

FISA de SECURITATE pentru CIMENT

conform Regulamentului (UE) 2020/878 de modificare a Regulamentului (CE) Nr.1907/2006 (REACH), respectiv conform Regulamentului (CE) Nr. 1272/2008 (CLP)

Rev 6 -01.06.2025

1. Identificarea substantei/amestecului si a companiei/intreprinderii producatoare

1.1. Element de identificare a produsului: Ciment, diferite compozitii, conform tabelului:

Ciment Portland	CEM I 42,5R	SR EN 197-1:2011
Ciment Portland	CEM I 52,5R	SR EN 197-1:2011
Ciment Portland alb	CEM I 52,5R – alb	SR EN 197-1:2011
Ciment Portland - calcar	CEM II/A-LL 52,5R	SR EN 197-1:2011
Ciment Portland - cenușă zburătoare	CEM II/A-LL 42,5R	SR EN 197-1:2011
Ciment Portland compozit (zgură si calcar)	CEM II/A-M (S-LL) 42,5R	SR EN 197-1:2011
Ciment Portland compozit (zgură si cenușă zburătoare)	CEM II/B-M (S-V) 32,5R	SR EN 197-1:2011
Ciment Portland compozit (zgură si cenușă zburătoare)	CEM II/B-M (S-V) 42,5N	SR EN 197-1:2011
Ciment Portland compozit (zgură si calcar)	CEM II /B-LL 42,5R (ROMCIM ULTRA)	SR EN 197-1:2011
Ciment de furnal	CEM III/A 42,5N-LH	SR EN 197-1: 2011
Ciment pentru zidărie	MULTIBAT	SR EN 413-1:2011

Substanta care contribuie la clasificarea amestecului: **Clincher**, continut intre 5% si 95% in cimenturi.

EINECS	CAS	Clasificare 67/548/EC		Clasificare regulament CLP 1272/2008	
		Simbol	Fraza de risc	Clasa de risc, categoria	Fraza de pericol
266-043-4	65997-15-1	Xi	R37/38 R 41 R 43	Lezarea grava a ochilor/iritare grava a ochilor-1 Sensibilizarea ochilor-1B Iritarea pielii – 2 Toxicitatea asupra unui organ tinta specific: o singura expunere; iritarea cailor respiratorii - 3	H 318 H 315 H 317 H 335

Tip Ciment	Produs	Numar UFI
Ciment Portland	CEM I 42,5R	Y300-G06K-G00P-G22J
Ciment Portland	CEM I 52,5R	
Ciment Portland alb	CEM I 52,5R – alb	
Ciment Portland - calcar	CEM II/A-LL 52,5R	5600-Y0VY-T005-4DNM
Ciment Portland - calcar	CEM II/A-LL 42,5R	
Ciment Portland compozit (zgură si calcar)	CEM II/A-M (S-LL) 42,5R	6800-G0KD-300N-TR7P
Ciment Portland compozit (zgură si cenușă zburătoare)	CEM II/B-M (S-V) 32,5R	
Ciment Portland compozit (zgură si cenușă zburătoare)	CEM II/B-M (S-V) 42,5N	
Ciment Portland compozit (zgură si calcar)	CEM II /B-LL 42,5R (ROMCIM ULTRA)	EC00-008S-E005-G2TR
Ciment de furnal	CEM III/A 42,5N-LH	7F00-G0Y5-Q00N-4EDT
Ciment pentru zidărie	MULTIBAT	NH00-00NK-1004-TRYV

1.2. Utilizarile identificate ca relevante ale substantei sau ale amestecului si utilizari nerecomandate

Cimenturile sunt utilizate la producerea de betoane si mortare pentru realizarea de construcții, tencuieli și prefabricate din beton, ca si pentru fabricarea altor lianților hidraulici, precum chituri si mortare uscate pentru lucrări de construcții și amenajari.

Cimenturile uzuale și amestecurile care conțin ciment (lianți hidraulici) sunt utilizate in instalatii industriale de catre profesioniști, dar și de catre consumatori, în construcții și lucrări de construcții interioare și exterioare.

Utilizările identificate pentru cimenturi și amestecurile care conțin ciment se refera atât la produsele uscate cât și la produsele în suspensie umedă (pastă).

1.3. Detalii privind furnizorul fișei de securitate

Producator: ROMCIM S.A.

Adresa: Str. Emanoil Porumbaru nr. 93-95, Etaj 1 și 5, Sector 1 , București, cod postal 011857

Telefon: +40.21.307.5200

Fax: +40.21.307.5373

E-mail responsabil pentru fișa securitate ciment: office@romcim.ro

1.4. Telefon urgență

Departamentul Suport Tehnic +40 21 307 5200.

Disponibil numai în timpul orelor de program: de luni pana vineri, orele 08:00 - 17:00

2. Identificarea pericolelor

Praful de ciment poate provoca iritarea aparatului respirator.

Cimentul umed, betonul în stare proaspătă sau mortarul pot provoca iritații, dermatite sau arsuri la contactul cu pielea sau cu ochii, datorate soluției puternic alcaline care se formează la reacția cimentului cu apa.

De asemenea, la anumite persoane poate provoca o reacție alergică datorită conținutului de Cr (VI) solubil. Pentru a controla sensibilizarea la acest compus, cimentul are un conținut scăzut în Cr (VI) solubil la sub 2ppm (0,0002%) din greutatea totală de ciment uscat gata de utilizare, fie în mod natural, fie prin adăugarea de agenți de reducere, în conformitate cu legislația specificată în secțiunea 15.

2.1. Clasificarea substanței/amestecului

Clasificare în conformitate cu Regulamentul (EC) Nr. 1272/2008 (CLP)

Clasa de risc	Catagoria de risc	Fraze de pericol
Iritarea pielii	2	H315:Provoaca iritarea pielii
Afectarea gravă / iritarea ochilor	1	H318:Provoaca leziuni oculare grave
Sensibilizarea pielii	1B	H317:Poate provoca o reacție alergică a pielii
Iritarea tractului respirator la expunerea o singură dată a organului țintă specific	3	H355:Poate provoca iritarea căilor respiratorii

2.2 Elemente pentru eticheta

În conformitate cu Regulamentul (EC) Nr. 1272/2008



Fraze de risc

H 318 Provoaca leziuni oculare grave;

H 315 Provoaca iritarea pielii;

H 317 Poate provoca o reacție alergică a pielii;

H 335 Poate provoca iritarea căilor respiratorii;

Fraze de precauție

P102 Nu lăsați la îndemâna copiilor

P280 Purtați mănuși de protecție/ îmbrăcăminte de protecție/ ochelari de protecție/ mască de protecție pentru față

P305 + P351 + P338 + P310

DACA INTRA IN CONTACT CU OCHII: clătiți cu atenție cu apă timp de câteva minute. îndepărtați lentilele de contact, dacă purtați și dacă se pot îndepărta cu ușurință. Continuați să clătiți. Sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICA sau medicul.

