



07/2013

Συστήματα ξηράς δόμησης

Τεχνικός οδηγός κατασκευών
με γυψοσανίδες



Ασφάλεια με σύστημα Knauf !

Η Ξηρά δόμηση με βάση την γυψοσανίδα είναι ένα ευρέως διαδεδομένο σύστημα δόμησης καθώς προσφέρει την απόλυτη αρχιτεκτονική ελευθερία και μια νέα διάσταση στον εσωτερικό σχεδιασμό χώρων.

Αποτελεί μια σύγχρονη τεχνολογία στο πεδίο των κατασκευών, η οποία σταδιακά αντικαθιστά τη δόμηση με βαριά διαχωριστικά και οροφές σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους. Τα προϊόντα και τα συστήματα ξηράς δόμησης βρίσκουν εφαρμογές σε κατασκευές με αυξημένες απαιτήσεις ως προς το σχεδιασμό, τις φυσικές ιδιότητες των κτηρίων και την αισθητική. Συστήματα τοιχοποιιών, οροφών και επενδύσεων εσωτερικών χώρων που πληρούν υψηλές απαιτήσεις θερμομόνωσης, ηχομόνωσης, πυραντοχής και αντισεισμικότητας. Η Knauf δοκίμασε τα συστήματά της και πιστοποίησε την καταλληλότητά τους. Στα συστήματα Knauf τα εξαρτήματα είναι πλήρως συμβατά και εναρμονισμένα. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η τήρηση των πιστοποιημένων ιδιοτήτων.

Θέλετε να υλοποιήσετε απαιτητικά αρχιτεκτονικά σχέδια; Επιθυμείτε να προσφέρετε στους πελάτες σας καινοτομικές λύσεις; Σκέφτεστε τον τρόπο με τον οποίο θα αναβαθμίσετε την κατοικία σας;

Νιώστε σίγουροι και επενδύστε με τα Συστήματα Δόμησης Knauf. Σας προσφέρουμε ολοκληρωμένες λύσεις για το μεγαλύτερο τμήμα της κατασκευής σας και τεχνική υποστήριξη που καλύπτει όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων του τεχνικού κόσμου, από τη μελέτη, το σχεδιασμό έως και την εφαρμογή.

Η εφαρμογή των συστημάτων ξηράς δόμησης Knauf, όπως άλλωστε και κάθε οικοδομική εργασία, απαιτεί την εκπαίδευση και την εμπειρία του μηχανικού και των τεχνιτών εφαρμογής, προκειμένου να εξασφαλιστεί ο σωστός σχεδιασμός και η άριστη ποιότητα της εργασίας. Το έντυπο που κρατάτε στα χέρια σας στοχεύει στο να αποτελέσει πολύτιμο εργαλείο για τον τεχνικό κόσμο συνεισφέροντας στην αποφυγή σχεδιαστικών ή κατασκευαστικών λαθών και στην επίτευξη τεχνικού άριτου αποτελέσματος με μεγάλη διάρκεια ζωής.

Ένα επίτευγμα από τεχνικά και επιστημονικά καταρτισμένους και εξειδικευμένους μηχανικούς παρέχει τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες στο γραφείο ή στο εργοστάσιο, σε όλη την Ελλάδα.

Αυτό για εσάς σημαίνει: Ασφάλεια με σύστημα Knauf

Περιεχόμενα:

1. Γενικά περί γυψοσανίδων	4	11. Συστήματα τοιχοποιίας Knauf	60
2. Μεταλλικά προφίλ Knauf.....	14	12. Επενδύσεις τοίχων Knauf	74
3. Μεταλλικά εξαρτήματα Knauf.....	16	13. Ειδικές κατασκευές	80
4. Βίδες στερέωσης	18	14. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες.....	82
5. Αρμολόγηση γυψοσανίδων	20	15. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.....	83
6. Συστήματα οροφών Knauf.....	28	16. Ανάρτηση φορτίων.....	84
7. Οροφές διάτρητων γυψοσανίδων	38	17. Ανάρτηση ειδών υγιεινής.....	88
8. Οροφές με πτυχωτές γυψοσανίδες.....	50	18. Επεξεργασία επιφανειών.....	90
9. Καμπυλωτές γυψοσανίδες.....	52	19. Εργαλεία ξηράς δόμησης Knauf	94
10. Θυρίδες επίσκεψης Knauf.....	56	20. Σεμινάρια εκπαίδευσης τεχνιτών.....	98

