



Biztonsági adatlap

A Szlovák Nemzeti Tanács T.t. 67/2010. számú törvénye
és az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK (REACH) hatályos rendelete szerint

Felülvizsgálat dátuma: 2025.03.10., 14. verzió, helyettesíti az összes korábbi változatot.

1. SZAKASZ: Anyag / keverék és a vállalat / vállalkozás azonosítása

1.1. Termékazonosító – csomagolt és ömlesztett krómmentes cement

Az STN 197-1 szlovák szabvány szerint általános felhasználású cement.

Termékek jegyzéke		
CEM I 42,5 R	Portlandcement EN 197-1	UFI: 2200-U0CW-500E-QU85
CEM I 52,5 N	Portlandcement EN 197-1	UFI: 2200-U0CW-500E-QU85
CEM II/A-S 42,5 R	Kohósalak-portlandcement EN 197-1	UFI: 1500-C029-F00X-D5UV
CEM II/A-S 52,5 N	Kohósalak-portlandcement EN 197-1	UFI: 1500-C029-F00X-D5UV
CEM II/B-S 42,5 N	Kohósalak-portlandcement EN 197-1	UFI: 1500-C029-F00X-D5UV
CEM II/B-M (S-L) 32,5 R	Kompozit (összetett) portlandcement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/B-M(S-LL) 32,5 R	Kompozit (összetett) portlandcement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/B-M(S-L) 32,5 N	Kompozit (összetett) portlandcement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/B-M(S-LL) 32,5 N	Kompozit (összetett) portlandcement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/B-M(S-L) 42,5 N	Kompozit (összetett) portlandcement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/B-M(S-LL) 42,5 N	Kompozit (összetett) portlandcement EN 197-1	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM II/A - LL 42,5 R	Mészke-portlandcement EN 197-1	UFI: YK00-V0H9-000D-PVSN
CEM III/A 32,5 N	Kohósalakcement EN 197-1	UFI: 1500-C029-F00X-D5UV
CEM VI (S-LL) 42,5 N	Kompozit cement EN 197-5	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM VI (S-LL) 32,5 R	Kompozit cement EN 197-5	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS
CEM VI (S-LL) 32,5 N	Kompozit cement EN 197-5	UFI: 0P00-D06P-900W-C7CS

1.2. Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználása, illetve ellenjavallt felhasználása

Az általános felhasználású cementeket ipari létesítmények építésénél hidraulikus kötőanyagként, valamint beton, habarcs, ragasztó, előre gyártott betonelemek gyártásához/

feldolgozásához használják. Az általános felhasználású cementek és cementet tartalmazó keverékek (hidraulikus kötőanyagok) ipari felhasználásra, építőipari foglalkozásszerű és lakossági felhasználásra, belső és külső munkálatokhoz alkalmasak. A cementek és a cementet tartalmazó keverékek azonosított felhasználása száraz és nedves termékekre (szuszpenzió, paszta) egyaránt vonatkozik.

PROC	Azonosított felhasználás – folyamat- kategória	Gyártás / feldolgozás	Foglalkozásszerű /ipari felhasználás
		építőipar, építőipari anyagok	
2	Használat zárt, folytonos feldolgozás mellett, alkalmilag ellenőrzött expozícióval (pl. mintavétel)	x	x
3	Zárt rendszerben, szakaszos (batch) gyártási folyamatban való felhasználás (szintézis vagy készítmény-előállítás)	x	x
5	Felhasználás szakaszos gyártási folyamatokban történő keverés vagy elegyítés a termék, ill. készítmény-előállítás során (több szakaszos és/vagy jelentős kontakt)	x	x
7	Ipari létesítményekben és felhasználásban alkalmazott szórási technikák		x
8a	Anyag vagy készítmény tartályokba / nagy konténerekbe való áthelyezése, szállítása (feltöltése / kiürítése) nem ilyen célra rendelt létesítményekben		x
8b	Anyag vagy készítmény tartályokba / nagy konténerekbe való áthelyezése, szállítása (feltöltése / kiürítése) ilyen célra rendelt létesítményekben	x	x
9	Anyag vagy készítmény kis tartályokba való áthelyezése (ilyen célra rendelt töltőberendezés az elszállítást és a súlymérést is beleértve)	x	x
10	Ragasztó és más felületkezelő anyagok hengerrel vagy ecsettel való felvitele		x
11	Nem ipari szórástechnikák és alkalmazások		x
13	Gyártmányok felületkezelése merítéssel, áztatással		x
14	Termékgyártás tablettázás, sajtolás, extrudálás, pelletezés útján	x	x
19	Kézi keverés, az anyag közvetlen érintésével, csak személyi védőfelszerelés áll rendelkezésre		x
22	Esetlegesen zárt ásványi anyagok / fémek magasabb hőmérsékleten való feldolgozási folyamatai		x
26	Szilárd szervesetlen anyagok kezelése környezeti hőmérsékleten	x	x

1.3. A biztonsági adatlap szállítójának adatai

Gyártó cég kereskedelmi neve:	Považská cementáreň, a. s.
Cím:	Ul. J. Kráľa 018 63 Ladce, Szlovák Köztársaság
Cég statisztikai száma [IČO]:	31615716
Tel.:	+421 42 460 31 11
Fax:	+421 42 460 33 86
email:	pcla@pcla.sk
A biztonsági adatlapért felelős kompetens személy e-mail címe:	tiso.i@pcla.sk

1.4. Sürgősségi telefonszám

Sürgős esetekben: (Szlovák Köztársaság: Národné toxikologické informačné centrumv Bratislave)	+421 2 547 4166
A szolgáltatás ideje:	(7 nap, 24 órás ügyelet);
A szolgáltatás nyelve:	szlovák

2. SZAKASZ: Veszélyesség szerinti besorolás

2.1. Anyag vagy keverék osztályozása

2.1.1. 1272/2008/EK rendelet szerint

Veszélyességi osztály	Veszélyességi kategória kódja	Besorolási alap
Bőrirritáció (Skin Irrit. 2)	2	Vizsgálati eredmények alapján
Súlyos szemkárosodás / szemirritáció (Eye Dam 1)	1	Vizsgálati eredmények alapján
Bőrszenzibilizáció (Skin Sens. 1B)	1 B	Szakirodalom alapján
Célszervi toxicitás – egyszeri expozíció. Légúti irritáció (STOT SE 3)	3	Szakirodalom alapján

Figyelmeztető mondatok

H318 Súlyos szemkárosodást okoz.

H315 Bőrirritáló hatású.

H317 Allergiás bőrreakciót válthat ki.H335

Légúti irritációt okozhat.

2.2. Címkézési elemek

2.2.1. 1272/2008/EK rendelet szerint

GHS-piktogramok:	
Figyelmeztetés:	Veszély
Veszélyt meghatározó összetevők:	Portland klinker, Portland klinker gyártásából származó kemencepor
Figyelmeztető H mondatok:	H318 Súlyos szemkárosodást okoz. H315 Bőrirritáló hatású.

