ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ Σ.Ε.Θ.

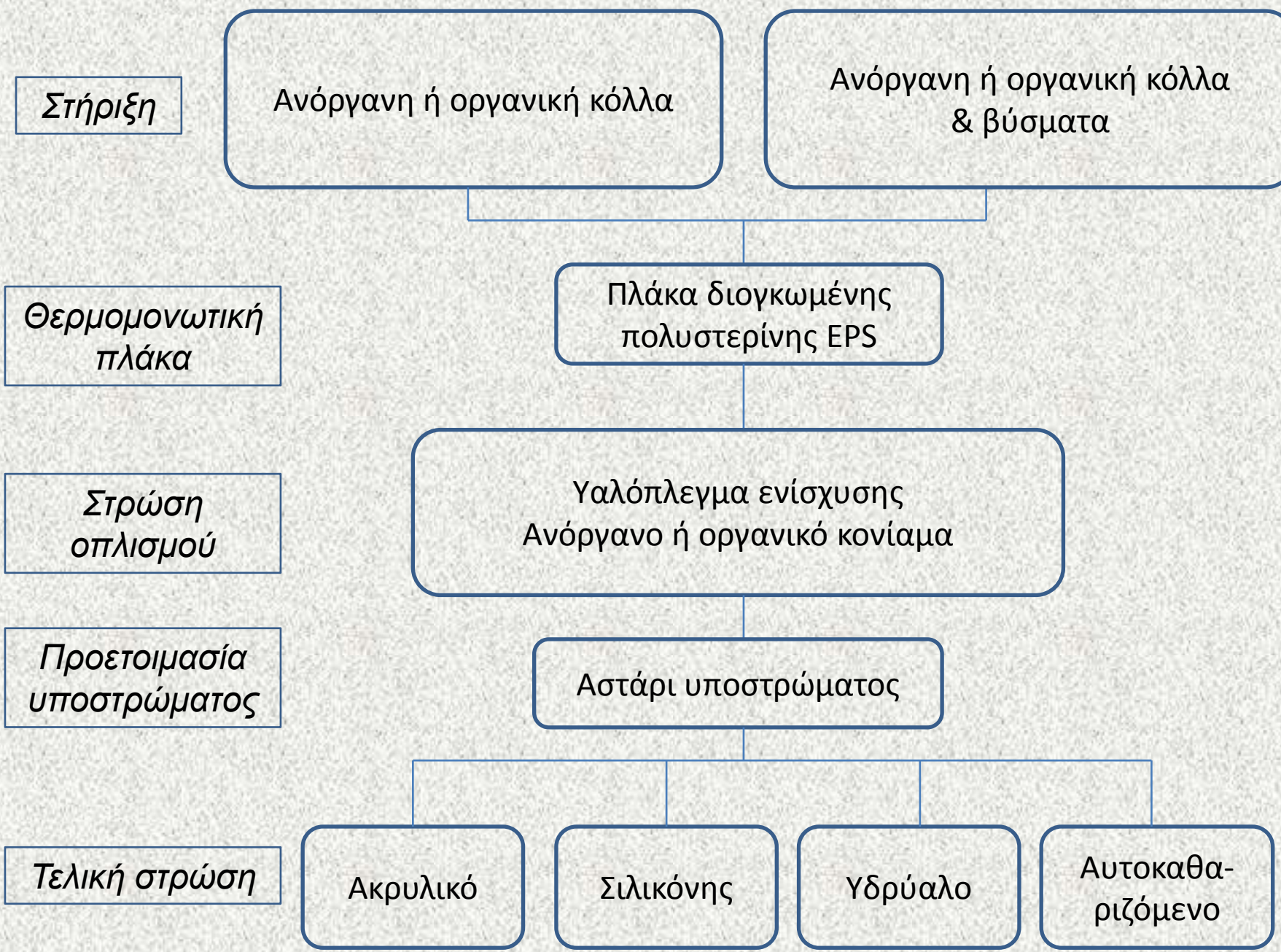
External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS)

Περιγραφή συστήματος
Οδηγίες εργασίας
Αστοχίες - Λάθη

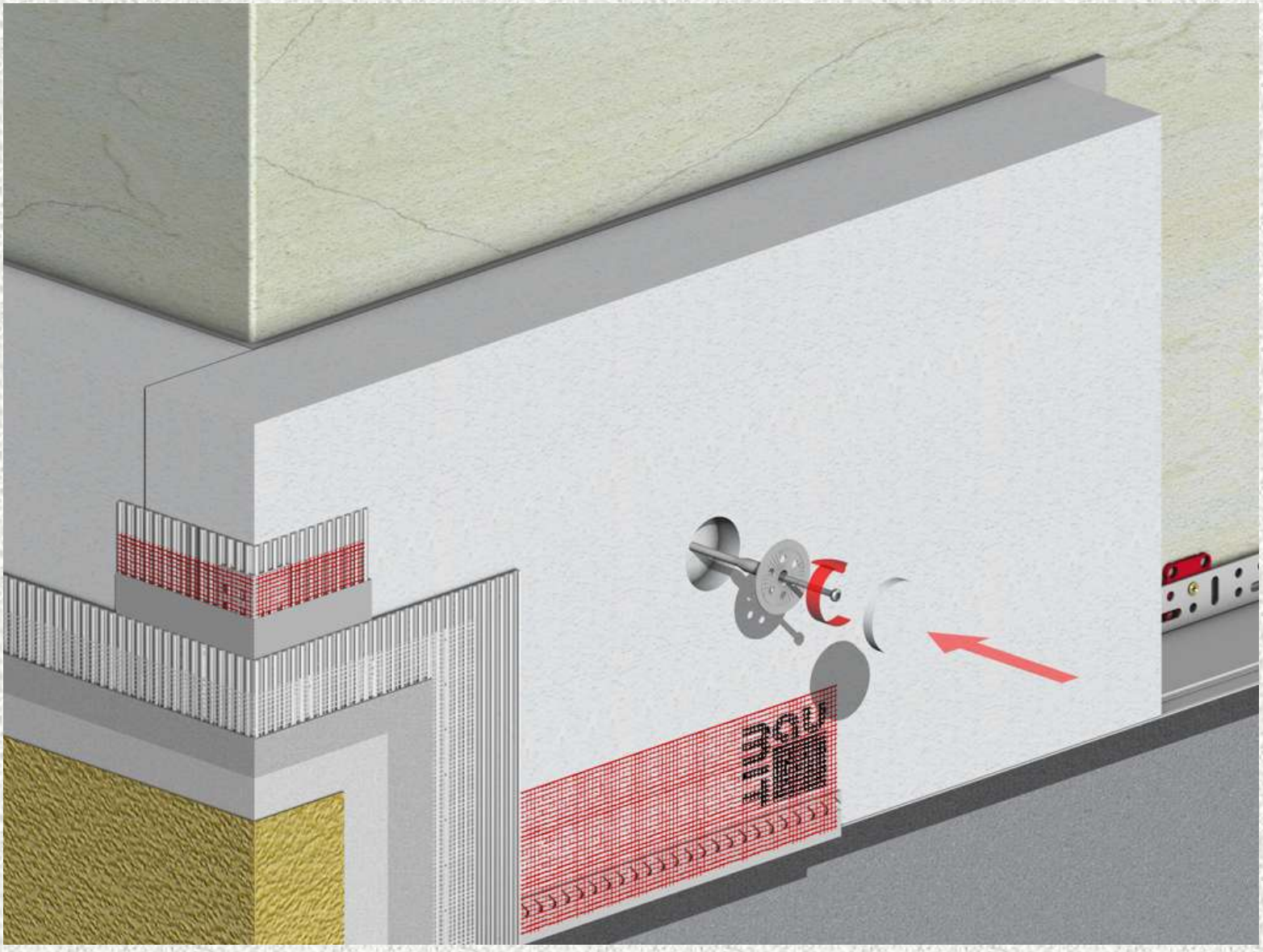
ΠΡΟΣΟΧΗ: Βάση της 89/106/ΕΕ καιτουΠ.Δ.334/94
Όλα τα δομικά υλικά που ενσωματώνονται με μόνιμο τρόπο στις κατασκευές φέρουν σήμανση CE.
Ειδικά για τα συγχρηματοδοτούμενα έργα υπάρχει ο κίνδυνος απώλειας της ευρωπαϊκής συμμετοχής

Συστατικά

- Κονίαμα συγκόλλησης και επίστρωσης οπλισμού
- Θερμομονωτική πλάκα EPS
- Υαλόπλεγμα οπλισμού
- Αστάρι προετοιμασίας υποστρώματος (προαιρετικό)
- Επίχρισμα τελικής στρώσης


Στήριξη
Ανόργανη ή οργανική κόλλα
Ανόργανη ή οργανική κόλλα & βύσματα
Θερμομονωτική πλάκα
Πλάκα διογκωμένης πολυστερίνης EPS
Στρώση οπλισμού
Υαλόπλεγμα ενίσχυσης
Ανόργανο ή οργανικό κονίαμα
Προετοιμασία υποστρώματος
Αστάρι υποστρώματος
Τελική στρώση
Ακρυλικό
Σιλικόνης
Υδρύαλο
Αυτοκαθα-ριζόμενο

Συστατικά

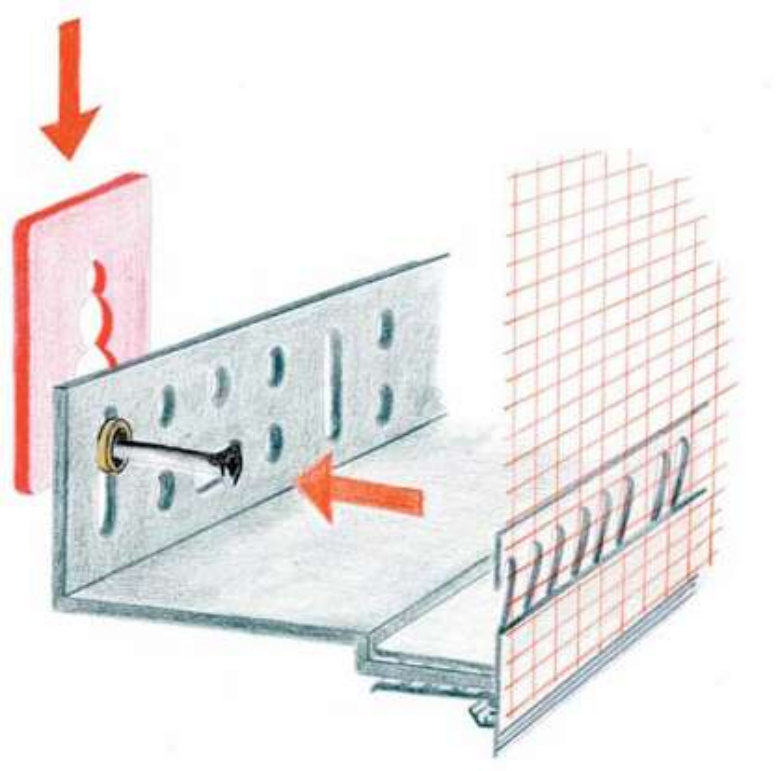


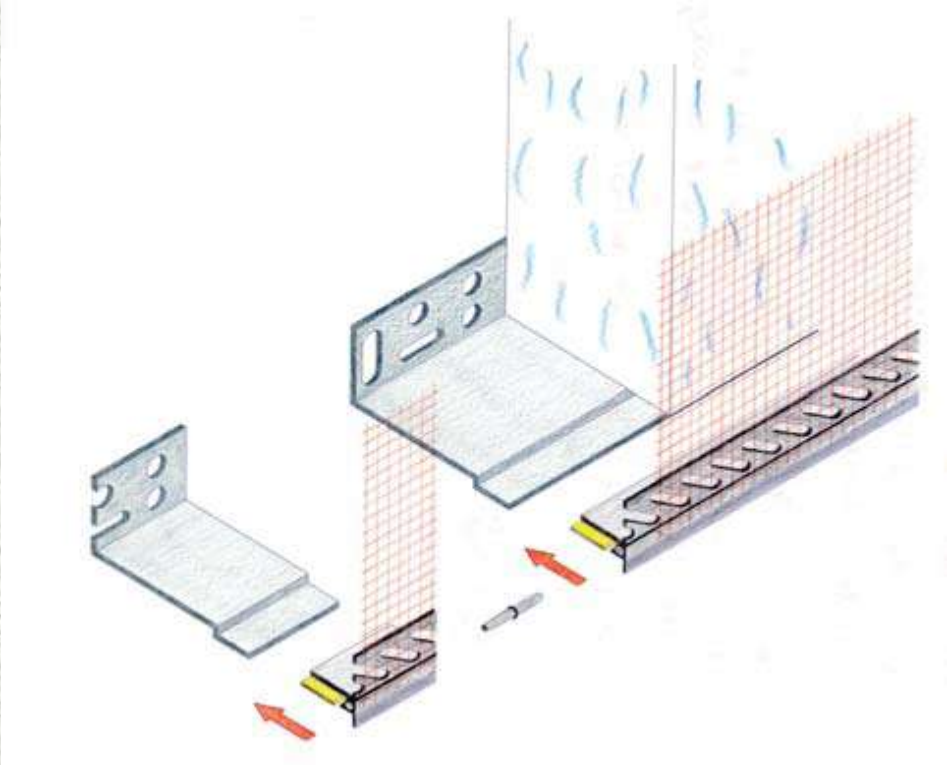
Θερμογραφίες

Με θερμομόνωση

Χωρίς θερμομόνωση

Τοποθέτηση οδηγού βάσης





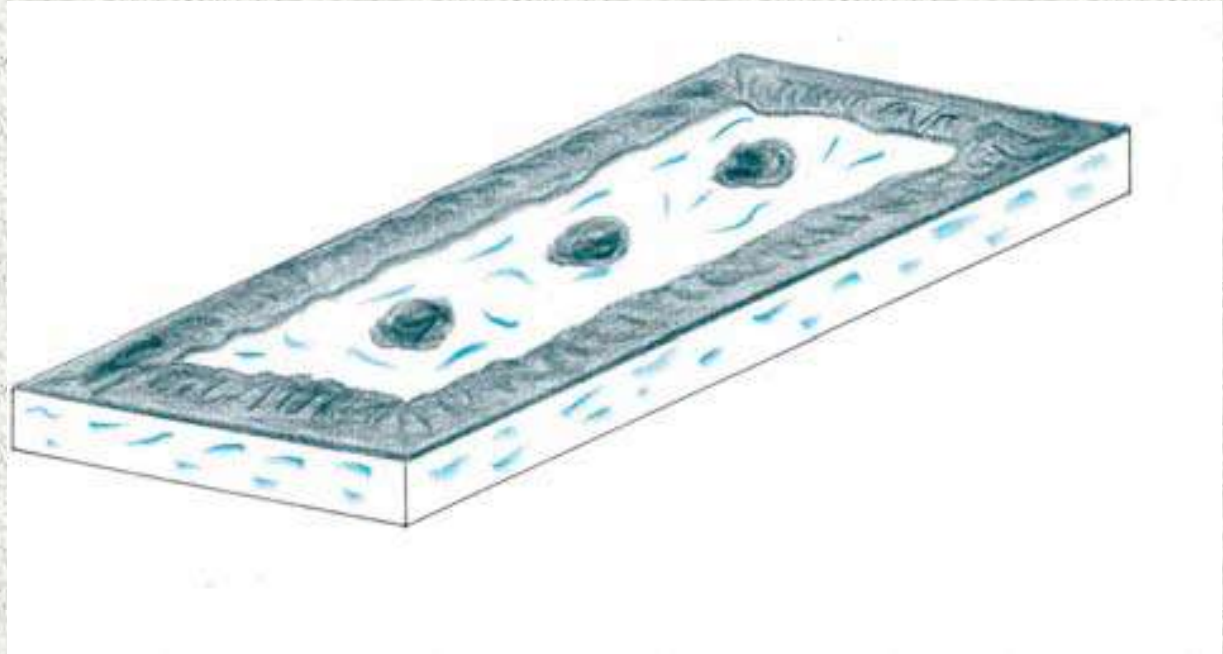
Στερέωση οδηγού βάσης – ένωση τεμαχίων οδηγού βάσης

Τοποθέτηση οδηγού βάσης

Έναρξη εφαρμογής

Διαμόρφωση στρώσεων κάτω του οδηγού
(ζώνη στεγάνωσης)

Εφαρμογή ανόργανης ή οργανικής κόλλας



Εφαρμογή κόλλας στην πλάκα με την μέθοδο “περιμέτρου – σημείου”. Εφαρμογή σε πάχος 1-2 cm, περιμετρικά σε πλάτος 5cm και σε εσωτερικά σημεία για να έχουμε κάλυψη της πλάκας κατά 40% τουλάχιστον.

