

# ENVIRA

Permeable Concrete



## Το Καινοτόμο Διαπερατό Σκυρόδεμα για Βιώσιμες Αστικές Υποδομές

Καινοτομία στο σκυρόδεμα, με σεβασμό στο περιβάλλον  
και τη βιωσιμότητα

## Καινοτόμο διαπερατό σκυρόδεμα για βιώσιμες πόλεις

Η INTERBETON, μέλος του Ομίλου TITAN, αναπτύσσει σκυροδέματα που ανταποκρίνονται στις πιο απαιτητικές προδιαγραφές του σήμερα και του αύριο. Με οδηγό τη βιωσιμότητα και την τεχνολογική καινοτομία, δημιουργεί λύσεις που ενισχύουν την ποιότητα, την ασφάλεια και τη μακροχρόνια απόδοση των κατασκευών.

Το ENVIRA είναι ένα καινοτόμο διαπερατό έτοιμο σκυρόδεμα, ιδανικό για υπαίθρια, χυτά δάπεδα, που επιτρέπει τη διέλευση του νερού μέσα από την πορώδη μάζα του, χάρη στη σύνθεσή του από κατάλληλα διαβαθμισμένα αδρανή, τσιμέντο, χημικά πρόσθετα και νερό, μειώνοντας τον κίνδυνο πλημμυρών και τη θερμική επιβάρυνση των αστικών επιφανειών. Προσφέρει περιβαλλοντικά και λειτουργικά οφέλη, καθιστώντας το κατάλληλη επιλογή για βιώσιμες αστικές υποδομές. Το ENVIRA διαθέτει βαθμολογία VESTA™ A, επιβεβαιώνοντας την εξαιρετική του περιβαλλοντική επίδοση.

### Key BENEFITS

#### Αποτελεσματική διαχείριση ομβρίων

Το υψηλό πορώδες επιτρέπει τη διείσδυση του νερού στο έδαφος, μειώνοντας τον κίνδυνο πλημμυρών και αποφορτίζοντας τα δίκτυα αποχέτευσης.

#### Βελτίωση μικροκλίματος πόλης

Η ανακλαστική και διαπερατή επιφάνειά του συμβάλλει στη μείωση της θερμοκρασίας και στον περιορισμό του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.

#### Βιώσιμη χρήση πόρων

Ενισχύει την επαναφόρτιση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, μειώνει τις ανάγκες σε δαπανηρά αποστραγγιστικά έργα και διαθέτει πιστοποίηση VESTA™ A.



## Έξυπνη λύση για πράσινες υποδομές

Το ENVIRA αποτελεί μια ιδανική λύση για τη διαχείριση απορροής όμβριων υδάτων, καθώς η σύνθεσή του επιτρέπει την αποφόρτιση του υδρολογικού και θερμικού φόρτου των αστικών υποδομών. Με αυτόν τον τρόπο, το ENVIRA συμβάλλει ουσιαστικά στην προστασία του περιβάλλοντος και στη μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας, ειδικά σε σύγκριση με συμβατικές λύσεις όπως οι ασφάλτινες επιφάνειες. Η INTERBETON έχει τη δυνατότητα δημιουργίας ειδικών μελετών σύνθεσης του προϊόντος κατά περίπτωση, ώστε να ανταποκρίνεται σε ειδικές τεχνικές απαιτήσεις.

Η INTERBETON έχει αναπτύξει το σύστημα VESTA™, ένα πιστοποιημένο εργαλείο αξιολόγησης της περιβαλλοντικής απόδοσης των σκυροδεμάτων της, βάσει εκπομπών CO<sub>2</sub>, ανακυκλωσιμότητας και χρήσης τοπικών πρώτων υλών. Το VESTA™ εφαρμόζεται από το 2022, ελέγχεται από τον ανεξάρτητο φορέα BQV, διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ.



