



## K762 Knauf Safeboard

Φύλλο τεχνικής περιγραφής γυψοσανίδων προστασίας από ακτίνες X

### Νέο

- Προστασία από ακτίνες X χωρίς μόλυβδο

# K762 Knauf Safeboard

Φύλλο τεχνικής περιγραφής γυψοσανίδων προστασίας από ακτίνες X



## Περιγραφή

Οι Knauf Safeboard είναι πυράντοχες γυψοσανίδες τύπου DF, κατά το πρότυπο EN 520, αντίστοιχα τύπου GKF, κατά το πρότυπο DIN 18180, με την πρόσθετη ιδιότητα της προστασίας από ακτίνες X. Ο γυψοπυρήνας των Knauf Safeboard διακρίνεται από το κίτρινο χρώμα του.

## Αποθήκευση

Σε παλέτες σε ξηρό περιβάλλον

## Εφαρμογές

Γυψοσανίδες προστασίας από ακτίνες X σε ακτινολογικά εργαστήρια νοσοκομείων και ιατρείων. Γειτονικοί χώροι ακτινολογικών εργαστηρίων θα πρέπει να προστατεύονται με τοίχους αδιαπέραστους από την ακτινοβολία κατά το πρότυπο DIN 6812. Οι γυψοσανίδες Knauf Safeboard βρίσκουν εφαρμογή σε διαγνωστικά ακτινολογικά κέντρα και χώρους θεραπείας με ακτίνες X χαμηλής έντασης. Η προστασία από την ακτινοβολία επιτυγχάνεται με τη μορφή της σφράγισης του περιμετρικού κελύφους του ακτινολογικού χώρου με υλικά ισοδύναμα της απαίτησης για μολύβδο.

## Χαρακτηριστικά

- Οικονομική επιλογή προστασίας από ακτίνες X
- Χωρίς επένδυση φύλλου μολύβδου
- Χαμηλότερο βάρος συγκριτικά των γυψοσανίδων με μολύβδο
- Πυράντοχη κατασκευή
- Εξαιρετική ηχομόνωση
- Ευκολότερη επίβλεψη κατασκευής και αποφυγή αστοχιών
- Ευκολότερη αποκομιδή απορριμάτων εξαιτίας της απουσίας μολύβδου

## Βασικές αρχές δομικών υλικών προστασίας από ακτίνες X

Οι κανόνες για την κατασκευή δομικών στοιχείων προστασίας από ακτινοβολία (πρωτεύουσα και δευτερεύουσα ακτινοβολία) περιγράφονται στο πρότυπο DIN 6812:2002. Όλα τα δομικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία από ακτίνες X βασίζονται στο σχέδιο ακτινολογικής προστασίας το οποίο συντάσσεται από τον παραγωγό του ακτινολογικού εξοπλισμού. Το πάχος της απαιτούμενης προστασίας εξαρτάται από την τάση της γεννήτριας των ακτίνων που χρησιμοποιείται ανάλογα με την ιατρική εφαρμογή. Όσο μεγαλύτερη είναι η τάση, τόσο μεγαλύτερο πάχος μολύβδου απαιτείται.

Για χρήση άλλων υλικών πέραν του μολύβδου, το αποτέλεσμα της προστασίας καθορίζεται από την ισοδυναμία τους με μολύβδο. Η ισοδυναμία μολύ-

βδου ενός υλικού καθορίζει το πάχος του μολύβδου που εξασφαλίζει αντίστοιχη προστασία. Τα στοιχεία ισοδυναμίας μολύβδου διαφόρων υλικών δίνονται στον πίνακα 16 του προτύπου DIN 6812.

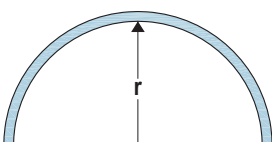
Βαριές κατασκευές από σκυρόδεμα που κατασκευάζονταν παλαιότερα για την προστασία από ακτίνες X σε νοσοκομεία και ιατρεία τώρα μπορούν εύκολα, οικονομικά και αποτελεσματικά να αντικατασταθούν από τα συστήματα ακτινοπροστασίας της Knauf. Ωστόσο, εξαιτίας του βάρους τους, οι γυψοσανίδες με επένδυση φύλλου μολύβδου τοποθετούνται δύσκολα, ενώ απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην εφαρμογή τους για την αποφυγή αστοχιών που μπορεί να οδηγήσουν σε ελλιπή προστασία από την ακτινοβολία.

Οι γυψοσανίδες Knauf Safeboard δημιουργήθηκαν

ακριβώς για να εξαλείψουν τις παραπάνω αδυναμίες των συμβατικών συστημάτων δόμησης προστασίας από ακτίνες X. Μαζί με το υλικό αρμολόγησης Safeboard Filler, οι γυψοσανίδες Knauf Safeboard τοποθετούνται όμοια με τις κοινές γυψοσανίδες και ταυτόχρονα προσφέρουν όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά ηχομόνωσης και πυροπροστασίας που προσφέρουν οι συμβατικές κατασκευές με γυψοσανίδες.