P302 + P352 + P333 + P313

DACA INTRA IN CONTACT CU PIELEA: Spălați cu multă apă și săpun. Dacă apar iritații sau erupții cutanate, solicitați consultul medical.

P261 + P304 + P340 + P312

Evitați inhalarea de praf. **ÎN CAZ DE INHALARE:** Scoateți victima la aer curat și țineți-o în stare de repaus, într-o poziție confortabilă în care poate respira ușor. Chemați un reprezentant al unui CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICA sau medicul, dacă nu se simte bine.

P501 Eliminați ambalajul conform legilor locale/ regionale/ nationale/ internationale in vigoare.

Informații suplimentare

Poate provoca deteriorări ale produselor confecționate din Al sau din metale ne-nobile (Fe, Ni, Ti, Cr, Co). Cimentul este clasificat ca fiind un compus **iritant**. (Directiva 1999/45/EC – îi atribuie simbolul **Xi**) Pentru acest tip de compus sunt atribuite următoarele fraze de risc:

R37/R38 Iritant pentru caile respiratorii și piele.

R41 Risc de leziuni oculare grave.

R43 Poate provoca sensibilizare prin contact cu pielea

2.3. Alte pericole

Cimentul nu îndeplinește criteriile pentru PBT (substanțe persistente, toxice și bioacumulative) sau vPvB (substanțe foarte persistente și foarte bioacumulative) în conformitate cu anexa XIII din REACH (Regulamentul (EC) nr 1907/2006).

În cazul unor dispozitive atopice (hipersensibilitate imediată tip alergie-pragul rectogen nu are o valoare minimă sau limită), utilizatorii finali sunt rugați să-și verifice această dispoziție atopică și să înceteze orice contact în caz de reacție imediată. Purtarea echipamentului de protecție este o condiție prealabilă .

3. Informații despre compoziție

3.1 Substanțe

Nu se aplică, produsul este un amestec, nu o substanță

3.1. Amestecuri

Cimentul este compus, în principal, din clincher – un semifabricat care conține silicaci de calciu, aluminaci de calciu, feroaluminaci și o sumă mică de alcalii, magneziu și cloruri.

Toate cimenturile	Concentrație, %	EINECS	Simbol R
Clincher Portland	5-95	266-043-4	Xi R37/ R38/ R41

Cimenturile sunt amestecuri de clincher, sulfat de calciu și alte adaosuri minerale care conferă proprietăți specifice diferitelor tipuri. Sulfatul feros poate fi prezent în cantități mici ca agent reducător al cromului VI+. Tipurile de ciment uzual sunt în concordanță cu standardul EN 197-1/2011.

Tipuri principale	Tipuri comune de ciment		Compoziția (%masa)										Const. adiționali minori	
			Constituenți principali											
			Clincher	Zgură	Silice	Puzzolană		Cenușă		Șisturi	Calcar			
						Nat.	Calc.	Calcică	Silicioasă		COT <0,5%	COT <0,2%		
K	S	D	P	Q	V	W	T	L	LL					
CEM I	Ciment Portland	CEM I	95-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
CEM II	Ciment Portland cu zgură	CEM II/A-S	80-94	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-S	65-79	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Ciment Portland cu silice	CEM II/A-D	80-94	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Ciment Portland cu puzzolană	CEM II/A-P	80-94	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-P	65-79	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/A-Q	80-94	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-Q	65-79	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	0-5
	Ciment Portland cu cenușă	CEM II/A-V	80-94	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-V	65-79	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/A-W	80-94	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-W	65-79	-	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	0-5
	Ciment Portland cu șist	CEM II/A-T	80-94	-	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	0-5
		CEM II/B-T	65-79	-	-	-	-	-	-	21-35	-	-	-	0-5
	Ciment Portland cu calcar	CEM II/A-L	80-94	-	-	-	-	-	-	-	6-20	-	-	0-5
		CEM II/B-L	65-79	-	-	-	-	-	-	-	21-35	-	-	0-5
		CEM II/A-LL	80-94	-	-	-	-	-	-	-	-	6-20	-	0-5
		CEM II/B-LL	65-79	-	-	-	-	-	-	-	-	21-35	-	0-5
	Ciment Portland compozit	CEM II/A-M	80-88	12-20										0-5
CEM II/B-M		65-79	21-35										0-5	
CEM III	Ciment de furnal	CEM III/A	35-64	36-65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM III/B	20-34	66-80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM III/C	5-19	21-95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
CEM IV	Ciment puzzolanic	CEM IV/A	65-89	-	11-35				-	-	-	-	0-5	
		CEM IV/B	45-64	-	36-55				-	-	-	-	0-5	
CEM V	Ciment compozit	CEM V/A	40-64	18-30	-	18-30				-	-	-	-	0-5
		CEM V/B	20-38	31-49	-	31-49				-	-	-	-	0-5

4. Masuri de prim ajutor

4.1. Descrierea masurilor de prim ajutor

Generalități

Nu este necesar echipament de protecție pentru cei răspunzători de a acorda primul ajutor. În primul rând lucrătorii trebuie să evite contactul cu cimentul umed sau cu preparatele care conțin ciment umed.

In cazul contactului cu ochii

Nu vă frecați la ochi pentru a nu genera posibila distrugere a corneei ca rezultat al frecării mecanice. Îndepărtați lentilele de contact, dacă folosiți. Înclinați capul spre partea ochiului afectat, deschideți pleoapele larg și spălați cu jet de apă din abundență, cel puțin 20 minute pentru a îndepărta toate

particulele. Evitați pătrunderea particulelor spălate în ochiul neafectat. Dacă este posibil, utilizați apă izotonică (0,9% NaCl). Contactați un specialist în medicina muncii sau un medic specialist oftalmolog.