1 Γενικά περί γυψοσανίδων

Ο γύψος ως δομικό υλικό

Ο γύψος είναι ένα άριστο δομικό υλικό με μακρύ παρελθόν και ευρύ μέλλον. Οι απαράμιλλες φυσικές και τεχνικές ιδιότητες των δομικών στοιχείων με βάση τον γύψο καθιέρωσαν το υλικό παγκοσμίως. Ο γύψος αναπνέει προσδίδοντας στο χώρο την υγρασία που απορροφά όταν αυτή περισσεύει. Είναι άκαυστο και πυράντοχο υλικό για υψηλές απαιτήσεις πυρασφάλειας. Σε συνδυασμό με μονωτικά υλικά παρέχει υψηλή ηχομόνωση και θερμομόνωση απαιτήσεων. Δεν περιέχει τοξικές ουσίες ή ίνες, έχει την ίδια οξύτητα με το δέρμα του ανθρώπου και χρησιμοποιείται ανεπιφύλακτα στην ορθοπεδική και στην καλλιτεχνία. Είναι υλικό άσπρο, ηλεκτρικά ουδέτερο και φιλικό στο περιβάλλον κατά την επεξεργασία και εφαρμογή του.

Τι είναι γυψοσανίδα

Ο γύψος δίκαια αποτελεί τη βάση του πλέον σύγχρονου υλικού δόμησης, την γυψοσανίδα. Οι γυψοσανίδες Κнауφ είναι επίπεδα, ορθογώνια δομικά στοιχεία μικρού πάχους, που αποτελούνται από γυψοπυρήνα επενδυμένο με χαρτί. Το ειδικό χαρτόνι αποτελεί τον οπλισμό και διασφαλίζει εξαιρετικές ποιότητες επιφάνειας. Ανάλογα με την εφαρμογή προσδίδονται στην γυψοσανίδα με ειδική επεξεργασία και πρόσμικτα οι απαιτούμενες ιδιότητες. Οι γυψοσανίδες Κнауφ είναι δομικά στοιχεία που στερεώνονται εύκολα με βίδες σε μεταλλικό σκελετό, καρφιά σε ξύλινο σκελετό ή γυψόκολλες σε υπάρχουσα τοικοποιία, αποτελώντας την βάση των συστημάτων ξηράς δόμησης Κнауφ. Σε συνδυασμό με ινώδη μονωτικά υλικά συνθέτουν μοναδικά δομικά στοιχεία που παρέχουν υψηλή ηχομόνωση και θερμομόνωση υπερκαλύπτοντας και τις πλέον αυστηρές προδιαγραφές.

Στο πρόσθιο μέρος τους είναι σημειωμένα τα σημεία στερέωσης για βίδες σε αποστάσεις των 25 cm. Το πίσω μέρος των γυψοσανίδων είναι σημαδμεμένο στο μέσον και κατά μήκος με στάμπα πλάτους 5 cm, ώστε να διευκολύνει τον τεχνίτη στην τοποθέτηση των ορθοστατών. Τα κατά μήκος άκρα των γυψοσανίδων είναι επενδυμένα με χαρτί όπου αναγράφεται ο τύπος τους. Η μορφή των άκρων είναι καθοριστικός παράγοντας για την μέθοδο στοκαρισματος των αρμών.

Οι ελληνικές γυψοσανίδες Κнауφ του εργοστασίου Αμφιλοχίας συμμορφώνονται ως προς το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 520: 2004+A1:2009 και πληρούν τις προϋποθέσεις για την σήμανση CE, σύμφωνα με το παράρτημα ZA.3 του ίδιου προτύπου.

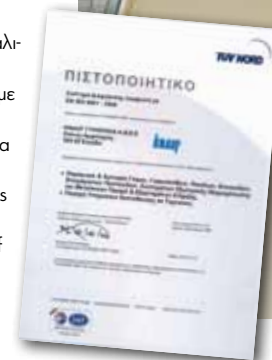
Είδος γυψοσανίδας	Παλαιά ονομασία (DIN 18180)	Νέα (ισχύουσα) Ονομασία (EN 520:2004+A1:2009)
Απλή (Σταναρτί)	GKB	TYPE A
Πυράντοχη	GKF	TYPE DF
Ανθυγρή	GKI	TYPE H2
Ανθυγοπυράντοχη	GKFI	TYPE DFH2

Οι γυψοσανίδες Κнауφ συσκευάζονται στο εργοστάσιο σε δέματα των 40, 50 και 60 τεμαχίων ανάλογα με το πάχος τους, πάνω σε ξύλινες παλέτες ή λωρίδες γυψοσανίδας. Οι παλέτες πρέπει να στοιβάζονται σε επίπεδο έδαφος. Κάθε δεύτερη γυψοσανίδα τοποθετείται ανεστραμμένη στο δέμα, έτσι ώστε να προστατεύεται η εμφανής (καλή) πλευρά της. Ειδικές διαστάσεις γυψοσανίδων παράγονται κατόπιν παραγγελίας. Τα βάρη των γυψοσανίδων είναι κατά προσέγγιση. Η Κнауφ από το 1997 ανέπτυξε και έθεσε σε εφαρμογή το σύστημα διασφάλισης ποιότητας EN ISO 9001 πιστοποιημένο από τον διεθνή οργανισμό πιστοποίησης TÜV-NORD. Η Κнауφ προσφέρει «Ολική ποιότητα» σε προϊόντα και συστήματα δόμησης από τη παραγωγή ως τη κατασκευή.