## Απαράμιλλη Τεχνική Απόδοση

Το ENVIRA συνδυάζει μηχανική αντοχή με υδατοπερατότητα, προσφέροντας διπλή ανθεκτικότητα: δομική και περιβαλλοντική. Χάρη στη σύνθεσή του, επιτρέπει την απορρόφηση ομβρίων, μειώνοντας τον υδρολογικό και θερμικό φόρτο των αστικών υποδομών. Είναι ιδανικό για εφαρμογές σε υπαίθριους χώρους, με σταθερή απόδοση και ελάχιστη συντήρηση, ενώ προσαρμόζεται στις τεχνικές απαιτήσεις κάθε έργου.

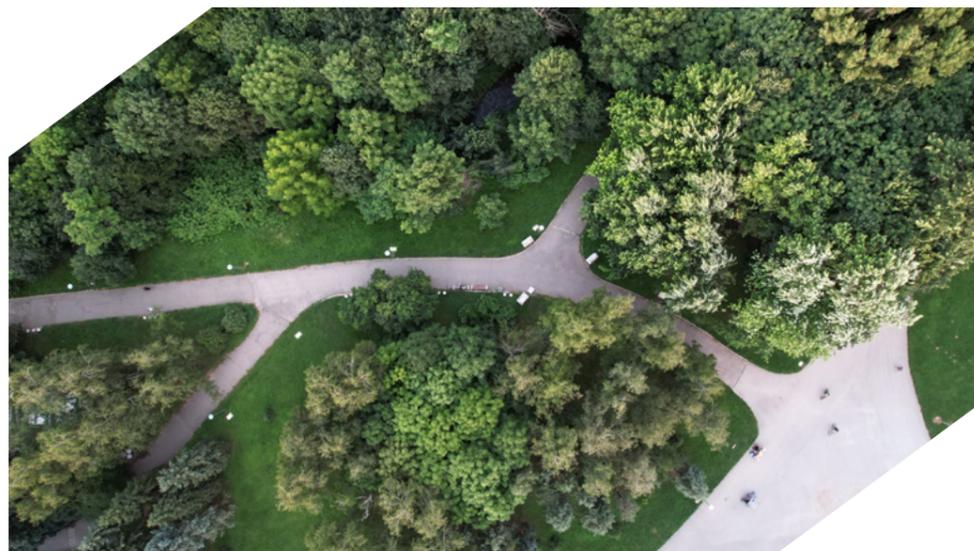
### Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Θλιπτική αντοχή 28 ημερών: έως και 10 MPa. Παρότι διαπερατό, το ENVIRA διατηρεί δομική σταθερότητα, επιτρέποντας την κυκλοφορία πεζών ή ελαφρών οχημάτων χωρίς αστοχίες. Αυτή η μηχανική αντοχή, σε συνδυασμό με τη λειτουργική απορροφητικότητα, εξασφαλίζει ανθεκτικότητα στο χρόνο και εκπλήρωση των απαιτήσεων σχεδιασμού.
- Μέγιστος κόκκος: 8mm, 16mm και 31,5mm
- Ξηρό φαινόμενο βάρος: 1750 - 1900 kg/m<sup>3</sup>
- Κατηγορία κάθισης / εξάπλωσης: Δεν ορίζεται
- Υδατοπερατότητα (K): Προσδιορίζεται κατά περίπτωση:

Ποσοστό πόρων	20–25%
Διαπερατότητα	έως 800 L/min/m <sup>2</sup> (25% πόροι) έως 500 L/min/m <sup>2</sup> (20% πόροι)

Ανάλογα με τον σχεδιασμό και τις απαιτήσεις του έργου, το ENVIRA μπορεί να διατεθεί με υψηλή αντλησιμότητα.

Η INTERBETON διαθέτει τη δυνατότητα ειδικού σχεδιασμού μελετών σύνθεσης, ώστε το ENVIRA να προσαρμόζεται σε τεχνικές προδιαγραφές έργων με ειδικές απαιτήσεις.