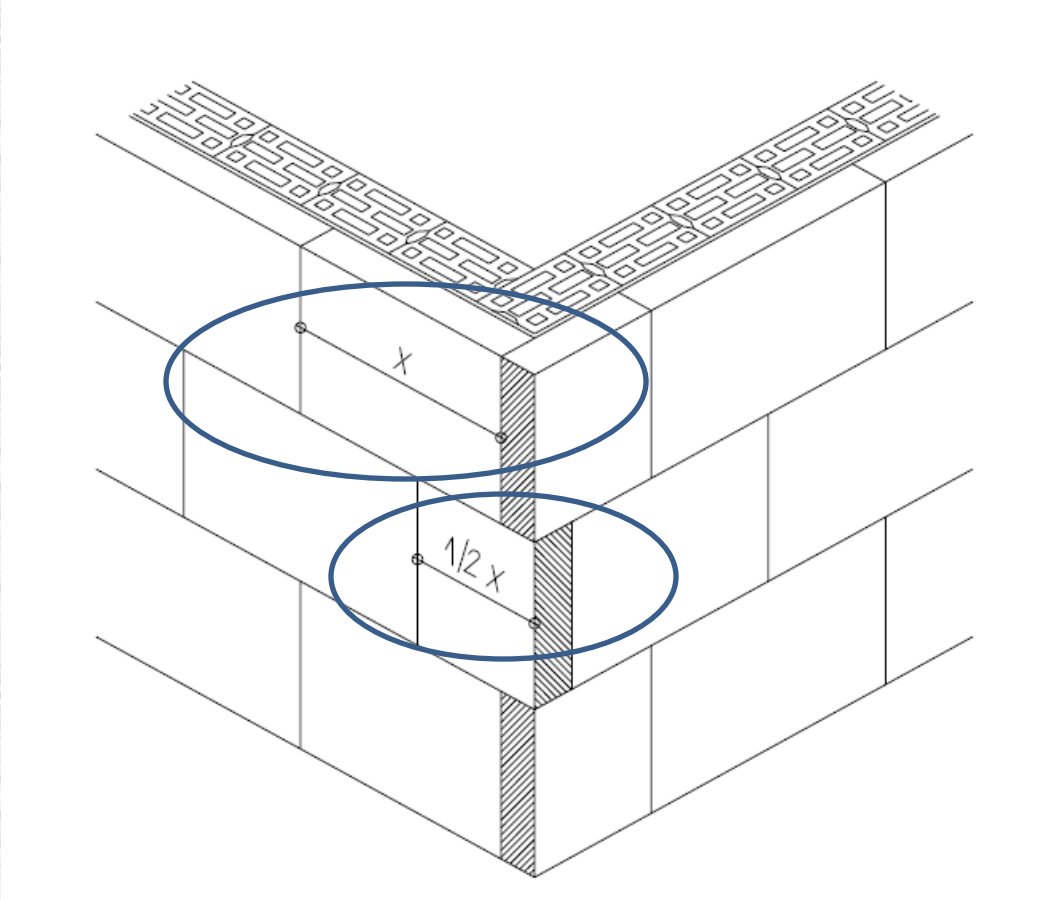
Τοποθέτηση πλάκας

Εφαρμογή κόλλας πολυουρεθάνης (α΄τρόπος)

Εφαρμογή κόλλας πολυουρεθάνης (β΄τρόπος)

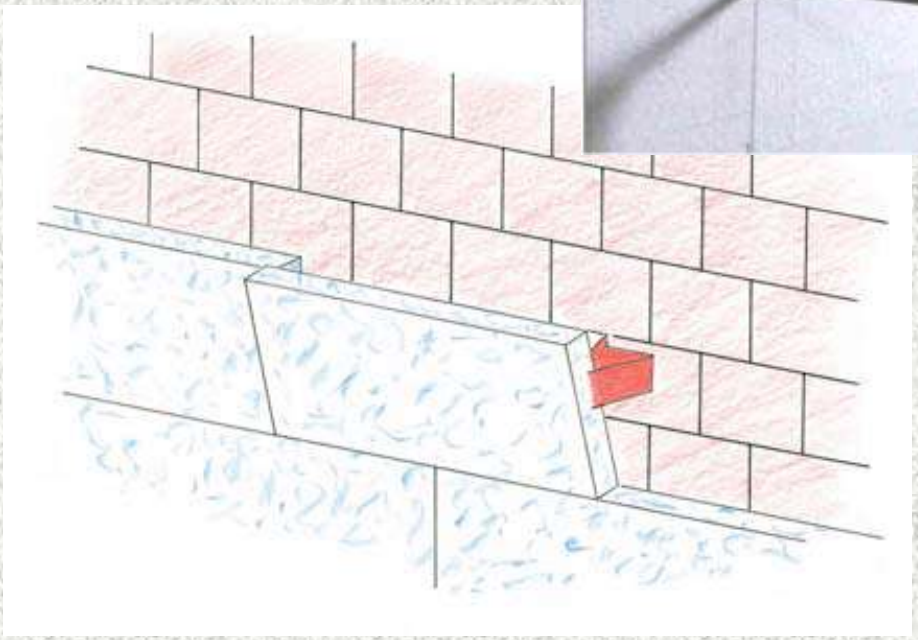
Έλεγχος επιπεδότητας

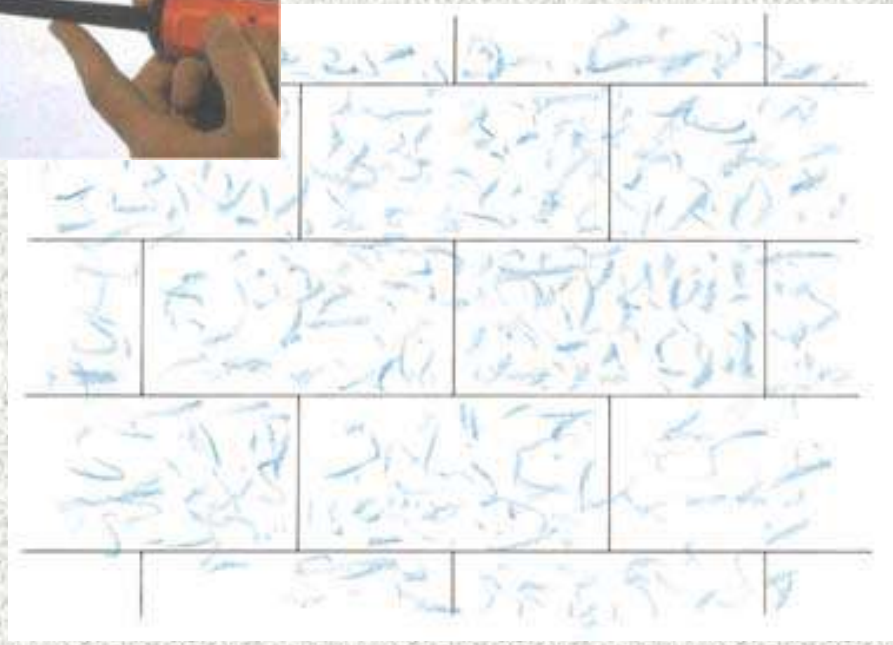
Διαμόρφωση γωνιών



Διαμόρφωση στη γωνία του κτιρίου

Εφαρμογή πλακών EPS

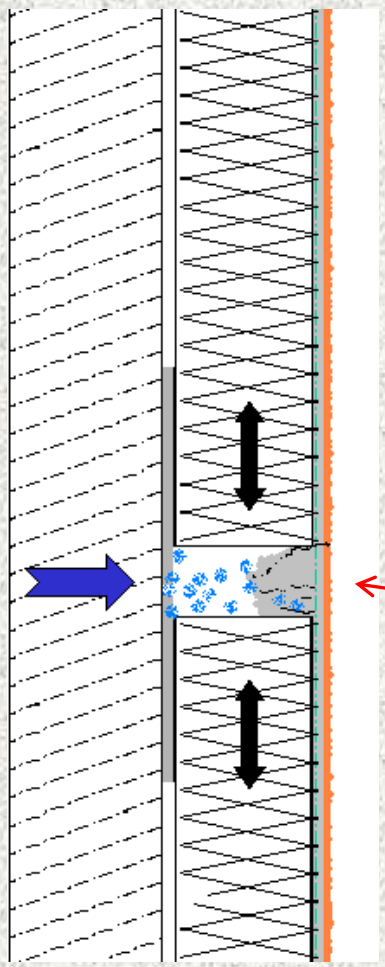




Επικόλληση πλακών χωρίς δημιουργία αρμών ενδιάμεσα
Κλείσιμο αρμών από 2-4 mm με αφρό
Κλείσιμο αρμών από >4 mm με μονωτικό υλικό
Τρίψιμο για εξομάλυνση των πλακών

