

# Τσιμέντο EN 197-1

## Δελτίο δεδομένων ασφαλείας

- CEM I
- CEM II / A-LL
- CEM II / B-LL
- CEM II / A-M (P-LL)
- CEM II / B-M (P-LL)
- CEM II/B-M (W-P-LL)
- CEM IV / A (P)
- CEM IV / B (P)
- CEM IV / B (P-W)



# Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας (ΔΔΑ)

Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 1907/2006

Ημερομηνία Αναθεώρησης : 03/09/2024 | Έκδοση : 9

## 1. Ταυτοποίηση του προϊόντος και της εταιρείας

### 1.1 Ταυτοποίηση του προϊόντος

Τύποι Τσιμέντου σύμφωνα με το πρότυπο EN 197-1, όλων των κατηγοριών αντοχής (32,5 , 42,5 & 52,5):

Τύπος Τσιμέντου	Μοναδικός Κωδικός Ταυτοποίησης (UFI)
CEM I Portland cement	KS00-T0FY-N00K-S2U7
CEM II / A-LL CEM II / B-LL Portland-limestone cement	G330-G03P-W00X-N9JY
CEM II / A-M (P-LL) CEM II / B-M (P-LL) Portland-composite cement	8110-A0J5-K002-S3KE
CEM II/B-M (W-P-LL) Portland-composite cement	N710-A0WY-6001-3SRJ
CEM IV / A (P) CEM IV / B (P) Pozzolanic cement	Y910-U0MC-G00J-R4AM
CEM IV / B (P-W) Pozzolanic cement	KD10-C09R-T001-EFWP

### 1.2 Χρήση του προϊόντος

Τα τσιμέντα χρησιμοποιούνται σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις για την παραγωγή / σύνθεση υδραυλικών συνδετικών κονιών για οικοδομικές και κατασκευαστικές εργασίες, όπως έτοιμο σκυρόδεμα, τα υλικά επίχρησης (σοβάδες κλπ), οι κόλλες πλακιδίων, τα κονιάματα πληρώσεως, ενέματα, καθώς και προκατασκευασμένο σκυρόδεμα.

Τα κοινά τσιμέντα και μίγματα που περιέχουν τσιμέντο (υδραυλικά συνδετικά υλικά) χρησιμοποιούνται βιομηχανικά, από επαγγελματίες καθώς και από καταναλωτές σε εργασίες σε κτίρια και κατασκευές, εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους. Οι προσδιορισμένες χρήσεις τσιμέντων και μιγμάτων, που περιέχουν τσιμέντο, καλύπτουν τα ξηρά προϊόντα και τα προϊόντα σε υγρό εναιώρημα (πάστα). Ανατρέξτε στο κεφάλαιο 16.2 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις περιγραφές και τις κατηγορίες χρήσης.

Οποιαδήποτε χρήση δεν αναφέρεται παραπάνω, συνιστάται να μην γίνεται.

### 1.3 Ταυτοποίηση του παραγωγού και πληροφορίες για το δελτίο δεδομένων ασφαλείας

Επωνυμία: **A.E. ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ TITAN**

Διεύθυνση: **ΧΑΛΚΙΔΟΣ 22Α, 111 43 ΑΘΗΝΑ, ΕΛΛΑΔΑ**

Αρ. τηλεφώνου: **+30 2102591543**

Αρμόδιος για το ΔΔΑ: **Stamatis Nikolaos / [n.stamatis@titan.gr](mailto:n.stamatis@titan.gr)**

## 1.4 Τηλέφωνο έκτακτης ανάγκης

Κέντρον Δηλητηριάσεων

Νοσοκομείον Παίδων «Π & Α Κυριακού»

Τηλέφωνο άμέσου ανάγκης: +302107793777

Ανοιχτό: 24 ώρες το 24ωρο

Πληροφορίες και οδηγίες σε γιατρούς, νοσοκομεία και το κοινό για δηλητηριάσεις (τοξικότητα ουσιών, συμπτώματα, θεραπεία)

Email: [poison\\_ic@aglaiakyriakou.gr](mailto:poison_ic@aglaiakyriakou.gr)

## 2. Ταυτοποίηση κινδύνων

### 2.1 Ταξινόμηση του προϊόντος

#### 2.1.1 Σύμφωνα με τον κανονισμό (EC) 1272 / 2008 (CLP)

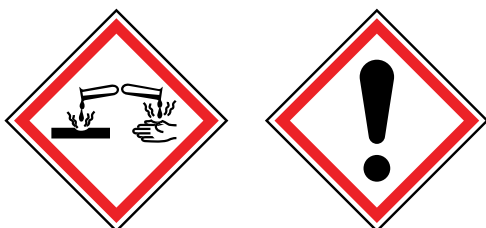
Ταξινόμηση κινδύνου	Κατηγορία κινδύνου	Δήλωση επικινδυνότητας
Ερεθισμός του δέρματος	2	H315: Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος.
Σοβαρή οφθαλμική βλάβη / ερεθισμός των οφθαλμών	1	H318: Προκαλεί σοβαρή οφθαλμική βλάβη.
Ευαισθητοποίηση του δέρματος	1B	H317: Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση.
Ειδική τοξικότητα σε όργανα-στόχους / μια εφάπαξ έκθεση / ερεθισμός της αναπνευστικής οδού	3	H335: Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της αναπνευστικής οδού.

### 2.2 Στοιχεία επισήμανσης

#### 2.2.1 Σύμφωνα με τον κανονισμό (EC) 1272 / 2008 (CLP)

Περιέχει Κλίνκερ Πόρτλαντ EC: 266-043-4; CAS: 65997-15-1

### Εικονίδια κινδύνου



### Επισήμανση

Κίνδυνος

### Δηλώσεις επικινδυνότητας

H318: Προκαλεί σοβαρή οφθαλμική βλάβη.

H315: Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος.

H317: Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση

H335: Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της αναπνευστικής οδού.

## Δηλώσεις ασφαλείας

**P102** Πρέπει να διατηρείται μακριά από παιδιά.

**P280** Να φοράτε προστατευτικά γάντια/προστατευτικά ενδύματα/μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια/πρόσωπο.

**P305+P351+P338+P310** ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλύνετε. Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό.

**P302+P352+P333+P313** ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ: Πλύνετε με άφθονο σαπούνι και νερό. Εάν παρατηρηθεί ερεθισμός του δέρματος ή εμφανιστεί εξάνθημα: Συμβουλευθείτε/Επισκεφθείτε γιατρό.

**P261+P304+P340+P312** Αποφεύγετε να αναπνέετε σκόνη/αναθυμιάσεις/αέρια/συγκεντρώσεις σταγονιδίων/ατμούς/εκνεφώματα. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΙΣΠΝΟΗΣ: Μεταφέρετε τον παθόντα στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή. Καλέστε το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό εάν αισθανθεί αδιαθεσία.

**P501** Διάθεση του περιεχομένου/περιέκτη σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

## Συμπληρωματικές πληροφορίες

Η επαφή του δέρματος με υγρό τσιμέντο, φρέσκο σκυρόδεμα ή κονίαμα μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό, δερματίτιδα ή εγκαύματα (μετά από παρατεταμένη επαφή).

Το υγρό τσιμέντο ή τα υλικά που περιέχουν υγρό τσιμέντο μπορούν να διαβρώσουν αντικείμενα από αλουμίνιο ή άλλα μη ευγενή μέταλλα.

### 2.3 Άλλοι κίνδυνοι

Το τσιμέντο δεν χαρακτηρίζεται ως ABT (ανθεκτικό, βιοσυσσωρεύσιμο και τοξικό) ή πΑπΒ (πολύ ανθεκτικό και πολύ βιοσυσσωρεύσιμο) σύμφωνα με το Παράρτημα XIII του κανονισμού REACH (Κανονισμός (ΕC) 1907/2006).

Το τσιμέντο περιέχει αναγωγικούς παράγοντες για τη μείωση του Cr(VI) σε συγκέντρωση κάτω από 2 mg/kg ξηρού τσιμέντου (0,0002%) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία (Κεφάλαιο 15 του παρόντος ΔΔΑ). Εάν οι συνθήκες αποθήκευσης δεν είναι κατάλληλες ή περάσει η συνιστώμενη περίοδος αποθήκευσης, η αποτελεσματικότητα του αναγωγικού παράγοντα μπορεί να μειωθεί και το τσιμέντο μπορεί προκαλέσει ευαισθητοποίηση του δέρματος (H317)

## 3. Σύνθεση / Πληροφορίες για τα συστατικά

### 3.1 Χημική Ουσία

Δεν εφαρμόζεται καθώς το τσιμέντο είναι μείγμα και όχι ουσία.

### 3.2 Σύνθεση τσιμέντου

Σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του προτύπου EN 197-1.

	Κύρια Συστατικά				* Δευτερεύοντα Συστατικά
	Κλίνκερ (%)	Ποζολάνη (%)	Ιπτ. τέφρα (%)	Ασβεστόλιθος (%)	(%)
CEM I	95-100	---	---	---	≤5
CEM II / A-M	80-94		6-20		≤5
CEM II / B-M	65-79		21-35		≤5
CEM IV / A	65-89		11-35		≤5
CEM IV / B	45-64		36-55		≤5

\* Άλλα κύρια συστατικά και/ή Flue dust.

Θεικό Ασβέστιο (Γύψος) προστίθεται επι πλέον των άλλων συστατικών του τσιμέντου κατά την διάρκεια της παραγωγής του για τον έλεγχο της πήξης του τσιμέντου.

FeSO<sub>4</sub> και βελτιωτικά άλεσης προστίθενται σε μικρές ποσότητες (< 1%) για την βελτίωση των ιδιοτήτων του τσιμέντου ή/και της παραγωγικής διαδικασίας του τσιμέντου.

### 3.3 Συστατικά που μπορούν να αποτελέσουν κίνδυνο για την υγεία

Συστατικό	Αριθμός EINECS	Αριθμός CAS	Αριθμός καταχώρησης REACH	Ταξινόμηση σύμφωνα με τον κανονισμό 1272/2008/EC	
				Κωδικοί κλάσης & κατηγορίας κινδύνου	Κωδικοί δήλωσης επικινδυνότητας
Κλίνκερ	266-043-4	65997-15-1	Εξαιρείται της καταχώρησης	Ερεθισμός του δέρματος, 2	H 315
				Ευαισθητοποίηση του δέρματος, 1B	H317
				Σοβαρή οφθαλμική βλάβη / ερεθισμός των οφθαλμών, 1	H318
				Ειδική τοξικότητα σε όργανα στόχους (εφάπαξ έκθεση) ερεθισμός αναπνευστικής οδού, 3	H335
Ιππ. Τέφρα	268-627-4	68131-74-8	01-2119491179-27-xxxx	-	-
Flue Dust	270-659-9	68475-76-3	01-2119486767-17-0071	Ερεθισμός του δέρματος, 2	H 315
				Ευαισθητοποίηση του δέρματος, 1	H317
				Σοβαρή οφθαλμική βλάβη / ερεθισμός των οφθαλμών, 1	H318
				Ειδική τοξικότητα σε όργανα στόχους (εφάπαξ έκθεση) ερεθισμός αναπνευστικής οδού, 3	H335
FeSO <sub>4</sub> (Θειικός Σίδηρος)	231-753-5	7720-78-7	01-2119513203-17-xxxx	Οξεία τοξικότητα κατά την κατάποση, 4	H302
				Ερεθισμός του δέρματος, 2	H315
				Σοβαρή οφθαλμική βλάβη / ερεθισμός των οφθαλμών, 2	H319

\*Βλ. υποκεφάλαιο 15.1.

## 4. Πρώτες Βοήθειες

### 4.1 Βασικές Ενέργειες

#### Γενική παρατήρηση

Δεν απαιτείται ειδικός προστατευτικός εξοπλισμός για τους διασώστες ή τους τραυματιοφορείς. Συνιστάται οι διασώστες και οι τραυματιοφορείς να αποφεύγουν την επαφή με το υγρό τσιμέντο ή τα προϊόντα που περιέχουν υγρό τσιμέντο.

#### Μετά από εισπνοή

Μεταφέρετε τον παθόντα σε καθαρό αέρα. Η σκόνη στον φάρυγγα και στις ρινικές κοιλότητες θα πρέπει να απομακρυνθεί αυθόρμητα. Ζητήστε ιατρική συμβουλή αν ο ερεθισμός επιμένει ή αν εμφανιστεί αργότερα ή σε περίπτωση δυσφορίας, βήχα ή άλλων συμπτωμάτων.

#### Μετά από επαφή με το δέρμα

Εφόσον η επαφή έγινε με ξηρή σκόνη τσιμέντου, απομακρύνετε την από το δέρμα και πλυθείτε άμεσα με άφθονο νερό. Εφόσον η επαφή έγινε με υγρό τσιμέντο, πλυθείτε άμεσα με άφθονο νερό. Σε κάθε περίπτωση, απομακρύνετε από το δέρμα όλα τα λερωμένα ρούχα, υποδήματα, ρολόγια κλπ και καθαρίστε τα σχολαστικά πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε. Σε περίπτωση που παρατηρήσετε ερεθισμό ή εγκαύματα, ζητήστε άμεσα ιατρική συμβουλή.

#### Μετά από επαφή με τα μάτια

Μην τρίβετε τα μάτια γιατί μπορεί να προκληθεί περαιτέρω τραυματισμός στον κερατοειδή. Απομακρύνετε τους φακούς επαφής (εφόσον το θύμα χρησιμοποιεί). Δώστε κλίση στο κεφάλι προς το μάτι που εκτέθηκε, ανοίξτε πλήρως τα βλέφαρα και πλύνετε αμέσως με άφθονο καθαρό νερό τουλάχιστον για 20 λεπτά για την αφαίρεση όλων των σωματιδίων. Αν είναι δυνατό χρησιμοποιήστε ισοτονικό διάλυμα (0.9% NaCl). Αποφύγετε την έκπλυση σωματιδίων στο μη τραυματισμένο μάτι. Σε κάθε περίπτωση συμβουλευθείτε ειδικό γιατρό εργασίας ή οφθαλμίατρο.

#### Μετά από κατάποση

Μην προκαλείτε εμετό. Εφόσον ο παθών διατηρεί τις αισθήσεις του, πλύνετε το στόμα με νερό και δώστε του να πει άφθονο νερό. Ζητήστε άμεσα ιατρική βοήθεια ή επικοινωνήστε με το Κέντρο Δηλητηριάσεων.

### 4.2 Σημαντικότερα συμπτώματα και επιδράσεις, άμεσα ή μετά την έκθεση

**Μάτια:** Η άμεση επαφή των ματιών με σκόνη τσιμέντου (ξηρή ή υγρή) μπορεί να προκαλέσει σοβαρή και πιθανόν μη αναστρέψιμη βλάβη.

**Δέρμα:** Υπάρχει πιθανότητα μετά από παρατεταμένη επαφή το τσιμέντο να προκαλέσει ερεθισμό σε υγρό δέρμα (εξαιτίας π.χ. ιδρώτα ή υγρασίας) ή δερματίτιδα εξ επαφής μετά από επαναλαμβανόμενη έκθεση. Παρατεταμένη επαφή του δέρματος με υγρό τσιμέντο ή υγρό σκυρόδεμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα διότι εξελίσσονται χωρίς την αίσθηση του πόνου (για παράδειγμα γονατίζοντας σε υγρό σκυρόδεμα ακόμα και φορώντας παντελόνι).

Για λεπτομέρειες βλ. αναφορά (1) στο τέλος αυτού του ΔΔΑ.

**Εισπνοή:** Επαναλαμβανόμενη εισπνοή σκόνης τσιμέντου για μεγάλο χρονικό διάστημα αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης πνευμονοπαθειών.

**Περιβάλλον:** Εφόσον η χρήση του τσιμέντου γίνεται στα πλαίσια του Κεφαλαίου 1 του παρόντος ΔΔΑ, το τσιμέντο δεν είναι βλαβερό για το περιβάλλον.

### 4.3 Πληροφορίες για το γιατρό

Σε περίπτωση που ζητήσετε ιατρική συμβουλή, θα πρέπει να έχετε μαζί σας το παρόν ΔΔΑ.

## 5. Μέτρα πυρόσβεσης

### 5.1 Μέσα πυρόσβεσης

Το τσιμέντο δεν αναφλέγεται.

### 5.2 Ιδιαίτεροι κίνδυνοι κατά την έκθεση του τσιμέντου σε φωτιά

Το τσιμέντο δεν αναφλέγεται και δεν προκαλεί εκρήξεις ακόμα και σε κατάσταση αιώρησης της σκόνης. Δεν διευκολύνει, ούτε διατηρεί την καύση άλλων υλικών.

### 5.3 Οδηγίες για τους πυροσβέστες

Το τσιμέντο δεν δημιουργεί κινδύνους πυρκαγιάς.

Οι πυροσβέστες δεν χρειάζονται ειδικό προστατευτικό εξοπλισμό.

## 6. Διαχείριση τυχαίας διαρροής

### 6.1 Ατομικές προφυλάξεις, μέσα ατομικής προστασίας και διαδικασίες έκτακτης ανάγκης

#### 6.1.1 Προσωπικό υποστήριξης

Πρέπει να φέρετε τον κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 8 του παρόντος ΔΔΑ και να ακολουθείτε τις οδηγίες για τον ασφαλή χειρισμό του τσιμέντου όπως περιγράφονται στο Κεφάλαιο 7 του παρόντος ΔΔΑ.

#### 6.1.2 Προσωπικό άμεσης επέμβασης

Δεν απαιτούνται διαδικασίες έκτακτης ανάγκης. Ωστόσο, είναι πιθανόν να χρειαστούν μέσα προστασίας της αναπνοής σε περίπτωση έκλυσης μεγάλης ποσότητας σκόνης.

### 6.2 Προστασία του περιβάλλοντος

Μην απορρίπτετε το τσιμέντο στην αποχέτευση ή σε άλλους υδάτινους φορείς (π.χ. ρέματα).

### 6.3 Μέθοδοι και υλικά για συλλογή και καθαρισμό

Αν είναι δυνατό, η ποσότητα τσιμέντου που διέρρευσε πρέπει να ανακτάται σε ξηρή μορφή.

## Σκόνη τσιμέντου (ξηρή)

Χρησιμοποιήστε μεθόδους συλλογής που δεν προκαλούν διασπορά και αιώρηση της σκόνης, όπως φορητές βιομηχανικές ηλεκτρικές σκούπες με φίλτρα υψηλής απόδοσης (φίλτρα EPA και HEPA σύμφωνα με EN 1822-1:2009). Μη χρησιμοποιείτε πεπιεσμένο αέρα.

Εναλλακτικά, σκουπίστε τη σκόνη με κατάλληλο μέσο (π.χ. υγρή σφουγγαρίστρα). Μπορείτε επίσης να ψεκάσετε νερό με χαμηλή πίεση (ώστε να μην αναταραχθεί η σκόνη) και να συλλέξετε τον πολτό. Εάν η συλλογή δεν είναι δυνατή απομακρύνετε τον τσιμεντοπολτό με νερό (βλ. στη συνέχεια υγρό τσιμέντο).

Αν παρόλ' αυτά δεν είναι δυνατός ο καθαρισμός με τις παραπάνω μεθόδους και μπορεί να γίνει μόνο ξηρός καθαρισμός με σκούπες, βεβαιωθείτε ότι το εμπλεκόμενο προσωπικό φέρει τα κατάλληλα μέσα προστασίας της αναπνοής και προσπαθήστε να περιορίσετε τη διασπορά σκόνης.

Αποφύγετε την εισπνοή και την επαφή του τσιμέντου με το δέρμα. Τοποθετήστε τα λερωμένα αντικείμενα σε κατάλληλο δοχείο και αφήστε το τσιμέντο να στερεοποιηθεί πριν την απόρριψη όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 13 του παρόντος ΔΔΑ.

## Υγρό τσιμέντο

Συλλέξτε το υγρό τσιμέντο και τοποθετήστε το σε κατάλληλο δοχείο. Αφήστε το να στερεοποιηθεί και απορρίψτε το όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 13 του παρόντος ΔΔΑ.

### 6.4 Αναφορά σε άλλα κεφάλαια

Βλ. Κεφάλαια 8 και 13 για περισσότερες λεπτομέρειες.

## 7. Χειρισμός και αποθήκευση

### 7.1 Προφυλάξεις για ασφαλή διαχείριση

#### 7.1.1 Μέτρα προστασίας

Ακολουθήστε τις οδηγίες στο Κεφάλαιο 8 του παρόντος ΔΔΑ. Για τον καθαρισμό ξηρού τσιμέντου βλ. υποκεφάλαιο 6.3.

### Μέτρα αποτροπής ανάφλεξης

Δεν εφαρμόζεται.

### Μέτρα για αποφυγή αιώρησης και διασποράς σκόνης

Μην σκουπίζετε. Χρησιμοποιήστε μεθόδους που δεν προκαλούν διασπορά σκόνης όπως οι ηλεκτρικές σκούπες (αναρρόφηση υπό κενό).

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις οδηγίες πρακτικών καλής διαχείρισης και χρήσης κρυσταλλικού πυριτίου και προϊόντων που περιέχουν αυτό, που εγκρίθηκαν βάσει της Συμφωνίας Κοινωνικού Διαλόγου για την Προστασία της Υγείας των Εργαζομένων, στον οποίο συμμετείχαν Ευρωπαϊκές κλαδικές οργανώσεις εργαζομένων και εργοδοτών, μεταξύ των οποίων και το CEMBUREAU. Αυτές οι πρακτικές ασφαλούς χειρισμού μπορούν να βρεθούν μέσω του παρακάτω συνδέσμου:

<https://guide.nepsi.eu/wp-content/uploads/2020/12/NEPSI-Good-Practice-Guide.pdf>

### Μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος

Δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα.

#### 7.1.2 Πληροφορίες για γενικά θέματα εργασιακής υγιεινής

Μην αποθηκεύετε ή χρησιμοποιείτε τσιμέντο κοντά σε τρόφιμα, ποτά, τσιγάρα ή καπνό.

Σε περιβάλλον με υψηλή συγκέντρωση σκόνης χρησιμοποιήστε μέσα προστασίας της αναπνοής και προστατευτικά γυαλιά.

Χρησιμοποιήστε τα ειδικά γάντια (όπως αναφέρονται πιο κάτω) για να αποφύγετε την επαφή με το δέρμα.

### 7.2 Συνθήκες ασφαλούς αποθήκευσης και ασυμβατότητα με άλλα υλικά

Το χύμα τσιμέντο πρέπει να αποθηκεύεται σε καθαρά, ξηρά, υδατοστεγή σιλό (στα οποία η συμπύκνωση υδρατμών στο εσωτερικό τους είναι ελάχιστη) που το προστατεύουν από κάθε είδος ρύπανσης.

**Κίνδυνος παγίδευσης:** Για να αποφευχθεί παγίδευση και ασφυξία, μην εισέρχεσθε σε περιορισμένους χώρους όπως σιλό, κάδους, βυτία σιλοφόρων οχημάτων ή άλλους χώρους στους οποίους περιέχεται ή αποθηκεύεται τσιμέντο χωρίς τη λήψη των κατάλληλων μέτρων ασφαλείας. Το τσιμέντο μπορεί να αποτεθεί ή να επικολληθεί στα τοιχώματα των δοχείων αποθήκευσης και να καταρρεύσει, να απελευθερωθεί ή να πέσει απρόσμενα από τα σημεία αυτά.

Το ενσασκισμένο τσιμέντο πρέπει να αποθηκεύεται χωρίς να ανοίγονται οι συσκευασίες (σακιά) σε μικρή απόσταση από το έδαφος, σε δροσερό και ξηρό χώρο και προστατευμένο από υπερβολικά δυσμενείς καιρικές συνθήκες για να αποφευχθεί η υποβάθμιση της ποιότητάς του. Τα σακιά πρέπει να στοιβάζονται σταθερά.

Μην χρησιμοποιείτε αλουμινένια δοχεία για την αποθήκευση ή μεταφορά υγρού τσιμέντου, γιατί το υγρό τσιμέντο διαβρώνει το αλουμίνιο.

### 7.3 Ειδικές εφαρμογές

Δεν υπάρχουν πρόσθετες πληροφορίες για τις ειδικές εφαρμογές του τσιμέντου (βλ. υποκεφάλαιο 1.2).

### 7.4 Έλεγχος του υδατοδιαλυτού Cr (VI)

Για τα τσιμέντα που περιέχουν αναγωγικό χρωμίου σύμφωνα με τους κανονισμούς του κεφαλαίου 15, πρέπει να αναφερθεί ότι η δραστηριότητα του αναγωγικού παράγοντα μειώνεται με την πάροδο του χρόνου. Για το λόγο αυτό τα σακιά και τα συνοδευτικά έγγραφα αυτού του τσιμέντου αναφέρουν πληροφορίες για την ημερομηνία παραγωγής, τις συνθήκες αποθήκευσης και το μέγιστο χρόνο αποθήκευσης για να διατηρηθεί η περιεκτικότητα Cr(VI) κάτω από 0,0002% επί του ξηρού βάρους του τσιμέντου μετρημένο σύμφωνα με το πρότυπο EN 196-10. Πρέπει επίσης να αναφέρουν τις κατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης για την διατήρηση της δραστηριότητας του αναγωγικού.

## 8. Μέσα ελέγχου έκθεσης / ατομική προστασία

### 8.1 Παράμετροι ελέγχου

Σύμφωνα με το ΠΔ 77/93, το OELV (ανώτερη επιτρεπτή τιμή επαγγελματικής έκθεσης) είναι 10mg/m<sup>3</sup> για την ολική εισπνεύσιμη σκόνη και 5mg/m<sup>3</sup> για την αναπνεύσιμη σκόνη.

### 8.2 Μέσα ελέγχου έκθεσης

Για κάθε ξεχωριστή PROC (Προσδιορισμένη χρήση), οι χρήστες πρέπει να διαλέξουν την επιλογή Α ή την επιλογή Β από τον πίνακα που ακολουθεί και είναι κατάλληλη για την περίπτωση τους. Αν κάνουν μια επιλογή πρέπει να κάνουν την ίδια και στον πίνακα της παραγράφου 8.2.2. Μόνο συνδυασμοί Α-Α και Β-Β επιτρέπονται.

#### 8.2.1 Κατάλληλα μηχανικά μέσα ελέγχου έκθεσης

Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τη μείωση της δημιουργίας και διάχυσης σκόνης στο περιβάλλον, όπως κατάλληλα συστήματα αποκονίωσης, εξαερισμού και συστήματα ξηρού καθαρισμού του χώρου, τα οποία δεν πρέπει να προκαλούν αιώρηση και διάχυση σκόνης.

**Για υπολογισμένο επίπεδο μη παρατηρούμενων δυσμενών επιδράσεων, εισπνοής σκόνης (DNEL) 3 mg/m<sup>3</sup> εφαρμόζεται ο παρακάτω πίνακας:**

Σενάριο Έκθεσης	PROC*	Έκθεση	Τοπικοί Έλεγχοι	Επάρκεια
Βιομηχανική παραγωγή / διαμόρφωση υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2, 3	Η διάρκεια δεν είναι περιορισμένη (έως 480 λεπτά ανά βάρδια, 5 βάρδιες την εβδομάδα)	Δεν απαιτείται	-
	14, 26		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Γενικός εξαερισμός ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	17 % 78 %
Βιομηχανικές χρήσεις (εσωτερικές & εξωτερικές) ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		Δεν απαιτείται	-
	14, 22, 26		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Γενικός εξαερισμός ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	17 % 78 %
Βιομηχανικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	7		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Δεν απαιτείται	-
Επαγγελματικές χρήσεις (εσωτερικές – εξωτερικές) ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		Δεν απαιτείται	-
	9, 26		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 72%
	5, 8a, 8b, 14		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 87%
	19		Οι τοπικοί έλεγχοι δεν έχουν εφαρμογή. Η διαδικασία να γίνεται σε καλά αεριζόμενους χώρους ή εξωτερικούς χώρους	-
Επαγγελματικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	11	A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 72%	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Δεν απαιτείται	-	

\*PROC : Προσδιορισμένες Χρήσεις και ορίζονται στο υποκεφάλαιο 16.2.

Σε παράρτημα δίνονται αντίστοιχοι πίνακες για επίπεδα DNEL 1 mg/m<sup>3</sup> και 5 mg/m<sup>3</sup>.

## 8.2.2 Μεμονωμένα μέτρα προστασίας, όπως μέσα ατομικής προστασίας

### Γενικά

Κατά την διάρκεια της εργασίας να αποφεύγετε να γονατίζετε σε νωπό σκυρόδεμα ή κονίαμα. Αν το γονάτισμα είναι απολύτως απαραίτητο να χρησιμοποιείτε αδιάβροχα μέσα ατομικής προστασίας.

Απαγορεύεται η κατανάλωση τροφής και ποτών, όπως και το κάπνισμα, κατά την εργασία με τσιμέντο για να αποφευχθεί η επαφή με το στόμα και το δέρμα.

Πριν ξεκινήσετε να εργάζεστε με τσιμέντο, απλώστε μια προστατευτική κρέμα στα χέρια σας. Επαναλάβετε τη διαδικασία αυτή σε τακτά χρονικά διαστήματα αφού προηγουμένως καθαρίσετε τα χέρια σας.

Μετά τη λήξη της εργασίας με τσιμέντο ή υλικά που περιέχουν τσιμέντο, πλυθείτε ή κάνετε ντους ή χρησιμοποιείτε προϊόντα ενυδάτωσης του δέρματος.

Απομακρύνετε τα λερωμένα ρούχα, υποδήματα, ρολόγια κλπ και καθαρίστε τα σχολαστικά πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε.



### Προστασία προσώπου / οφθαλμών

Φορέστε εγκεκριμένα γυαλιά προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο EN 166 όταν χρησιμοποιείτε ξηρό ή υγρό τσιμέντο για να αποφύγετε την επαφή με τα μάτια.



### Προστασία του δέρματος



Χρησιμοποιήστε υδατοστεγή γάντια, ανθεκτικά στην τριβή και στα αλκάλια (πχ γάντια βαμβακερά εμποτισμένα με νιτρίλιο, που φέρουν CE) εσωτερικά επενδεδυμένα με βαμβακερό ύφασμα - μπότες - προστατευτικό ρουχισμό με μακριά μανίκια, καθώς επίσης και προϊόντα φροντίδας του δέρματος (συμπεριλαμβανομένης και κρέμας προστασίας) για προστασία του δέρματος από παρατεταμένη επαφή με υγρό τσιμέντο. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνετε ώστε να μην μπει υγρό τσιμέντο στις μπότες. Για τα γάντια να λαμβάνετε υπόψη τον συνιστώμενο μέγιστο χρόνο χρήσης για να αποφύγετε προβλήματα με το δέρμα.

Όσον αφορά τα γάντια, έρευνες έχουν αποδείξει ότι τα βαμβακερά εμποτισμένα με νιτρίλιο γάντια (πάχος στρώσης περίπου 0,15 mm) παρέχουν επαρκή προστασία για μια περίοδο 480 λεπτών, υπό την επιφύλαξη φυσιολογικής φθοράς, που μπορεί να εξαρτάται από την εργασία. Να αλλάζετε πάντα τα κατεστραμμένα ή εμποτισμένα γάντια αμέσως. Να έχετε πάντα διαθέσιμα εφεδρικά γάντια.

Σε κάποιες περιπτώσεις, όπως όταν απλώνετε σκυρόδεμα ή κονίαμα, είναι απαραίτητη η χρήση αδιάβροχων παντελονιών ή επιγονατίδων.



### Προστασία της αναπνοής

Όταν υπάρχει πιθανότητα έκθεσης του εργαζόμενου σε επίπεδα σκόνης πάνω από τα επιτρεπτά όρια, πρέπει να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα μέσα προστασίας της αναπνοής. Ο τύπος των μέσων προστασίας πρέπει να είναι προσαρμοσμένος στα επίπεδα σκόνης του χώρου εργασίας και να συμφωνεί με τα σχετικά εθνικά ή ευρωπαϊκά πρότυπα (π.χ. EN 149).

### Θερμικοί κίνδυνοι

Δεν εφαρμόζεται.

Σενάριο Έκθεσης	PROC*	Έκθεση	Προδιαγραφές αναπνευστικού προστατευτικού εξοπλισμού (ΑΠΕ)	Επάρκεια ΑΠΕ Δείκτης Προστασίας (ΔΠ)
Βιομηχανική παραγωγή / διαμόρφωση υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2, 3	Η διάρκεια δεν είναι περιορισμένη (έως 480 λεπτά ανά βάρδια, 5 βάρδιες την εβδομάδα)	Δεν απαιτείται	-
	14, 26		A) FFP1 (μάσκα) ή B) Δεν απαιτείται	ΔΠ = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 (μάσκα) ή B) FFP1 (μάσκα)	ΔΠ = 10 ΔΠ = 4
Βιομηχανικές χρήσεις (εσωτερικές & εξωτερικές) Ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		Δεν απαιτείται	-
	14, 22, 26		A) FFP1 (μάσκα) ή B) Δεν απαιτείται	ΔΠ = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 (μάσκα) ή B) FFP1 (μάσκα)	ΔΠ = 10 ΔΠ = 4
Βιομηχανικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	7		A) FFP1 (μάσκα) ή B) Δεν απαιτείται	ΔΠ = 4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Δεν απαιτείται	-
Επαγγελματικές χρήσεις (εσωτερικές – εξωτερικές) Ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		FFP1 (μάσκα)	ΔΠ = 4
	9, 26		A) FFP2 (μάσκα) ή B) FFP1 (μάσκα)	ΔΠ = 10 ΔΠ = 4
	5, 8a, 8b, 14		A) FFP3 (μάσκα) ή B) FFP1 (μάσκα)	ΔΠ = 20 ΔΠ = 4
	19		FFP2 (μάσκα)	ΔΠ = 10
Επαγγελματικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	11	A) FFP2 (μάσκα) ή B) FFP1 (μάσκα)	ΔΠ = 10 ΔΠ = 4	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Δεν απαιτείται	-	

\*PROC : Προσδιορισμένες Χρήσεις και ορίζονται στο υποκεφάλαιο 16.2.

[Για κάθε μεμονωμένο PROC, οι χρήστες πρέπει να επιλέξουν την επιλογή Α) ή Β) στον παραπάνω πίνακα, σύμφωνα με αυτό που επιλέχθηκε στο υποκεφάλαιο «8.2.1 Κατάλληλα μηχανικά μέσα ελέγχου έκθεσης « - Τοπικοί έλεγχοι.]

Μια επισκόπηση των Δεικτών προστασίας (ΔΠ / APF) διαφορετικών προστατευτικών αναπνευστικών εξοπλισμών (ΑΠΕ / RPE) (σύμφωνα με το EN 529: 2005) μπορεί να βρεθεί στο γλωσσάριο του MEASE (αναφορά 16).

Κάθε ΑΠΕ που περιγράφεται παραπάνω πρέπει να χρησιμοποιείται ακολουθώντας τις εξής αρχές:

Για την διάρκεια της εργασίας (σύγκρισε με την «διάρκεια της έκθεσης» παραπάνω) θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το πρόσθετο φυσιολογικό στρες για τον εργαζόμενο λόγω της αντίστασης στην αναπνοή και της μάζας του ίδιου του ΑΠΕ, καθώς και λόγω του αυξημένου θερμικού στρες από τον περιορισμό του κεφαλιού. Επιπλέον, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι η ικανότητα του εργαζομένου να χρησιμοποιεί εργαλεία και να επικοινωνεί μειώνεται κατά τη φθορά του ΑΠΕ.

Για τους πιο πάνω λόγους ο εργαζόμενος πρέπει να είναι (α) υγιής (αναφορικά με ειδικά προβλήματα υγείας που μπορούν να επηρεάσουν την χρήση των ΑΠΕ), (β) να λαμβάνονται υπόψη τυχόν χαρακτηριστικά που μπορεί να προκαλέσουν διαρροές μεταξύ του προσώπου και της μάσκας (ουλές, τριχοφυΐα προσώπου).

Τα προτεινόμενα, παραπάνω, ΑΠΕ βασίζονται στην σφιχτή στεγάνωση του προσώπου και παρέχουν την απαιτούμενη προστασία, εφόσον ταιριάζουν στο περίγραμμα του προσώπου σωστά και με ασφάλεια.

Ο εργοδότης και οι αυτοαπασχολούμενοι έχουν νομικές ευθύνες για την παροχή και συντήρηση των ΑΠΕ και τη διαχείριση της σωστής χρήσης τους στο χώρο εργασίας. Επομένως, πρέπει να ορίσουν και να τεκμηριώσουν μια κατάλληλη πολιτική χρήσης των ΑΠΕ στον χώρο εργασίας, συμπεριλαμβανομένης και της εκπαίδευσης των εργαζομένων.

### 8.2.3 Μέσα προστασίας του περιβάλλοντος

Αέρας: Οι εκπομπές σκόνης τσιμέντου πρέπει να ελέγχονται σύμφωνα με τη διαθέσιμη τεχνολογία και τους γενικούς κανονισμούς εκπομπής σκόνης.

Νερό: Μην ξεπλένετε τσιμέντο στην αποχέτευση ή σε άλλους υδάτινους φορείς, για να αποφευχθεί υψηλό pH. Πάνω από pH 9 υπάρχει κίνδυνος για σοβαρές οικο-τοξικολογικές συνέπειες.

Έδαφος και επίγειο περιβάλλον: Δεν χρειάζονται ειδικά μέτρα αποφυγής εκπομπής σκόνης για την έκθεση στο επίγειο περιβάλλον.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 6 σχετικά με την Διαχείριση τυχαίας διαρροής.

## 9. Φυσικές και χημικές ιδιότητες

### 9.1 Γενικές πληροφορίες

Οι ακόλουθες πληροφορίες ισχύουν για το σύνολο του μείγματος.

#### α) Φυσική κατάσταση

Το ξηρό τσιμέντο είναι ένα λεπτά αλεσμένο στερεό ανόργανο υλικό.

#### β) Χρώμα:

Γκρι ή λευκή σκόνη (ξηρό τσιμέντο)

#### γ) Οσμή

Το τσιμέντο δεν έχει κάποια οσμή

#### δ) Σημείο τήξεως/σημείο πήξεως

Σημείο τήξης: >1250°C

**ε) Σημείο ζέσης ή αρχικό σημείο ζέσης και περιοχή ζέσης**

Δεν εφαρμόζεται στο τσιμέντο, καθώς σε κανονικές ατμοσφαιρικές συνθήκες, το σημείο τήξεως > 1250 ° C.

**στ) Σημείο ανάφλεξης (στερεό, αέριο)**

Δεν εφαρμόζεται στο τσιμέντο καθώς είναι ένα στερεό που δεν είναι εύφλεκτο και δεν προκαλεί ή συμβάλλει στην πυρκαγιά λόγω τριβής

**ζ) Ανώτερο/χαμηλότερο όρια εκρηκτικότητας**

Δεν εφαρμόζεται στο τσιμέντο καθώς δεν είναι εύφλεκτο αέριο

**η) Σημείο ανάφλεξης (Flash Point)**

Δεν εφαρμόζεται στο τσιμέντο, καθώς δεν είναι υγρό

**θ) Θερμοκρασία αυτανάφλεξης**

Δεν εφαρμόζεται στο τσιμέντο (χωρίς πυροφορικότητα - χωρίς οργανομεταλλικούς, οργανο μεταλλοειδείς ή οργανο-φωσφινικούς δεσμούς ή των παραγώγων τους και κανένα άλλο πυροφόρο συστατικό στη σύνθεση)

**ι) Θερμοκρασία αποσύνθεσης**

Δεν εφαρμόζεται στο τσιμέντο, καθώς δεν υπάρχει οργανικό υπεροξείδιο.

**ια) pH**

pH (T = 20°C, λόγος νερό/τσιμέντο 1:2): 11,0-13,5

**ιβ) Κινηματικό Ιξώδες**

Δεν εφαρμόζεται στο τσιμέντο, καθώς δεν είναι υγρό.

**ιγ) Διαλυτότητα**

Στο νερό (T=20 °C): Μικρή (0,1-1,5 g/l)

**ιδ) Συντελεστής κατανομής (n-οκτανόλη / νερό)**

Δεν εφαρμόζεται στο τσιμέντο καθώς είναι ένα ανόργανο μείγμα.

**ιε) Πίεση ατμών**

Δεν εφαρμόζεται στο τσιμέντο καθώς έχει σημείο τήξης > 1250 °

**ιστ) Πυκνότητα**

Απόλυτη πυκνότητα: 2,75-3,2 g/cm<sup>3</sup> - Φαινόμενη πυκνότητα: 0,90-1,50 g/cm<sup>3</sup>

**ιζ) Σχετική Πυκνότητα ατμών**

Δεν εφαρμόζεται στο τσιμέντο, καθώς έχει σημείο τήξης > 1250 °

**ιη) Χαρακτηριστικά σωματιδίων**

Κύριο μέγεθος σωματιδίων: 5-30 μm

**9.2 Άλλες πληροφορίες**

Δεν εφαρμόζεται.

## 10. Σταθερότητα και δραστικότητα

**10.1 Δραστικότητα**

Το τσιμέντο όταν αναμιγνύεται με νερό στερεοποιείται. Το στερεό προϊόν είναι χημικά αδρανές στις συνηθισμένες συνθήκες.

## 10.2 Χημική σταθερότητα

Το τσιμέντο είναι σταθερό για όσο διάστημα αποθηκεύεται σωστά (βλ. Κεφάλαιο 7) και συμβατό με τα περισσότερα οικοδομικά υλικά. Πρέπει να διατηρείται ξηρό.

Να αποφεύγεται η επαφή με μη συμβατά υλικά.

Το υγρό τσιμέντο είναι αλκαλικό και αντιδρά με οξέα, αμμωνιακά άλατα, αλουμίνιο και άλλα μη ευγενή μέταλλα. Το τσιμέντο διαλύεται στο υδροφθωρικό οξύ και παράγει διαβρωτικό τετραφθοριούχο πυρίτιο σε αέρια μορφή. Το τσιμέντο αντιδρά με το νερό και σχηματίζει πυριτικά άλατα και υδροξείδιο του ασβεστίου. Τα πυριτικά άλατα στο τσιμέντο αντιδρούν με ισχυρά οξειδωτικά όπως το φθόριο, το τριφθοριούχο βόριο, το τριφθοριούχο χλώριο, το τριφθοριούχο μαγγάνιο και το διφθοριούχο οξυγόνο.

## 10.3 Πιθανότητα για επικίνδυνες αντιδράσεις

Το τσιμέντο δεν προκαλεί επικίνδυνες αντιδράσεις.

## 10.4 Συνθήκες που πρέπει να αποφεύγονται

Η υγρασία κατά την αποθήκευση οδηγεί στο σχηματισμό συσσωματωμάτων και υποβάθμιση της ποιότητας του τσιμέντου.

## 10.5 Ασύμβατα υλικά

Οξέα, αμμωνιακά άλατα, αλουμίνιο και άλλα μη ευγενή μέταλλα. Η ανεξέλεγκτη χρήση σκόνης αλουμινίου στο υγρό τσιμέντο πρέπει να αποφεύγεται γιατί εκλύεται υδρογόνο.

## 10.6 Επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης

Το τσιμέντο δεν αποσυντίθεται σε επικίνδυνα προϊόντα.

## 11. Στοιχεία τοξικότητας

### 11.1 Πληροφορίες για τις κατηγορίες κινδύνου όπως ορίζονται στον κανονισμό ΕΚ 1272/2008

Ταξινόμηση κινδύνου	Κατηγορία κινδύνου	Επίδραση	Αναφορά
Οξεία τοξικότητα σε επαφή με το δέρμα	-	Σε δοκιμασία τοξικότητας σε κουνέλια, παρατηρήθηκε μηδενική θνησιμότητα μετά από 24ωρη έκθεση σε μέγιστη δόση 2,000 mg/kg. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, τα κριτήρια ταξινόμησης σε αυτή την κατηγορία δεν πληρούνται.	(2)
Οξεία τοξικότητα κατά την εισπνοή	-	Δεν παρατηρήθηκε οξεία τοξικότητα κατά την εισπνοή. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα τα κριτήρια ταξινόμησης σε αυτή την κατηγορία δεν πληρούνται.	(9)
Οξεία τοξικότητα κατά την κατάποση	-	Δεν υπάρχει ένδειξη τοξικότητας μετά από κατάποση σε μελέτες με σκόνη κλιβάνου τσιμέντου. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα τα κριτήρια ταξινόμησης σε αυτή την κατηγορία δεν πληρούνται.	Ανασκόπηση βιβλιογραφίας
Διάβρωση του δέρματος / ερεθιστικότητα	2	Σε επαφή με υγρό δέρμα το τσιμέντο Portland μπορεί να προκαλέσει πάχυνση, σχίσιμο ή ρωγμές στο δέρμα. Η παρατεταμένη επαφή σε συνδυασμό με τριβή μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.	(2), Εμπειρικά δεδομένα
Σοβαρή οφθαλμική βλάβη / ερεθισμός	1	Το τσιμέντο τύπου Portland παρουσίασε μικτού τύπου επιδράσεις στον κερατοειδή και ο υπολογισμένος δείκτης ερεθισμού υπολογίστηκε σε 128. Οι διαφορετικοί τύποι τσιμέντου περιέχουν ποικίλες ποσότητες κλίνκερ τύπου Πόρτλαντ, ιπτάμενης τέφρας, γύψου, φυσικής ποζολάνης και ασβεστόλιθου. Η απευθείας επαφή του τσιμέντου με τον κερατοειδή μπορεί να προκαλέσει βλάβη μέσω μηχανικής καταπόνησης, άμεσου ή καθυστερημένου ερεθισμού ή φλεγμονής. Η άμεση επαφή με μεγαλύτερη ποσότητα ξηρού τσιμέντου ή από εκτίναξη υγρού τσιμέντου μπορεί να προκαλέσει βλάβες που κυμαίνονται από ήπιο ερεθισμό των οφθαλμών (βλεφαρίτις-επιπεφυκίτις) έως χημικά εγκαύματα και τύφλωση.	(10), (11)
Ευαισθητοποίηση του δέρματος	1B	Σε ορισμένα άτομα μπορεί να εμφανιστεί έκζεμα μετά από έκθεση σε υγρή σκόνη τσιμέντου, εξαιτίας του υψηλού pH που μπορεί να προκαλέσει ερεθιστική δερματίτιδα εξ επαφής (μετά από παρατεταμένη επαφή) ή εξαιτίας ανοσολογικού τύπου αντίδρασης στο διαλυτό Cr(VI) που εκλύει αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής. Το αποτέλεσμα της επίδρασης μπορεί να παρουσιαστεί με διαφορετική κλινική εικόνα, που κυμαίνεται από ήπιο εξάνθημα έως σοβαρού βαθμού δερματίτιδα, μέσω του συνδυασμού των δυο διαφορετικών μηχανισμών δράσης. Εφ' όσον το τσιμέντο περιέχει κάποιο αναγωγικό παράγοντα για τη μείωση της περιεκτικότητας σε διαλυτό Cr(VI) και για όσο διάστημα η αποτελεσματικότητα της αναγωγικής δράσης δεν έχει παρέλθει, δεν αναμένονται αντιδράσεις ευαισθητοποίησης. (Αναφορά (3))	(3), (4), (17)

Ταξινόμηση κινδύνου	Κατηγορία κινδύνου	Επίδραση	Αναφορά
Ευαισθητοποίηση του αναπνευστικού συστήματος	-	Δεν υπάρχουν ενδείξεις ευαισθητοποίησης του αναπνευστικού συστήματος. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα τα κριτήρια ταξινόμησης σε αυτή την κατηγορία δεν πληρούνται.	(1)
Μεταλλαξιόγόνος δράση σε γεννητικά κύτταρα	-	Δεν υπάρχουν αντίστοιχες ενδείξεις. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα τα κριτήρια ταξινόμησης σε αυτή την κατηγορία δεν πληρούνται.	(12), (13)
Καρκινογένεση	-	Δεν έχει τεκμηριωθεί αιτιολογική συσχέτιση μεταξύ της έκθεσης σε τσιμέντο τύπου Portland με την ανάπτυξη καρκίνου. Η επιδημιολογική βιβλιογραφία δεν υποστηρίζει το χαρακτηρισμό του τσιμέντου τύπου Portland ως ύποπτο για καρκινογένεση στον άνθρωπο. Το τσιμέντο τύπου Portland δεν ταξινομείται ως καρκινογόνο για τον άνθρωπο. (Βάσει της ACGIH ταξινομείται στην κατηγορία A4: Παράγοντες για τους οποίους υφίσταται ενδιαφέρον αναφορικά με ενδεχόμενη καρκινογονικότητα, αλλά δεν μπορούν να εκτιμηθούν οριστικά, ελλείψει δεδομένων. Μελέτες in vitro και σε ζώα δεν παρέχουν ενδείξεις καρκινογένεσης που να είναι επαρκείς για την ταξινόμηση του παράγοντα σε αυτή την κατηγορία. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα τα κριτήρια ταξινόμησης σε αυτή την κατηγορία δεν πληρούνται.	(1), (14)
Τοξικότητα για την αναπαραγωγή	-	Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα τα κριτήρια ταξινόμησης σε αυτή την κατηγορία δεν πληρούνται.	Εμπειρικά δεδομένα
Ειδική τοξικότητα σε όργανα στόχους (εφάπαξ έκθεση)	3	Η σκόνη τσιμέντου μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό του λάρυγγα και της αναπνευστικής οδού. Βήχας, φτάρνισμα και δυσκολία στην αναπνοή μπορεί να προκληθούν μετά από έκθεση που υπερβαίνει το αποδεκτό όριο επαγγελματικής έκθεσης. Σε γενικές γραμμές τα υπάρχοντα δεδομένα υποδεικνύουν ότι η επαγγελματική έκθεση σε σκόνη τσιμέντου μπορεί να προκαλέσει ελλειμματική αναπνευστική λειτουργία. Ωστόσο τα διαθέσιμα δεδομένα δεν επαρκούν για να κατοχυρωθεί με βεβαιότητα η σχέση δόσης-απόκρισης για τη συγκεκριμένη επίδραση.	(1)
Ειδική τοξικότητα σε όργανα στόχους (επαναλαμβανόμενη έκθεση)	-	Υπάρχουν ενδείξεις ανάπτυξης ΧΑΠ (Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια). Η αντίστοιχη επίδραση είναι οξεία και παρουσιάζεται μετά από έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις. Δεν παρατηρήθηκαν χρόνιες επιπτώσεις ή επίδραση μετά από έκθεση σε χαμηλές συγκεντρώσεις. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα τα κριτήρια ταξινόμησης σε αυτή την κατηγορία δεν πληρούνται.	(15)
Κίνδυνος αναρρόφησης	-	Δεν εφαρμόζεται καθόσον το τσιμέντο δεν χρησιμοποιείται ως αερόλυμα (aerosol)	-

Εκτός από τον ευαισθητοποίηση του δέρματος, τα τσιμέντα τύπου Portland και τα υπόλοιπα κοινά τσιμέντα έχουν την ίδια τοξικότητα και οικοτοξικότητα.

#### Παθολογικές καταστάσεις που επιβαρύνονται από την έκθεση στο τσιμέντο

Η εισπνοή σκόνης τσιμέντου μπορεί να επιδεινώσει υπάρχουσες ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος ή / και ιατρικές καταστάσεις όπως εμφύσημα ή άσθμα ή / και υπάρχουσες δερματικές ή / και παθήσεις των ματιών.

## 11.2 Πληροφορίες για άλλους κινδύνους

### 11.2.1 Ενδοκρινολογικές διαταραχές

Δεν εφαρμόζεται

### 11.2.2 Άλλες πληροφορίες

Δεν εφαρμόζεται

## 12. Οικολογικές πληροφορίες

### 12.1 Τοξικότητα

Το προϊόν δεν είναι βλαβερό για το περιβάλλον. Οικο-τοξικολογικές δοκιμές που έχουν γίνει σε *Daphnia magna* [αναφ. (5)] και *Selenastrum coli*, [αναφ. (6)], έδειξαν μικρή τοξικότητα. Για το λόγο αυτό δεν έχει καταστεί δυνατόν να προσδιορισθούν τα όρια LC50 και EC50 [αναφ. (7)]. Δεν υπάρχουν ενδείξεις για τοξικότητα της φάσης των ιζημάτων αυτού [αναφ. (8)]. Η προσθήκη μεγάλων ποσοτήτων τσιμέντου στο νερό μπορεί να προκαλέσει αύξηση του pH και υπό ορισμένες προϋποθέσεις να καταστεί τοξική για την υδρόβια ζωή.

### 12.2 Ανθεκτικότητα και ικανότητα αποικοδόμησης

Δεν εφαρμόζεται γιατί το τσιμέντο είναι ανόργανο υλικό. Μετά την ενυδάτωση το στερεό υλικό δεν παρουσιάζει προβλήματα τοξικότητας.

### 12.3 Δυνατότητα βιοσυσσώρευσης

Δεν εφαρμόζεται. Μετά τη ενυδάτωση/σκλήρυνση, το τσιμέντο δεν παρουσιάζει κινδύνους τοξικότητας.

### 12.4 Κινητικότητα στο έδαφος

Δεν εφαρμόζεται. Μετά τη ενυδάτωση/σκλήρυνση, το τσιμέντο δεν παρουσιάζει κινδύνους τοξικότητας.

### 12.5 Αποτελέσματα της αξιολόγησης ABT (PBT) και αAaB (vPnB)

Δεν εφαρμόζεται. Μετά τη ενυδάτωση/σκλήρυνση, το τσιμέντο δεν παρουσιάζει κινδύνους τοξικότητας.

### 12.6 Ενδοκρινολογικές διαταραχές

Δεν εφαρμόζεται

### 12.7 Άλλες αρνητικές επιπτώσεις

Δεν εφαρμόζεται

## 13. Διάθεση αποβλήτων

### 13.1 Μέθοδοι επεξεργασίας αποβλήτων

Να μην απορρίπτονται σε υπονόμους ή επιφανειακά νερά.

#### Υλικό - Τσιμέντο που έχει ξεπεράσει το χρόνο ζωής του

**Αριθμός ΕΚΑ:** 10 13 99 (απόβλητα που δεν χαρακτηρίζονται διαφορετικά).

(και όταν έχει αποδειχθεί ότι περιέχει περισσότερο από 0.0002% Cr (VI)): Δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί ή να διατεθεί στην αγορά παρά μόνο σε ελεγχόμενες, κλειστές και αυτοματοποιημένες διαδικασίες. Διαφορετικά πρέπει να ανακυκλωθεί ή να απορριφθεί σύμφωνα με τις ισχύουσες τοπικές διατάξεις ή να εμπλουτιστεί εκ νέου με αναγωγικό για το Cr (VI).

#### Υλικό - Αχρησιμοποίητο υπόλειμμα ή ξηρή διαρροή

**Αριθμός ΕΚΑ:** 10 13 06 (άλλα απόβλητα σε μορφή σωματιδίων και σκόνης).

Γίνεται συλλογή της ξηρής σκόνης και αποθηκεύεται σε δοχεία με κατάλληλη σήμανση. Το υλικό αυτό μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί ανάλογα με τη διάρκεια ζωής και την απαίτηση αποφυγής της έκθεσης σε σκόνη. Για να απορριφθεί, πρέπει να σκληρυνθεί με νερό και να εφαρμοστούν οι οδηγίες του υποκεφαλαίου «Στερεό προϊόν μετά την προσθήκη νερού».

#### Υλικό – Τσιμεντοπολτός

Το προϊόν αφήνεται να στερεοποιηθεί. Αποφεύγουμε την απόρριψη του πολτού στην αποχέτευση και σε επιφανειακά νερά. Το στερεό προϊόν απορρίπτεται σύμφωνα με τις οδηγίες του υποκεφαλαίου «Στερεό προϊόν μετά την προσθήκη νερού».

#### Υλικό - Στερεό προϊόν μετά την προσθήκη νερού

**Αριθμός ΕΚΑ:** 10 13 14 (απόβλητα από την παραγωγή τσιμέντου – απόβλητα σκυροδέματος και λάσπης σκυροδέματος) ή 17 01 01 (απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις-σκυρόδεμα).

Απορρίπτεται σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία. Αποφύγετε την απόρριψη στην αποχέτευση. Η απόρριψη γίνεται με βάση τους κανονισμούς απόρριψης αποβλήτων σκυροδέματος που, λόγω της αδρανοποίησης, δεν χαρακτηρίζονται επικίνδυνα.

#### Συσκευασία

**Αριθμός ΕΚΑ:** 15 01 01 (απόβλητα συσκευασίας χάρτου και χαρτονιού). Εκκενώστε πλήρως τη συσκευασία και επεξεργαστείτε την σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία.

## 14. Πληροφορίες για τη μεταφορά

Το τσιμέντο δεν περιλαμβάνεται στη διεθνή νομοθεσία μεταφοράς επικίνδυνων προϊόντων (IMDG, IATA, ADR/RID). Συνεπώς δεν απαιτείται κατάταξη.

Δεν απαιτούνται ιδιαίτερες προφυλάξεις εκτός από αυτές που αναφέρονται στο κεφάλαιο 8.

### 14.1 Αριθμός ΟΗΕ

Δεν εφαρμόζεται

### 14.2 Οικεία ονομασία αποστολής ΟΗΕ

Δεν εφαρμόζεται

### 14.3 Τάξη / τάξεις κινδύνου κατά την μεταφορά

Δεν εφαρμόζεται

### 14.4 Ομάδα συσκευασίας

Δεν εφαρμόζεται

### 14.5 Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι

Δεν εφαρμόζεται. Δεν απαιτούνται ειδικές προφυλάξεις (εκτός από αυτές που αναφέρονται στο τμήμα 13)

### 14.6 Ειδικές προφυλάξεις για το χρήστη

Δεν εφαρμόζεται. Δεν απαιτούνται ειδικές προφυλάξεις (εκτός από αυτές που αναφέρονται στο τμήμα 8)

### 14.7 Θαλάσσιες μεταφορές χύδην σύμφωνα με τα μέσα του IMO

Δεν εφαρμόζεται

## 15. Κανονιστικές πληροφορίες

### 15.1 Κανονισμοί / νομοθεσία σχετικά με την υγεία , την ασφάλεια και το περιβάλλον για το τσιμέντο

#### Κανονιστικές Πληροφορίες της ΕΕ

Σύμφωνα με τον κανονισμό REACH, το τσιμέντο είναι μείγμα και δεν υπόκειται σε καταχώρηση. Το κλίνκερ εξαιρείται από την καταχώρηση σύμφωνα με το Άρθρο 2.7 (b) και το Παράρτημα V.10 του κανονισμού REACH. Η εμπορία και η χρήση του τσιμέντου υπόκεινται στον περιορισμό της περιεκτικότητας σε διαλυτά Cr (VI) (REACH Παράρτημα XVII σημείο 47 ενώσεις Chromium VI).

### 15.2 Αξιολόγηση Χημικής Ασφάλειας

Δεν έχει πραγματοποιηθεί αξιολόγηση Χημικής Ασφάλειας για αυτό το μείγμα από τον διαθέτοντα.

## 16. Άλλες πληροφορίες

### 16.1 Τροποποιήσεις του παρόντος ΔΔΑ

Ημερομηνία Αναθεώρησης : 03/09/2024 | Έκδοση: 9

Αντικαθιστά την Έκδοση 8 από τις 16/11/2024. Έχουν συμπεριληφθεί όλες οι πρόσφατες συστάσεις από το CEMBUREAU.

## 16.2 Προσδιορισμένες Χρήσεις και περιγραφές κατηγορίας χρήσης

Ο παρακάτω πίνακας παρέχει μια επισκόπηση όλων των σχετικών προσδιορισμένων χρήσεων του τσιμέντου ή των υδραυλικών συνδετικών υλικών που περιέχουν τσιμέντο. Όλες οι χρήσεις έχουν ομαδοποιηθεί σε αυτές τις προσδιορισμένες χρήσεις λόγω των ειδικών συνθηκών έκθεσης για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Για κάθε συγκεκριμένη χρήση, έχει προκύψει ένα σύνολο μέτρων διαχείρισης κινδύνου ή τοπικών ελέγχων (βλ. Κεφάλαιο 8) τα οποία πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή από τον χρήστη τσιμέντου ή υδραυλικών συνδετικών υλικών που περιέχουν τσιμέντο για να φέρει την έκθεση σε αποδεκτό επίπεδο.

PROC	Προσδιορισμένες Χρήσεις – Περιγραφή Χρήσης	Δομικά και κατασκευαστικά υλικά:	
		Κατασκευή / Διαμόρφωση	Επαγγελματική / Βιομηχανική χρήση
2	Χρήση σε κλειστή και συνεχή διεργασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση, π.χ. επαγγελματική ή βιομηχανική παραγωγή υδραυλικών κονιών	X	X
3	Χρήση σε κλειστή και ασυνεχή διεργασία, π.χ. παραγωγή έτοιμου σκυροδέματος	X	X
5	Ανάμιξη σε ασυνεχή βάση για την παραγωγή μειγμάτων ή εμπορευμάτων, π.χ. προκατασκευασμένο σκυρόδεμα	X	X
7	Εφαρμογή με ψεκασμό νωπών κονιαμάτων σε βιομηχανικό περιβάλλον		X
8a	Μεταφορά από / σε αποθηκευτικούς χώρους σε μη καθορισμένες εγκαταστάσεις, π.χ. χρήση ενσασκισμένου τσιμέντου για την παραγωγή σκυροδέματος		X
8b	Μεταφορά από /σε αποθηκευτικούς χώρους σε καθορισμένες εγκαταστάσεις, π.χ σε σιλό , σιλοφόρα κλπ, στο εργοστάσιο.	X	X
9	Μεταφορά σε μικρούς αποθηκευτικούς χώρους, π.χ. ενσάκιση τσιμέντου	X	X
10	Εφαρμογή με ρολό ή βούρτσα		X
11	Εφαρμογή με ψεκασμό νωπών κονιαμάτων σε μη βιομηχανικό περιβάλλον		X
13	Επεξεργασία προϊόντων με εμβάπτιση ή έγχυση		X
14	Παραγωγή παρασκευασμάτων ή εμπορευμάτων με μέθοδο tableting , εξωθημένη συμπίεση ή πελετοποίηση, π.χ. παραγωγή επιδαπέδιων πλακιδίων	X	X
19	Χειροκίνητη ανάμιξη και μόνο με χρήση ΜΑΠ		X
22	Δυνητικά κλειστές εργασίες επεξεργασίας με ορυκτά / μέταλλα σε υψηλή θερμοκρασία σε βιομηχανικό περιβάλλον, π.χ. παραγωγή τούβλων		X
26	Διαχείριση στερεών ανόργανων ουσιών σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, π.χ. ανάμιξη υγρών υδραυλικών κονιών	X	X

### 16.3 Συνομογραφίες

ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists
ADR/RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway
APF	Assigned protection factor
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, labelling and packaging (Regulation (EC) No 1272/2008)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
DNEL	Derived no-effect level
EC50	Half maximal effective concentration
ECHA	European Chemicals Agency
EINECS	European INventory of Existing Commercial chemical Substances
EPA	Type of high efficiency air filter
ES	Exposure scenario
EWC	European Waste Catalogue
FF P	Filtering facepiece against particles (disposable)
FM P	Filtering mask against particles with filter cartridge
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
HEPA	Type of high efficiency air filter
H&S	Health and Safety
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods
LC50	Median lethal dose
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <a href="http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php">http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php</a>
MS	Member State
OELV	Occupational exposure limit value
PBT	Persistent, bio-accumulative and toxic
PNEC	Predicted no-effect concentration
PROC	Process category
RE	Repeated exposure
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals
RPE	Respiratory protective equipment
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values
DS	Safety Data Sheet
SE	Single exposure
STP	Sewage treatment plant
STOT	Specific Target Organ Toxicity
TLV-TWA	Threshold Limit Value-Time-Weighted Average
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
VLE-MP	Exposure limit value-weighted average in mg by cubic meter of air
vPvB	Very persistent, very bio-accumulative
w/w	Weight by weight
WWTP	Waste water treatment plant

## 16.4 Αναφορές

- (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](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/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php>.
- (17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

## 16.5 Τρέχουσες δηλώσεις κινδύνου και δηλώσεις προφυλάξεων

Οι δηλώσεις κινδύνου και οι δηλώσεις προφυλάξεων αναφέρονται ήδη στο Κεφάλαιο 2 «Ταυτοποίηση κινδύνων, 2.1 «Ταξινόμηση του προϊόντος» και 2.2 Στοιχεία επισήμανσης».

## 16.6 Εκπαίδευση

Πέρα από τα προγράμματα υγείας και ασφάλειας και την περιβαλλοντική εκπαίδευση των εργαζόμενων, ο εργοδότης πρέπει να εξασφαλίσει ότι οι εργαζόμενοι διάβασαν, κατανόησαν και εφαρμόζουν τις απαιτήσεις του παρόντος ΔΔΑ.

## 16.7 Περαιτέρω πληροφόρηση

Τα δεδομένα και οι μέθοδοι δοκιμής που χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση των κοινών τσιμέντων δίνονται ή αναφέρονται στο υποκεφάλαιο 11.1.

## 16.8 Ταξινόμηση επικινδυνότητας και μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την ταξινόμηση σύμφωνα με τον κανονισμό (EC) 1272/2008 [CLP]

Ταξινόμηση σύμφωνα με τον κανονισμό (EC) No. 1272/2008	Μέθοδος ταξινόμησης
Ερεθισμός του δέρματος. 2, H315	Βάσει δεδομένων δοκιμών
Σοβαρή οφθαλμική βλάβη. 1, H318	Βάσει δεδομένων δοκιμών
Ευαισθητοποίηση του δέρματος 1B, H317	Βάσει εμπειρικών – βιβλιογραφικών δεδομένων
STOT SE. 3, H335	Βάσει εμπειρικών - βιβλιογραφικών δεδομένων

## 16.9 Αποποίηση ευθυνών

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν ΔΔΑ αντανακλούν την υφιστάμενη διαθέσιμη γνώση και την τρέχουσα κατάσταση της τέχνης και της τεχνολογίας και είναι αξιόπιστες εφόσον το προϊόν χρησιμοποιείται σύμφωνα με τους αναγραφόμενους όρους και για τις εφαρμογές που καθορίζονται στη συσκευασία ή την τεχνική βιβλιογραφία. Κάθε άλλη χρήση του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένης και της χρήσης του σε συνδυασμό με άλλα προϊόντα ή διαδικασίες, είναι αποκλειστική ευθύνη του χρήστη. Θεωρείται δεδομένο ότι ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη λήψη των κατάλληλων μέτρων ασφαλείας και τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία που αφορά τις δραστηριότητές του.

Η παρούσα Αποποίηση Ευθυνών διέπεται από το Ελληνικό Δίκαιο και ερμηνεύεται σύμφωνα με αυτό. Αρμόδια δικαστήρια για κάθε διαφορά που προκύπτει από την παρούσα Αποποίηση Ευθυνών ορίζονται τα Δικαστήρια των Αθηνών.

## Παράρτημα: Πρόσθετοι Πίνακες με μηχανικά μέσα ελέγχου έκθεσης και εξοπλισμό ατομικής προστασίας όσον αφορά το υποκεφάλαιο 8.2

1. Για υπολογισμένο επίπεδο μη παρατηρούμενων δυσμενών επιδράσεων, εισπνοής σκόνης (DNEL) 1 mg/m<sup>3</sup> εφαρμόζονται οι παρακάτω πίνακες:

### 8.2.1 Κατάλληλα μηχανικά μέσα ελέγχου έκθεσης

Σενάριο Έκθεσης	PROC*	Έκθεση	Τοπικοί Έλεγχοι	Επάρκεια
Βιομηχανική παραγωγή / διαμόρφωση υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2, 3	Η διάρκεια δεν είναι περιορισμένη (έως 480 λεπτά ανά βάρδια, 5 βάρδιες την εβδομάδα)	Δεν απαιτείται	-
	14, 26		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Γενικός εξαερισμός ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	78 %
Βιομηχανικές χρήσεις (εσωτερικές & εξωτερικές) ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		Δεν απαιτείται	-
	14, 22, 26		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Γενικός εξαερισμός ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	78%
Βιομηχανικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	7		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Δεν απαιτείται	-
Επαγγελματικές χρήσεις (εσωτερικές – εξωτερικές) ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		Δεν απαιτείται	- 72 %
	9, 26		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14	A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	72 %	
	19	Οι τοπικοί έλεγχοι δεν έχουν εφαρμογή. Η διαδικασία να γίνεται σε καλά αεριζόμενους χώρους ή εξωτερικούς χώρους	-	
Επαγγελματικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	11	A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 72 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Δεν απαιτείται	-	

\*PROC : Προσδιορισμένες Χρήσεις και ορίζονται στο υποκεφάλαιο 16.2.

## 8.2.2 Μεμονωμένα μέτρα προστασίας, όπως εξοπλισμός ατομικής προστασίας

Σενάριο Έκθεσης	PROC*	Έκθεση	Προδιαγραφές αναπνευστικού προστατευτικού εξοπλισμού (ΑΠΕ)	Επάρκεια ΑΠΕ Δείκτης Προστασίας (ΔΠ)
Βιομηχανική παραγωγή / διαμόρφωση υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2, 3	Η διάρκεια δεν είναι περιορισμένη (έως 480 λεπτά ανά βάρδια, 5 βάρδιες την εβδομάδα), (#) < 240 λεπτών	Δεν απαιτείται	-
	14, 26		A) FFP2 (μάσκα) ή B) FFP1 (μάσκα)	APF = 10 APF = 4
	5, 8b, 9		FFP2 (μάσκα)	APF = 10
Βιομηχανικές χρήσεις (εσωτερικές & εξωτερικές) ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		Δεν απαιτείται	-
	14, 22, 26		A) FFP2 (μάσκα) ή B) FFP1 (μάσκα)	APF = 10 APF = 4
	5, 8b, 9		FFP2 (μάσκα)	APF = 10
Βιομηχανικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	7		A) FFP3 (μάσκα) ή B) FFP2 (μάσκα)	APF = 20 APF = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Δεν απαιτείται	-
Επαγγελματικές χρήσεις (εσωτερικές – εξωτερικές) ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		A) FFP2 (μάσκα) ή B) FFP1 (μάσκα)	APF = 10 APF = 4
	9, 26		A) FFP3 (μάσκα) ή B) FFP2 (μάσκα)	APF = 20 APF = 10
	5, 8a, 8b, 14		FFP3 (μάσκα)	APF = 20
	19 (#)		FFP3 (μάσκα)	APF = 20
Επαγγελματικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	11	A) FFP3 (μάσκα) ή B) FFP2 (μάσκα)	APF = 20 APF = 10	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Δεν απαιτείται	-	

\*PROC : Για τις προσδιορισμένες Χρήσεις και περιγραφές κατηγορίας χρήσης βλέπε υποκεφάλαιο 16.2

2. Για υπολογισμένο επίπεδο μη παρατηρούμενων δυσμενών επιδράσεων, εισπνοής σκόνης (DNEL) 5 mg/m<sup>3</sup> εφαρμόζονται οι παρακάτω πίνακες:

### 8.2.1 Κατάλληλα μηχανικά μέσα ελέγχου έκθεσης

Σενάριο Έκθεσης	PROC*	Έκθεση	Τοπικοί Έλεγχοι	Επάρκεια
Βιομηχανική παραγωγή / διαμόρφωση υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2, 3	Η διάρκεια δεν είναι περιορισμένη (έως 480 λεπτά ανά βάρδια, 5 βάρδιες την εβδομάδα)	Δεν απαιτείται	-
	14, 26		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Γενικός εξαερισμός ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 82%
Βιομηχανικές χρήσεις (εσωτερικές & εξωτερικές) ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		Δεν απαιτείται	-
	14, 22, 26		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Γενικός εξαερισμός ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 82%
Βιομηχανικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	7		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Δεν απαιτείται	-
Επαγγελματικές χρήσεις (εσωτερικές – εξωτερικές) ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		Δεν απαιτείται	- 29%
	9, 26		A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 77%
	5, 8a, 8b, 14	A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 72%	
	19	Οι τοπικοί έλεγχοι δεν έχουν εφαρμογή. Η διαδικασία να γίνεται σε καλά αεριζόμενους χώρους ή εξωτερικούς χώρους	-	
Επαγγελματικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	11	A) Δεν απαιτείται ή B) Τοπικό σύστημα εξαερισμού	- 77%	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Δεν απαιτείται	-	

\*PROC : Προσδιορισμένες Χρήσεις και ορίζονται στο υποκεφάλαιο 16.2.

## 8.2.2 Μεμονωμένα μέτρα προστασίας, όπως εξοπλισμός ατομικής προστασίας

Σενάριο Έκθεσης	PROC*	Έκθεση	Προδιαγραφές αναπνευστικού προστατευτικού εξοπλισμού (ΑΠΕ)	Επάρκεια ΑΠΕ Δείκτης Προστασίας (ΔΠ)
Βιομηχανική παραγωγή / διαμόρφωση υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2, 3	Η διάρκεια δεν είναι περιορισμένη (έως 480 λεπτά ανά βάρδια, 5 βάρδιες την εβδομάδα)	Δεν απαιτείται	-
	14, 26		A) FFP1 (μάσκα) ή B) Δεν απαιτείται	APF = 4 -
	5, 8b, 9		A) FFP2 (μάσκα) ή B) Δεν Απαιτείται	APF = 10 -
Βιομηχανικές χρήσεις (εσωτερικές & εξωτερικές) Ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		Δεν απαιτείται	-
	14, 22, 26		A) FFP1 (μάσκα) ή B) Δεν απαιτείται	APF = 10 APF = 4
	5, 8b, 9		A) FFP2 (μάσκα) ή B) Δεν απαιτείται	APF = 10
Βιομηχανικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	7		A) FFP2 (μάσκα) ή B) Δεν απαιτείται	APF = 20 APF = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Δεν απαιτείται	-
Επαγγελματικές χρήσεις (εσωτερικές – εξωτερικές) Ξηρών υδραυλικών δομικών και κατασκευαστικών υλικών	2		A) FFP1 (μάσκα) ή B) Δεν απαιτείται	APF = 10 APF = 4
	9, 26		A) FFP2 (μάσκα) ή B) Δεν απαιτείται	APF = 20 APF = 10
	5, 8a, 8b, 14		A) FFP3 (μάσκα) ή B) FFP1 (μάσκα)	APF = 20
	19		FFP2 (μάσκα)	APF = 20
Επαγγελματικές χρήσεις υγρών κονιαμάτων δομικών και κατασκευαστικών υλικών	11	A) FFP2 (μάσκα) ή B) Δεν απαιτείται	APF = 20 APF = 10	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Δεν απαιτείται	-	

\*PROC : Για τις προσδιορισμένες Χρήσεις και περιγραφές κατηγορίας χρήσης βλέπε υποκεφάλαιο 16.2