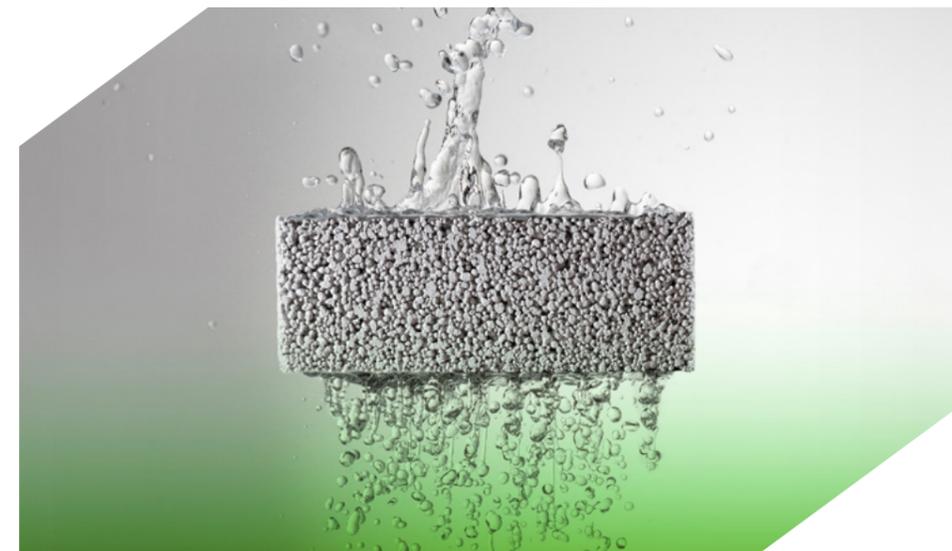


## Πλεονεκτήματα Χρήσης του ENVIRA

Το ENVIRA δεν είναι μόνο ένα διαπερατό σκυρόδεμα, αλλά ένα ολοκληρωμένο σύστημα που συνδυάζει μηχανική ανθεκτικότητα, λειτουργικότητα και περιβαλλοντική απόδοση. Χάρη στη μοναδική του σύνθεση, προσφέρει αποτελεσματική διαχείριση ομβρίων, σταθερότητα στον χρόνο και αισθητικό αποτέλεσμα υψηλής ποιότητας, καθιστώντας το ιδανική λύση για βιώσιμες αστικές υποδομές.

- Υψηλό πορώδες που επιτρέπει στο νερό να διαπερνά τη μάζα του, παρέχοντας αποτελεσματική διαχείριση ομβρίων και αποφόρτιση των αστικών υποδομών.
- Το ENVIRA παρουσιάζει εξαιρετική ανθεκτικότητα στη φθορά, καθώς τα δάπεδα παραμένουν λειτουργικά στον χρόνο χάρη στη σωστή διαχείριση του νερού.
- Η υδατοπερατότητα του ENVIRA διατηρείται ενεργή και αποτελεσματική όταν συνοδεύεται από κατάλληλη υπόβαση και σωστή συντήρηση, γεγονός που επιτρέπει στο πορώδες του να παραμένει λειτουργικό σε βάθος χρόνου. Έτσι, το ENVIRA λειτουργεί όχι μόνο ως δομικό υλικό αλλά και ως ανθεκτικό σύστημα απορρόφησης, με σταθερή απόδοση στη διαχείριση των όμβριων υδάτων.
- Η απορροή του νερού γίνεται εύκολα και η κατασκευή ολοκληρώνεται ταχύτερα, με αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους αποστραγγιστικών έργων και των λειτουργικών εξόδων διαχείρισης υδάτων.
- Το ENVIRA προσφέρει υψηλή ανακλαστικότητα και ανώτερο αισθητικό αποτέλεσμα, με καθαρότερη, ομοιογενή και πιο φιλική προς το περιβάλλον τελική επιφάνεια.
- Ενισχύει τη φυσική ροή του νερού προς τον υδροφόρο ορίζοντα, προσφέροντας ουσιαστικό περιβαλλοντικό όφελος.

Το ENVIRA αποτελεί μια ανθεκτική και αποδοτική λύση, όχι μόνο ως δομικό υλικό αλλά και ως σύστημα διαχείρισης ομβρίων, που υποστηρίζει τις αρχές της βιώσιμης πολεοδομίας.



Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να ανατρέξετε στο φυλλάδιο Τεχνικής Περιγραφής του ENVIRA.