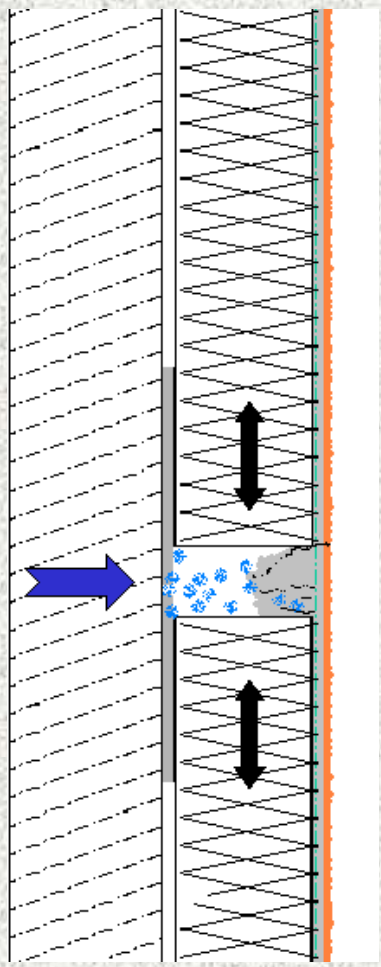
Λείανση – εξομάλυνση επιφάνειας EPS

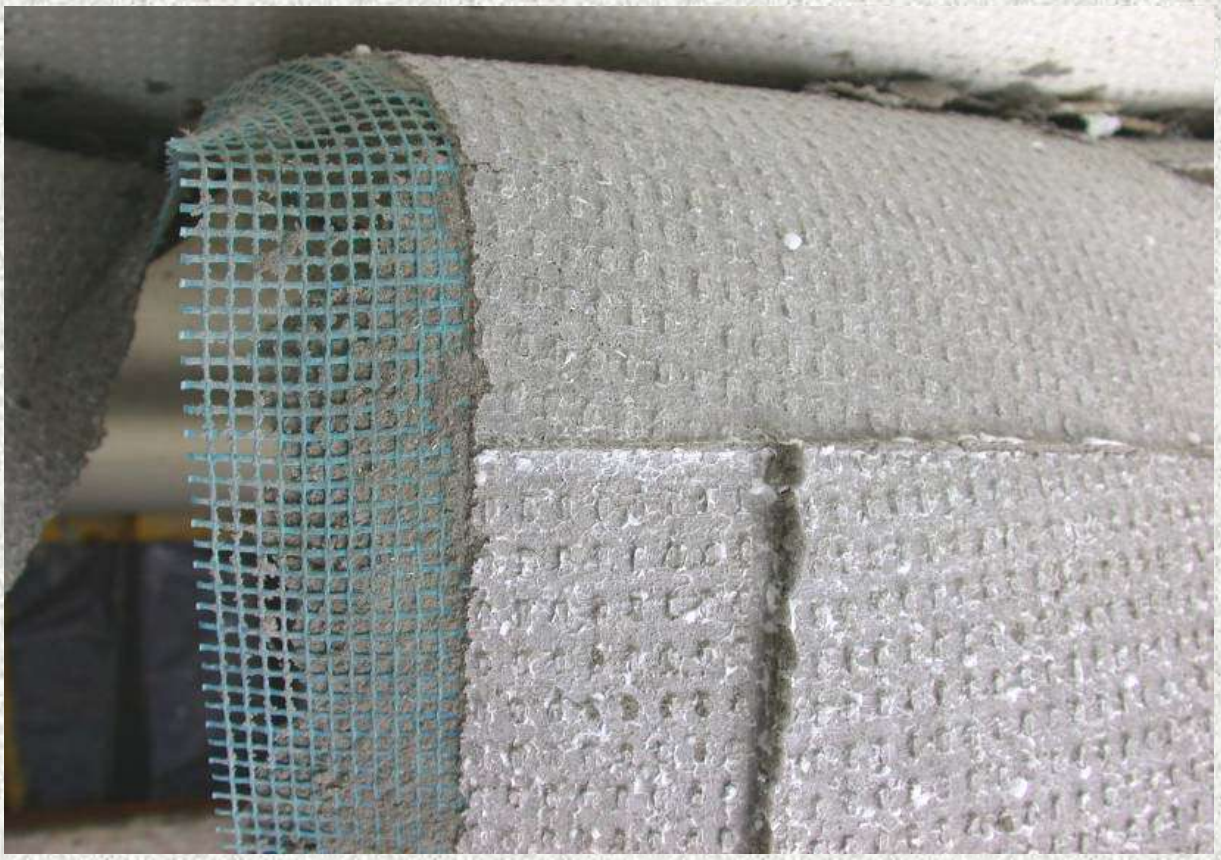
Αρμολόγηση πλακών



Είσοδος υγρασίας
Ρωγμές

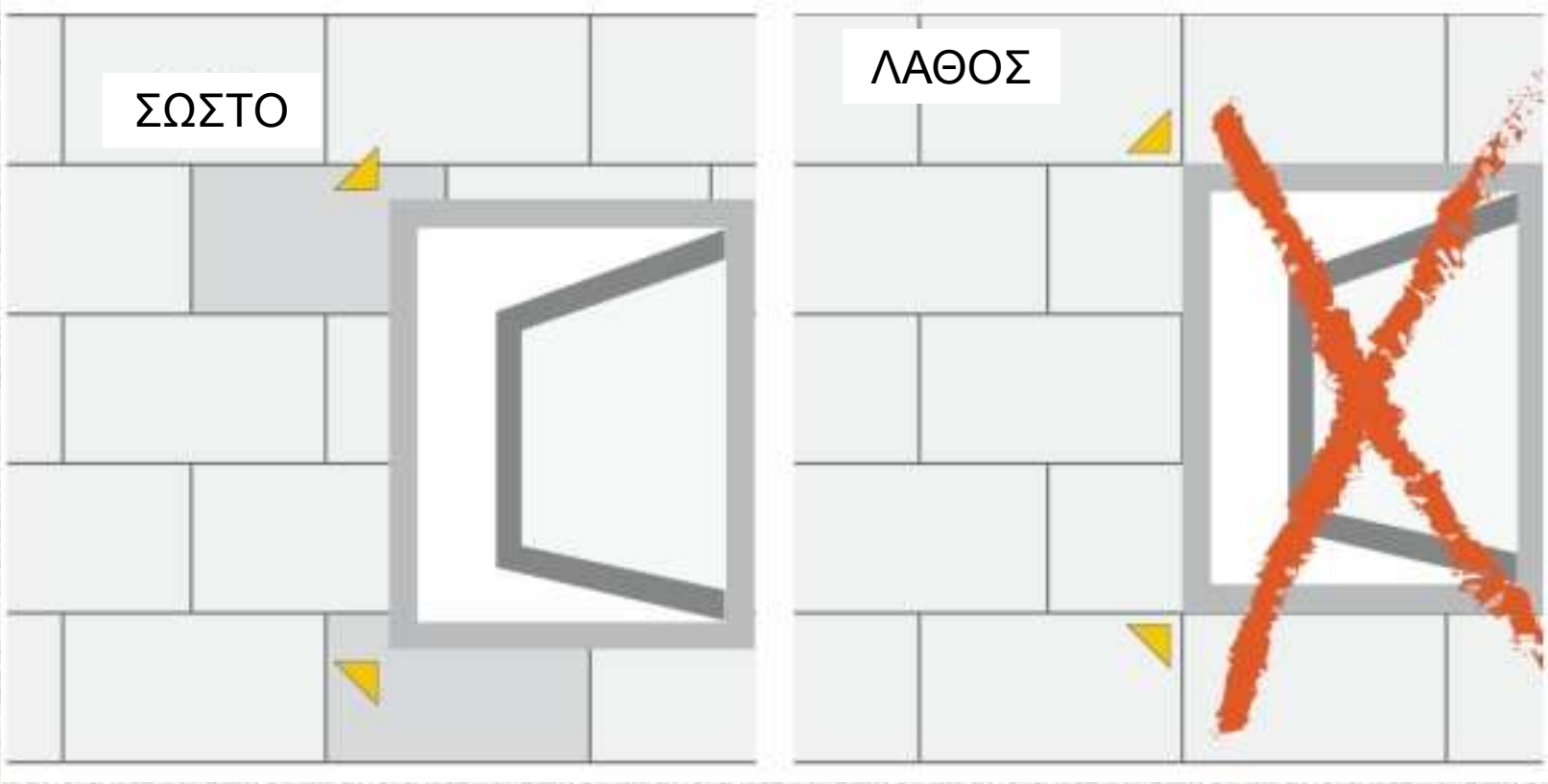
Αστοχίες πλημμελούς αρμολόγησης πλακών





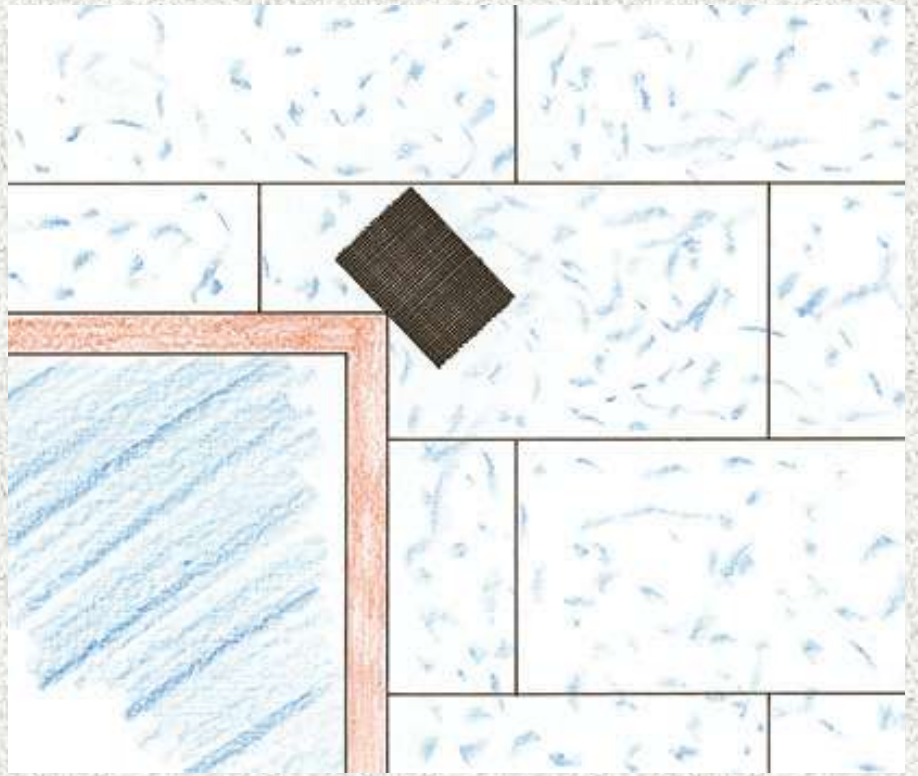
Είσοδος υγρασίας
Ρωγμές - αποκολλήσεις

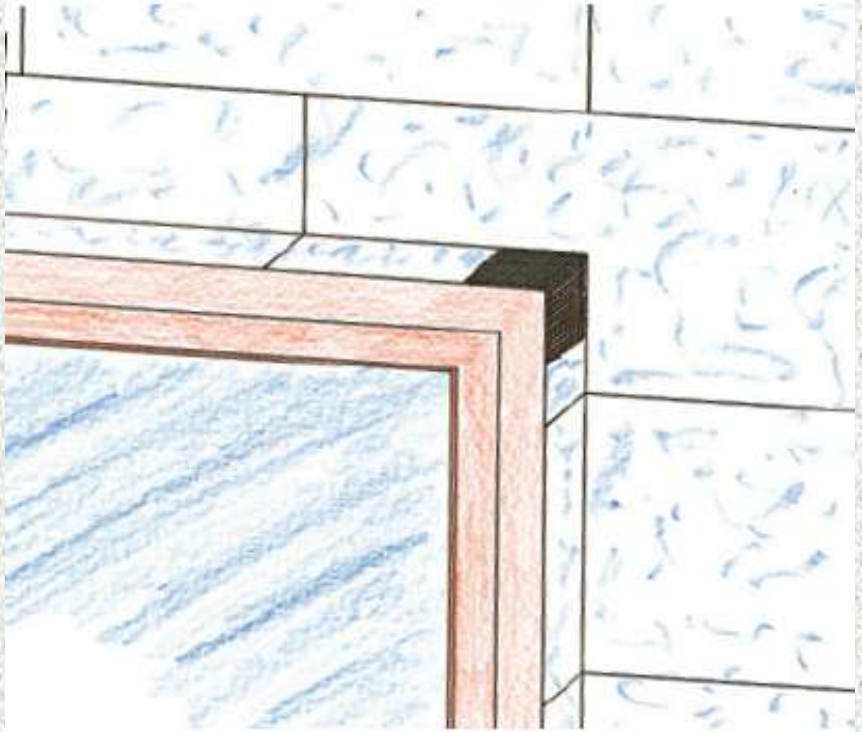
Εφαρμογή πλακών EPS (λεπτομέρειες)



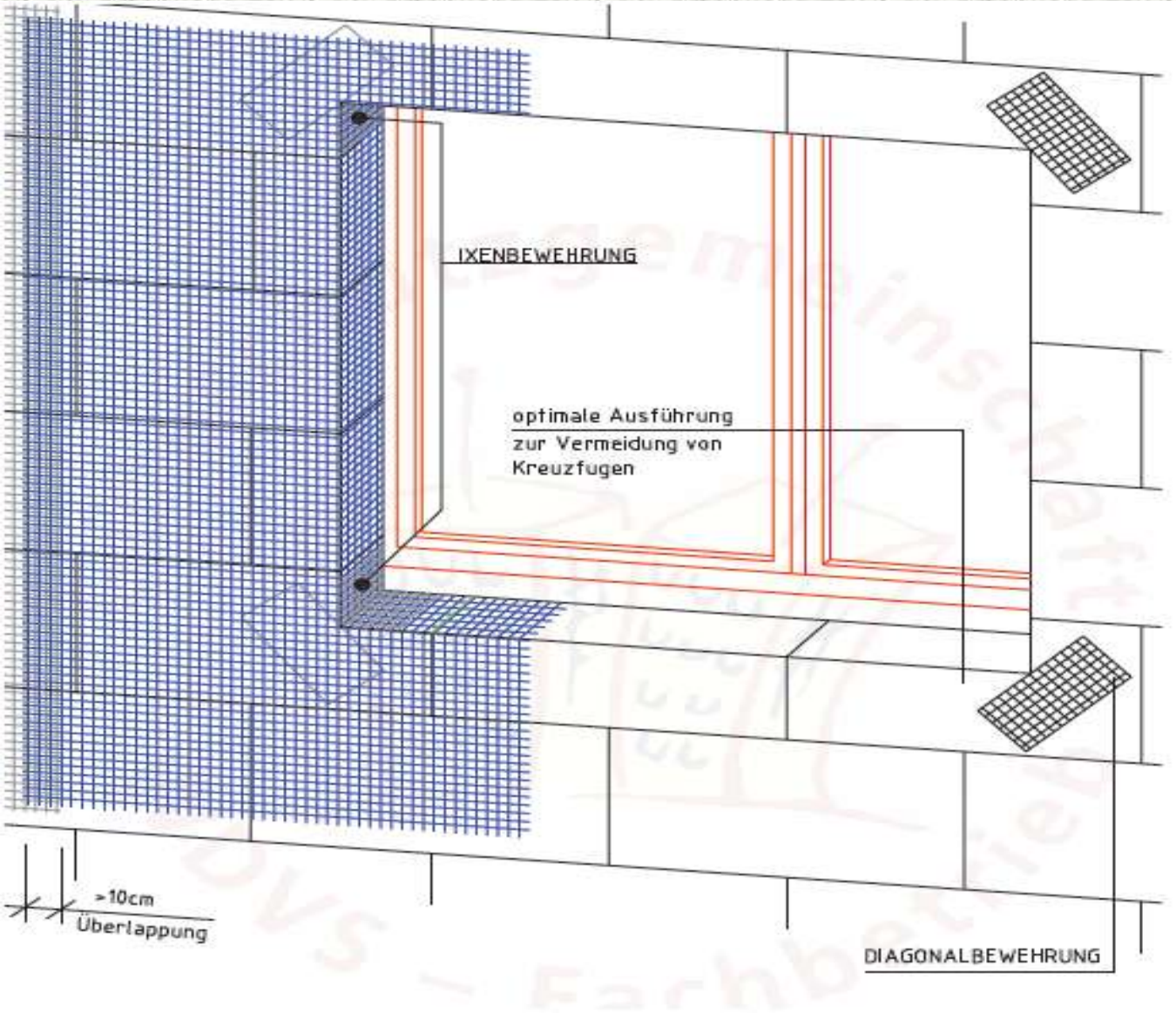
Διαμόρφωση των πλακών στην γωνία των παραθύρων

Εφαρμογή υαλοπλέγματος (λεπτομέρειες)
(ενισχύσεις γωνιών παραθύρων)



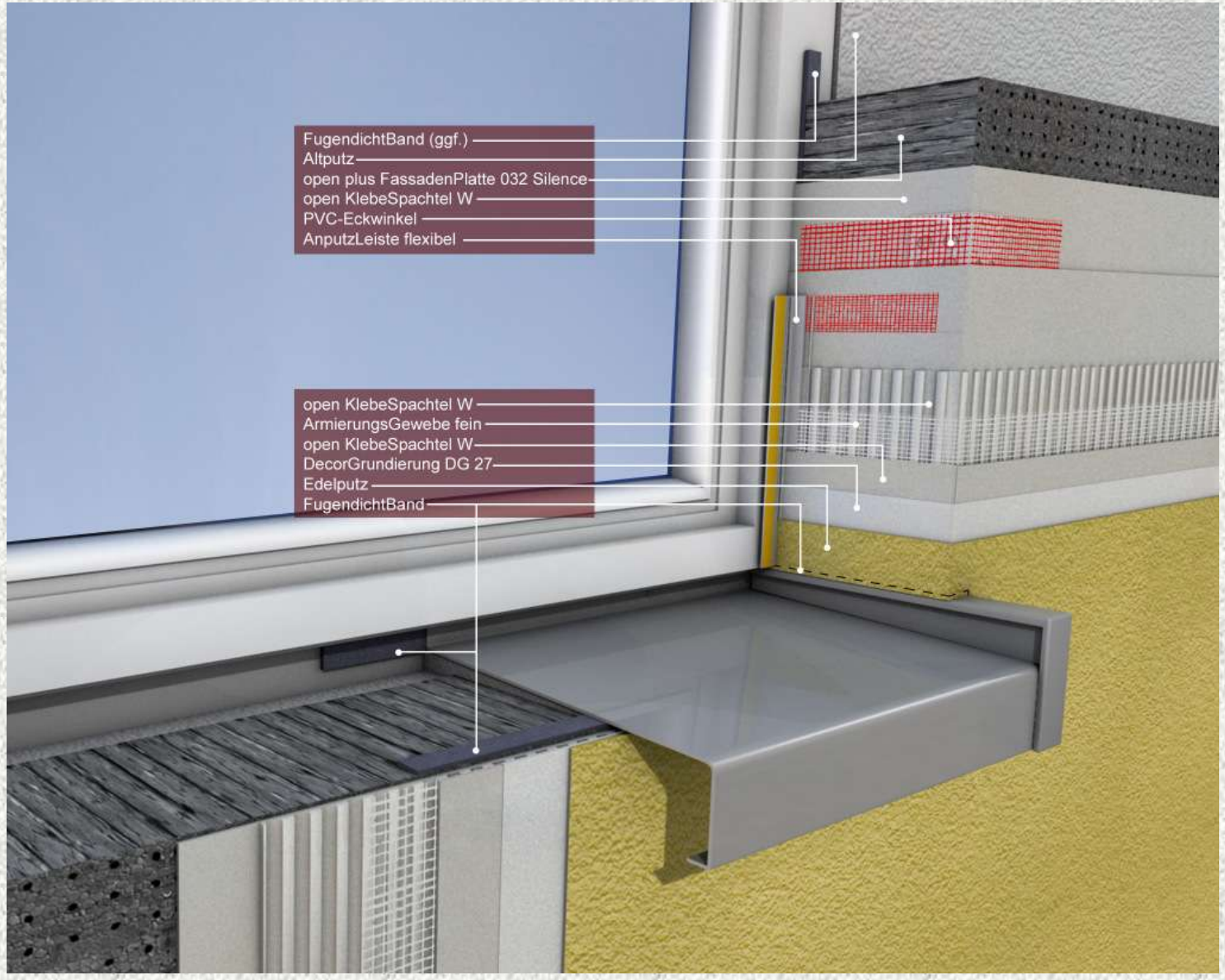


Εφαρμογή υαλοπλέγματος (λεπτομέρειες)
(ενισχύσεις γωνιών παραθύρων)