	H317 Allergiás bőrreakciót válthat ki. H335 Légúti irritációt okozhat.
Óvintézkedésre vonatkozó mondatok:	P102 Gyermekektől elzárva tartandó. P280 Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező. P305 + P351 + P338 + P310 SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon a TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ -Toxikológické informačné centrum Bratislava - vagy orvoshoz. P302 + P352 + P333 + P313 HA BŐRRE KERÜL: Lemosás bő szappanos vízzel. Bőrirritáció vagy kiütések megjelenése esetén: orvosi ellátást kell kérni. P261 + P304 + P340 + P312 Kerülje a por/füst/gáz/köd/gőzök/permet belélegzését. BELÉLEGZÉS ESETÉN: Az érintett személyt friss levegőre kell vinni és olyan nyugalmi testhelyzetbe kell helyezni, hogy könnyen tudjon lélegezni. Rosszullét esetén forduljon a TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ -Toxikológické informačné centrum Bratislava - vagy orvoshoz. P501 A tartalom/csomagolás elhelyezése hulladékként, a helyi / regionális hatályos hulladékgazdálkodási rendeletek szerint.

Kiegészítő információk

Ha a nedves cement, friss beton vagy habarcs bőrrel érintkezik az irritációt, bőrgyulladást vagy égési sérüléseket okozhat.

Kárt tehet az alumíniumból vagy más nem nemes fémekből készült termékekben.

2.3. Egyéb veszélyek

A cement nem teljesíti a REACH (1907/2006/EK rendelet) XIII. melléklete szerinti PBT vagy vPvB kritériumokat.

3. SZAKASZ: Összetételre vagy összetevőkre vonatkozó információk

3.1. Anyagok

Nem releváns.

3.2. Keverékek

Az EN 197-1 szabvány szerinti általános felhasználású cement, az MSZ EN 197-5 szabványnak megfelelő cement, és az ÖNORM B 3327-1 és DIN 1164 szabványok szerinti speciális felhasználású cement.

Veszélyes anyagok:

Megnevezés	Portlandcement klinker	Portlandcement klinker gyártásából származó kemencepor
EC - szám	266-043-4	270-659-9
CAS - szám	65997-15-1	68475-76-3
Regisztrációs szám	Nincs hozzárendelve	01-2119486767-17-xxxx

Koncentráció tartalom (tömeg %)	5 - 100	Belső szabályzat szerint
CLP (1272/2008) szerinti besorolás	 Veszély	 Veszély
Veszélyességi osztály és kategória	Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Skin Irrit. 2 STOT SE 3	Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Skin Irrit. 2 STOT SE 3
H-mondatok	H315, H317, H318, H335	H315, H317, H318, H335

Egyéb anyagok:

Megnevezés	Kohósalak	Kalcium szulfát	Mészkő
EC - szám	266-002-0	7778-18-9	215-279-6
CAS - szám	65996-69-2	231-900-3	1317-65-3
Regisztrációs szám	01-2119487456-25-xxxx	01-2119444918-26-xxxx	IV. REACH mellékletből kihagyva
Koncentráció tartalom (tömeg %)	EN 197-1 alapján, EN 197-5	EN 197-1 alapján, EN 197-5	EN 197-1 alapján, EN 197-5
CLP (1272/2008) szerinti besorolás	-	-	-
Veszélyességi osztály és kategória	-	-	-
H-mondatok	-	-	-

4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések

4.1. Elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése

Általános információk

Az elsősegély-nyújtóknak nem szükséges védőfelszerelést viselniük. Elsősegélyt nyújtó személyeknek a nedves cementtel vagy nedves cementet tartalmazó keverékkel való érintkezést kerülniük kell.

Szembe jutva

A szemet nem szabad dörzsölni, hogy a szaruhártya mechanikus nyomás következtében ne sérüljön meg. A kontaktlencséket, ha visel ilyen, el kell távolítani. A fejet a sérült szem irányában le kell hajtani, a szemhéjakat tágra kell nyitni, majd a szemet (szemeket) azonnal és alaposan bő, tiszta vízzel ki kell öblíteni, legalább 20 percen át, hogy az összes részecske eltávozzon. Meg kell akadályozni a részecskék beleöblítését az érintetlen szembe. Lehetőség szerint izotóniás vizet (0,9% NaCl) kell használni. Forduljon foglalkozás-egészségügyi szakemberhez vagy szemorvoshoz.

Bőrrel érintkezve

Száraz cement esetén a cementet a bőrről el kell távolítani, majd a bőrfelületet bő vízzel le kell öblíteni. Vizes / nedves cement esetén a bőrt le kell bő vízzel mosni. A szennyezett ruházatot,

lábbelit, órát, stb. le kell venni, és újbóli használatuk előtt alaposan meg kell tisztítani. Bármilyen irritáció vagy égési sérülés esetén forduljon orvoshoz.

Belélegezve

A sérültet friss levegőre kell vinni. A torokba vagy orrba jutott pornak magától ki kellene tisztulnia. Tartós vagy később jelentkező irritáció, illetve tartós kellemetlen érzés, köhögés, rosszullét vagy egyéb tünetek esetén forduljon orvoshoz.

Lenyelve

Nem szabad hánytatni. Ha a sérült eszméleténél van, vízzel mossa ki a száját, majd itasson vele sok vizet. Azonnal forduljon orvoshoz, vagy a szlovák toxikológiai központhoz Toxikologické informačné centrum, Bratislava.

4.2. A legfontosabb – akut és késleltetett – tünetek és hatások

Szembe jutva: Szembe jutva a (száraz vagy nedves) cement súlyos és akár visszafordíthatatlan sérüléseket okozhat.

Bőrrel érintkezve: Hosszantartó érintkezés esetén nedves bőrön a cementnek irritáló hatása lehet (izzadás vagy nedvesség miatt), illetve ismételt érintkezés esetén kontakt bőrgyulladást okozhat. A nedves cementtel vagy nedves betonnal való hosszantartó érintkezés súlyos égési (maró) sérüléseket okozhat, mert a sérülések fájdalommentesen alakulnak ki (például a nedves betonba térdelve, még nadrág viselése esetén is és azon keresztül).

További részletek: lásd az (1). sz. hivatkozást.

Belélegezve: Az általános felhasználású cement porának hosszú időn át tartó ismételt belégzése megnöveli a tüdőbetegségek kialakulásának kockázatát.

Környezetbe jutva: Normál használat esetén az általános felhasználású cement a környezetre nem veszélyes.

4.3. Szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése.

Ha a sérült orvoshoz fordul, vigye ezt a Biztonsági adatlapot magával.

5. SZAKASZ: Tűzvédelmi intézkedések

5.1. Tűzvédelmi eszközök

Az általános felhasználású cement nem tűzveszélyes.

5.2. Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek

A cement nem éghető, nem robbanásveszélyes és más anyagok égését sem segíti, táplálja.

5.3. Tűzoltóknak szóló javaslatok

A cementnek tűzzel kapcsolatban veszélyes tulajdonságai nincsenek. A tűzoltóknak bevetéskor nem szükséges különleges védőfelszerelést használniuk.

6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű expozíciónál

6.1. Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások

6.1.1. Sürgősségi ellátást nem nyújtó személyzet esetében

A 8. szakaszban leírtaknak megfelelően viseljen védőfelszerelést és tartsa be a 7. szakaszban leírt biztonságos kezelésre és használatra vonatkozó utasításokat.

