. PROC: Flokkunaraðferð. REACH: Skráning, mat, leyfisveiting og takmarkanir á efnum. vPvB: Mjög þrávirkt og safnast upp í lífverum.
Mikilvægar heimildir í undirbúningi á öryggisblaðinu (ekki á íslensku)	Öryggisblaðið er eftir sniðmáti og upplýsingum frá Evrópska sementsiðnaðinum Trade Organization Cembureau (www.cembureau.eu), útgáfa 2 15.12.2014.

- (1) Portland Cement Dust – Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) 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.

- (4) 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.
- (5) 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) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (6) 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) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (7) 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.
- (8) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with *Corophium volutator* for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (9) TNO repost V88801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.
- (10) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (11) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (12) 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.
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) 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.
- (15) 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, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php>
- (17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

Notkun styttinga og skammstafana (ekki á íslensku)	ACGIH American Conference of Industrial Hygienists ADR/RID European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/ Railway APF Assigned protection factor CAS Chemical Abstracts Service CLP Classification, labelling and packaging (Regulation (EC) No 1272/2008) COPD Chronic Obstructive Pulmonary Disease DNEL Derived no-effect level EC50 Half maximal effective concentration ECHA European Chemicals Agency EINECS European INventory of Existing Commercial chemical Substances EPA Type of high efficiency air filter ES Exposure scenario EWG European Waste Catalogue FF P Filtering facepiece against particles (disposable) FM P Filtering mask against particles with filter cartridge GefStoffV Gefahrstoffverordnung HEPA Type of high efficiency air filter H&S Health and Safety IATA International Air Transport Association IMDG International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods LC50 Median lethal dose MEASE Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php MS Member State OELV Occupational exposure limit value PBT Persistent, bio-accumulative and toxic PNEC Predicted no-effect concentration PROC Process category RE Repeated exposure REACH Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals RPE Respiratory protective equipment SCOEL Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values SDS Safety Data Sheet SE Single exposure STP Sewage treatment plant STOT Specific Target Organ Toxicity TLV-TWA Threshold Limit Value-Time-Weighted Average TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe VLE-MP Exposure limit value-weighted average in mg by cubic meter of air vPvB Very persistent, very bio-accumulative w/w Weight by weight WWTP Waste water treatment plant
Viðbættum upplýsingum, eyddum eða endurskoðuðum	Þetta öryggisblað tekur til allra sementstegunda frá Norcem og kemur í stað fyrri útgáfa öryggisblaðsins. Öryggisblaðið hefur verið endurskoðað vegna breytingar á nafni fyrirtækis úr Norcem AS í Heidelberg Materials Cement Norge AS og vegna nýrra nafna á vörum.
Útgáfa	14
NOBB nr.	11409737, 26708677, 23400211, 23400229, 23400203, 26979930, 23400252, 23400237, 23400260, 23400245, 23400328, 23400302, 23400310, 23400336, 29010493, 23400179, 23400153, 23400187, 23400195, 23400344, 23400161, 23400286, 23400294, 23400278