Τοποθέτηση διακοσμητικών στοιχείων

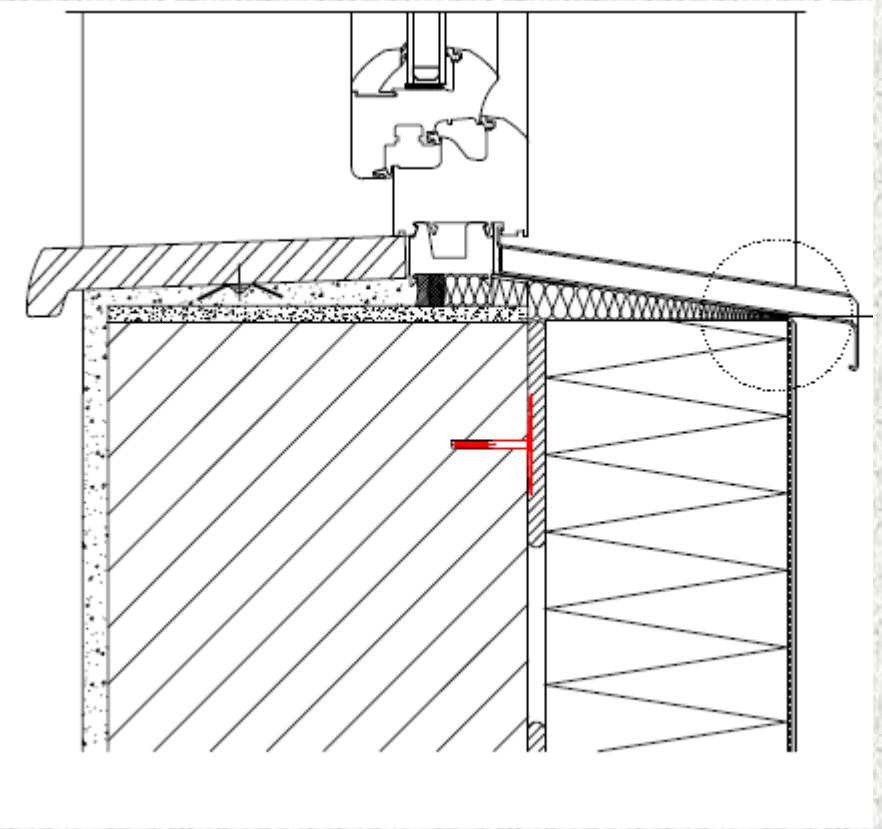
Λεπτομέρειες ανοιγμάτων κουφωμάτων

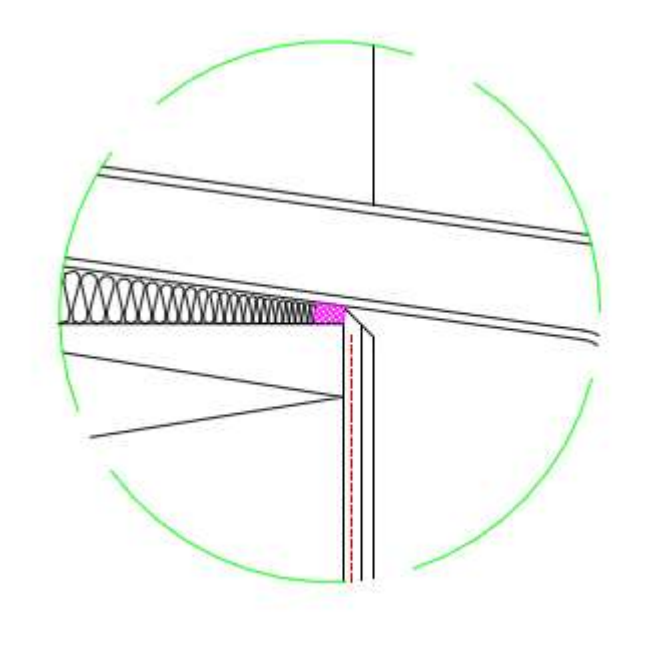


Λεπτομέρειες ποδιών παραθύρων

Λεπτομέρειες ποδιών παραθύρων

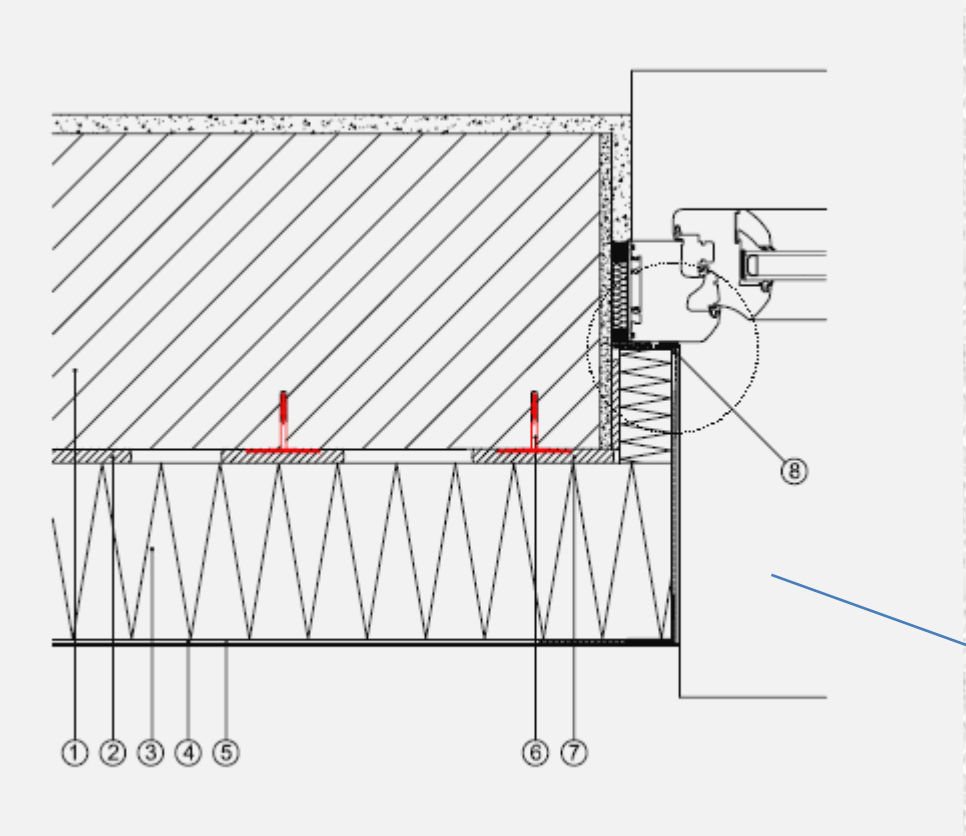
Λεπτομέρειες ποδιών παραθύρων

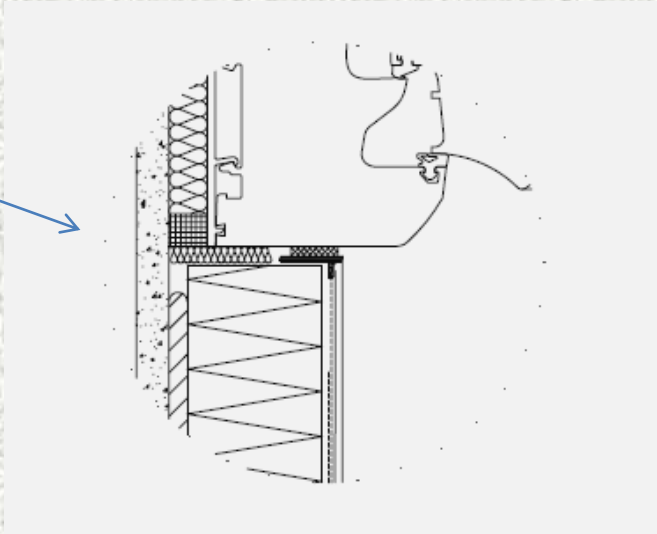




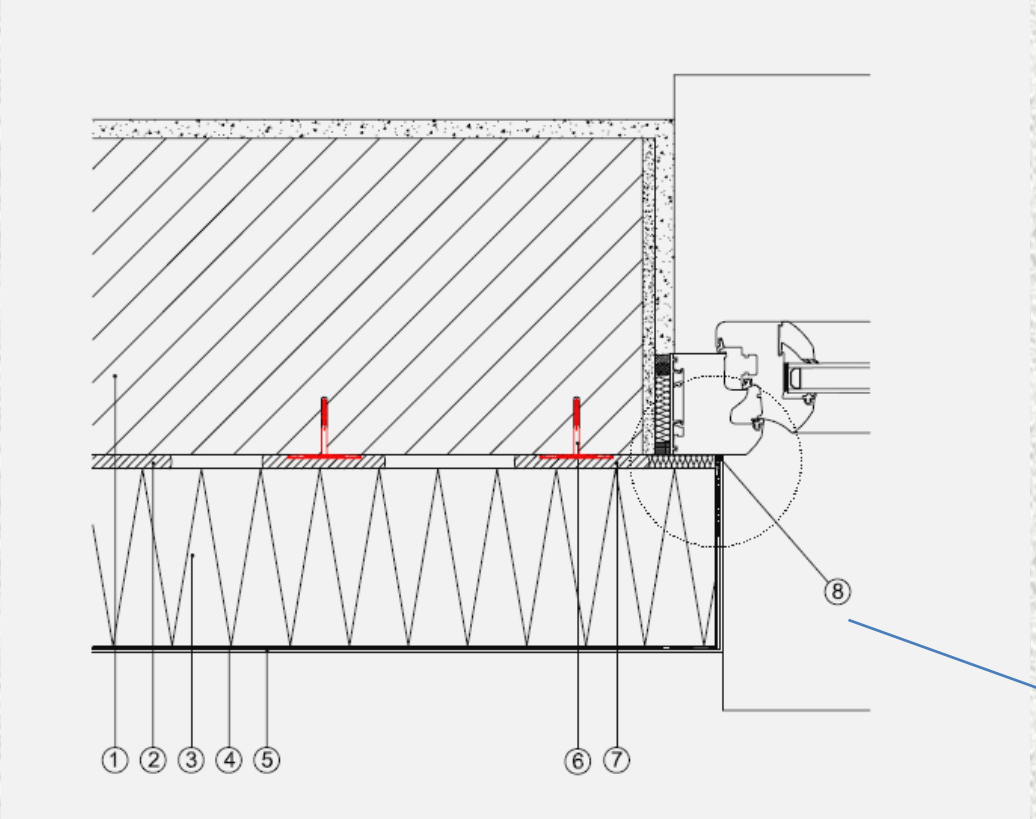
Λεπτομέρειες νεροσταλάκτη

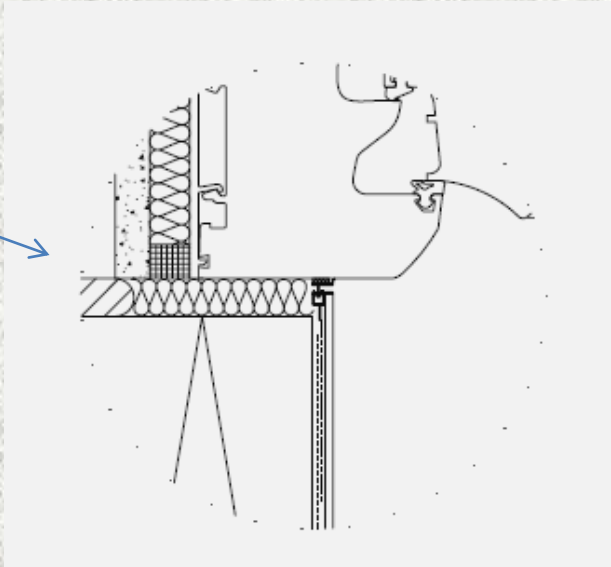
Λεπτομέρειες συναρμογών κουφωμάτων





Λεπτομέρειες συναρμογών κουφωμάτων





Μηχανική στήριξη

Βύσματα με πιστοποίηση CE (ETAG 0014)

1) Επιλογή βύσματος ανάλογα με το υπόστρωμα:

- Σκυρόδεμα
- Πέτρα, πλήρες τούβλο
- Τούβλο με οπές
- Ελαφροσκυρόδεμα
- Πορομπετόν
- Ξύλο, τσιμεντοσανίδα

2) Μήκος βύσματος: ανάλογα με το πάχος της μονωτικής πλάκας και το υπόστρωμα

3) Τρυπάνι ∅ 8 mm, μήκος διάτρησης ίσο με το μήκος του βύσματος + 10-15 mm

Σε τούβλα, πορομπετόν μόνο διάτρηση.

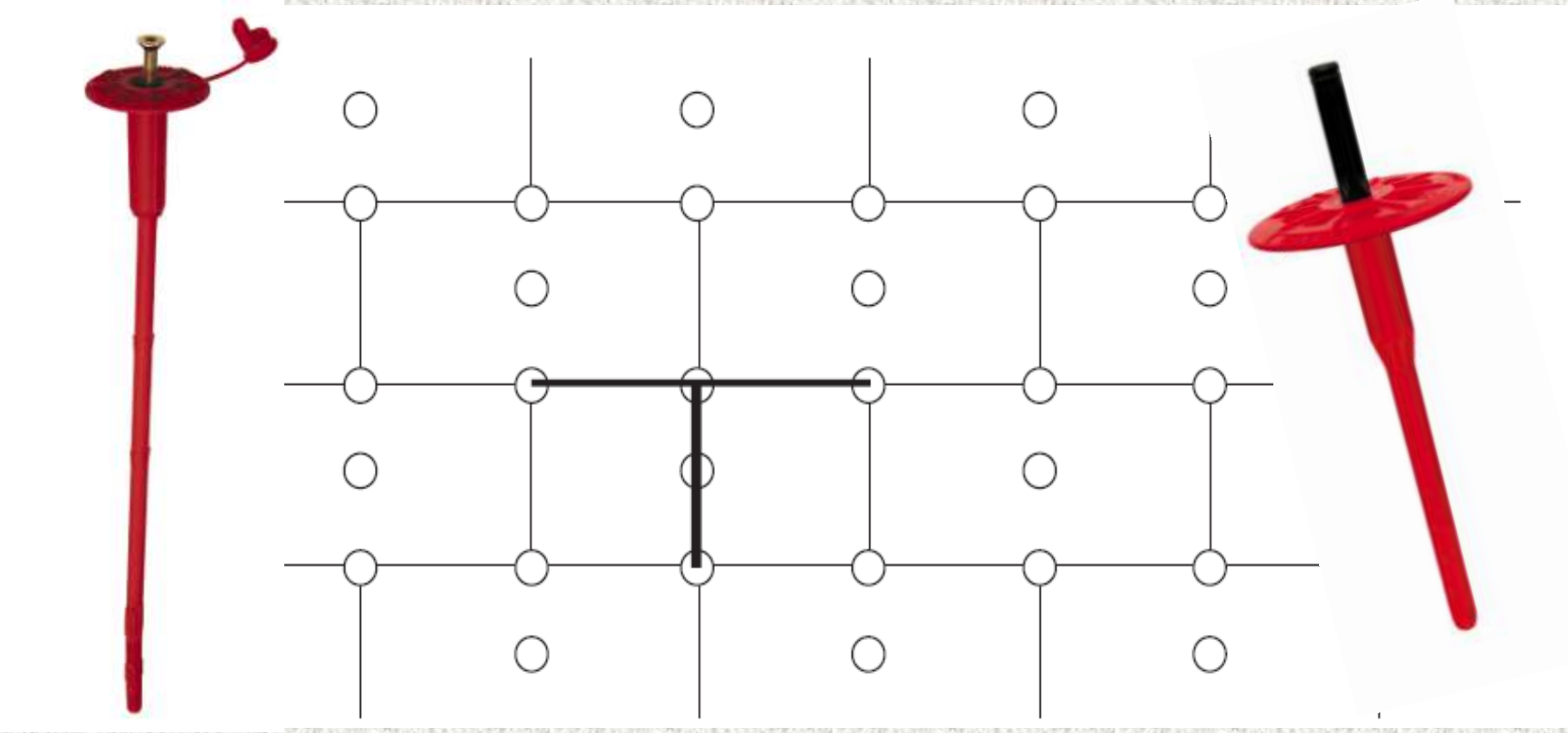
Κρουστική διάτρηση μόνο σε σκυρόδεμα

Μηχανική στήριξη

Υποχρεωτική μηχανική στήριξη

- Σε συστήματα πετροβάμβακα
- Σε συστήματα με βάρος > 30 kg/m2
- Σε ύψος μεγαλύτερο από 15 m
- Σε παλιά υποστρώματα σοβά, χρώματος
- Σε υποστρώματα ξύλου και σε τσιμεντοσανίδες/γυψοσανίδες