6.1.2. Sürgősségi ellátást nyújtó személyzet esetében

Vészhelyzeti eljárás nem szükséges. Magas porkoncentráció esetén azonban szükséges a légutak védelme, tovább lásd a 7.1.2. alszakaszt.

6.2. Környezetvédelmi óvintézkedések

A cementet nem szabad a csatornahálózatba vagy szabad vizekbe (pl. folyóvizekbe) beleengedni.

6.3. A területi elhatárolás és szennyezés-mentesítés módszerei és anyagai

A kiszóródott terméket száraz állapotban kell összegyűjteni, majd ha nem szennyezett és nemvált felhasználásra alkalmatlanná, használja fel.

Száraz cement

Eltávolításához, eltakarításához használjon száraz módszereket, mint a porszívózás vagy elszívás (ipari, hordozható, nagy hatékonyságú légszűrőkkel (EPA és HEPA szűrők, EN 1822-1:2009) felszerelt egységek vagy ezzel egyenértékű berendezések használatával), amelyek csökkentik a levegőbe kibocsátott por mennyiségét és a port nem szórják szét. Cement eltávolításához soha nem szabad sűrített levegőt használni.

Eltávolításához vizes (vízpermet, finom vízköd) eljárást is lehet alkalmazni, a por levegőbe való jutását akadályozza meg, a szennylét, iszapot távolítsa el (lásd a vizes cement részt). Nedves tisztításhoz a porszívó vagy kefe nem használható, gondoskodni kell arról, hogy a dolgozók megfelelő egyéni védőeszközöket viseljenek és meg kell akadályozni a por szétterjedését.

Kerülni kell a cement belégzését és bőrrel való érintkezését. A kiszóródott anyagot gyűjtse össze, helyezze tartályba és használja fel. Megsemmisítés előtt hagyja megszilárdulni, a 13. szakaszban leírtak szerint.

Vizes cement

A nedves cementet fel kell takarítani és tartályba kell helyezni. Megsemmisítés előtt hagyja megszilárdulni és megszilárdulni, majd járjon el a 13. szakaszban leírtak szerint.

6.4. Hivatkozások más szakaszokra

További információk a 8. és 13. szakaszban találhatók.

7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás

7.1. Biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések

7.1.1. Óvintézkedések

Tartsa be a 8. szakasz ajánlásait.

A száraz cement eltávolítására vonatkozó információk a 6.3 fejezetben találhatók.

Tűzvédelmi intézkedések

Nincs alkalmazva.

Aeroszol- és porképződés megakadályozására irányuló intézkedések

Nem szabad söpörni. Olyan száraz tisztítási módszert alkalmazzon, ami csökkenti a levegőbejutó por mennyiségét, mint a porszívózás vagy elszívás.

Környezetvédelmi intézkedések

Nincsenek specifikus intézkedések.

7.1.2. Általános foglalkozási higiénia

A terméket tilos élelmiszer, ital vagy dohányáru közelében kezelni vagy tárolni. Poros környezetben viseljen védőmaszkot, respirátort és védőszemüveget. Bőrrel való érintkezés elkerülése végett viseljen védőkesztyűt.

7.2. Biztonságos tárolás feltételei, bármilyen összeférhetetlenséggel együtt

- Az ömlesztett cementet vízálló, száraz, (minimalizált belső lecsapódású), tiszta és szennyeződéstől védett silókban kell tárolni. Betemetés veszélye: A cement zárt terek falán lerakódhat, vagy megtapadhat. Az ilyen cement váratlanul fellazulhat, beomolhat, vagy leeshet. Betemetés, fulladás veszélye miatt az olyan zárt térbe, mint a siló, tartály, tároló, ömlesztett anyagot szállító teherkocsi vagy más zárt edény, tároló csomagolás, melyben cementet tárolnak vagy cementet tartalmaz, belépni tilos még akkor is, ha a megfelelő óvintézkedéseket megtette.
- Az anyagok összeférhetetlensége miatt ne használjon alumínium-csomagolást.
- A csomagolt termékeket eredeti csomagolásban, jól záródó zsákokban, hűvös, száraz, szennyeződéstől védett helyen tárolja, hogy a termék minősége megmaradjon.
- A zsákokat stabilan kell halomba rakni (rétegelni).

7.3. Meghatározott végfelhasználás ill. használatok

A speciális végfelhasználást illetően nincs további információ (lásd az 1.2 pontot).

7.4. Oldható króm Cr(VI) tartalom ellenőrzése

A 15. szakaszban található jogszabályoknak megfelelően Cr(VI) krómot redukáló szerrel kezelt cementek esetében a redukálószer aktivitása az idő múlásával csökken. Zsákos kiszerelésű termék esetén a termék csomagolásán és / vagy a szállítólevélen ezért fel kell tüntetni a csomagolás időpontját, a tárolási feltételeket és a tárolás azon időtartamát, amely alatt a redukálószer hatásossága fennmarad és az EN196-10 szabvánnyal összhangban az oldható hat vegyértékű króm tartalma a cement össztömegének 0,0002 %-a alatt marad. Fel kell tüntetnie redukálószer hatásosságának megőrzését biztosító megfelelő tárolási feltételeket is.

8. SZAKASZ: Expozíció korlátozása és egyéni védőeszközök

8.1. Ellenőrzött paraméterek

DNEL belélegezve (8h): 3 mg/m³.

DNEL bőrrel érintkezve: nem alkalmazható. DNEL

lenyelve: elhanyagolható.

A DNEL származtatott hatásmentes-szint értékek a respirábilis porra vonatkoznak, ezzel szemben a kockázatértékeléshez használt MEASE eszköz a por belélegezhető frakcióját mutatja. Ezért az értékelésnek és a származtatott kockázatkezelési intézkedések eredményében természetesen egy pótlólagos biztonsági határérték is szerepel. A dolgozók számára cement tekintetében bőrexpozícióra vonatkozó DNEL érték sem az emberre vonatkozó veszélyek vizsgálataiból, sem emberi tapasztalatból nem elérhető. Mivel a cement szem- és

bőrizgató hatásúnak minősül, amennyire az technikailag megvalósítható, a bőrt érintő expozíciót minimalizálni kell.

PNEC vízi környezet: nem alkalmazható.

PNEC üledék: nem alkalmazható.

PNEC talaj: nem alkalmazható.

A vízi környezetre gyakorolt hatás felmérése a pH érték lehetséges változásain alapul. Az expozíciót a végső pH érték kiértékelése alapján határozzák meg. A felszíni vizekben, a talajvízben és a szennyvíztisztító létesítmények szennyvizében (STP) a pH nem haladhatja meg a 9-es értéket.