In cazul contactului cu pielea

Pentru cimentul uscat, îndepărtați și clătiți cu apă din abundență.

Pentru cimentul umed, spălați pielea cu apă din abundență.

Îndepărtați hainele contaminate, încălțăminte, ceasurile etc. și spălați-le complet înainte de a le reutiliza.

Solicitați tratament medical în toate cazurile de iritație sau arsuri chimice.

In cazul inhalării

Mutați victima la aer curat. Îndepărtați imediat praful din gât și din căile nazale. Contactați un medic dacă iritația persistă sau dacă simțiți disconfort, tuse sau alte simptome persistente.

In cazul ingerării

Nu induceți vomă. Dacă persoana este conștientă, clătiți-i gura cu apă și dați-i să bea multă apă. Solicitați imediat ajutor medical.

4.2. Cele mai importante simptome și efecte, atât acute cât și întârziate

Ochii: Cimentul în contact cu ochii (uscat sau umed) poate cauza leziuni grave și potențial răniri ireversibile.

Pielea: Cimentul poate avea un efect iritant asupra pielii umede (datorită transpirației sau umidității) după contactul prelungit sau poate cauza dermatita de contact prin efect prelungit.

Contactul prelungit dintre piele și cimentul umed sau betonul umed poate provoca arsuri grave, deoarece acestea se dezvoltă fără ca durerea să fie simțită (de exemplu, atunci când se îngenuchează în beton umed chiar și atunci când se poartă pantaloni).

Pentru mai multe detalii consultați Referința (1).

Inhalare: Inhalarea repetată de praf a cimenturilor uzuale, pe o perioadă mare de timp mărește riscul dezvoltării bolilor de plămâni.

Mediu: În condiții normale de utilizare cimentul uzual nu este periculos pentru mediu.

4.3. Indicații pentru asistența medicală imediată și tratamentele speciale necesare

Când contactați un medic, luați această fișă de securitate (SDS) cu dvs.

5. Măsuri de stingere a incendiilor

5.1. Mijloace de stingere a incendiilor

Cimenturile uzuale nu sunt inflamabile

5.2. Riscuri speciale cauzate de substanță sau de amestecul în cauza

Cimenturile nu sunt inflamabile și nici explozive, nu facilitează și nu întreține arderea altor materiale.

5.3. Atenționări pentru pompieri

Cimentul nu prezintă pericol de foc. Nu este necesar echipament suplimentar de protecție pentru pompieri.

6. Masuri de luat in caz de dispersie accidentală

6.1. Precauții personale, echipament de protecție și proceduri de urgență

6.1.1 Pentru personalul care nu este implicat in situații de urgență

Purtați echipament de protecție după cum este descris la secțiunea 8 și respectați indicațiile pentru manipulare și utilizare prevazute la secțiunea 7.

6.1.2 Pentru personalul care intervine de urgență

Nu sunt necesare proceduri de urgență. Totuși, este necesar echipament de protecție al căilor respiratorii, în situația în care nivelurile de praf sunt ridicate.

6.2. Protecția mediului

Nu spălați cimentul cu jet de apă în sistemele de scurgere și canalizare sau în acumulări de apă (de exemplu, cursuri de apă).

6.3. Metode și materiale pentru izolarea incendiilor și pentru curățenie

Colectați pierderile de material în stare uscată, dacă este posibil.

Cimentul uscat

Utilizați metodele de curățare cum ar fi curățarea sau extracția prin vacuum, unități industriale portabile echipate cu filtre de aer de înaltă eficiență (filtre HEPA și EPA conform EN 1822-1/2009 sau tehnică echivalentă) care nu provoacă dispersia în aer. Nu utilizați niciodată aerul comprimat. Alternativ, ștergeți praful cu un material absorbant umed, periere umedă sau cu ajutorul spray-urilor sau furtunurilor cu apă (pulverizare fină pentru a evita ca praful să fie luat de curent) și îndepărtați slamul rezultat. Dacă nu este posibil, îndepărtați pasta (slamul) cu apă (vezi paragraful Ciment umed). Când curățarea umedă sau aspirarea nu sunt posibile și se poate realiza numai curățarea uscată cu perii, asigurați-vă că muncitorii poartă echipament individual de protecție adecvat și evită răspândirea prafului. Evitați inhalarea cimentului și contactul acestuia cu pielea. Depozitați materialele scurse într-un container. Solidificați înainte de a-l elimina după cum este descris în secțiunea 13.

Cimentul umed

Curățați cimentul umed și plasați-l într-un container. Permiteți materialului să se usuce și să se solidifice înainte de eliminare, așa cum este descris în secțiunea 13.

6.4. Trimitere la alte secțiuni

Vezi secțiunile 8 și 13 pentru mai multe detalii.

7. Manipularea și depozitarea

7.1. Precauții pentru manipularea în condiții de siguranță

7.1.1. Recomandări pentru manipulare

Urmați recomandările de la secțiunea 8. Pentru curățarea cimentului uscat, vezi sub-secțiunea 6.3.

Măsuri de prevenire a incendiilor

Nu este aplicabil.

Măsuri de prevenire a aerosolilor și a prafului generat

Nu măturați. Utilizați metode de curățare uscate ca aspirarea sau extracția cu vid care nu permite dispersia în aer.

Pentru mai multe informații, consultați ghidurile de practică adoptate în temeiul Acordului de Dialog Social privind Protecția Sănătății Lucrătorilor (Social Dialogue Agreement on Workers' Health Protection) privind Manipularea și Utilizarea Corectă a Silicei Cristaline precum și a Produselor care o conțin, de către asociațiile sectoriale europene ale angajaților și angajatorilor, printre care CEMBUREAU. Aceste practici de manipulare în condiții de siguranță pot fi găsite prin accesarea următorului link:

https://www.nepsi.eu/sites/nepsi.eu/files/content/editor/good_practice_guide_-_english_original_additional_task_sheets_-251006_modified_16072012-.pdf

Măsuri de protecție a mediului

Nu sunt necesare măsuri speciale.

7.1.2. Recomandări pentru igiena generală la locul de muncă

Nu manipulați și nu depozitați ciment în apropierea alimentelor, a băuturilor sau a materialelor de fumat. În mediu prăfos, purtați mască și ochelari de protecție contra prafului. Purtați mănuși de protecție pentru a evita contactul cu pielea.