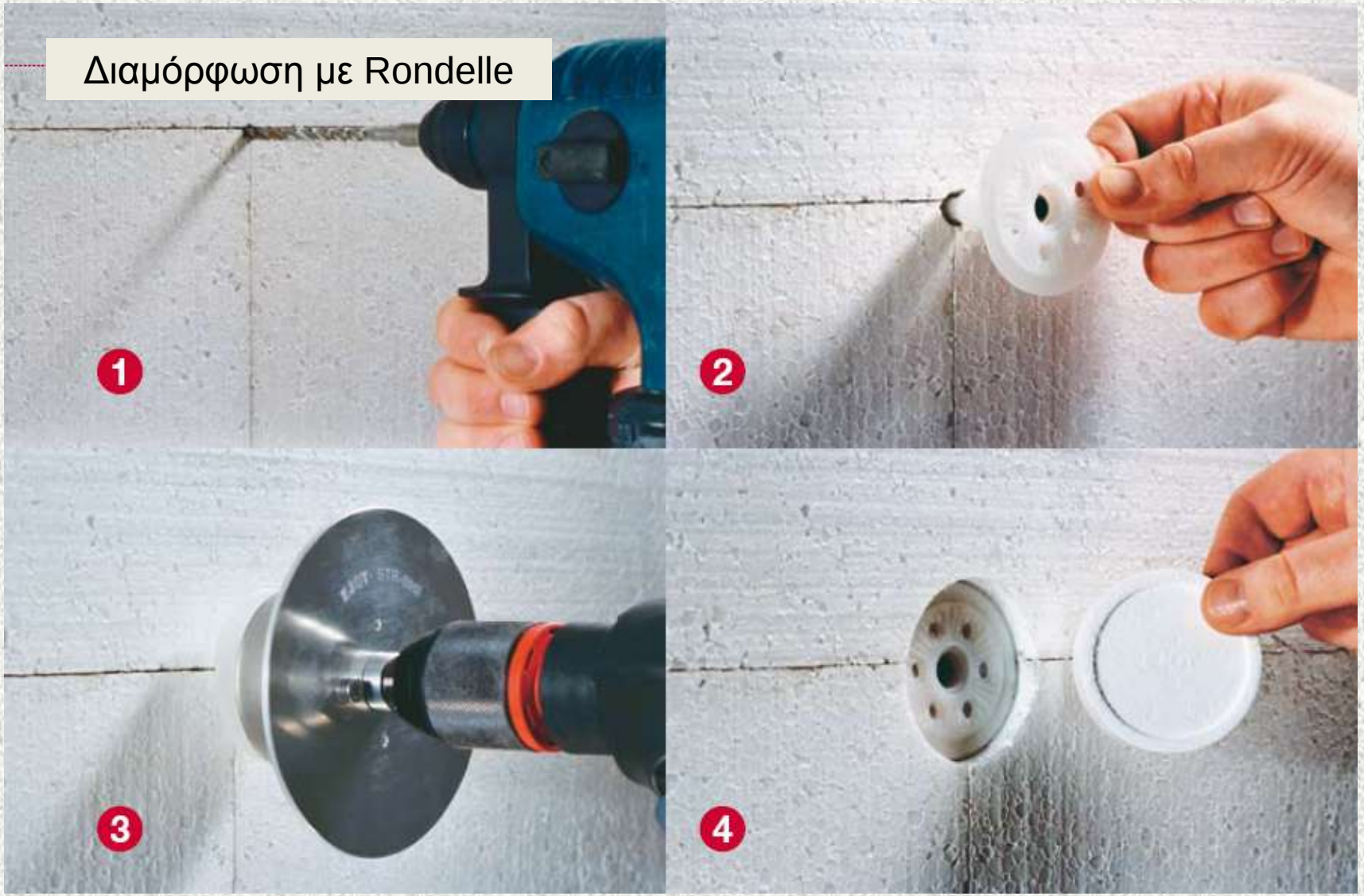
Μηχανική στήριξη



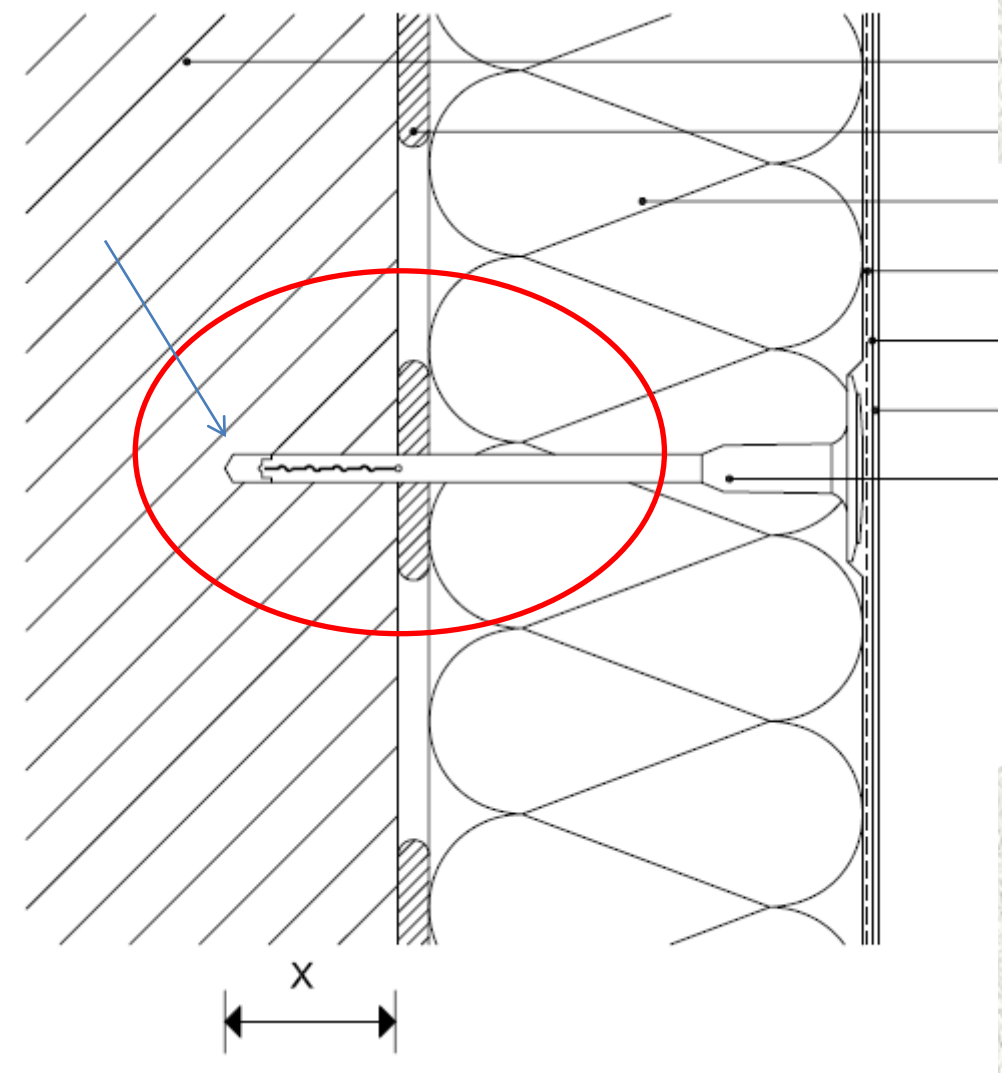
Διαμόρφωση τύπου-Τ για την στερέωση
των θερμομονωτικών πλακών EPS

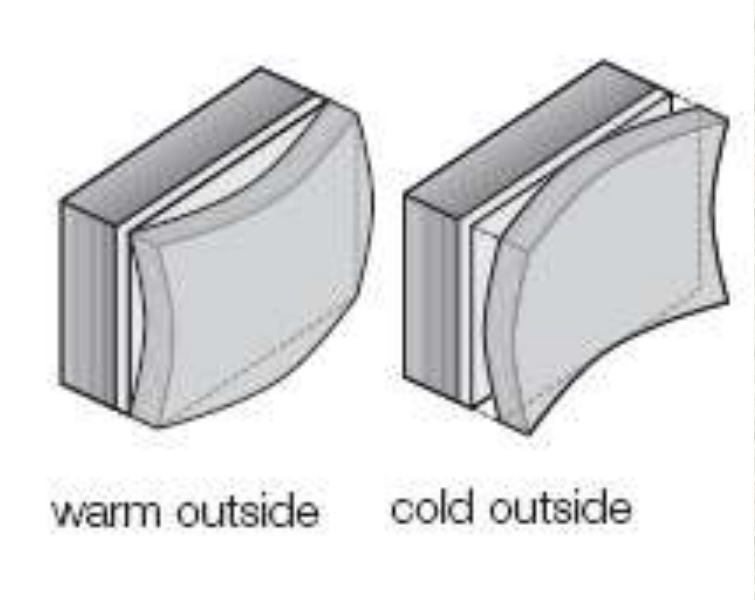
Μηχανική στήριξη (λεπτομέρειες τάπας)

Μηχανική στήριξη (λεπτομέρειες τάπας)



Μηχανική στήριξη (λεπτομέρειες βύσματος)





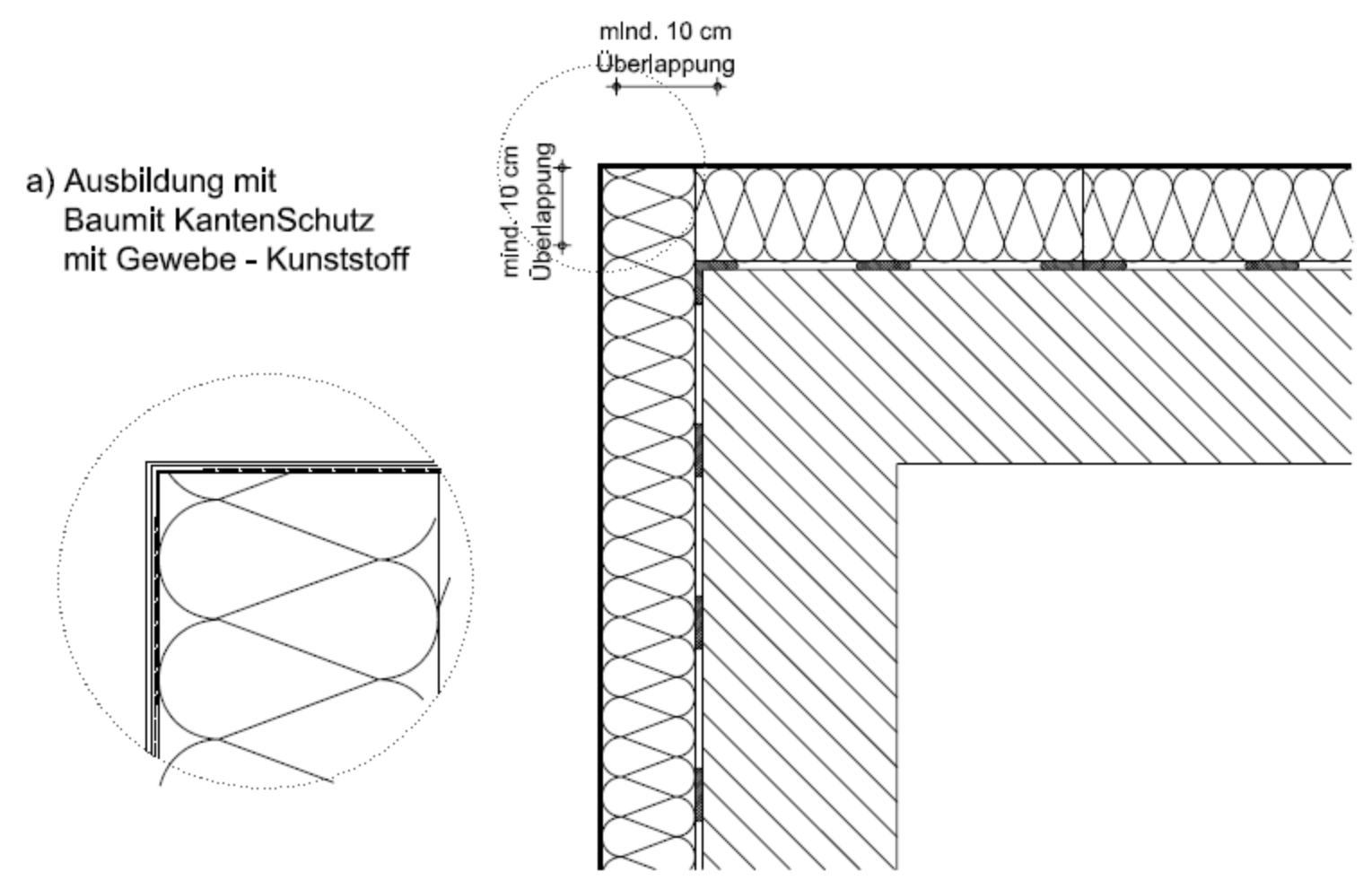
Μηχανική στήριξη (λεπτομέρειες)

Μηχανική στήριξη (λεπτομέρειες)

Μηχανική στήριξη (λάθος εφαρμογή)
(χωρίς τάπες)