Megnevezés	Határérték	Expozíciós határérték	Expozíciós intenzitás	Jogi hivatkozás
Portlandcement	OEL a teljes belélegzett pormennyiség	5 (E) mg/m ³	Munkakörnyezetre vonatkozó határérték	TRGS 900 (17)
Cement	OEL belélegzett por	10 (E) mg/m ³		
	OEL tüdőbe jutó rész	3(A) mg/m ³		
Cement	Oldható Cr(VI) (bőrexpozíció)	2 ppm	rövid idejű (akút) hosszú ideig tartó (ismételt)	(EC) Szabályozás No 1907/2006

8.2. Az expozíció ellenőrzése

8.2.1. Megfelelő műszaki feltételek

Olyan porképződést csökkentő, illetve a por környezetbe jutását megakadályozó intézkedéseket kell tenni, amelyek nem szórják szét a terméket a levegőben, ilyenek például a portalanítás, elszívásos szellőztetés, száraz eltávolítási módszerek.

Expozíciós forgatókönyv	PROC*	Expozíció	Lokális ellenőrzés/ Helyi intézkedés	Hatékonyság
Hidraulikus építőanyagok és szerkezeti anyagok ipari gyártása	2,3	Az időtartam nincs korlátozva, max. 480 perces műszakok és heti 5 műszak esetén	nem szükséges	-
	14, 26		A) nem szükséges vagy B) általános lokális elszívás	- 78%
	5, 8b, 9		A) teljes / általános elszívás vagy B) általános lokális elszívás	17% 78%
Száraz hidraulikus építőanyagok és szerkezeti anyagok ipari felhasználása (beltéri, kültéri)	2		nem szükséges	-
	14, 22, 26		A) nem szükséges vagy B) általános lokális elszívás	- 78%
	5, 8b, 9		A) teljes / általános szellőztetés vagy B) általános lokális elszívás	17% 78%
Hidraulikus építőanyagok és szerkezeti anyagok nedves szuszpenziójának	7		A) nem szükséges vagy B) általános lokális	- 78%

ipari felhasználása			elszívás	
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nem szükséges	-
Száras hidraulikus építőanyagok és szerkezeti anyagok nedves szuszpenziójának foglalkozásszerű felhasználása (beltéri, kültéri)	2		nem szükséges	-
	9, 26		A) nem szükséges vagy B) általános lokális elszívás	- 72%
	5, 8a, 8b, 14		A) nem szükséges vagy B) integrált lokális szellőztetés	- 87%
	19		Lokális intézkedések nem alkalmazhatók, a folyamat csak jól szellőztetett helyiségekben vagy kültéren mehet végbe.	50%
Hidraulikus építőanyagok és szerkezeti anyagok nedves szuszpenziójának foglalkozásszerű felhasználása	11		A) nem szükséges vagy B) általános lokális elszívás	- 72%
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		nem szükséges	-

*PROC azonosított felhasználások és az 1.2. pontban vannak meghatározva

8.2.2. Egyéni óvintézkedések, mint például az egyéni védőeszközök

Általános információk: Ahol csak lehet, akadályozza meg a friss habarcsba vagy betonba való térdelést. Ha mindenképp szükséges beletérdelni, megfelelő vízálló egyéni védőfelszerelést kell viselni. A cementtel való munkavégzés közben nem szabad enni, inni, dohányozni a cement bőrrel vagy szájjal való érintkezésének elkerülése érdekében. A cementtel való munkavégzés előtt a kézre védőkrémet kell felvinni, amelyet szabályos időközönként újra kell alkalmazni. A cementtel vagy cementtartalmú anyaggal való munkavégzés után azonnal meg kell mosakodni vagy le kell zuhanyozni vagy bőrhidratáló szereket használni. A szennyezett ruházatot, lábbelit, órát, stb. le kell venni, és azokat az újbóli használat előtt alaposan meg kell tisztítani.

Szem- és arcvédelem	
	Ne viseljen kontaktlencsét. Száras vagy nedves cementtel végzett munka során, hogy elkerülje a termék szembe jutását, viseljen az előírásoknak vagy az EN 166 szabványnak megfelelő védőszemüveget.
Bőrvédelem	
	A bőrnek a nedves cementtel való hosszantartó érintkezésétől való védelme érdekében át nem eresztő, kopásálló, lúgoknak ellenálló, pamutbélésű (kevés oldható Cr(VI) krómot tartalmazó anyagból készült) védőkesztyűt, továbbá magas szárú lábbelit, zárt hosszú ujjú védőruházatot, hosszú nadrágot, továbbá bőrvédő termékeket (köztük bőrvédő krémet) kell használni. Különösen ügyelni kell arra, hogy a nedves cement ne juthasson be a lábbelibe. Bizonyos körülmények között, amikor a cementtel való érintkezést nem lehet elkerülni, mint például beton kiöntése, betonkeverék vagy esztrich

	alkalmazása, ilyenkor vízálló nadrágot vagy térdvédőt kell viselni.
Légzésvédelem	
	Az expozíciós határértékeket meghaladó porkoncentrációnak kitett személynek megfelelő légzésvédelmet kell használnia, amelyet a porkoncentrációhoz és a vonatkozó EN szabványokhoz (pl. EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827) vagy a nemzeti szabványokhoz kell igazítani.
Hőhatás veszélye	
	Nem alkalmazható.

Expozíciós forgatókönyv	PROC*	Expozíció	Lokális ellenőrzés/ Helyi intézkedés	Hatékony ság
Hidraulikus építőanyagok és szerkezeti anyagok ipari gyártása	2,3	Az időtartam nincs korlátozva, max. 480 perces műszakok és heti 5 műszak esetén	nem szükséges	-
	14, 26		A) P1 védőmaszk (FF, FM) vagy B) nem szükséges	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 védőmaszk (FF, FM) vagy B) P1 védőmaszk (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Száras hidraulikus építőanyagok és szerkezeti anyagok ipari felhasználása (belső, kültéri)	2		nem szükséges	-
	14, 22, 26		A) P1 védőmaszk (FF, FM) vagy B) nem szükséges	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) P2 védőmaszk (FF, FM) vagy B) P1 védőmaszk (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Hidraulikus építőanyagok és szerkezeti anyagok nedves szuszpenziójának ipari felhasználása	7		A) P1 védőmaszk (FF, FM) vagy B) nem szükséges	APF = 4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		nem szükséges	-
	2		P1 védőmaszk (FF, FM)	APF = 4
Száras hidraulikus építőanyagok és szerkezeti anyagok nedves szuszpenziójának foglalkozásszerű felhasználása (belső, kültéri)	9, 26		A) P2 védőmaszk (FF, FM) vagy B) P1 védőmaszk (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	5, 8a, 8b, 14		A) P3 védőmaszk (FF, FM) vagy B) P1 védőmaszk (FF, FM)	APF = 20 APF = 4
	19		P2 védőmaszk (FF, FM)	APF = 10
	11		A) P2 védőmaszk (FF, FM) vagy B) P1 védőmaszk (FF, FM)	APF = 10 APF = 4
Hidraulikus építőanyagok és szerkezeti anyagok nedves szuszpenziójának foglalkozásszerű felhasználása	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		nem szükséges	-

*PROC azonosított felhasználások és az 1.2. pontban vannak meghatározva

A különböző RPE légzésvédő eszközök (STN EN 529:2005 szerint) hozzárendelt védelmi tényezőjének (APF) áttekintése MEASE (16) szójegyzékében található meg. Mindegyik RPE, a fenti meghatározás szerint csak akkor viselhető, ha egyszerre érvényesül a következő két alapelv – a munkaidő és a valós expozíciós idő összevetése, valamint a dolgozót érő a viselés

által kiváltott fiziológiai stressz (terhelés) hatása, mint a megnehezült légzés, az RPE tömege, a fej fedettségéből adódó hő okozta terhelés. Feltételezik továbbá, hogy a védőeszközök viselése következtében az eszközhasználat és a kommunikációs képesség csökken.