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Πάχος γυψοσανίδας: 12,5 mm
- Πλάτος γυψοσανίδας: 625 mm
- Μήκος γυψοσανίδας: 2.500 mm
- Βάρος γυψοσανίδας: 17 kg/m<sup>2</sup>
- Ακμές:
  - Διαμήκης: HRK (ημιστρόγγυλη)
  - Εμπρόσθια: SK (ορθογώνια)
- Τύπος γυψοσανίδας κατά EN 520 DF
- Τύπος γυψοσανίδας κατά DIN 18180 GKF
- Ελάχιστη ακτίνα καμπύλωσης
  - Ξηρή καμπύλωση:  $r \geq 2.750$  mm
  - Υγρή καμπύλωση:  $r \geq 1.000$  mm



Αρ. στρώσεων γυψ/δων	Συνολικό πάχος mm	Ισοδυναμία μολύβδου των γυψοσανίδων Knauf Safeboard (mm Pb) σε σχέση με την τάση (KV)						
		60	70	80	90	100	125	150
1	12.5	0.45	0.60	0.75	0.70	0.70	0.50	0.40
2	25	0.90	1.20	1.50	1.40	1.40	1.00	0.80
3	37.5	1.35	1.80	2.20	2.10	2.10	1.50	1.10
4	50	1.80	2.30	2.90	2.80	2.80	2.00	1.40
5	62.5					3.40	2.40	1.70
6	75					4.00	2.80	2.00

Υπόδειξη: Ενδιάμεσες τιμές υπολογίζονται με γραμμική παρεμβολή. Εκτίμηση ισοδυναμίας μολύβδου κατά DIN 6812.

## Τοποθέτηση

Όταν εκτελούνται κατασκευές προστασίας από ακτινοβολία θα πρέπει να εξασφαλιστεί η άψογη και χωρίς διαρροές εφαρμογή.

Οι γυψοσανίδες Knauf Safeboard τοποθετούνται όμοια με τα συμβατικά συστήματα ξηράς δόμησης. Προκειμένου να αποφύγουμε το σχηματισμό σκόνης συστήνεται να σπάμε τις γυψοσανίδες (χαράσουμε το χαρτί της γυψοσανίδας με φαλτσέτα και τη σπάμε κατά μήκος της ακμής, κόβουμε το χαρτί επένδυσης της οπίσθιας όψης). Οι κομμένες

ακμές πλανίζονται υπό γωνία και ρασπάρονται.

Το πάχος των στρώσεων των γυψοσανίδων Knauf Safeboard εξαρτάται από την απαίτηση ισοδυναμίας μολύβδου, καθώς και από την τάση της γεννήτριας του ακτινολογικού μηχανήματος σύμφωνα με τον πίνακα της προηγούμενης σελίδας.

Όλοι οι αρμοί των στρώσεων των γυψοσανίδων Knauf Safeboard πρέπει να μετατίθενται, καθώς και οι αρμοί των απέναντι στρώσεων στην περίπτωση των τοίχων.

## Οδηγίες ασφάλειας

Φοράτε αναπνευστική μάσκα (P2) όταν εργάζεστε με Knauf safeboard, ιδιαίτερα όταν γυαλοχαρτάρετε ή πριονίζετε, καθώς και κατά τη διάρκεια ψεκασμού του υλικού αρμολόγησης.

## Αρμολόγηση

### Ποιότητα επιφάνειας

- Αρμολόγηση των γυψοσανίδων για την επίτευξη ποιότητας επιφάνειας Q1 έως Q4 σύμφωνα με την τεχνική οδηγία αρμολόγησης γυψοσανίδων αρ.2 του Γερμανικού συνδέσμου βιομηχανιών παραγωγής γυψοσανίδων (IGG).

### Υλικό αρμολόγησης

- Safeboard Filler: Αρμολόγηση με το χέρι, γέμισμα των αρμών (1ο χέρι)
- Uniflott: Αρμολόγηση με το χέρι, 2ο χέρι αρμολόγησης για τις εξωτερικές στρώσεις γυψοσανίδων

### Υλικό φινιρίσματος

- Readyfix: για ποιότητες επιφάνειας Q3 και Q4
- Finish-Pastös: για ποιότητα επιφάνειας Q2
- Αστάρι Spezialgrund σε συνδυασμό με Finish-Pastös: για ποιότητα επιφάνειας Q3
- Multi-Finish / Multi-Finish M σε συνδυασμό με αστάρι Putzgrund: για ποιότητα επιφάνειας Q4

### Οδηγίες αρμολόγησης

- Γεμίστε πλήρως όλους τους αρμούς όλων των στρώσεων με Safeboard Filler.