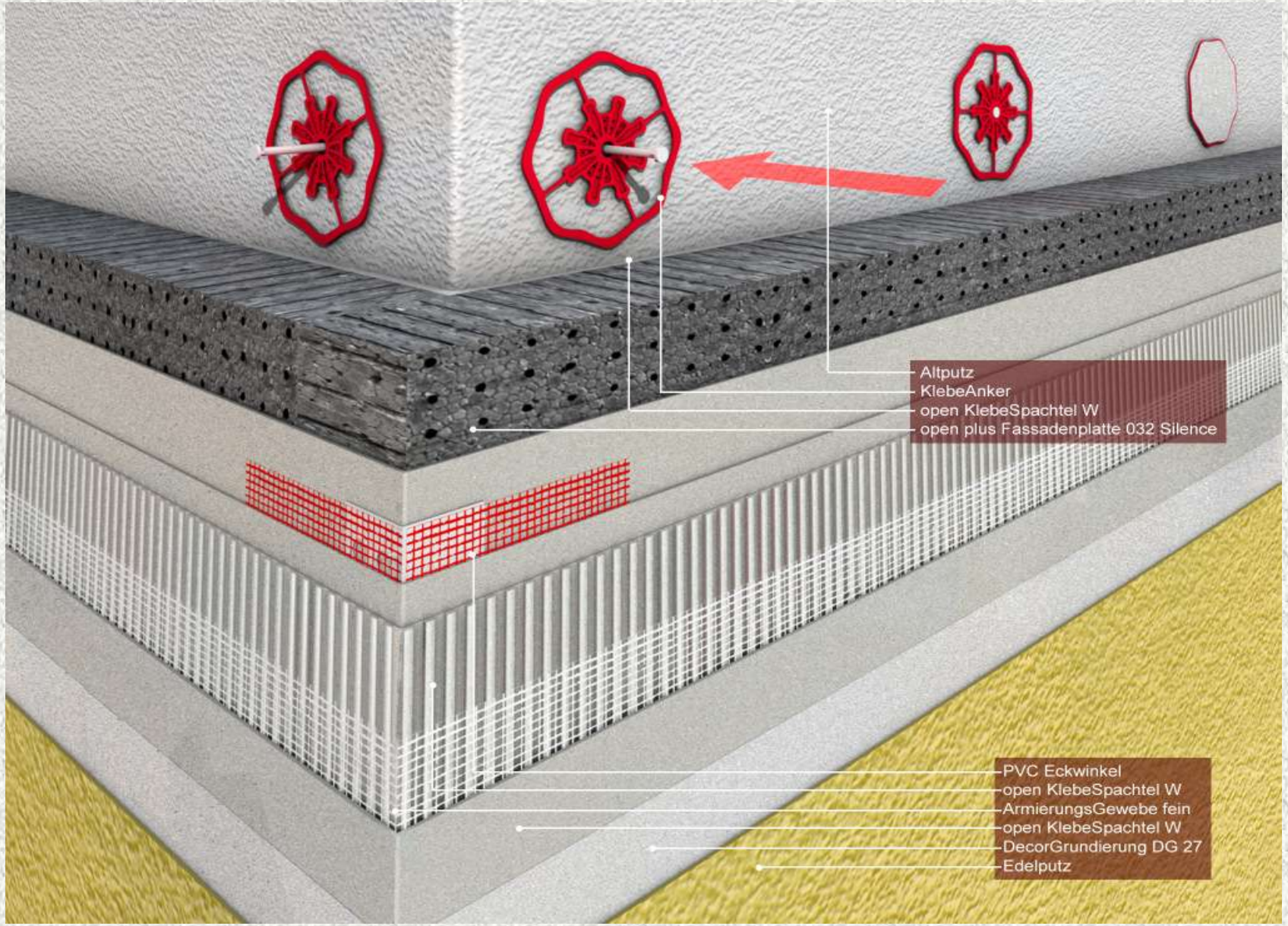
Μηχανική στήριξη (λεπτομέρειες τάπας)