7.2. Condiții de depozitare în siguranță, inclusiv eventuale incompatibilități

Cimentul vrac trebuie depozitat în silozuri etanșe, uscate (adică cu o condensare internă minimizată), curate și protejate împotriva contaminării.

Pericol de sufocare: Pentru a preveni acoperirea sau sufocarea datorită deversării, nu intrați în silozuri, buncăre, cisterne sau alte containere/ recipiente care depozitează sau conțin ciment fără să luați măsurile de siguranță corespunzătoare **lucrului în spațiu închis**. Cimentul poate forma poduri sau depuneri pe pereții spațiului îngust care se poate desprinde, cădea sau prăbuși în mod neașteptat.

Produsele ambalate trebuie depozitate în saci închisi, fără contact cu solul, în condiții de temperatură scăzută, uscate și protejate de împotriva curenților de aer excesivi, pentru a se evita degradarea calității cimentului.

Saci trebuie să fie stivuiți într-un mod stabil.

Nu folosiți containere de aluminiu datorită incompatibilității materialelor.

7.3. Utilizare finală specifică

Nu există informații suplimentare pentru utilizări specifice finale. (vezi secțiunea 1.2).

Controlul Cr (VI) solubil

Pentru cimenturile tratate cu agent reducător de Cr (VI), în conformitate cu reglementările prevăzute în secțiunea 15, eficacitatea agentului reducător scade în timp. Prin urmare, sacii de ciment și/ sau documentele de livrare vor conține informații privind data ambalării, condițiile de depozitare și perioada de

depozitare corespunzătoare pentru a menține eficiența agentului reducător și pentru a menține conținutul de Crom (VI) solubil sub 0,0002% din greutatea totală a cimentului gata de utilizat, determinat în conformitate cu EN 196-10.

8. Controlul expunerii. Protecția personalului

8.1. Parametrii de control

8.1.1 Valori limita de expunere profesionala

DNEL (Derived No-Effect Level) se refera la praful respirabil, nivelurile determinate pentru efect zero.

DNEL inhalare (8 ore): 3 mg/m³

DNEL dermatologică: nu se aplică

DNEL oral: nu este relevant

8.1.2. Proceduri de monitorizare

Instrumentul folosit pentru evaluarea riscurilor (MEASE) lucrează cu fracțiunea inhalabilă. Prin urmare, o marjă de siguranță suplimentară este în mod inerent inclusă în rezultatele evaluării și măsurile de management derivate din risc.

Pentru muncitori nu este disponibil DNEL pentru expunerea pielii, nici din studii de pericol, nici din experiența umană. Deoarece cimenturile sunt clasificate ca iritant pentru piele și ochi, expunerea pielii trebuie să fie minimizată pe cât este posibil, din punct de vedere tehnic.

8.1.3 Valori limita de expunere in aer

PNEC (Predicted No-Effect Concentration) este concentrația unei substanțe în orice mediu sub care efectele adverse nu se vor produce cel mai probabil, pe durata expunerii pe termen lung sau pe termen scurt.

PNEC pentru apă: neaplicabil

PNEC pentru sediment: neaplicabil

PNEC pentru sol: neaplicabil

Evaluarea compartimentelor de risc pentru mediu se bazează pe impactul pH-ului rezultat la apă. Posibilele modificări ale pH-ului în apa de suprafață, apele subterane și efluentul STP nu trebuie să depășească valoarea 9.

8.2 Controale ale expunerii

8.2.1 Controale tehnice corespunzătoare

Se aplica măsurile tehnice specifice locului de munca pentru reducerea generării prafului și pentru evitarea propagării acestuia în mediu: desprăfuirea, metodele de ventilație de evacuare și curățarea uscată care nu cauzează dispersia în aer.

Durata expunerii nu este restricționată - până la 480 minute pe schimb, 5 schimburi pe săptămână.

Pentru fiecare PROC (categorie de proces) individual, utilizatorii pot alege dintre opțiunea A) sau B) din tabelul de mai jos, în funcție de ceea ce este mai potrivit pentru situația lor specifică. Dacă se alege o opțiune, atunci aceeași opțiune trebuie aleasă în tabelul din secțiunea "8.2.2 Măsuri de protecție individuală cum ar fi echipamentul de protecție individuală" – Specificația echipamentului de protecție pentru căile respiratorii. Sunt posibile numai combinațiile dintre A) – A) și B) – B).

8.2.2 Măsuri de protecție individuală, cum ar fi echipamentul de protecție personală

8.2.2.1 Generalități

- Înainte de începerea lucrului cu ciment, aplicați o cremă protectoare și reaplicați-o la intervale potrivite.
- Evitați îngenuncherea în mortar sau beton proaspăt. Dacă îngenuncherea este absolut necesară, atunci trebuie purtat echipamentul individual de protecție impermeabil.
- Imediat după terminarea lucrului cu ciment sau cu materiale conținând ciment, spălați-vă pe mâini și pe față sau faceți duș; utilizați o cremă hidratantă.
- Îndepărtați hainele contaminate, încălțăminte, ceasurile etc și spălați-le înainte de reutilizare.
- Nu mâncați, nu beți și nu fumați când lucrați cu ciment, pentru a evita contactul acestuia cu pielea sau cu gura.

Utilizare	PROC*	Controale localizate	Eficiența
Fabricarea/formularea industrială a materialelor de construcție și lianților hidraulici	2,3	nu este necesar	—
	14,26	nu este necesar sau	—
		ventilație de evacuare locală	78%
	5, 8b, 9	ventilație generală	17%
ventilație de evacuare locală		78%	
Utilizări industriale ale lianților hidraulici în stare uscată și materialelor de construcție (interior, exterior)	2	nu este necesar	—
	14, 22, 26	ventilație generală	—
		ventilație de evacuare locală	78%
	5, 8b, 9	ventilație generală	17%
ventilație de evacuare locală		78%	
Utilizări industriale ale suspensiei umede de lianți hidraulici și materiale de construcții	7	nu este necesar	—
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	ventilație de evacuare locală	78%
		nu este necesar	—
Utilizarea profesională a lianților hidraulici în stare uscată și materialelor de construcții (interior, exterior)	2	nu este necesar	—
	9, 26	nu este necesar	—
		ventilație de evacuare locală	78%
	5, 8a, 8b, 14	nu este necesar	—
		ventilație de evacuare locală	87%
19	Controalele locale nu sunt aplicabile, proces numai în camerele bine ventilate sau în aer liber	—	
Utilizări profesionale ale suspensiilor umede de lianți hidraulici și materiale de construcții	11	nu este necesar	—
		ventilație de evacuare locală	78%
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nu este necesar	—