Το γέμισμα των αρμών των εσωτερικών στρώσεων είναι απαραίτητο για την εξασφάλιση της απαιτούμενης προστασίας από ακτίνες Χ, την πυροπροστασία, την ηχομόνωση και τη στατική επάρκεια της κατασκευής.

- Για τη δημιουργία λείου περάσματος μεταξύ των γυψοσανίδων των εξωτερικών στρώσεων και την επίτευξη ποιότητας επιφάνειας Q2 εφαρμόστε Uniflott στη δεύτερη στρώση χρησιμοποιώντας φαρδύτερη σπάτουλα.

- Καλύψτε με υλικό αρμολόγησης τις κεφαλές των βιδών.

- Γυαλοχαρτάρετε ελαφρά τις επιφάνειες αφού στεγνώσει το υλικό αρμολόγησης.

Σύσταση: Αρμολογήστε με τη χρήση της χαρτοταινίας Knauf Kurt.

### Κλιματολογικές συνθήκες

- Η αρμολόγηση θα πρέπει να γίνεται αφού επιτραπεί στις γυψοσανίδες να προσαρμοστούν στην ατμοσφαιρική υγρασία και θερμοκρασία του χώρου εφαρμογής, καθώς επίσης και όταν δεν αναμένονται επιπλέον διαστατικές μεταβολές.

- Δεν επιτρέπεται η αρμολόγηση σε ατμοσφαιρική και επιφανειακή θερμοκρασία κάτω των 10°C (50°F).

- Σε περίπτωση επιστρώσεων ασφαλικής μαστίχης, καθώς και εφαρμογής γυψοκονίας ή τσιμεντοκονίας δαπέδου, η αρμολόγηση θα πρέπει να γίνεται με το πέρας των παραπάνω εργασιών.

- Τήρηση της τεχνικής οδηγίας εργοταξιακών συνθηκών αρ.1 του Γερμανικού συνδέσμου βιομηχανιών παραγωγής γυψοσανίδων (IGG).

## Επεξεργασία επιφάνειας

### Προεργασία

Πριν τη βαφή οι αρμολογημένες επιφάνειες θα πρέπει να είναι καθαρές από σκόνη.

Η προετοιμασία και το αστάρι των επιφανειών των γυψοσανίδων πριν τη βαφή ή την επικόλληση ταπετσαρίας θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την τεχνική οδηγία αρ. 6 του Γερμανικού συνδέσμου βιομηχανιών παραγωγής γυψοσανίδων (IGG).

Επιβεβαιώστε τη συμβατότητα του ασταριού και της βαφής με τις γυψοσανίδες. Για την εξομίωση της απορροφητικότητας του χαρτιού της γυψοσανίδας με την απορροφητικότητα των στοκαρισμένων σημείων μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω αστάρια Knauf Tiefengrund / Spezialgrund / Putzgrund.

Αν εφαρμοστεί ταπετσαρία, συστήνεται η χρήση ασταριού που επιτρέπει την ευκολότερη αφαίρεσή της στην περίπτωση ανακαίνισης του χώρου.

Στα σημεία άμεσης διαβροχής στους υγρούς χώρους απαιτείται η χρήση του ακρυλικού στεγανωτικού υλικού εσωτερικής χρήσης Knauf Flächen-dicht πριν την τοποθέτηση των πλακιδίων.

### Κατάλληλες βαφές και επενδύσεις

Οι παρακάτω βαφές και επενδύσεις μπορούν να εφαρμοστούν επάνω στις γυψοσανίδες Knauf:

- Ταπετσαρίες: Για ταπετσαρίες από χαρτί, ύφασμα ή και συνθετικές, χρησιμοποιήστε αποκλειστικά κόλλες κυταρίνης σύμφωνα με την τεχνική οδηγία αρ. 16 του Γερμανικού συνδέσμου βιομηχανιών παραγωγής γυψοσανίδων (IGG).

- Κεραμικά πλακίδια σε τοίχους γυψοσανίδας: Ελάχιστο πάχος γυψοσανίδων σε μεταλλικούς ορθοστάτες αξονικής απόστασης 600mm: -2x12,5mm γυψοσανίδες Knauf

- Επιχρίσματα: Έτοιμα διακοσμητικά επιχρίσματα Knauf, σπατουλάρισμα όλης της επιφάνειας με Readyfix. Η αρμολόγηση των γυψοσανίδων που πρόκειται να επιχριστούν θα πρέπει να γίνει με χρήση χαρτοταινίας αρμού Knauf Kurt.

- Χρώματα: Ακρυλικά, χρώματα τεχνοτροπίας, ματ λάκες, λαδομπογιές, εποξειδικά, πολυμερισμού, πολυουρεθάνης.