Λεπτομέρειες εφαρμογής



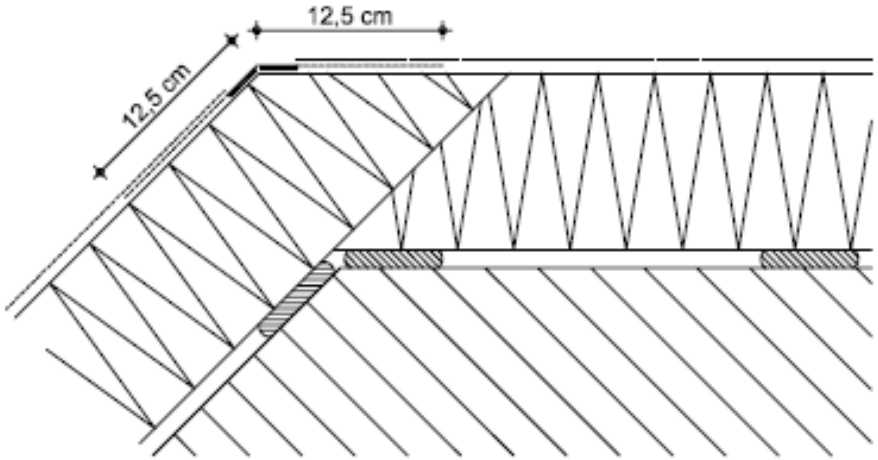
Διαμόρφωση γωνιών με χρήση γωνιώκρανων

Λεπτομέρειες εφαρμογής

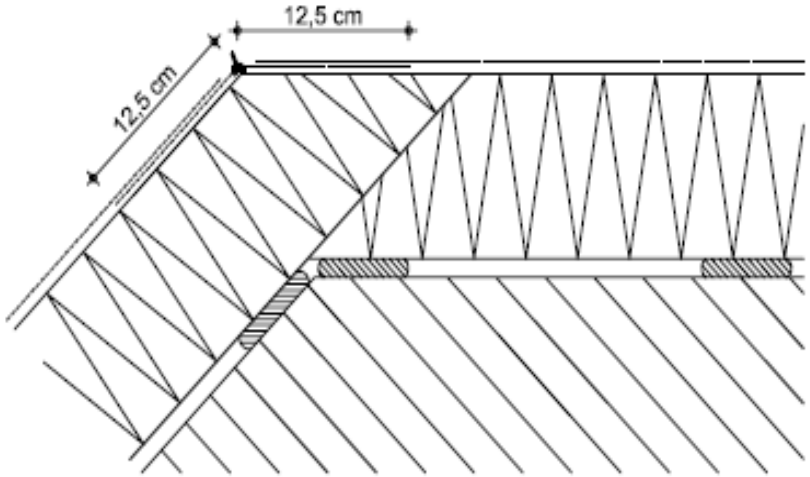


Λεπτομέρειες εφαρμογής

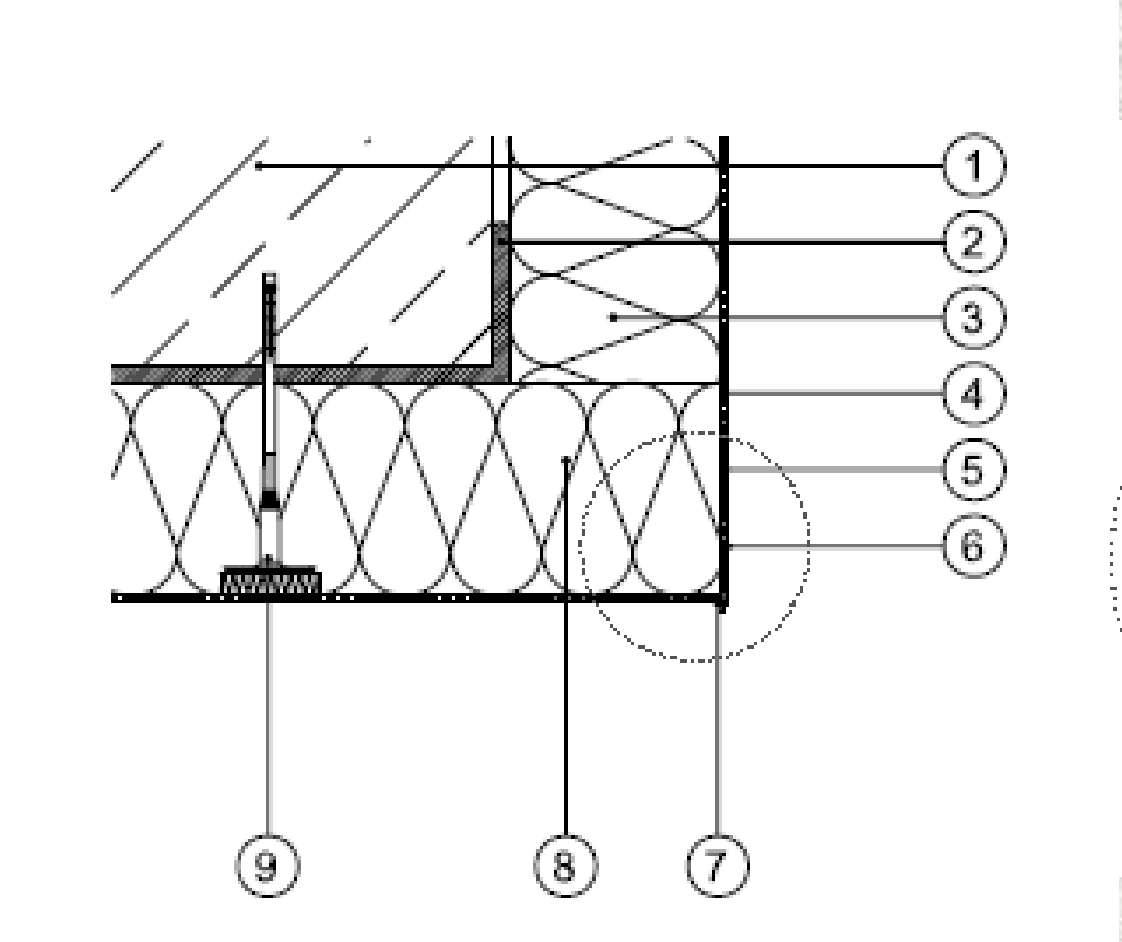
Ausbildung mit
Baumit RollEck

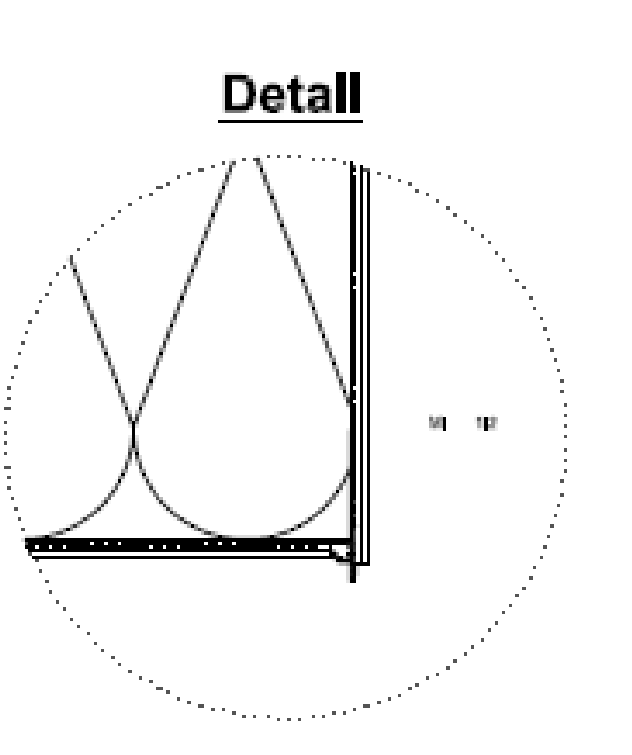


Ausbildung mit
Baumit KantenSchutz Flexibel

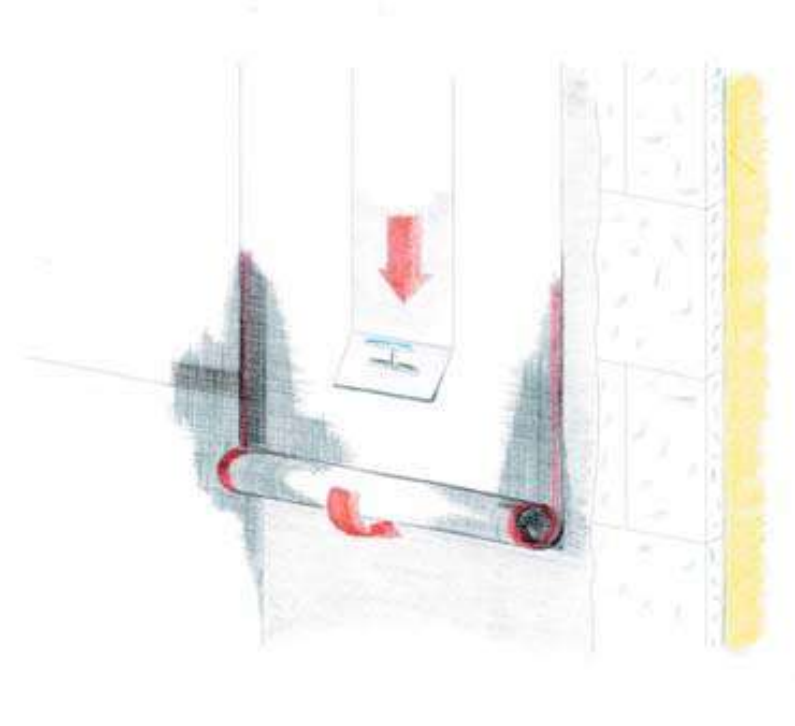


Λεπτομέρειες εφαρμογής

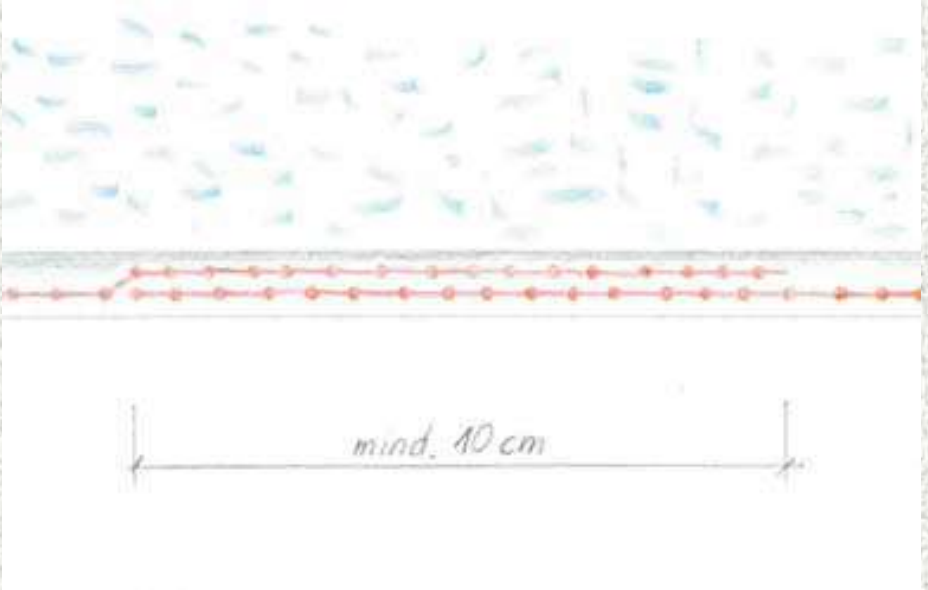




Μεθοδολογία επικάλυψης υαλοπλέγματος

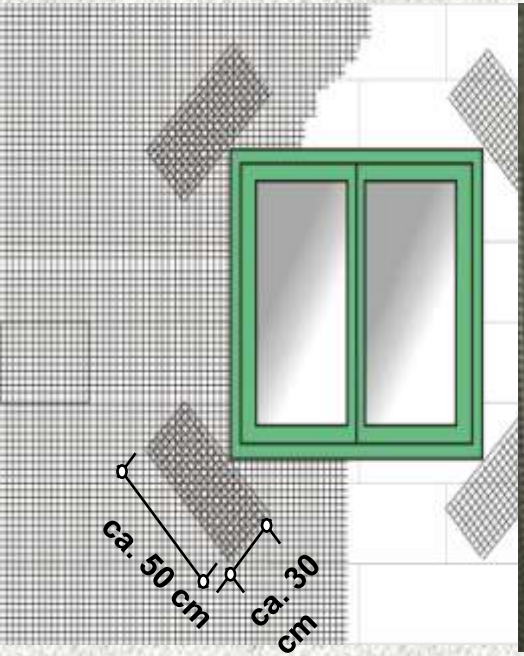


Επίστρωση οπλισμού στη στρώση του

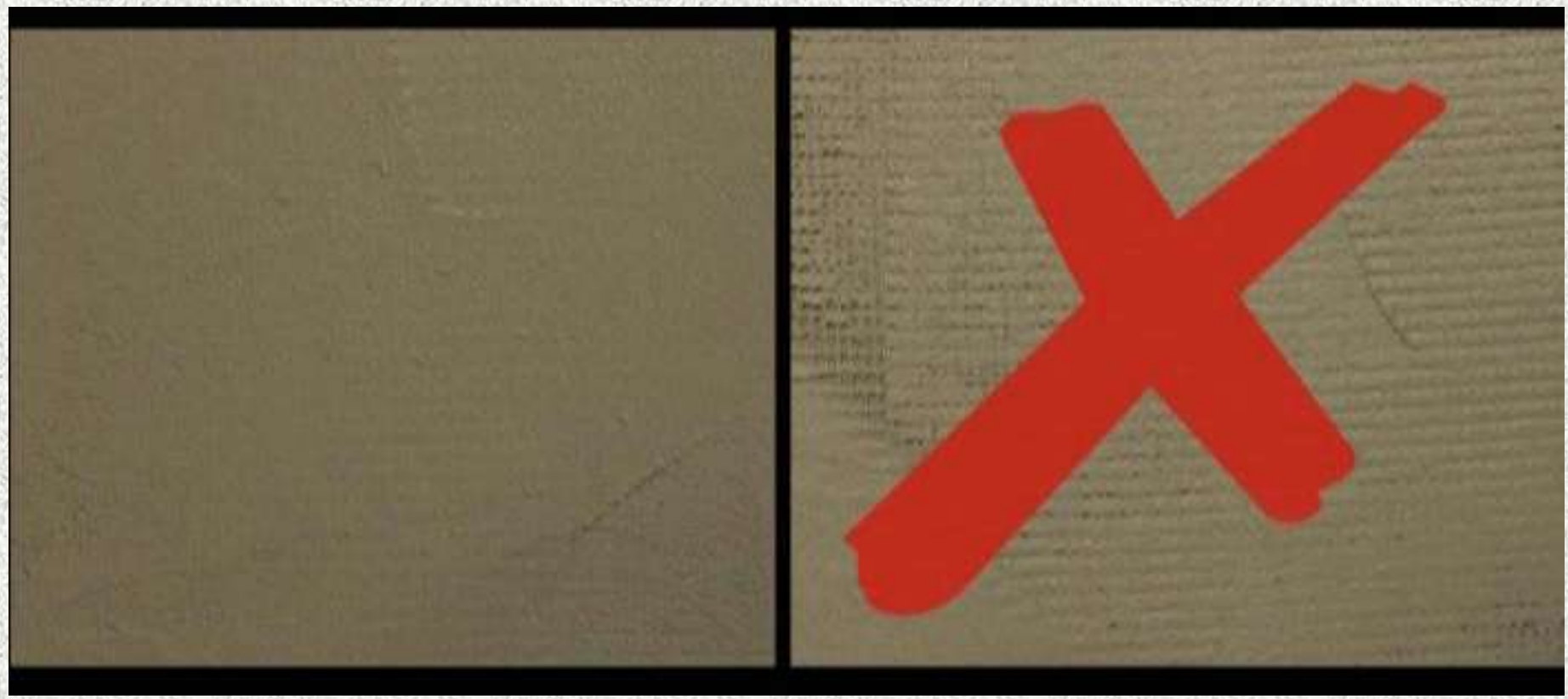


Επικάλυψη διαδοχικών φύλλων οπλισμού

Μεθοδολογία επικάλυψης υαλοπλέγματος



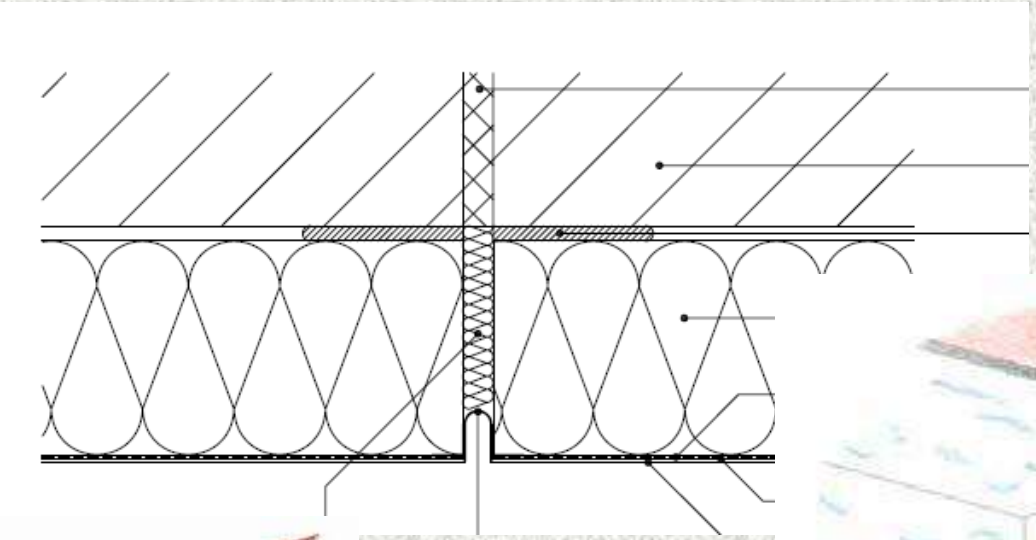
Μεθοδολογία εφαρμογής υαλοπλέγματος

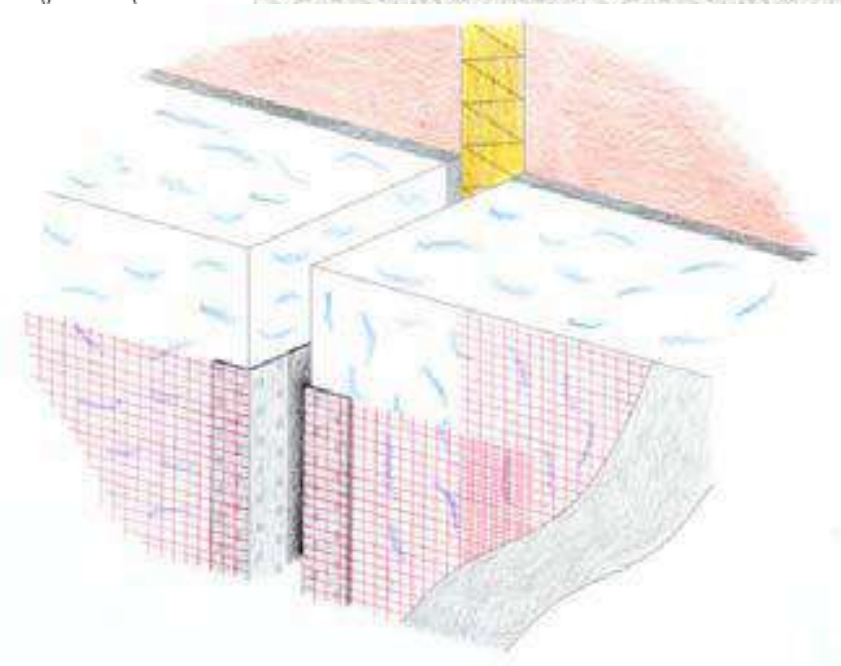


Μεθοδολογία εφαρμογής υαλοπλέγματος

Αστοχία εφαρμογής υαλοπλέγματος

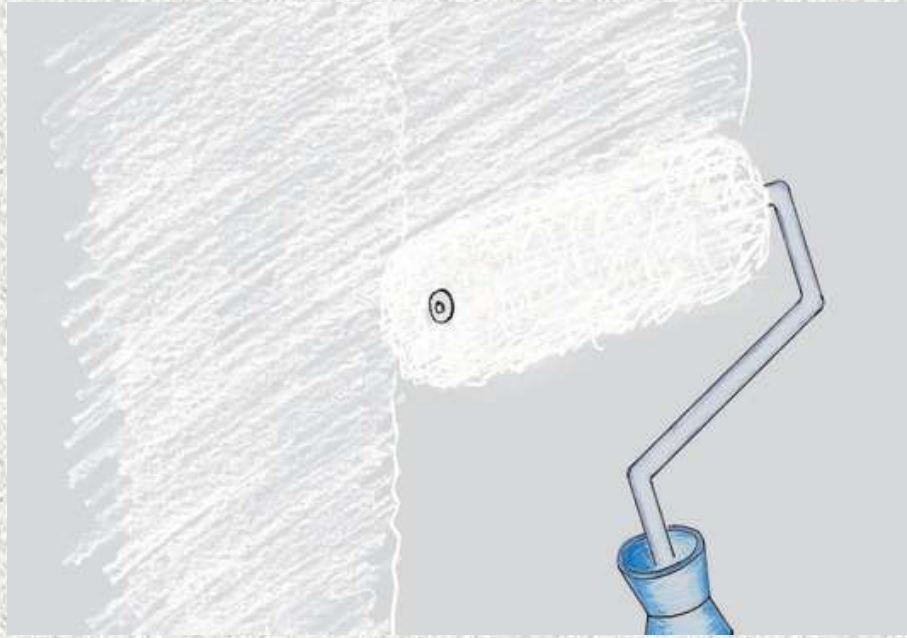
Μεθοδολογία διαμόρφωσης αρμού



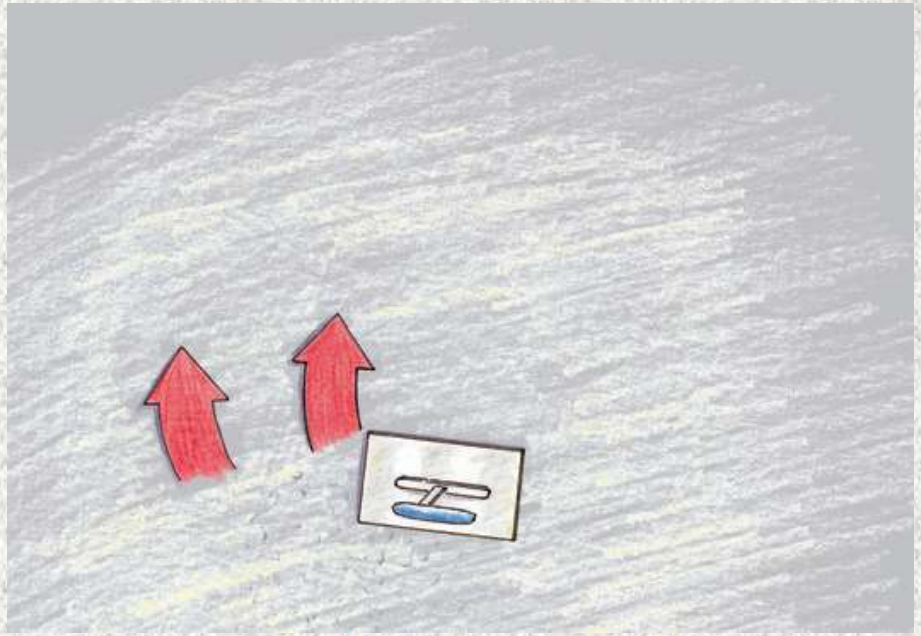


Διαμόρφωση αρμού

Μεθοδολογία εφαρμογής τελικής στρώσης



Χρήση ασταριού
(αναμονή 24 h)