Utilizare	PROC*	Specificatia echipamentelor	Eficienta
Fabricarea/formularea industrială a materialelor de construcție și lianților hidraulici	2,3	nu este necesar	—
	14,26	FFP1 sau	FPA=4
		nu este necesar	—
	5, 8b, 9	FFP2 sau	FPA=10
FFP1 sau		FPA=4	
Utilizări industriale ale lianților hidraulici în stare uscată și materialelor de construcție (interior, exterior)	2	nu este necesar	—
	14, 22, 26	FFP1 sau	FPA=4
		nu este necesar	—
	5, 8b, 9	FFP2 sau	FPA=10
FFP1		FPA=4	
Utilizări industriale ale suspensiei umede de lianți hidraulici și materiale de construcții	7	FFP1 sau	FPA=4
		nu este necesar	—
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	nu este necesar	
		—	
Utilizarea profesională a lianților hidraulici în stare uscată și materialelor de construcții (interior, exterior)	2	FFP1	FPA=4
	9, 26	FFP2 sau	FPA=10
		FFP1	FPA=4
	5, 8a, 8b, 14	FFP3	FPA=20
		FFP1 sau	FPA=4
19	FFP2	FPA=10	
Utilizări profesionale ale suspensiilor umede de lianți hidraulici și materiale de construcții	11	FFP2 sau	FPA=10
		FFP1	FPA=4
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	nu este necesar	
		—	

8.2.2.2 Echipamente pentru protecție individuală

Protecția ochilor / feței



Purtați ochelari de protecție speciali sau mănuși de protecție în conformitate cu EN 166 când manipulați ciment umed sau uscat pentru a preveni contactul cu ochii.

Protecția pielii



Utilizați mănuși impermeabile, rezistente la abraziune și la alcalii (confeționate din materiale cu conținut scăzut de Cr(VI) solubil) căptușite la interior cu bumbac, ghete, haine de protecție lungi, închise, cu mânecă lungă, precum și produse de îngrijire a pielii (incluzând creme protectoare) pentru a vă proteja pielea de contactul prelungit cu cimentul umed. O atenție deosebită ar trebui acordată pentru a vă asigura că cimentul umed nu intră în cizme.

În anumite situații, cum ar fi la turnarea betonului sau a șapei, este necesară purtarea pantalonilor impermeabili sau a genunchierelor.

Protecția căilor respiratorii



Atunci când o persoană este potențial expusă la niveluri de praf peste limitele de expunere de mai sus, se va utiliza un sistem de protecție corespunzătoare a căilor respiratorii. Acest sistem trebuie adaptat la nivelul de praf conform standardului EN relevant (de ex. EN 149, EN 140, EN 14387, EN 1827) sau conform standardele naționale.

Orice RPE (Respiratory Protective Equipment) va fi purtat numai dacă sunt implementate în paralel următoarele **principii** (conform EN 529):

- Durata lucrului, comparativ cu “durata expunerii”, trebuie să reflecte stresul psihologic suplimentar pentru muncitor datorită greutății de a respira și masa propriului RPE, datorită solicitării termice crescute prin înconjurarea capului.
- În plus, va fi considerat că capacitatea muncitorului de utilizare instrumente și de comunicare este redusă în timpul purtării RPE.
- Din motive care sunt date mai sus, muncitorul trebuie
 - să fie sănătos (în mod special în vederea problemelor medicale care pot afecta utilizarea de RPE),
 - să aibă caracteristici faciale potrivite, care să reducă scurgerile dintre față și mască (ținând cont de cicatrice și păr facial).

Dispozitivele recomandate mai sus care se bazează pe o etanșare strânsă pe față nu vor asigura protecția necesară în cazul când ele nu se potrivesc contururilor feței corespunzător și sigur.

Angajatorul și persoanele care lucrează au responsabilități legale pentru întreținerea și controlul dispozitivelor de protecție ale căilor respiratorii, precum și controlul utilizării lor corecte la locul de lucru. Deci, ei trebuie să dețină și să documenteze o politică potrivită pentru asigurarea protecției căilor respiratorii, incluzând instruirea muncitorilor.

Riscurile termice

Neaplicabil

8.2.3. Controlul expunerii mediului

Controlul emisiilor de particule de ciment in aer: controlul expunerii acestui factor de mediu trebuie sa se realizeze in conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile in domeniu si cu reglementările in vigoare cu privire la particulele de praf, in general.

Controlul expunerii mediului acvatic este relevant doar in unele stadii ale ciclului lor de viata si se aplica doar pentru apele subterane si cele uzate industriale.

Efectul asupra mediului acvatic si evaluarea riscului asociat respectiv, efectul asupra ecosistemelor sau organismelor, se poate datora modificării pH-ului ca urmare a formării de hidroxid. Toxicitatea altor ioni anorganici dizolvați este considerată a fi neglijabilă.

In cazul in care pH-ul depaseste 9, ar putea avea efect asupra stațiilor de tratare a apelor reziduale.

Luați măsuri pentru a vă asigura că cimentul sau praful de ciment nu ajunge în apă - sisteme de canalizare și apă subterană sau de suprafață.

Controlul expunerii mediului terestru: nu sunt necesare măsuri speciale de control ale emisiei pentru expunerea mediului terestru la poluarea cu ciment.