A fenti érvek alapján a dolgozónak egészségesnek (i) kell lennie (főleg RPE eszköz használatát befolyásoló egészségügyi problémák tekintetében), (i) az arcberendezésének az adott RPE viseléséhez megfelelőnek kell lennie, hogy a kiömlő anyag ne juthasson be az arc és a védőmaszk közé (tekintettel a sebhelyekre és bajuszra). Ha az ajánlott védőeszköz nem eléggé szorosan illeszkedik, akkor nem nyújt megfelelő védelmet.

A munkáltatók és a vállalkozó természetes személyek jogi felelősséget viselnek a védőeszközök karbantartását és kiosztását, megfelelő munkahelyi használatát illetően. Ezért meg kell határozniuk és le kell dokumentálniuk a légzésvédő eszközök megfelelő kezelését, beleértve a dolgozók oktatását is.

8.2.3. Környezeti expozíció ellenőrzése

A levegőbe kibocsátott cementrészecskék okozta környezeti expozíció korlátozása összhangban kell, hogy legyen az általános porrészecske-emisszióra vonatkozó elérhető technológiával és szabályozással. A környezeti expozíció korlátozása a vízi környezet szempontjából lényeges, az életciklus különböző szakaszaiban (gyártás és felhasználás) a cement-emisszió főleg a talaj- és szennyvízre vonatkozik. A vízi környezetre tett hatás- és kockázatértékelés a pH (hidroxidok oldása) érték változásával összefüggő szervezeteket / ökoszisztémákat érintő hatást foglalja magába. A potenciális pH értékváltozás hatásával szemben az egyéb oldott szervesetlen ionok toxicitása elhanyagolható.

Bármely hatás, amely a gyártás és felhasználás során a pH változásával kapcsolatban léphetne fel lokális mérőeszköz várható el. A szennyvíz vagy a felszíni vizek pH-ja nem haladhatja meg a 9-et. Abban az esetben, ha a pH értéke nagyobb, mint 9, az hatással lehet a városi szennyvízkezelő létesítményekre és ipari hulladékvíz-kezelő létesítményekre (STP). Az expozíció értékelésekor a következő lépésenkénti megközelítés ajánlott:

1. fokozat: Információszerzés a szennyvíz pH-ját illetően és a cementnek a szennyvíz pH-értékéhez való hozzájárulásáról.

Ha a pH 9-nél nagyobb és ez túlnyomó részben a cementnek tulajdonítható, a biztonságos felhasználás érdekében további intézkedéseket kell tenni.

2. fokozat: Információszerzés a kibocsátási pont utáni felvevő víz pH értékéről. A felvevő víz pH-ja a szennyvíz belépési pontjánál nem haladhatja meg a 9-et.

3. fokozat: a felvevő víz pH értékének mérése a kilépési ponton. Ha a pH 9-nél kisebb, a biztonságos használat megfelelően bizonyított. Ha a pH 9-nél nagyobb, kockázatkezelési intézkedéseket kell tenni: A szennyvizet semlegesíteni kell, így biztosítva a gyártási és felhasználási fázisban a cement biztonságos használatát.

A szárazföldi környezeti expozícióra (termőföld) vonatkozóan külön emisszió-ellenőrzési intézkedések nem szükségesek.

9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

9.1. Alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információk

Az alábbi információk az egész keverékre vonatkoznak.

- a) **Halmazállapot:** szilárd poranyag. A száraz cement finom őrlésű szilárd szervesetlen anyag. A porrészecskék jellemző nagysága 5-30 µm.
- b) **Szín:** szürke
- c) **Szag:** Szagtalan. nincs küszöbértéke

- d) **Olvadáspont / dermedéspont:** $> 1\,250\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- e) **Kezdeti forráspont és forrásponti tartomány:** nem alkalmazható
- f) **Gyúlékonyság:** Nem alkalmazható, mert szilárd, nem éghető anyag,
- g) **Robbanási felső / alsó határértékek:** Nem alkalmazható.
- h) **Lobbanáspont:** Nem alkalmazható.
- i) **Öngyulladás hőmérséklet:** Nem alkalmazható.
- j) **Bomlási hőmérséklet:** Nem alkalmazható.
- k) **pH érték:** $T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on, víz-szilárdanyag arány 2:1 esetén a paszta pH értéke 11 - 13,5.
- l) **Kinematikus viszkozitás:** Nem alkalmazható.
- m) **Oldhatóság:** vízben 0,1- 1,5 g/l.
- n) **Megoszlási hányados (log érték):** Nem alkalmazható.
- o) **Gőznyomás:** Nem alkalmazható.
- p) **Látszólagos sűrűség és/vagy relatív sűrűség:** ömlesztett cement fajlagos sűrűsége $0,9 - 1,5\text{ g/cm}^3$, fajlagos tömege: $2,9 - 3,15\text{ g/cm}^3$.
- q) **Gőz relatív sűrűsége:** Nem alkalmazható.
- r) **Részecske-tulajdonságok:** $d(10\%) = 1,5 - 2\text{ }\mu\text{m}$, $d(50\%) = 10 - 20\text{ }\mu\text{m}$, $d(90\%) = 35 - 90\text{ }\mu\text{m}$, lézer diffrakciós analízissel megállapított értékek.

9.2. Egyéb információk:

A cement korróziós hatással van az alumíniumra.

10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség

10.1. Reaktivitás

Vízzel keverve a cement stabil masszává keményedik, amely normál környezetben nem lép reakcióba.

10.2. Kémiai stabilitás

A száraz cement, ha megfelelően tárolják stabil (lásd a 7. szakaszt) és a legtöbb építőanyaggal összeférhető/kompatibilis (vegyítéskor változatlan). Szárazon kell tartani. Kerülni kell az inkompatibilis anyagokkal való érintkezést.

A nedves cement lúgos/alkalikus, savakkal, ammóniumsókkal, alumíniummal vagy más nem nemes fémekkel inkompatibilis. A cement hidrogén-fluoridban oldódik, miközben maró szilícium-tetrafluorid gázt termelődik. A cement a vízzel reakcióba lépve szilikátokat és kalcium-hidroxidot képez. A cementben lévő szilikátok az erős oxidálószerekkel reakcióba lépnek, mint például a fluor, bór-trifluorid, klór-trifluorid, mangán-trifluorid, oxigén-difluorid.

10.3. Veszélyes reakciók lehetősége

A cement veszélyes reakciókba nem lép.

10.4. Kerülendő körülmények

A nedves körülmények között történő tárolás csomósodást okozhat és ronthatja a termék minőségét.

10.5. Inkompatibilis (összeférhetetlen) anyagok

Savak, ammóniumsók, alumínium vagy más nem nemes fémek. Az alumíniumpor ellenőrizetlen használata nedves cementben kerülendő, mert hidrogéngáz képződik / fejlődik.