Εφαρμογή τελικής
στρώσης

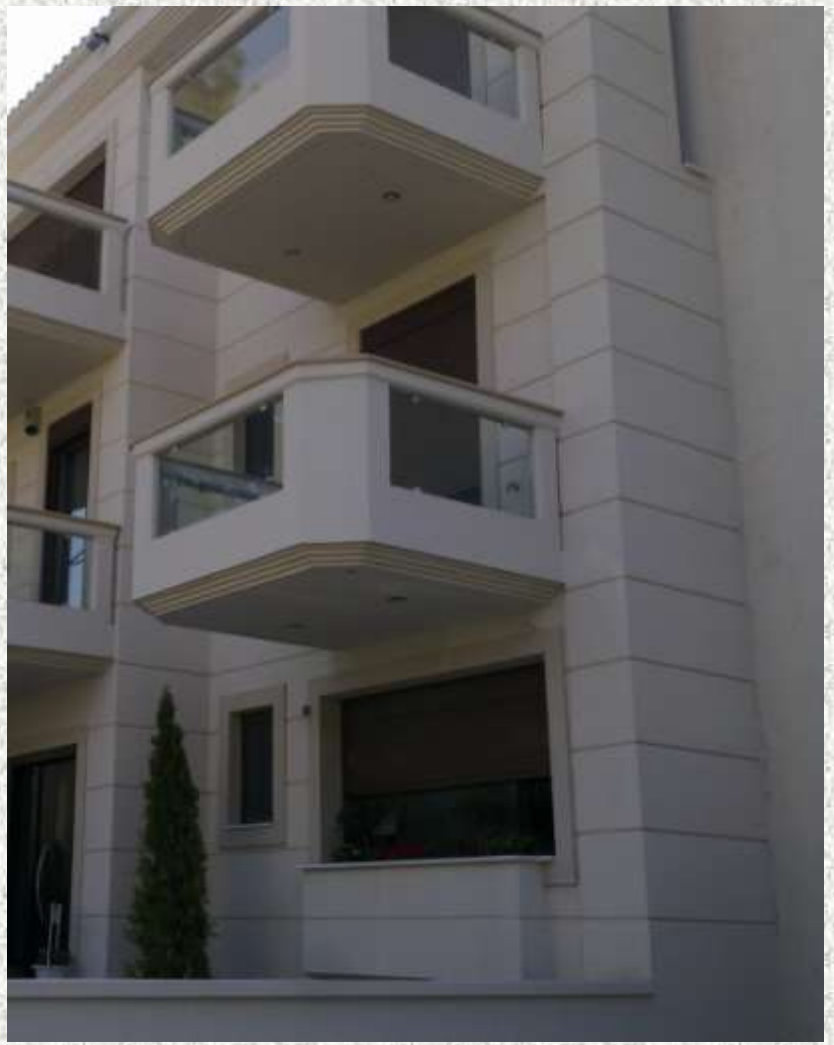
Μεθοδολογία εφαρμογής τελικής στρώσης

Αστάρι

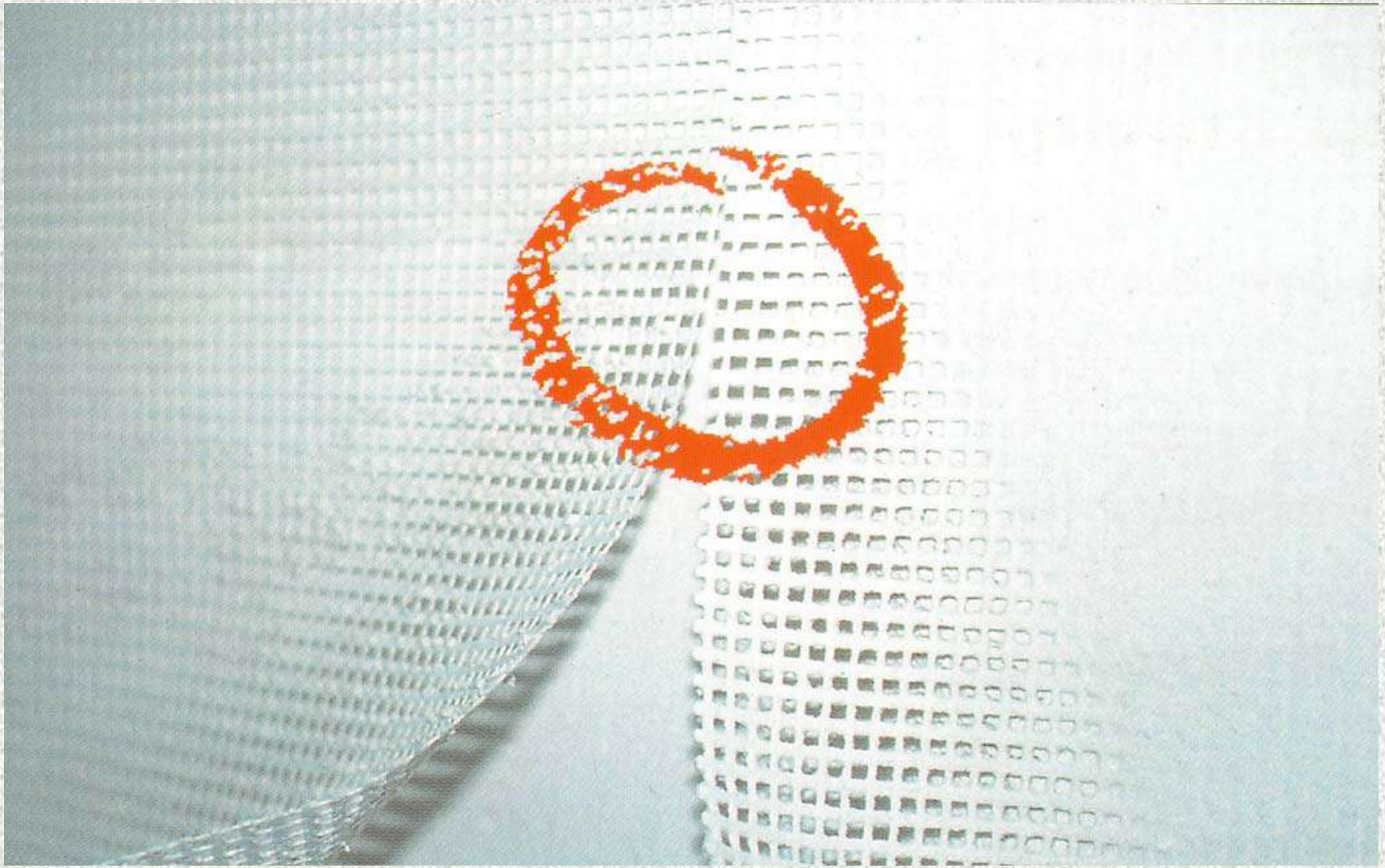
- Μείωση και εξομάλυνση της απορρόφησης του υποστρώματος, ευκολία εφαρμογής του τελικού επιχρίσματος
- Βελτίωση της πρόσφυσης του τελικού σοβά.

Μεθοδολογία διαμόρφωσης αρμού

Σκοτία με πλέγμα



Αστοχία επικάλυψης υαλοπλέγματος



Αντοχή σε κρούση

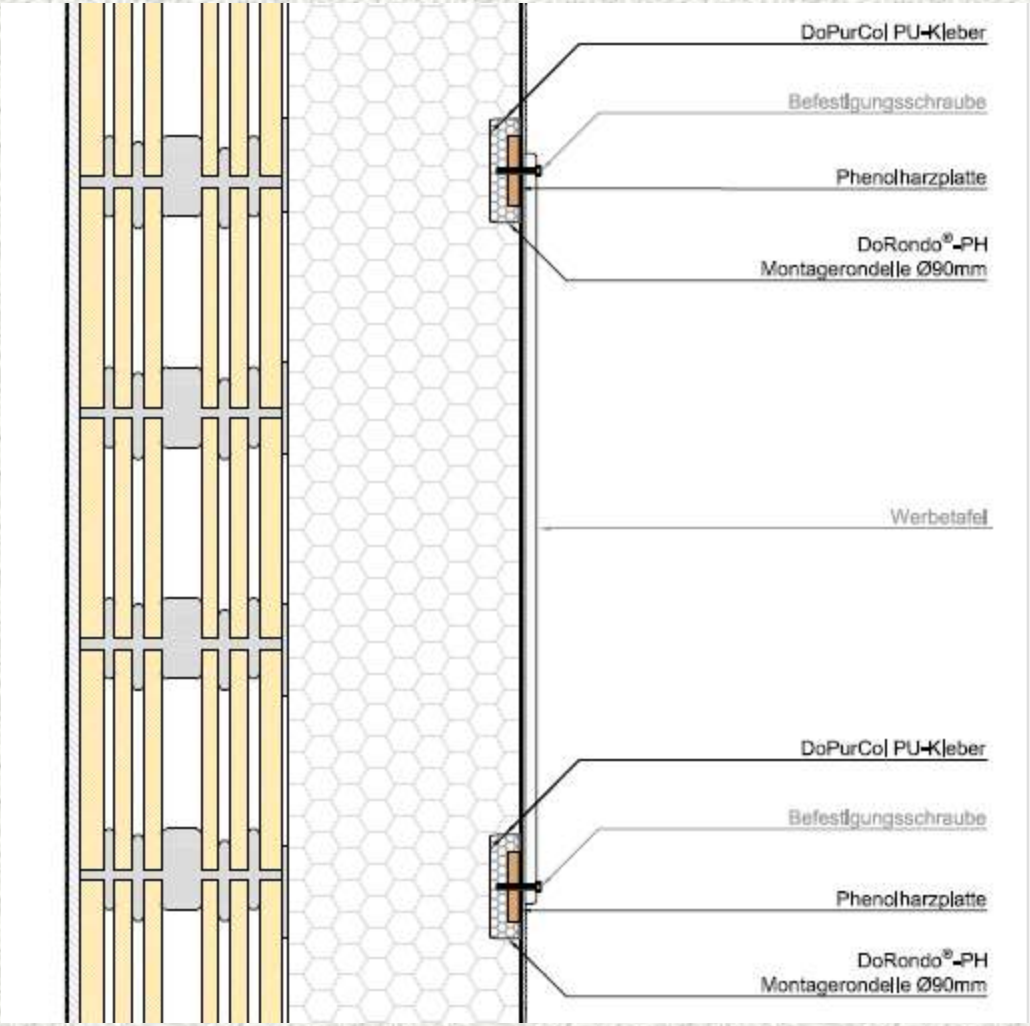
Κατηγορία I, II & III σύμφωνα με την ETAG 004

Ανώτερη κατηγορία I (10 Joule) – για επιφάνειες που υπόκεινται σε μηχανικές καταπονήσεις, πχ. Είσοδοι γραφείων, σχολεία.

Κατηγορία II (3 Joule) – απαιτούμενη κατηγορία για όλες τις επιφάνειες, ουσιαστικά εξασφαλίζει την απαιτούμενη αντοχή και στις περιβαλλοντικές καταπονήσεις

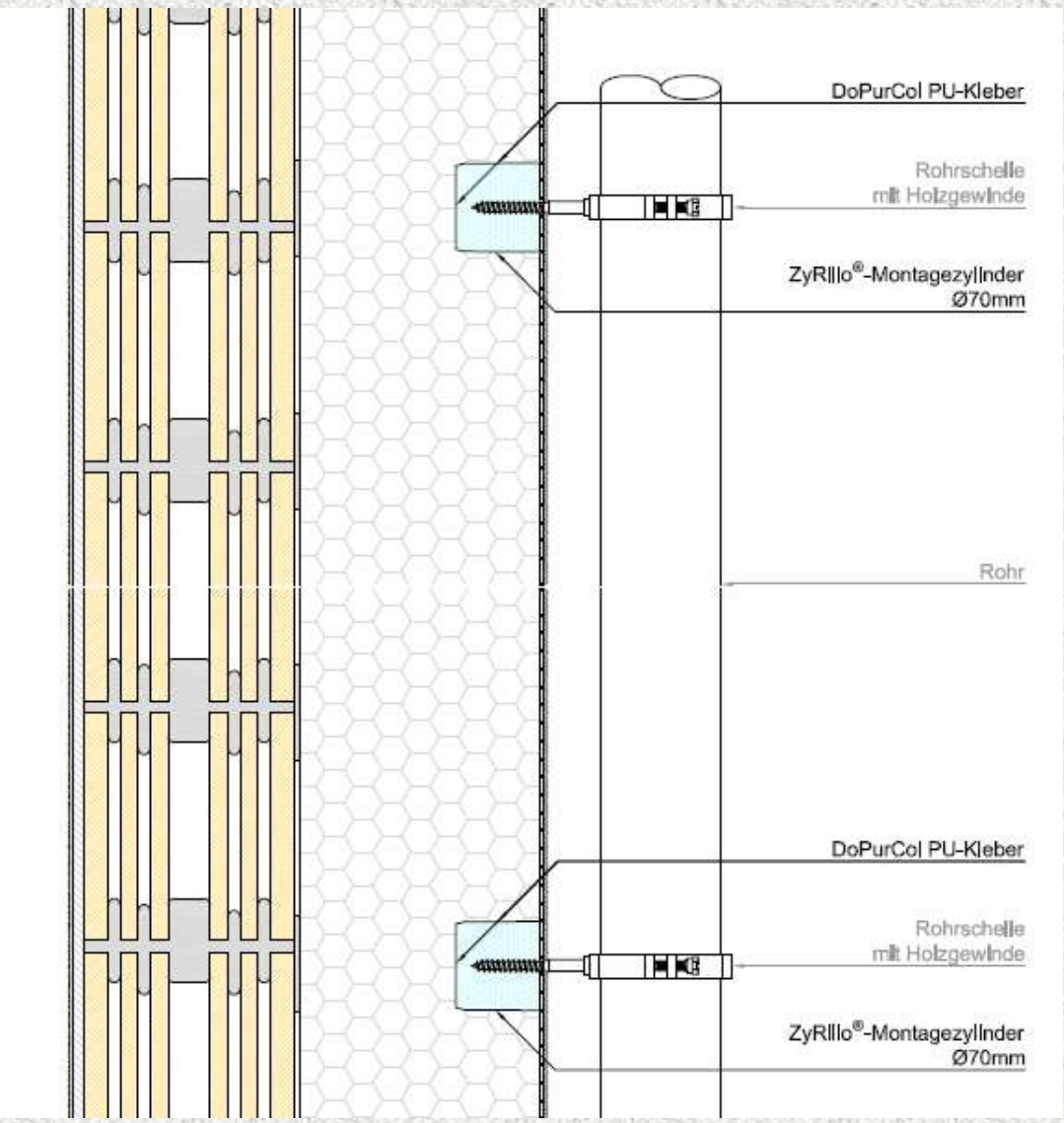
Όλα τα συστήματα πρέπει να καλύπτουν τις απαιτήσεις της κατηγορίας II, ενώ με διπλό πλέγμα καλύπτουν και τις απαιτήσεις της κατηγορίας I

Μεθοδολογία ενσωμάτωσης στοιχείων στήριξης



Στήριξη τεμαχίων με κατάλληλα τεμάχια από σκληρό μονωτικό υλικό

Μεθοδολογία ενσωμάτωσης στοιχείων στήριξης

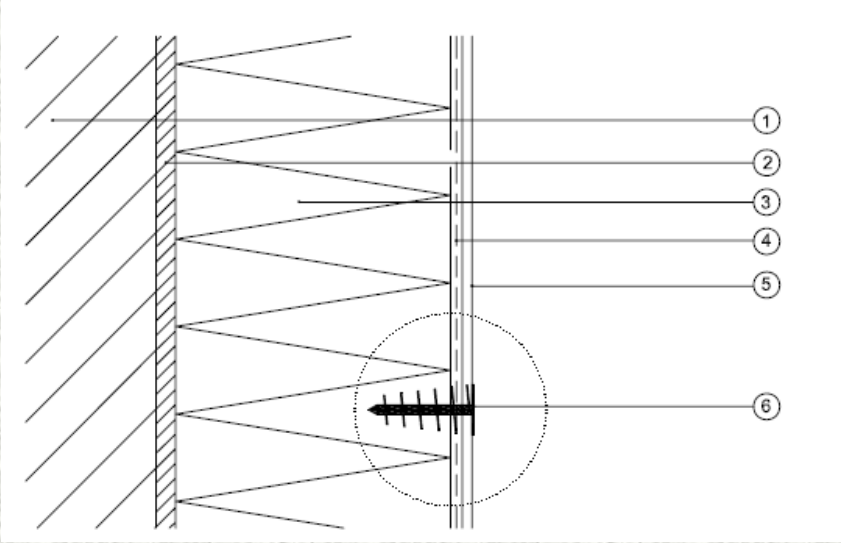


Στήριξη τεμαχίων με κατάλληλα τεμάχια από σκληρό μονωτικό υλικό

Μεθοδολογία ενσωμάτωσης στοιχείων στήριξης

ZyRillo®-PE Montagezylinder

Μεθοδολογία ενσωμάτωσης στοιχείων στήριξης



Προβλήματα εφαρμογής

Η κύρια αιτία παραπόνων

Προβλήματα εφαρμογής

Η κύρια αιτία παραπόνων

Προβλήματα εφαρμογής

Η κύρια αιτία παραπόνων

Προβλήματα εφαρμογής

Η κύρια αιτία παραπόνων

Προβλήματα εφαρμογής

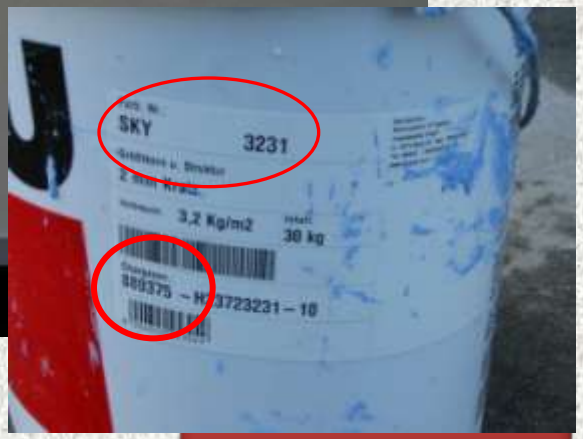
Η κύρια αιτία παραπόνων

Προβλήματα εφαρμογής

Η κύρια αιτία παραπόνων

Προβλήματα εφαρμογής

Η κύρια αιτία παραπόνων

Προβλήματα εφαρμογής

Η κύρια αιτία παραπόνων (διαφορετική παρτίδα