9. Proprietati fizice si chimice

9.1. Informații privind proprietățile fizice și chimice de bază

Aceste informații se aplică pentru întregul amestec:

- (a) Aspect: Cimentul uscat este un material anorganic solid, fin măcinat (pulbere de culoare gri sau albă). Dimensiunea majoritatii particulelor: 5÷30 μm
- (b) Miros: Fără miros
- (c) Prag de miros: Fără prag de miros; inodor
- (d) pH : (T = 20°C în apă, raport apă:solid = 1:2) 11÷13.5
- (e) Punct de topire: > 1250 °C
- (f) Punct inițial de fierbere și interval de fierbere : Neaplicabil în condiții atmosferice normale, punct de topire >1 250°C
- (g) Punct de aprindere: Neaplicabil nefiind lichid
- (h) Viteză de evaporare: Neaplicabil nefiind lichid
- (i) Inflamabilitate (solid, gaz): Neaplicabil fiind un solid necombustibil care nu cauzează și nu contribuie la incendiu prin frecare
- (j) Punct superior/ inferior de inflamabilitate sau limite de explozie: Neaplicabil nefiind un gaz inflamabil
- (k) Presiunea vaporilor: Neaplicabil deoarece punctul de topire > 1250 °C
- (l) Densitatea vaporilor: Neaplicabil deoarece punctul de topire > 1250 °C
- (m) Densitatea relativă: 2.75÷3.20 g/cm³; Densitatea aparentă: 0.9÷1.5 g/cm³
- (n) Solubilitatea (solubilități) în apă (T = 20 °C): ușoară (0.1÷1.5 g/l)
- (o) Coeficientul de separare: n-octanol/apă: Neaplicabil fiind amestec anorganic
- (p) Temperatura de auto-aprindere: Neaplicabil (nu este piroforic – nu are legături organo-metalice, organo-metaloid, organo-fosfine sau ale derivatilor lor; fara alti constituinti piroforici în compoziție)
- (q) Temperatura de descompunere: Neaplicabil, peroxidul organic nefiind prezent
- (r) Vâscozitate: Neaplicabil deoarece nu este lichid
- (s) Proprietăți explozive: Neaplicabil. Nu este exploziv sau pirotehnic. Singur este incapabil sa produca gaz prin reacție chimică la o temperatură, presiune și viteză care să producă distrugerii în împrejurimi. Singur este incapabil să auto-susțină o reacție chimică exotermă.
- (t) Proprietăți oxidante: Neaplicabil pentru că nu cauzează sau nu contribuie la arderea altor materiale

9.2. Alte informații

Neaplicabil

10. Stabilitate si reactivitate

10.1. Reactivitate

Când sunt amestecate cu apa, cimenturile se vor întări într-o masă stabilă, nereactivă în medii normale.

10.2. Stabilitatea chimică

Cimenturile uscate sunt stabile atât timp cât acestea sunt corect depozitate (a se vedea secțiunea 7) și compatibile cu multe alte materiale de construcții. Ele ar trebui păstrate uscate.

Contactul cu materialele incompatibile trebuie evitat.

Cimentul umed este alcalin și incompatibil cu acizii, sărurile de amoniu, aluminiu sau alte metale ne-nobile. Cimentul se dizolvă în acid fluorhidric și produce gaze corozive de tetrafluorură de siliciu.

Cimentul reacționează cu apa pentru a forma silicați și hidroxid de calciu. Silicații din ciment reacționează cu oxidanți puternici cum ar fi: fluorul, trifluorura de bor, trifluorură de clor, trifluorura de mangan și difluorura de oxigen.

10.3. Posibilitatea unor reacții periculoase

Cimentul nu provoacă reacții periculoase.

10.4. Condiții de evitat

Condițiile de umiditate în timpul depozitării pot cauza formarea de bulgări și pierderea calității produsului.

10.5. Materiale incompatibile

Acizii, sărurile de amoniu, aluminiu sau alte metale ne-nobile. Ar trebui evitată utilizarea necontrolată de pulbere de aluminiu în cimentul umed, deoarece se produce hidrogen.

10.6. Descompunerea în produse periculoase

Cimentul nu se descompune în nici un alt produs periculos.

11. Informatii toxicologice

11.1. Informatii privind efectele toxicologice

Clasa de risc	Cat	Efect	Referința
Toxicitate acută – cutanată	-	Testul limită, efectuat pe iepuri, a relevat că la 24 de ore de contact, 2000 mg/kg greutate corporală, nu s-au înregistrat cazuri mortale. Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.	(2)
Toxicitate acută – prin inhalare	-	Nu s-a observat nici o toxicitate acută prin inhalare. Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.	(9)
Toxicitate acută – prin ingerare (oral)	-	Nu s-a observat nici o toxicitate acută prin ingerare din studiile cu praful de ciment din cuptor. Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite.	Literatura de specialitate
Coroziunea pielii / iritații	2	Cimentul, în contact cu pielea umedă poate provoca îngroșarea, fisurarea sau crăparea pielii. Contactul prelungit al cimentului în combinație cu efectul abraziv al acestuia poate provoca arsuri grave.	(2) Experiența umană
Lezarea gravă a ochilor / iritații	1	Clincherul de ciment Portland poate cauza un efect mixt asupra corneei – indicele de iritare calculat a fost de 128. Sortimentele uzuale de ciment conțin cantități variabile de clincher de ciment Portland, cenușă zburătoare, zgură granulată de furnal, puzzolane naturale, ghips, șist ars, silice ultrafină și calcar. Contactul direct cu ciment poate cauza distrugerea corneei datorită frecării mecanice, iritație sau inflamație - imediată sau întârziată. Contactul direct cu cantități mai mari de ciment uscat sau stropi de ciment umed poate provoca efecte variind de la iritații oculare moderate (de exemplu, conjunctivită sau blefarită) până la arsuri chimice și orbire.	(10), (11)
Sensibilizarea pielii	1	Unele persoane pot dezvolta eczeme la expunerea la praf de ciment umed, cauzate fie de pH-ul ridicat, care induce dermatita de contact prin iritare după contactul prelungit, fie o reacție imunologică la Cr (VI) solubil, care provoacă dermatită alergică de contact. Răspunsul poate să apară într-o varietate de forme de dermatită, variind de la o erupție ușoară până la severă și este o combinație a celor două mecanisme menționate mai sus. În cazul în care cimentul conține un agent reducător de Cr (VI) solubil, atâta timp cât perioada de eficacitate a agentului reducător nu este depășită, nu se așteaptă un efect de sensibilizare [Referință (3)].	(3), (4)
Sensibilizarea căilor respiratorii	-	Nu există nici o indicație privind sensibilizarea sistemului respirator. Pe baza datelor disponibile, nu sunt îndeplinite criteriile de clasificare.	(1)

