

VELTER
LOW-CARBON CONCRETE



Greener future now.

Higher durability. Less carbon.

ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

 **INTERBETON**
ΜΕΛΟΣ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ TITAN

**TITAN
EDGE**
WHERE PERFORMANCE
MEETS SUSTAINABILITY

Τεχνική Περιγραφή

Η INTERBETON Δομικά Υλικά Α.Ε. διαθέτει στην ελληνική αγορά την καινοτόμα οικογένεια σκυροδεμάτων χαμηλού ανθρακικού αποτυπώματος με εμπορική επωνυμία VELTER™ Low Carbon Concrete. Τα VELTER™ ικανοποιούν τις ελάχιστες γενικές και ειδικές απαιτήσεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 1561, 2 Ιουνίου 2016, ΚΤΣ 16 εφεξής), για την εκτέλεση των έργων από σκυρόδεμα.

Ειδικότερα, τα VELTER™ :

- Είναι έτοιμα σκυροδέματα κανονικού βάρους, με πυκνότητα στα ~ 2,375 kg/m³, εντός των ορίων του ΚΤΣ 16 (Α1.3.1.: από 2,000kg/m³ έως 2.600 kg/m³.)
- Διατίθενται στις κατηγορίες αντοχής σε θλίψη C20/25, C25/30 και C30/37, (Πίνακας Α1-1 Κατηγορίες Σκυροδέματος του ΚΤΣ 16)
- Πληρούν τις κανονιστικές αναφορές που αναφέρονται στο Α2.1. εδάφιο του ΚΤΣ 16.
- Παράγονται σε σταθερές εγκαταστάσεις και παραδίδονται νωπά στο έργο. Ο κύριος του έργου δια των αρμοδίων οργάνων του (π.χ. επίβλεψη του έργου) ελέγχει το έτοιμο νωπό προϊόν στη θέση παράδοσής του και δεν έχει δική του πληροφόρηση για τα υλικά, τις αναλογίες σύνθεσης και τη διαδικασία παραγωγής (ΚΤΣ 16, Κεφάλαιο Α3-Οροι και συμβολισμοί, Α. 3-1 Ορισμοί, εδάφιο 22).
- Στα υλικά παρασκευής των σκυροδεμάτων VELTER™:
 - Οι τύποι τσιμέντου συμφωνούν με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 197-1, φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με το πρότυπο αυτό και τις διατάξεις του άρθρου 9 του κανονισμού (ΕΕ) 305/2011. Οι τύποι τσιμέντου αναφέρονται στον Πίνακα 1 και Πίνακα 2 του ΕΛΟΤ 197-1, παράγονται δε εξολοκλήρου από πρώτες ύλες που εξορύσσονται στην Ελλάδα (ή προέρχονται από εγχώριες βιομηχανικές διεργασίες, όπως π.χ. η ιπτάμενη τέφρα).
 - Τα αδρανή υλικά ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12620 και φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με το πρότυπο αυτό και τις διατάξεις του άρθρου 9 του κανονισμού (ΕΕ) 305/2011. Καλύπτουν τις γεωμετρικές (Β1.3.2) φυσικές (Β1.3.3) χημικές απαιτήσεις (Β1.3.4) και πρόσθετες (Β1.3.5) που προβλέπονται στον ΚΤΣ 16.
 - Το νερό ανάμιξης ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1008.
 - Τα χημικά πρόσθετα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 934-2 και φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με το πρότυπο αυτό και τις διατάξεις του άρθρου 9 του κανονισμού (ΕΕ) 305/2011.
- Οι συνθέσεις των VELTER™ έχουν μελετηθεί ώστε το σκυρόδεμα να παρασκευάζεται με ομοιογένεια, με εργασιμότητα που επιτρέπει ικανοποιητική άντληση, διάστρωση και συμπύκνωση με τα διαθέσιμα μέσα. Έχουν δε την αντοχή, ανθεκτικότητα και τις πρόσθετες ιδιότητες που αναφέρονται στο προϊόντικό έντυπο που αναρτάται από την Εταιρία μας στην