- Για την εφαρμογή χρωμάτων πυριτικής βάσης πρέπει να εφαρμοστεί το κατάλληλο για το υπόβαθρο αστάρι που προτείνει ο παραγωγός του χρώματος.

### Ακατάλληλα για εφαρμογή

- Αλκαλικά χρώματα, όπως τσιμεντόχρωμα, υδράλα και αμιγώς σιλικονούχα χρώματα.

Μετά την τοποθέτηση ταπετσαρίας από χαρτί ή fibre glass και τη χρήση ρητινών επιχρισμάτων / επιχρισμάτων κυταρίνης, πρέπει να εξασφαλιστεί επαρκής αερισμός του χώρου.

### Υπόδειξη

Η επιφάνεια του χαρτιού των γυψοσανίδων που έχει εκτεθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα στο φυσικό φως μπορεί να εμφανίσει αλλοίωση του χρώματός του. Για αυτόν το λόγο συνιστάται δοκιμαστική βαφή μερικών γυψοσανίδων μαζί με τους αρμούς πριν βαφτεί ολόκληρη η επιφάνεια. Η αλλοίωση του χρώματος του χαρτιού της γυψοσανίδας κατά τη μακρά έκθεσή της στο φως μπορεί να διορθωθεί κάνοντας χρήση ειδικών διαφραγματικών ασταριών, όπως το Knauf Sprenggrund, πριν τη βαφή.



Η εφαρμογή των γυψοσανίδων γίνεται βάσει των ισχυρότερων προτύπων και τεχνικών φυλλαδίων των εκάστοτε συστημάτων ξηράς δόμησης Knauf.

Η στατική επάρκεια και οι ιδιότητες οικοδομικής φυσικής των συστημάτων Knauf, όπως η ηχομόνωση και η πυροπροστασία, επιτυγχάνονται με την αποκλειστική χρήση των προϊόντων Knauf ή άλλων αυστηρά συστημένων από την Knauf.

Η εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα αλλαγής των τεχνικών χαρακτηριστικών των προϊόντων της και εγγυάται την άψογη ποιότητά τους. Πληροφορίες για την ποσότητα και τον τρόπο κατασκευής προέρχονται από την πείρα της και δεν μπορούν να μεταφέρονται ανεξέλεγκτα σε κάθε κατασκευή χωρίς ανάλογη προσαρμογή. Για συνηθισμένες κατασκευές ισχύουν οι σχετικές προδιαγραφές. Στην περίπτωση ειδικών κατασκευών συνιστώνται πειραματικές δοκιμές. Απαγορεύεται από το νόμο η μερική ή ολική ανατύπωση αυτού του εντύπου χωρίς γραπτή συγκατάθεση της Knauf Γυψοποιία Α.Β.Ε.Ε.

**Knauf**  
**Γυψοποιία Α.Β.Ε.Ε.:**

▶ Τηλ: 210 9310567-9

▶ Fax: 210 9310567-9

▶ [www.knauf.gr](http://www.knauf.gr)

K762/GR./06/2011

Συστήματα ξηράς δόμησης

**ΑΤΤΙΚΗ, ΝΗΣΙΑ ΑΙΓΑΙΟΥ**

Έδρα και κεντρικά γραφεία  
Ευριπίδου 10, 176 74 Καλλιθέα Αθήνα,  
Τηλ. & Fax 210 9310567-9

**ΚΕΝΤΡ. & ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ**

Γραφείο Βορείου Ελλάδος  
Γιαννιτών 90, 546 27 Θεσσαλονίκη,  
Τηλ. & Fax 2310 548995

**ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ**

Βαλαβάνη 25,  
413 34 Λάρισα,  
Τηλ. & Fax 2410 626636

**ΑΝ. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ**

Ηπείρου 27,  
221 00 Τρίπολις,  
Τηλ. & Fax 2710 233662

**ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ**

Εργοστάσιο και κέντρο εκπαίδευσης  
Στάνος, 305 00, Αμφιλοχία,  
Τηλ. 26420 29100, Fax 26420 29112

**ΑΝ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ, ΘΡΑΚΗ**

Παπάγου 18,  
661 00 Προάστιο Δράμα,  
Τηλ. & Fax 25210 34715

**ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ**

Αλιάκμονος 18,  
264 42 Πάτρα,  
Τηλ. & Fax 2610 437417

**ΝΟΤΙΑ ΕΛΛΑΔΑ**

Ραύκου 8,  
713 04 Ηράκλειο,  
Τηλ. & Fax 2810 313818

**ΚΥΠΡΟΣ Knauf Cyprus Ltd.**

Εμπορικό Κέντρο Λοφίτης,  
28ης Οκτωβρίου, 3035 Λεμεσός,  
Τηλ. 00357 25343371