Clasa de risc	Cat	Efect	Referința
Mutagenicitatea celulelor germinative	-	Nici o indicație. Pe baza datelor disponibile, nu sunt îndeplinite criteriile de clasificare.	(12), (13)
Cancerigenitate	-	Nu a fost stabilită o asociere cauzală între expunerea la cimentul Portland și cancer. Literatura epidemiologică nu susține ipoteza prin care cimentul Portland ar fi cancerigen uman. Cimentul Portland nu este clasificabil ca un cancerigen uman (Conform ACGIH A4: Agenți care se presupune că ar putea fi cancerigeni pentru oameni, dar nu pot fi evaluați concluziv datorită lipsei de date. Studiile in vitro sau pe animale nu oferă suficiente indicații asupra cancerigenității, pentru a clasifica agentul cu una dintre celelalte notații). Bazat pe datele disponibile, nu sunt îndeplinite criteriile de clasificare.	(1) (14)
Toxicitate pentru reproducere	-	Bazat pe datele disponibile, nu sunt îndeplinite criteriile de clasificare.	Nu există dovezi din experiența umană
STOT – o singură expunere	3	Praful de ciment poate irita tractul respirator și gâtul. Tusea, strănutul și îngreunarea respirației pot să apară ca urmare a expunerii la locurile de muncă la care se depășesc limitele de expunere. În general, dovezile indică că expunerea la praf de ciment duce la o deficiență a funcțiilor respiratorii. Cu toate acestea, dovezile disponibile la ora actuală sunt insuficiente pentru a stabili fără urmă de îndoială relația doză-răspuns pentru aceste efecte.	(1)
STOT – expuneri repetate	-	Există o indicație a bolilor pulmonare cronice obstructive (BHC). Efectele sunt acute și din cauza expunerilor mari. Nu au fost observate efecte cronice sau alte efecte la concentrații scăzute. Bazat pe datele disponibile, nu sunt îndeplinite criteriile de clasificare	(15)
Pericol de aspirație	-	Nu se aplică deoarece cimenturile nu sunt utilizate ca un aerosol.	

Pe lângă sensibilizarea pielii, **clincherul** Portland are aceleași proprietăți toxicologice și eco-toxicologice ca și cimenturile uzuale.

Afecțiuni medicale agravate de expunere

Inhalarea prafului de ciment poate agrava boli existente ale aparatului respirator, cum ar fi emfizemul și astmul, sau alte afecțiuni medicale existente ale pielii și ochilor.

12. Informatii ecologice

12.1. Toxicitatea

Produsul nu este periculos pentru mediu. Testele eco-toxicologice cu ciment Portland pe *Daphnia magna* [Referința (5)] și *Selenastrum coli* [Referința (6)] au arătat un impact toxicologic redus. Prin urmare, valorile LC50 și EC50 nu au putut fi determinate [Referința (7)]. Nu există nici o indicație a toxicității fazei sedimentare. [referința (7)]. Totuși, adăugarea de cantități mari de ciment în apă poate provoca o creștere a pH-ului și poate, prin urmare, să fie toxică, în anumite circumstanțe, pentru viața acvatică.

12.2. Persistența și degradabilitatea

Nerelevant deoarece cimentul este un material anorganic. După întărire, cimentul nu prezintă nici un risc de toxicitate.

12.3. Potențialul de bioacumulare

Nerelevant deoarece cimentul este un material anorganic. După întărire, cimentul nu prezintă nici un risc de toxicitate.

12.4. Mobilitatea în sol

Nerelevant deoarece cimentul este un material anorganic. După întărire, cimentul nu prezintă nici un risc de toxicitate.

12.5. Rezultatele evaluării PBT și vPvB

Nerelevant deoarece cimentul este un material anorganic. După întărire, cimentul nu prezintă nici un risc de toxicitate.

12.6. Alte efecte adverse

Nerelevant

13. Considerații privind eliminarea

13.1. Metode de tratare a deșeurilor

Responsabilitatea pentru tratarea deșeurilor rezultate la utilizarea și post-utilizarea cimenturilor și a produselor cu ciment este a utilizatorului final.

Nu aruncați în sistemele de canalizare sau în ape de suprafață cimentul pulverulent, pasta de ciment, cimentul întărit sau alte deșuri conținând ciment.

13.1.1 Ciment care a depășit durata de viață la raft:

(și când s-a demonstrat că el conține mai mult de 0.0002% Cr (VI) solubil): nu va fi utilizat/ vândut decât pentru utilizarea în procese controlate închise și total automate; trebuie reciclat sau eliminat conform legislației locale sau tratat din nou cu un agent reducător.

13.1.2 Reziduu neutilizat sau pierdut prin deversare în stare uscată

Recuperați reziduu uscat neutilizat sau pierdut prin deversare. Marcați containerele. Posibila reutilizare se decide luând în considerare perioada de valabilitate și cerința de a evita expunerea la praf. În cazul eliminării, se aplică întărirea cu apă și eliminarea conform cu paragrafului 13.1.4.

13.1.3 Pastă de ciment

Permiteți mai întâi întărirea, evitați intrarea deșeurilor în sistemele de canalizare și drenaj sau în acumulările de apă (de exemplu curenți) și eliminați-l după cum se explică la 13.1.4.

13.1.4 Ciment întărit după adăugarea de apă

Eliminarea se face conform legislației locale. Evitați intrarea în sistemul de canalizare al apei. Eliminați produsul întărit ca deșeu de beton. Datorită inertizării, deșeu de beton nu este un deșeu periculos. Codificare EWC:

10 13 14 - deșeu de la fabricarea cimentului; deșeu de beton sau pastă de beton

17 01 01 - deșeu de la construcție și demolare - beton.

13.1.5 Ambalaje

Ambalajul complet gol se prelucrează conform legislației locale. Codificare EWC: 15 01 01 - reziduu de hârtie și ambalaj din carton.

14. Informatii referitoare la transport

Cimentul nu se încadrează în regulamentele internaționale privind transportul de mărfuri periculoase (IMDG, IATA, ADR / RID); deci nu este necesară clasificarea.

Nu sunt necesare precauții speciale în afară de cele menționate la secțiunea 8.

14.1. Număr ONU

Nu este cazul

14.2. Denumirea corecta ONU pentru expeditie

Nu este cazul

14.3. Clasa/ Clasele de pericol pentru transport

Nu este cazul

14.4. Grupul de ambalare

Nu este cazul

14.5. Pericole pentru mediul inconjurator

Nu este cazul

14.6. Precauții speciale pentru utilizatori

Nu este cazul

14.7. Transportul în vrac, în conformitate cu anexa II la Convenția MARPOL73/78 și a Codului IBC

Nu este cazul

15. Informații de reglementare

15.1. Regulamente. Legislație în domeniul securității, al sănătății și al mediului specifică pentru substanța sau amestecuri în cauză

Cimentul este un amestec conform cu REACH și nu se supune înregistrării. Clincherul de ciment este scutit de înregistrare (Art 2.7 (b) și Anexa V.10 din REACH).