## Βιωσιμότητα στην πράξη

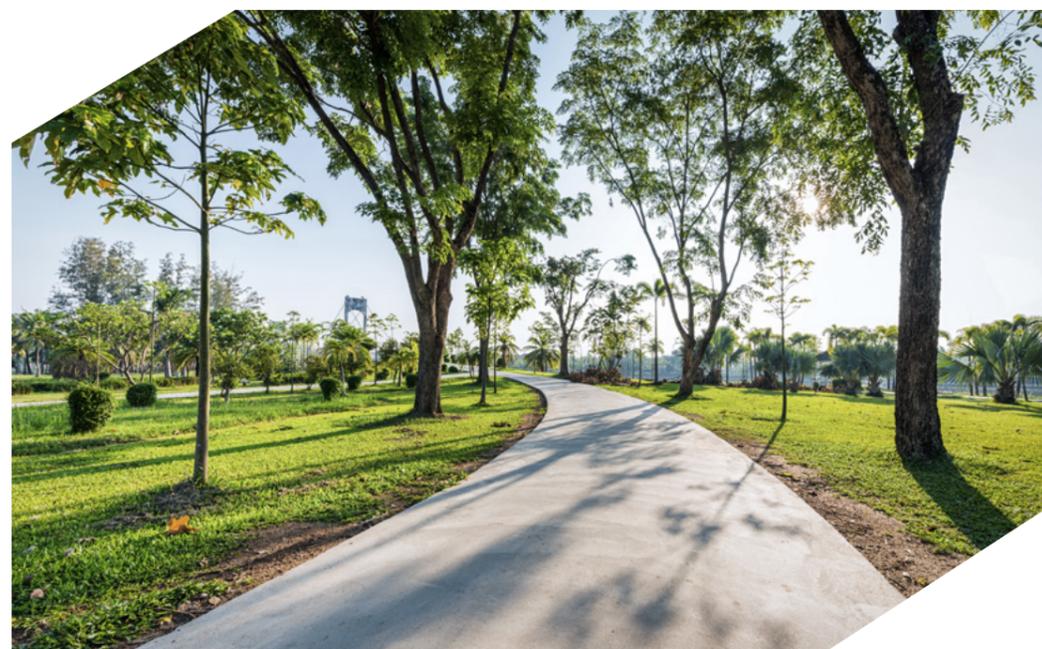
Το ENVIRA αποτελεί μια ολοκληρωμένη λύση σκυροδέματος που συνδυάζει δομική ανθεκτικότητα με ουσιαστική περιβαλλοντική επίδραση. Ως υλικό μικρής κλίμακας με μακροκλίμακα οφέλη, ενισχύει τη βιωσιμότητα των αστικών υποδομών, μειώνοντας τις πλημμυρικές αιχμές και το φαινόμενο της θερμικής νησίδας, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλει στην επαναφόρτιση του υπεδάφους. Η INTERBETON, με σταθερή προσήλωση στην καινοτομία και τη βιωσιμότητα, προσφέρει με το ENVIRA ένα ευέλικτο και αποδοτικό εργαλείο για έργα που απαιτούν όχι μόνο τεχνική αρτιότητα, αλλά και σεβασμό προς το περιβάλλον.

### Μείωση υποδομών απορροής & κόστους

Το ENVIRA μειώνει ή και καταργεί την ανάγκη για πολύπλοκα, ενεργοβόρα και δαπανηρά συστήματα διαχείρισης ομβρίων (όπως φρεάτια, σωληνώσεις και αντλίες), περιορίζοντας έτσι την κατανάλωση υλικών, τις εκπομπές CO<sub>2</sub> και το συνολικό λειτουργικό και επενδυτικό κόστος του έργου.

### Επαναφόρτιση του υδροφόρου ορίζοντα

Η πορώδης δομή του ENVIRA επιτρέπει τη διέλευση του νερού της βροχής στο υπέδαφος του νερού στο υπέδαφος, ενισχύοντας τη φυσική ανακύκλωση των υδάτων, μειώνοντας την απορροή προς τα αποχετευτικά δίκτυα και περιορίζοντας τις πλημμυρικές αιχμές σε αστικά περιβάλλοντα.