10.6. Veszélyes bomlástermékek

A cement bomlásakor nem keletkeznek semmilyen veszélyes bomlástermékek.

11. SZAKASZ: Toxikológiai adatok

11.1. Tájékoztatás a Bizottság 1278/2008/EK (CLP) rendeletében meghatározott Veszélyességi osztályokról

Veszélyességi osztály	Kat.	Hatás	Hivatkozások
Akut toxicitás, bőrön át	-	Határérték teszt, nyúl, 24 órás érintkezés, 2000 mg/kg testtömegre számítva – nincs halálozás. Az elérhető adatok alapján a besorolási kritériumok nem teljesülnek.	(2)
Akut toxicitás, belélegzéssel (gáz, gőz, por és köd)	-	Akut toxicitás nem tapasztalható belélegzés útján. Az elérhető adatok alapján a besorolási kritériumok nem teljesülnek.	(9)
Akut toxicitás, szájon át	-	A Portlandcement klinker gyártása során keletkező kemenceporral végzett vizsgálatok nem utalnak szájon keresztüli toxicitásra. Az elérhető adatok alapján a besorolási kritériumok nem teljesülnek.	Szakirodalmi áttekintés
Bőrmarás / bőrirritáció	2	A nedves bőrrel érintkező cement a bőr duzzadását, repedezését, behasadását okozhatja. Az egyidejű horzsolásos sérülés és a hosszantartó érintkezés súlyos égési sérüléseket okozhat.	(2), emberen szerzett tapasztalat
Súlyos szemkárosodás / szemirritáció	1	A Portlandcement klinkernek sokféle hatása volt a szaruhártyára, a számított irritációs index cca 128 volt. Az általános felhasználású cement változó mennyiségű Portlandcement klinkert, szálló hamut, kohósalakot, gipszet, természetes puccolánt, égetett agyagpalát, szilikaport és mészkövet tartalmaz. A közvetlen érintkezés a cementtel a mechanikus nyomás által szaruhártya-sérülést, továbbá azonnali vagy késleltetett irritációt vagy gyulladást okozhat. Nagyobb mennyiségű száraz cement közvetlen szembe jutásának vagy nedves cement közvetlen szembe fröccsenésének hatásai a mérsékelt szemirritációtól (pl. kötőhártya-gyulladás vagy a szemhéj bőrének gyulladása) a vegyi égési sérülésekig /vakságig terjedhetnek.	(10), (11)
Bőrszenzibilizáció	1B	Nedves cementpor expozíciójának hatására egyes személyeknél ekcéma alakulhat ki, amelynek oka vagy a magas pH-érték (amely hosszantartó érintkezés után irritatív kontakt bőrgyulladást okoz) vagy az oldható Cr(VI) krómra fellépő immunreakció (amely allergiás kontakt bőrgyulladást vált ki). A bőr válaszreakciója különböző formákban jelentkezhet a	(3), (4), (17)

		mérsékelt kiütésektől a súlyos bőrgyulladásig, a válaszreakció a két fent említett mechanizmus kombinációja. Amennyiben a cement oldható Cr(VI) krómot redukáló szert tartalmaz és a kromátredukció hatásosságának időtartamát a tárolással nem lépik túl, szenzibilizáló hatás nem várható ((3) hivatkozás)).	
Légzőszervi szenzibilizáció	-	Légzőszervi szenzibilizációra nincsenek utalások. Az elérhető adatok alapján a besorolási kritériumok nem teljesülnek.	(1)
Csírasejt-mutagenitás	-	Csírasejt mutagenításra nincsenek utalások. Az elérhető adatok alapján a besorolási kritériumok nem teljesülnek.	(12), (13)
Rákkeltő hatás	-	A Portlandcement-expozíció és a rák között nem mutattak ki okozati kapcsolatot. Az epidemiológiai szakirodalom nem támogatja a Portlandcement feltételezett emberi rákkeltőként való megjelölését. A Portlandcement nem sorolható be emberi rákkeltőként. (ACGIH A4 szerint: Olyan szerek, amelyek aggodalomra adnak okot emberi rákkeltő hatásukra vonatkozóan, de meggyőző adatok hiányában nem értékelhetők. Az in vitro és az állatokkal végzett vizsgálatok a rákkeltő hatást illetően nem nyújtanak elegendő információt ahhoz, hogy az anyag más besorolást kapjon.) A Portlandcement kemencepor-tartalma eléri az 5 %-ot. Az elérhető adatok alapján a besorolási kritériumok nem teljesülnek.	(1) (14)
Reprodukciós toxicitás	-	Az elérhető adatok alapján a besorolási kritériumok nem teljesülnek.	Nincs emberi tapasztalat alapuló bizonyíték
STOT – Célszervi toxicitás – egyszeri expozíció	3	A Portlandcement-por irritálhatja a torkot és a légutakat. A munkahelyi expozíciós határértékek túllépését követően köhögés, tüsszögés és légzési nehézség/fuldoklás fordulhat elő. Összességében a bizonyítékok szerkezete világosan mutatja, hogy a cementpor munkahelyi expozíciója gyengíti a légzésfunkciókat. Ennek ellenére elérhető bizonyítékok jelenleg nem elegendőek a biztos dóziszválasz és ezen hatások kapcsolatát illetően.	(1)
STOT – Célszervi toxicitás - ismétlődő expozíció	-	Létezik egy utalás a krónikus obstruktív légúti betegségre (COPD) vonatkozóan. Akut hatások a magas expozíció hatására lépnek fel. Krónikus hatásokat egyáltalán nem vagy alacsonyabb koncentráció esetén nem állapítottak meg.	(15)
Aspirációs veszély	-	Nem alkalmazható, mivel a cementet nem aeroszolként használják.	

A bőrszenzibilizációs hatással ellentétben a Portlandcement klinker és az általános felhasználású cement toxikológiai és ökotoxikológiai tulajdonságai azonosak.

Az expozíció súlyosbító hatása a megbetegedésekre

A cementpor belégzése súlyosbíthatja a már meglévő légzőszervi megbetegedéseket és/vagy egészségügyi problémákat pl. emphysema (kóros levegőgyülem a tüdőben), asztma vagy az eleve meglévő bőr- vagy szemproblémákat.

12. SZAKASZ: Ökológiai információk

12.1. Toxicitás

A termék a környezetre nem veszélyes. Portlandcementtel végzett ökotoxikológiai vizsgálatok a *Daphnia magna* ((5) hivatkozás) és a *Selenastrum coli* ((6) hivatkozás) esetében kis toxikológiai hatást mutattak. Ezért az LC50 és EC50 értékeket nem lehetett meghatározni ((7) hivatkozás). Nincs utalás üledékfázisú toxicitásra ((8) hivatkozás). A vízben lévő nagy mennyiségű cement ugyanakkor megemelheti a pH-t, ezért a vízi életre bizonyos körülmények között toxikus hatással lehet (vízi környezet, vízi élőlények).

12.2. Perzisztencia és lebonthatóság

Lényegtelen, mert a cement szervesetlen anyag. Megszilárdulás után a cementnek nincs toxicitási kockázata.