ιστοσελίδα <https://interbeton.gr/proionta-kai-ypiresies/proionta-skyrodematos-gia-viosimes-kataskeves/velter/>

- Η παραγωγή σκυροδέματος VELTER™ ακολουθεί τον ΚΤΣ16, όπου ο αγοραστής παραλαμβάνει σκυρόδεμα συμμορφούμενο με τις απαιτήσεις του ΚΤΣ 16, με συγκεκριμένη κατηγορία αντοχής, κατηγορία συνεκτικότητας, μέγιστο κόκκο σκυροδέματος, κατηγορία έκθεσης (περιβάλλοντος) σύμφωνα με τον Πίνακα Β2-7 – Απαιτήσεις για το σκυρόδεμα ανάλογα με την κατηγορία έκθεσης και την κατηγορία περιεκτικότητας χλωριόντων (Πίνακας Β2-2 του ΚΤΣ 16).
- Η μεταφορά και παράδοση των σκυροδεμάτων VELTER™ πραγματοποιείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΚΤΣ 16 – κεφάλαιο Β4 – Μεταφορά και Παράδοση.
- Ο έλεγχος των σκυροδεμάτων VELTER™ πραγματοποιείται σύμφωνα με το Κεφάλαιο Γ – έλεγχος σκυροδέματος και επανέλεγχος, που περιγράφεται στον ΚΤΣ 16.
- Οι απαιτήσεις για εκτέλεση έργων από σκυρόδεμα δεν διαφέρουν για τα σκυροδέματα VELTER™ – ακολουθούν τις προβλέψεις του ΚΤΣ 16, όσον αφορά:
 - Ξυλότυπους και ικρίωματα υποστήριξης και εργασίας (Δ1)
 - Κατασκευαστικές λεπτομέρειες (Δ2)
 - Διάστρωση σκυροδέματος (Δ3)
 - Συμπύκνωση σκυροδέματος (Δ4)
 - Συντήρηση σκυροδέματος (Δ5)
 - Σκυροδέτηση με υψηλή (Δ6) και χαμηλή (Δ7) θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Για το εργοστασιακά παραγόμενο σκυρόδεμα VELTER™ υπεύθυνος για τα χαρακτηριστικά του σε νωπή και σκληρυμένη κατάσταση, δηλαδή τη συνεκτικότητα, την κατηγορία αντοχής, την κατηγορία έκθεσης περιβάλλοντος είναι η INTERBETON ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Α.Ε. σύμφωνα με το κεφάλαιο Ε – Υποχρεώσεις του ΚΤΣ 16.

Παραγωγή

Πρόκειται για σκυρόδεμα που παράγεται στην Μονάδα Σκυροδέματος και μεταφέρεται με αυτοκίνητα αναδευτήρες στο έργο.

Η παραγωγή και μεταφορά του γίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον ΚΤΣ2016 και τις διαδικασίες που ορίζει το Ενιαίο Σύστημα Διαχείρισης της εταιρείας μας.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά



Σειρά έτοιμων σκυροδεμάτων VELTER™

| | C20/25 | C25/30 | C30/37 | C35/45 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Κάθιση S4 | ● | ● | ● | ● |
| Μέγιστος κόκκος 31,5 mm | ● | ● | ● | ● |
| Μέγιστος κόκκος 16 mm | | ● | ● | ● |
| Επιλογή για κρυσταλλικό πρόσθετο | | | ● | ● |

Όλες οι μελέτες σύνθεσης VELTER™ συνοδεύονται από πιστοποιητικά περιβαλλοντικών επιδόσεων, διαθέσιμα στην ιστοσελίδα interbeton.gr

| Προϊόν | Πυκνότητα (Kg/m ³) | Τσιμέντο | Αδρανή | Νερό | Χημικά Πρόσθετα |
|--------|--------------------------------|----------|--------|------|-----------------|
| VELTER | 2,392 | 12-16% | 72-76% | 6-8% | 0,17-0,20% |



Εφαρμογές

Τα σκυροδέματα VELTER™ ενσωματώνονται σε φέροντες οργανισμούς από οπλισμένο σκυρόδεμα, όπως:

- Τοιχία
- Κολώνες
- Δοκάρια
- Πλάκες
- Προβόλους

Απαιτήσεις Επιφανειών

Σε περίπτωση που οι απαιτήσεις μελέτης του έργου προβλέπουν τη χρήση του VELTER™ ως εμφανές / ανεπίχριστο σκυρόδεμα, τότε:

Συνιστάται:

- 1 Η χρήση μη απορροφητικών και καλά μονωμένων καλουπιών για την επίτευξη λείας και ομοιόχρωμης επιφάνειας. Στα σημεία αυξημένης απορρόφησης ή διαρροής προκύπτει ματ και σκουρόχρωμη επιφάνεια.
- 2 Η χρήση του κατάλληλου από-καλουπωτικού παράγοντα, που προκύπτει από δοκιμές στα mock ups του έργου.
- 3 Η χρήση των κατάλληλων αποστατήρων, με σκοπό την αποφυγή εμφάνισης τους στη επιφάνεια καθώς και την αποτροπή του φαινομένου «σκίασης-αποτύπωσης» του οπλισμού στην επιφάνεια των στοιχείων.
- 4 Η δημιουργία των κατάλληλων «διόδων» στον οπλισμό, για την εισαγωγή του λάστιχου της αντλίας σκυροδέματος στο καλούπι.
- 5 Η χρήση καλουπιών της ίδιας ποιότητας και με ίδιο αριθμό χρήσεων, ώστε να επιτυγχάνεται ομοιοχρωμία στην επιφάνεια. Το τελικό αποτέλεσμα μίας λείας επιφάνειας καλουπιού θα οδηγήσει σε στοιχείο ανοιχτότερης απόχρωσης από μία πιο τραχεία επιφάνεια.
- 6 Ο σαφής σχεδιασμός των αρμών των στοιχείων, με χρήση κατάλληλων υλικών στο καλούπι (π.χ. για διαμόρφωση σκωτιών).

Διαδικασία εφαρμογής

Μεταφορά – Παράδοση:

- 1 Κατά την εκφόρτωση θα προηγείται η βίαιη ανάδευση του σκυροδέματος για τουλάχιστον 2 λεπτά στις γρήγορες στροφές.
- 2 Στην περίπτωση διάστρωσης απευθείας από την βαρέλα, η μέγιστη απόσταση της σέσουλας από την στάθμη του σκυροδέματος δεν πρέπει να ξεπερνά τα 50 cm.

Αντληση:

- 1 Η αντλία σκυροδέματος πρέπει να είναι καθαρή.
- 2 Συνιστάται η λίπανση της αντλίας με χρήση υδαρούς τσιμεντοπολτού. Η πρώτη ποσότητα του σκυροδέματος μετά τη λίπανση θα πρέπει να απορρίπτεται για να μην μολυνθεί το υλικό.
- 3 Η αντλία, σε συνεννόηση με τον μηχανικό του έργου, πρέπει να φέρει τα κατάλληλα λάστιχα σταδιακής μείωσης της διαμέτρου εξόδου με σκοπό να μπορεί να εισέλθει στις «διόδους» εισόδου του καλουπιού.
Η έξοδος της αντλίας σκυροδέματος σε κατακόρυφα στοιχεία θα πρέπει να βρίσκεται σε μικρή απόσταση (≤ 50 cm) από την ελεύθερη επιφάνεια του σκυροδέματος, για την αποφυγή μολύνσεων στην επιφάνεια του καλουπιού.
- 4 Ο ρυθμός άντλησης συνιστάται να είναι αργός και συνεχής. Το δίκτυο της αντλίας θα πρέπει να είναι τύπου “S” έτσι ώστε το σκυρόδεμα να μην πέφτει από μεγάλο ύψος.
- 5 Η σκάφη της αντλίας πρέπει να είναι συνεχώς γεμάτη.

Καιρικές Συνθήκες

Τα σκυροδέματα VELTER όπως και τα συμβατικά σκυροδέματα του ΚΤΣ 16 δεν πρέπει να παράγονται και να διαστρώνονται σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες (καύσωνας, παγετός, βροχή κ.α.), όπως αυτές καθορίζονται από τον ισχύοντα Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