**100%**  
ανακυκλώσιμο  
υλικό

## Πεδία Εφαρμογής

- Υπαιθριοι χώροι στάθμευσης
- Πεζοδρόμια
- Αυλές σπιτιών
- Μονοπάτια
- Δάπεδα θερμοκηπίων
- Πάρκα αναψυχής
- Ως υπόστρωμα σε αθλητικούς χώρους



## Εργοταξιακά Πλεονεκτήματα

### Ευκολία διάστρωσης & καθαρό αποτέλεσμα

Παρά τη δομή του, το ENVIRA προσφέρει ομοιογενή, επίπεδη και αισθητικά ποιοτική επιφάνεια. Εγκαθίσταται εύκολα, ακολουθώντας συγκεκριμένα πρότυπα για αρμούς και συντήρηση, χωρίς ανάγκη σύνθετου εξοπλισμού.

### Συνεργασία με το υπόβαθρο για αυξημένη ανθεκτικότητα

Χάρη στη δομή του, το ENVIRA λειτουργεί ενιαία με το υπόστρωμα, βελτιώνοντας τη συνοχή και την ανθεκτικότητα του δαπέδου σε μακροχρόνια χρήση.

### Σταθερότητα στο χρόνο με ελάχιστη συντήρηση

Η απλή συντήρηση (π.χ. καθαρισμός από φερτά) διατηρεί την απόδοση του ENVIRA σταθερή χωρίς να απαιτείται ανακατασκευή ή απορρύπανση, κάτι που ισχύει για άλλα υλικά με φίλτρα ή απορροφητικά στρώματα.

## Ορθές Πρακτικές

Για την ορθή κατασκευή και απόδοση δαπέδων με ENVIRA, είναι απαραίτητη η κοπή αρμών, η οποία θα πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του επιβλέποντα μηχανικού, τόσο ως προς τον χρόνο κοπής όσο και ως προς τις προβλεπόμενες αποστάσεις.

Εξίσου κρίσιμος παράγοντας είναι το υπόστρωμα πάνω στο οποίο θα διαστρωθεί το προϊόν: απαιτείται έδαφος με καλή αποστράγγιση, ενώ πρέπει να αποφεύγεται η μεταφορά φερτών υλικών στην επιφάνεια του δαπέδου, καθώς επηρεάζουν αρνητικά την απορροφητικότητά του.

Σε περιπτώσεις αδιαπέρατων υποστρωμάτων, όπως αργιλικά εδάφη, είναι απαραίτητη η διάστρωση διαπερατού μέσου κάτω από το ENVIRA, ώστε να διασφαλίζεται η αποστράγγιση και να διατηρείται η υδατοπερατότητα του συστήματος.

Η συντήρηση του δαπέδου είναι εξαιρετικά σημαντική για τη μακροχρόνια λειτουργικότητα του ENVIRA, καθώς η πορώδης υφή του επιταχύνει την ξήρανση. Για τη διατήρηση της επιθυμητής υγρασίας κατά τις πρώτες κρίσιμες ώρες ωρίμανσης, συνιστάται η κάλυψη της επιφάνειας με καθαρό φύλλο πολυαιθυλενίου, ως πρακτική και αποτελεσματική λύση.



Επικοινωνήστε με την ομάδα μας για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το πώς το ENVIRA μπορεί να συμβάλει στο έργο σας.

[main@interbeton.gr](mailto:main@interbeton.gr)



Η Εταιρία ουδεμία ευθύνη φέρει για την ορθή εφαρμογή, διάστρωση, συντήρηση και τελική χρήση του προϊόντος. Όλες οι τυχόν πληροφορίες, που περιέχονται στο παρόν έντυπο και αφορούν στην εφαρμογή και τελική χρήση του προϊόντος, παρέχονται με καλή την πίστη και βασίζονται στην τρέχουσα γνώση και εμπειρία της Εταιρίας για το προϊόν, και σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να θεμελιώσουν οιαδήποτε ευθύνη της Εταιρίας για ατέλειες στην εφαρμογή, διάστρωση, συντήρηση και τελική χρήση του προϊόντος.

**INTERBETON**  
Χαλκίδος 22Α  
Αθήνα 111 43  
Τ. 210 2591 111  
[interbeton.gr](http://interbeton.gr)