12.3. Bioakkumulációs képesség

Lényegtelen, mert a cement szervesetlen anyag. Megszilárdulás után a cementnek nincs toxicitási kockázata.

12.4. Mobilitás a talajban

Lényegtelen, mert a cement szervesetlen anyag. Megszilárdulás után a cementnek nincs toxicitási kockázata.

12.5. PBT és vPvB értékelés eredményei

Lényegtelen, mert a cement szervesetlen anyag. Megszilárdulás után a cementnek nincs toxicitási kockázata.

12.6. Egyéb káros hatások

Lényegtelen.

13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok

13.1. Hulladékkezelési módszerek

A hulladékot nem szabad a csatornahálózatba vagy felszíni vizekbe engedni.

Termék - cement, amely a felhasználhatósági / eltarthatósági / tárolhatósági idejét túllépte

(és továbbá akkor, ha kimutatható, hogy az oldható Cr(VI) krómtartalom meghaladja a 0,0002 %-ot): Csak ellenőrzött, zárt és teljesen automatizált folyamatokban használható fel, vagy újra kell hasznosítani, vagy a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítani, vagy ismételtlen kell redukálószerrel kezelni.

Termék – felhasználatlan maradék vagy száraz kiömlés

A száraz felhasználatlan maradékot vagy a száraz kiömlést olyan állapotban, ahogy van, szedje fel. A konténereket jelölje meg. Lehetőség szerint - figyelembe véve az eltarthatósági időt és a porexpozíció elkerülésére vonatkozó követelményeket - újra fel lehet használni. Ártalmatlanítás esetén vízzel keverve majd ezt követően megszilárdult állapotában kell ártalmatlanítani a „Termék – vízzel keverve / víz hozzáadása után, megszilárdulva” alatt leírtak szerint.

Termék - betonkészítési iszap (cementlé)

Hagyja megszilárdulni, kerülje a szennyvíz- és csatornahálózatba vagy vizekbe való jutását ill. kiöntését, és betonhulladékként ártalmatlanítsa a „Termék – vízzel keverve / víz hozzáadása után, megszilárdulva” alatt leírtak szerint.

Termék – vízzel keverve / víz hozzáadása után, megszilárdulva

Ártalmatlanítsa a helyi jogszabályokkal összhangban. Gátolja meg, hogy a szennyvízcsatornahálózatba jutását. A megszilárdult terméket építési hulladékként ártalmatlanítsa. Megszilárdulva a termék aránylag semleges kémhatású, a betonhulladék nem minősül veszélyes hulladéknak.

Hulladékkatalógus-kód (EWC):

10 13 14 – Hulladékbeton és betonkészítési iszap

(10 - Termikus gyártási folyamatokból származó hulladékok, 10 13 - Cement, mész és gipsz, valamint ezekből előállított gyártmányok és termékek gyártásából származó hulladékok),

17 01 01 – Beton (17 – Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is, 17 01 – beton, téglá, *tetőcserép* és kerámia).

A csomagolást teljesen ürítse ki és a helyi jogszabályoknak megfelelően semmisítse meg.

15 01 01 – papír- és kartoncsomagolás (15- Hulladékká vált csomagolóanyagok, abszorpciós anyagok, törőkendők, szűrőanyagok és más módon nem meghatározott védőruhák, 15 01 – csomagolási hulladékok (beleértve az elkülönítetten gyűjtött lakossági hulladékot).

14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó szabályok

Az általános felhasználású cementre nem vonatkoznak a veszélyes anyagok szállítására vonatkozó nemzetközi szabályozások (IMDG, IATA, ADR/RID), ezért besorolása nem szükséges. A 8. szakaszban leírtakon kívül különleges megelőző óvintézkedések nem szükségesek.

14.1. UN (ENSZ) kód vagy azonosító szám

Lényegtelen.

14.2. UN (ENSZ) szerinti megfelelő szállítási megjelölés

Lényegtelen.

14.3. Szállítási veszélyességi osztály, ill. osztályok

Lényegtelen.

14.4. Csomagolási osztály

Lényegtelen.

14.5. Környezeti veszélyek

Lényegtelen.

14.6. Felhasználót érintő különleges óvintézkedések

Lényegtelen.

14.7. Ömlesztett rakomány tengeri szállítása a Nemzetközi Tengerészeti Szervezet (IMO) szabályai szerint

Lényegtelen.

15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

15.1. Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi rendeletek / jogszabályok

Az 1907/2006/EK, REACH rendelet szerint a cement egy keverék és a regisztrálási kötelezettség rá nem vonatkozik. A Portlandcement klinker tehát mentesül a regisztrálás kötelezettsége alól (REACH rendelet 2. cikk (7) bekezdésének b) pontja és az V. melléklet 7. pontja).

A cement forgalomba hozatalával és felhasználásával kapcsolatos korlátozás az oldható Cr(VI) króm-tartalomnak köszönhető REACH rendelet, XVII. melléklet, 47. pont):

1. Cement és cementtartalmú készítmények nem használhatók fel, illetve nem hozhatók forgalomba, amennyiben hidratálva a cement teljes szárazanyag-tartalmára számítva több mint 0,0002% oldható hat vegyértékű krómot tartalmaznak.
2. Amennyiben redukálószereket használnak, akkor a veszélyes anyagok és készítmények osztályozásáról, csomagolásáról és címkézéséről szóló egyéb Közösségi rendelkezések alkalmazásának sérelme nélkül, a cement, illetve cementtartalmú készítmények csomagolásán olvashatóan és kitörölhetetlenül fel kell tüntetni a csomagolás napját, valamint azt, hogy milyen tárolási feltételek mellett, és mennyi ideig lehet tárolni a redukálószer aktivitásának fenntartásához, valamint a felhasználási időn belül az oldható hat vegyértékű króm tartalma 1. pontban jelzett határérték alatt tartásához.
3. Ettől eltérően az olyan ellenőrzött, zárt és teljesen automatizált eljárásokban felhasznált és ilyen célból forgalomba hozott cement gyártása és használata során, ahol a bőrrel való érintkezés veszélye kizárt és ahol a cement és cementtartalmú készítményekkel a tevékenységet kizárólag gépek végzik, az 1. és 2. pontot nem kell alkalmazni.

A Szociális Párbeszéd és a „Megállapodás a dolgozók egészségvédelméről a kristályos szilícium-dioxid és a kristályos szilícium-dioxid tartalmú termékek megfelelő kezelésére és használatára vonatkozó előírások alapján” keretén belül a munkáltatók és alkalmazottak európai szakszervezetei (köztük a CEMBUROU is) elfogadták az ún. "Iránymutató gyakorlat" - biztonságos kezelésre vonatkozó útmutatókat, amely a (<http://www.nepsi.eu/good-practise-guide.aspx>) link alatt található meg.

15.2. Kémiai biztonsági értékelés

A keverékre kémiai biztonsági értékelés nem készült.

16. SZAKASZ: Egyéb információk

16.1. Információk a biztonsági adatlap aktuális verziójáról

A biztonsági adatlap jelen verziója az 1907/2006/EK (2006 december 18.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH) szóló európai parlamenti és tanácsi rendelet II. mellékletének módosításáról szóló, a Bizottság (EU) 2020/878 (2020. június 18.) sz. rendeletével egységes szerkezetbe foglalt szövege szerint került

átdolgozásra. Ez a verzió CEM VI (S-LL) 42,5 N, CEM VI (S-LL) 32,5 R, CEM VI (S-LL) 32,5N cementekkel van kiegészítve.