Totuși, anumite substanțe din amestecul ciment pot necesita înregistrare și un scenariu de expunere. De îndată ce aceste substanțe vor fi fost înregistrate și scenariile de expunere vor fi permise de la cel care face înregistrarea, această fișă cu date de securitate va fi completată în consecință.

Comercializarea și utilizarea cimentului este restricționată de conținutul de crom solubil (VI) (Anexa XVII punctul 47 Compuși Cr VI din REACH)

1. Cimentul și amestecurile care conțin ciment nu poate fi introdus pe piață sau utilizate dacă conțin în stare hidratată mai mult de 2 mg/kg (0,0002%) crom solubil (VI) din totalul masei de ciment uscat.
2. Dacă sunt utilizați agenți de reducere, atunci, fără a aduce prejudicii altor dispoziții ale Comunității Europene referitoare la clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor și amestecurilor, furnizorii ar trebui să se asigure înainte de a pune pe piață că ambalajul cimentului și al amestecurilor care conțin ciment este vizibil, lizibil, și permanent marcat cu informații referitoare la data ambalării, condiții de depozitare și perioada optimă de depozitare pentru a menține activitatea agentului reducător și pentru a menține conținutul de crom solubil (VI) sub limita indicată în paragraful 1.

3. Prin derogare paragraful 1 și 2 nu ar trebui să fie aplicat pentru punerea pe piață în, și pentru utilizare în procese controlate, închise și complet automatizate, în care cimentul și amestecurile care conțin ciment sunt manipulate doar de echipamente și în care nu există posibilitatea contactului cu pielea.

ROMCIM S.A. Ciment (Romania) SA reduce conținutul de crom solubil (VI) în cimentul livrat la saci prin tratarea acestuia cu agenți reducători - conform HG 932/2004 (pentru modificarea și completarea HG 347/2003 privind restricționarea introducerii pe piață și a utilizării anumitor substanțe și preparate chimice periculoase).

Conform HG 932/2004, Anexa nr.1, pct. 47.3, cimentul vrac, fiind rezultatul unor procese controlate, închise și în totalitate automatizate, nu necesită reducerea conținutului de crom hexavalent.

15.2. Evaluarea securității chimice

Nu au fost realizate estimări chimice de securitate.

16. Alte informații

16.1. Indicatori și modificări

Această versiune a fișei tehnice de securitate este valabilă începând cu 15.Martie.2022.

16.2 Abrevieri și acronime

ACGIH	Conferința Americană a Igieniştilor Industriali
ADR/RID	Acordurile Europene cu privire la transportul de mărfuri periculoase Rutier/ Feroviar
APF	Factor de protecție alocat
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Clasificare, etichetare, ambalare (Regulamentul (EC) Nr 1272/2008)
COPD	Boli pulmonare cronice obstructive
DNEL	Nivel derivat fără efect
EC50	Jumătatea concentrației maxime eficiente
ECHA	Agenția Europeană pentru Produse Chimice
EINECS	Inventarul European al Substanțelor Chimice Comerciale Existente
EPA	Tip de filtru de aer de înaltă eficiență
ES	Scenariu de expunere
EWC	Catalogul European de Deșeuri
FF P	Mască de gaz cu filtrare contra particulelor (de unică folosință)
FM P	Mască de filtrare împotriva particulelor cu filtru cartuș
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung – Substanțe periculoase
HEPA	Tip de filtru de aer de înaltă eficiență
H&S	Sănătate și siguranță în munca
IATA	Asociația Internațională de Transport Aerian
IMDG	Acord internațional privind transportul maritim de mărfuri periculoase cu LC50 doza letală medie
LC50	Doza letală medie
MEASE	Estimarea metalelor și evaluarea expunerii la substanțe, EBRC Consulting GmbH pentru Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php
MS	Stat Membru
OELV	Valoarea Limită de Expunere Profesională
PBT	Poluant persistent, bio-acumulativ și toxic

PNEC	Limita prevazuta a concentrației fără efect
PROC	Categoria de proces
RE	Expunere repetată
REACH	Inregistrarea, evaluarea și autorizarea substanțelor chimice
RPE	Echipament de protecție respiratorie
SCOEL	Comitetul științific pentru stabilirea valorilor limită de expunere profesionale
SDS	Fișă Tehnică de Securitate
SE	O singură expunere
STP	Instalație de epurare a apelor uzate
STOT	Toxicitatea asupra unui organ țintă specific
TLV-TWA	Valoare limită de prag – medie ponderată în timp
TRGS	Regulamentul tehnic pentru substanțe periculoase
VLE-MP	Valoarea limită de expunere - medie ponderată în mg/m ³ de aer
vPvB	Poluant foarte persistent, foarte bio-acumulativ
w/w	Procente de greutate
WWTP	Stație de tratare a apelor reziduale

16.3 Sfaturi de instruire profesională

În plus față de programele de pregătire pentru muncitorii lor privind sănătatea, siguranța în munca și cele de mediu, companiile trebuie să se asigure că muncitorii citesc, înțeleg și aplică cerințele din prezenta Fișă de Securitate.

16.4 Informații suplimentare

Datele și metode de testare utilizate în scopul clasificării cimenturilor uzuale, sunt date sau se face referirea la ele în secțiunea 11.1.

16.5. Exonerarea responsabilității

Informația din această fișă tehnică reflectă cunoștințele disponibile în prezent și este aplicabilă cu încredere, cu condiția ca produsul să fie utilizat în condițiile prescrise și în conformitate cu aplicarea specificată pe ambalaj și/ sau în literatura tehnică de specialitate. Orice altă utilizare a produsului, inclusiv utilizarea produsului în combinație cu orice alt produs sau orice alt proces, este responsabilitatea utilizatorului. Este implicat faptul că utilizatorul este responsabil pentru stabilirea măsurilor adecvate de securitate și pentru aplicarea legislației care cuprinde activitățile sale proprii.

16.6 Bibliografie

- (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, 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://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.
- (17) REGULAMENTUL (UE) 2015/830 AL COMISIEI din 28 mai 2015 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH)