

## ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

# ΠΟΖΟΛΑΝΗ-ΘΗΡΑΙΚΗ ΓΗ 0-75µm

Η ποζολάνη είναι ένα ανόργανο υλικό με ιδιότητες παραπλήσιες με αυτές του τσιμέντου (υδραυλικές ιδιότητες).

### ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ

Μπορεί να προέρχεται είτε από τη φύση (φυσικές ποζολάνες) είτε από τεχνητές πηγές (σκωρία υψικαμίνων, ιπτάμενη τέφρα, silica fume). Η φυσική ποζολάνη είναι βιομηχανικό ορυκτό ηφαιστειακής προέλευσης (ηφαιστειακοί τόφφοι) και περιέχει υψηλό ποσοστό ενεργού διοξειδίου του πυριτίου αλλά και οξείδιο του αργιλίου – αλουμίνα. Μεγάλη ποικιλία ορυκτών έχουν ποζολανικές ιδιότητες και μπορούν να χαρακτηριστούν φυσικές ποζολάνες. Έτσι λοιπόν, ποζολανικά υλικά είναι η θηραϊκή γη, το κεραμάλευρο και η ελαφρόπετρα. Βεβαίως το κάθε ένα από αυτά έχει διαφορετικές ποζολανικές ιδιότητες και εν τέλει αποδίδει διαφορετικές αντοχές.

### ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Αλεσμένη ποζολάνη, αναμιγμένη με άσβεστο και νερό, δημιουργεί ένα είδος τσιμέντου. Αυτό συμβαίνει γιατί με την παρουσία της ασβέστου και του νερού, το πυριτικό και η αλούμινα αντιδρούν σχηματίζοντας υδραυλικές ενώσεις, όπως ακριβώς και στο τσιμέντο. Αυτό βεβαίως για να γίνει, πρέπει η ποζολάνη να είναι αλεσμένη και όχι απλώς κοσκινισμένη σε όψη πούδρας.

### ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΠΟΖΟΛΑΝΗΣ

Σε νωπή μορφή: Στα νωπά κονιάματα που έχουν τάση για εξίδρωση ή απόμιξη, είναι γνωστό ότι η εισαγωγή λεπτών σωματιδίων βελτιώνει την εργασιμότητα, μειώνοντας το μέγεθος και τον όγκο των κενών. Όσο λεπτότερο κοκκομετρικά είναι το προστιθέμενο υλικό, τόσο λιγότερο ποσοστό απαιτείται για τη βελτίωση της συνεκτικότητας και της εργασιμότητας του νωπού κονιάματος.

Σε σκληρυμένη μορφή: Η χρήση της ποζολάνης σαν συστατικό ασβεστοκονιαμάτων ή και τσιμέντο-ασβεστοκονιαμάτων, συμβάλει στη δέσμευση του εκλυόμενου οξειδίου του ασβεστίου κατά την ενυδάτωση του τσιμέντου, στη μείωση του πορώδους, στην αποφυγή της έκλυσης νερού και την καταστροφή του κονιάματος από παγετό συντελώντας έτσι στη μεγάλη διάρκεια ζωής των κονιαμάτων, πράγμα που επιβεβαιώνεται από τα διασωζόμενα τεχνικά έργα της αρχαιότητας.

Η βραδεία ποζολανική αντίδραση δίνει τη δυνατότητα να μειωθεί ο ρυθμός αύξησης της θερμοκρασίας του σκληρυμένου κονιάματος (η μέγιστη θερμοκρασία μίας μαζικής κατασκευής επιτυγχάνεται σε 3 μέρες από τη χύτευσή της) σε ποσοστό ανάλογο της προσθήκης της ποζολάνης και το καθιστά ιδιαίτερα ανθεκτικό σε ρηγμάτωση (λόγω θερμικής διαστολής).

Επιπλέον όπως αναφέρθηκε η ποζολανική αντίδραση οδηγεί σε μείωση του πορώδους, με σημαντική βελτίωση της χημικής ανθεκτικότητας. Η διαπερατότητα παίζει βασικό ρόλο στο να καθορίσει το ρυθμό καταστροφής του λόγω χημικών δράσεων, όπως η διαστολή λόγω αλκαλοπυριτικής αντίδρασης και προσβολή από όξινα και θειικά περιβάλλοντα.

**ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ**

**ΠΟΖΟΛΑΝΗ-ΘΗΡΑΙΚΗ ΓΗ 0-75µm**

Ενδεικτικά Χημικά Χαρακτηριστικά:	Ενδεικτικές Φυσικές Σταθερές:	Κοκκομετρική Διαβάθμιση	Δείκτης Ποζολανικότητας
SiO <sub>2</sub> : 70,20 %	Διαθέσιμα αλκάλια (Na <sub>2</sub> O): 0.94%	100% < 75 µm	6 - 9 N/mm <sup>2</sup> κατά ΠΔ 244/80
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 14,40 %	LOI: 3,72 %	10% > 45 µm	δείκτης 7 ημερών > 90%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 1,99 %	Υγρασία < 1%		δείκτης 28 ημερών > 99% κατά ASTM C618
CaO: 1,09 %	Δραστικό πυρίτιο > 50%		
MgO: 0,52 %	Ειδική επιφάνεια: 8920 cm <sup>2</sup> /g		
Na <sub>2</sub> O: 2,71 %	Αντοχή σε κάμψη: 4,21 MPa		
K <sub>2</sub> O: 4,82 %	Αντοχή σε θλίψη: 12,58 MPa		
SO <sub>3</sub> : 0,04 %	Ενεργό πορώδες: 21,88 %		
TiO <sub>2</sub> : 0,21 %	Ειδικό βάρος: 1,842 gr/cm <sup>3</sup>		
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 0,11 %	συρρίκνωση κατά τη ξήρανση: μηδενική		
Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 0,10 %			
SrO: 0,05 %			
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 0,01 %			
ZnO: 0,02 %			