16.2. Rövidítések és mozaikszók

ADR / RID	European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road / Railway (Európai megállapodás veszélyes áruk szárazföldi / vasúti szállításáról)
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Amerikai Iparhigiéniai Kormányközi Konferencia)
APF	Assigned protection factor (Hozzárendelt védőfaktor)
BL = SDS	Safety Data Sheet (Biztonsági adatlap)
CAS	Chemical Abstracts Service, A Chemical Abstracts Service szervezet vezeti a vegyi anyagok legátfogóbb nyilvántartását. Minden CAS regiszterben szereplő vegyi anyaghoz regisztrációs szám van hozzárendelve. A CAS regisztrációs szám (általában CAS számként feltüntetve) a vegyi anyag azonosítását szolgáló specifikus számjelölés.
CLP	Classification, labelling and packaging - osztályozás, címkézés és csomagolás (1272/2008/EK rendelet)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (krónikus obstruktív tüdőbetegség)
DNEL	Derived no - effect level (származtatott hatásmentes szint, melynél az emberi szervezetet károsító hatás nem jön létre)
Eye Dam 1	Serious eye damage (Komoly szemkárosodás.)
EC₅₀	Half maximal effective concentration (közepes effektív koncentráció, amely a vizsgált vízi szervezetek pl. Daphnia magna 50%-os elhullását vagy bénulását okozza)
ECHA	European Chemicals Agency ((Európai Vegyianyag-ügynökség)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances (Létező Kereskedelmi Anyagok Európai Jegyzéke)
EPA	Efficient particular airfilter (Hatékony szemcse légszűrők)
EpiDerm TM	Reconstructed human epidermis for testing purposes (helyreállított humán epidermisz vizsgálati célokra)
ES / SE	Exposure scenario (kitettség eshetősége / kitettség forgatókönyve)
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung (veszélyes anyagok)
HEPA	Type of High-Efficiency Particulate Air filter (nagy hatékonyságú porszemcse levegőszűrő)
H&S	Health and Safety (egészség és biztonság)
IATA	International Air Transport Association (Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség)
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods (Nemzetközi Szabályzat Veszélyes Áruk Tengeri Fuvarozásáról)
LC₅₀	Median lethal concentration (közepes halálos koncentráció - kísérleti állatok 50

	%-ának kijelölt időtartam alatti pusztulását okozó koncentráció)
LD₅₀	Median lethal dose (közepes halálos dózis)
LOEL	Lowest observed effect level (az a legkisebb dózis, amelynek hatása már megfigyelhető, az a legkisebb kísérleti dózis vagy kitettségi (expozíciós) fokozat, amelynél valamely vizsgálatban a hatásnak kitett populáción statisztikailag a megfelelő kontrollcsoporttal szemben szignifikáns hatás volt megfigyelhető)
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure, az anyagnak való kitettség felbecsülésére és elbírálására szolgáló eszköz, EBRC Consulting GmbH az Euromeraux számára, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php
MS	Member State (tagállam)
NOEC	No observable effect concentration (a toxikus anyag azon legnagyobb koncentrációja, amelynek élő szervezetekre nincs statisztikailag szignifikáns káros hatása a kontroll-mintával szemben (kb 5% mortalitásig), a koncentráció, melynek nincs megfigyelhető hatása)
NOEL	No observed effect level (az a legnagyobb dózis, amelynek nincs megfigyelhető hatása – az a legnagyobb vizsgált dózis vagy kitettség, amelynél bizonyos tanulmányok szerint az élő szervezetekre a megfelelő kontroll-mintával szemben nincs statisztikailag szignifikáns káros hatása)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet)
OECD TG	OECD Technical Guidance (OECD vizsgálati iránymutatás)
OELV	Occupational exposure limit value (kitettségi határérték munkahelyen)
PBT	Persistent, bioaccumulative and toxic (perzistens, bioakkumulatív és mérgező)
PEL_c	(Szlovák rövidítés) - Megengedett kitettségi (expozíciós) határérték munkaterületre
PNEC	Predicted no-effect concentration (származtatott hatásmentes szint, melynél a környezetet károsító hatás nem jön létre)
PROC	Process category (folyamat kategória)
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals –az Európai Parlament és a Tanács vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló 1907/2006/EK rendelete
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values (Európai Bizottság Foglalkozási vegyianyag kitettségi határértékeket megállapító tudományos bizottsága)
Skin Irrit.	Skin irritation (bőrirritáló hatás)
Skin Sens.	Skin sensitisation (bőrzékenység)
STOT	Specific Target Organ Toxicity (célszervi toxicitás), SE – egyszeri expozíció, RE - ismételt expozíció
STP = ČOV	Sewage treatment plant (szennyvízkezelő üzem (ČOV (SOV) = szlovák rövidítés)
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average (Küszöb határérték - Idővel súlyozott átlag (megfelel a magyar ÁK - Átlagos Koncentráció – értéknek) a levegőben lévő vegyianyag-koncentráció, amely hatásának 8h munkaidőben a

	dolgozó kitettsége megengedett)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Veszélyes Anyagok Kezelésének Műszaki Szabályai)
UVC	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products (Ismeretlen szerkezetű vagy változó összetételű, összetett reakcióban keletkezett anyagok)
UVCB	Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials (Ismeretlen szerkezetű vagy változó összetételű, összetett reakcióban keletkezett vagy biológiai eredetű anyagok)
VLE-MP	Exposure limit value - weighted average in mg by cubic meter of air (Expozíciós határérték – súlyozott átlagérték a levegőben mg/köbméterben kifejezve)
vPvP	Very persistent, very bioaccumulative (Nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív)

16.3. Szakirodalmi hivatkozások és adatforrások

- (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 report V8801/02, 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 V8815/10, 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, Vas Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial 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://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.
- (17) TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwerte, Technische Regel für Gefahrstoffe, 2009, GMBI Nr.29 S.605

16.4. Oktatási tanácsok

Egészségvédelmi, munkabiztonsági és környezetvédelmi oktatási programok mellett a munkáltatónak dolgozói számára be kell biztosítani, hogy a jelen biztonsági adatlapot (SDS) elolvassák, értelmezzék és a benne foglalt követelményeket érvényesítsék.

16.5. Felelősségi nyilatkozat

Jelen biztonsági adatlapon szereplő információk jelenleg elérhető ismereteken alapulnak, továbbá megbízhatóak, amennyiben a terméket az előírt feltételek mellett és a csomagoláson és/vagy a műszaki útmutatókban/használati utasításokban részletezett alkalmazásnak megfelelően használják. A termék bármilyen más felhasználása esetén, beleértve a termék más termékkel vagy más folyamattal kombinált felhasználását, a felelősség a felhasználót terheli. Értelmszerűen felhasználó felel a megfelelő biztonsági intézkedések meghatározásáért és a tevékenységére vonatkozó jogszabályok érvényesítéséért.