Οι ελληνικές γυψοσανίδες Κнауφ διαθέτουν ασύγκριτη ποιότητα!

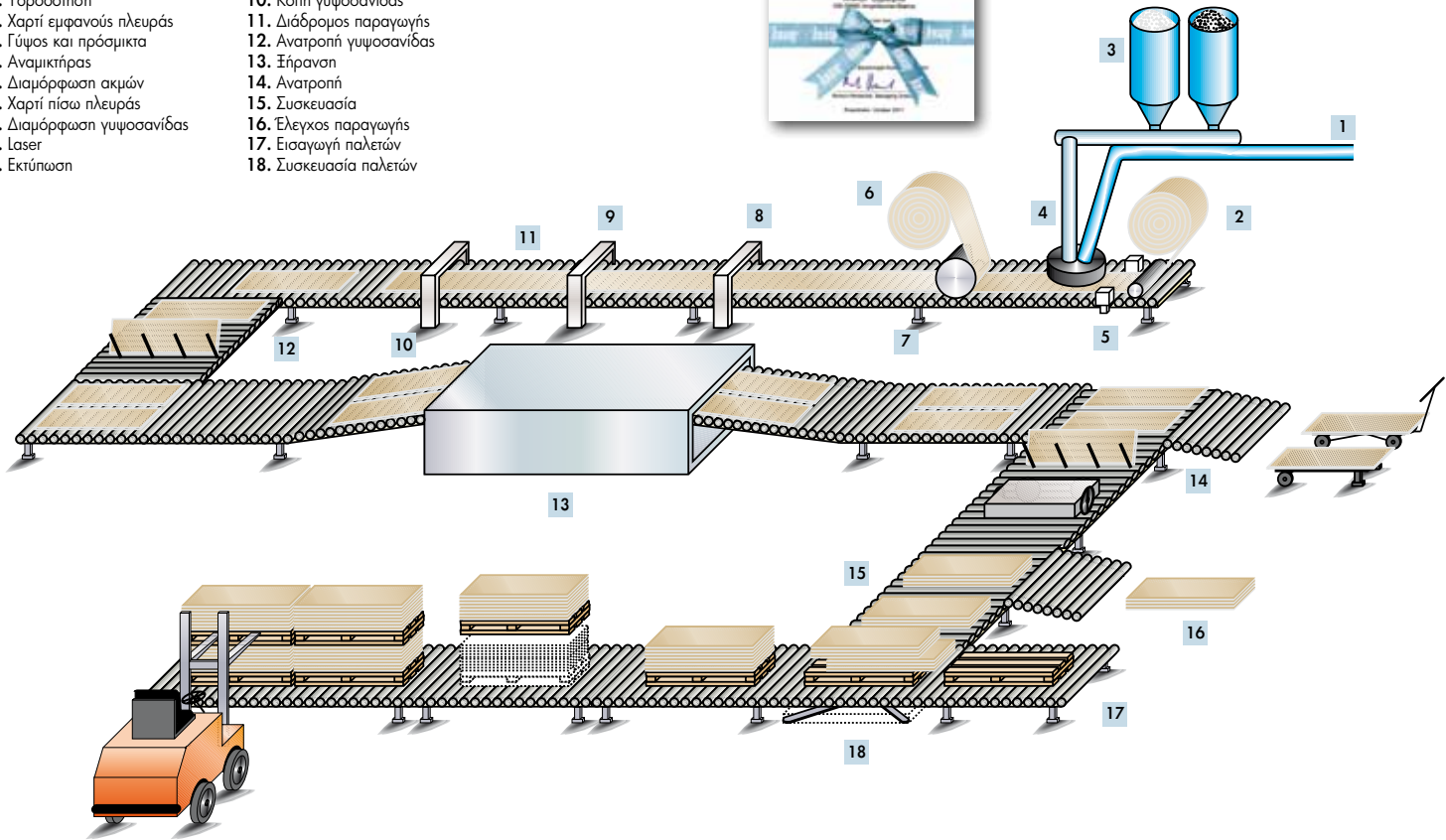
Η σύνθεσή τους αποκλειστικά από φυσικό γύψο, η αυστηρή διαδικασία παραγωγής, ο επισταμένος ποιοτικός έλεγχος και η τήρηση εσωτερικών προτύπων ποιότητας που υπερκαλύπτουν τις ισχύουσες προδιαγραφές EN-DIN προσδίδουν στις ελληνικές γυψοσανίδες Κнауφ μοναδικές επιδόσεις και κορυφαία χαρακτηριστικά όπως:

- Διατηρούν ακέραια την κρυσταλλική δομή του φυσικού γύψου
- Είναι ελαστικές και εύκαμπτες με μεγάλη μηχανική αντοχή
- Κόβονται ομοιόμορφα χωρίς να σπάζουν ακανόνιστα
- Δεν θρυματίζονται οι ακμές τους κατά το βίδωμα
- Υποστηρίζονται από την Κнауφ ως συστατικό του πλήρους συστήματος



Σχηματική παράσταση παραγωγής γυψοσανίδας

1. Υδροδότηση
2. Χαρτί εμφανούς πλευράς
3. Γύψος και πρόσμικτα
4. Αναμικτήρας
5. Διαμόρφωση ακμών
6. Χαρτί πίσω πλευράς
7. Διαμόρφωση γυψοσανίδας
8. Laser
9. Εκτύπωση
10. Κοπή γυψοσανίδας
11. Διάδρομος παραγωγής
12. Ανατροπή γυψοσανίδας
13. Ξήρανση
14. Ανατροπή
15. Συσκευασία
16. Έλεγχος παραγωγής
17. Εισαγωγή παλετών
18. Συσκευασία παλετών



Οι ελληνικές γυψοσανίδες Knauf είναι οικολογικές με αποδείξεις!

Οι γυψοσανίδες Knauf που παράγονται στο εργοστάσιο της Knauf στην Αμφιλοκία από φυσικό γύψο Ακαρνανίας και φέρουν στο πίσω μέρος τους τον κωδικό αριθμό 82 είναι οικολογικές και προσφέρουν στον άνθρωπο υγιεινό περιβάλλον διαβίωσης, πράγμα που αποδεικνύεται από το πιστοποιητικό IBR του διεθνώς ανεγνωρισμένου Ινστιτούτου Βιο-οικοδομικών του Rosenheim. Σύμφωνα με τον εξονυχιστικό έλεγχο που υπεβλήθησαν οι ελληνικές γυψοσανίδες Knauf

- δεν περιέχουν καθόλου βιοκτόνες ουσίες
- απουσιάζουν από την σύνθεσή τους τα βαρέα μέταλλα
- είναι απαλλαγμένες από πτητικές οργανικές ουσίες VOC's
- και εκκλύουν από την σύστασή τους ραδιενεργά στοιχεία με ακτινοβολία

Όνομασία τύπου γυψοσανίδας	Χρώμα χαρτιού εμπρός	Χρώμα χαρτιού πίσω	Χρώμα στάμπα πίσω
Στάνταρντ A	γκρί	γκρί σκούρο	μπλέ
Πυράντοχ DF	γκρί	γκρί σκούρο	κόκκινο
Ανθυγή Η2	πράσινο	πράσινο σκούρο	μπλέ
Ανθυγροπυράντοχ DFH2	πράσινο	πράσινο σκούρο	κόκκινο

Τύποι γυψοσανίδων Knauf

A Στάνταρντ

Είναι οι κανονικές δομικές γυψοσανίδες και χρησιμεύουν για την κατασκευή οροφών, διαχωριστικών τοίχων, για εσωτερική επένδυση εξωτερικών τοίχων και για όποια άλλη εσωτερική κατασκευή. Επιδέχονται οποιαδήποτε διακοσμητική επεξεργασία και φινιρίσμα.

DF Πυράντοχπ

Για κατασκευές υψηλών απαιτήσεων πυραντοχής η Knauf διαθέτει τις πυράντοχες γυψοσανίδες. Ο γυψοπυρήνας των πυράντοχων γυψοσανίδων είναι ειδικά ενισχυμένος με υαλοϊνες και πρόσμικτα που τους προσδίδουν ιδιαίτερη αντοχή στη φωτιά. Κατατάσσονται κατά DIN 4102 στην κατηγορία ακαυστότητας A2.

H2 Άνθυγρπ




Σε χώρους υψηλής υγρασίας επιβάλλεται η χρήση της άνθυγρης γυψοσανίδας. Το χαρτί της περιέχει μυκητοκτόνες ουσίες και ο πυρήνας της είναι επεξεργασμένος με σιλικονούχα πρόσμικτα που μειώνουν σημαντικά την υδροαπορροφητικότητα.

DFH2 Ανθυγροπυράντοχπ

Είναι γυψοσανίδες με ιδιαίτερη αντοχή στην υγρασία και στη φωτιά για κατασκευές ιδιαίτερων απαιτήσεων και στους δύο τομείς, συνδυάζοντας αρμονικά τις κορυφαίες επιδόσεις πυράντοχων και άνθυγρων γυψοσανίδων.

Ειδικές πλάκες Knauf Fireboard

Είναι ειδικές δομικές γυψόπλακες, που ανταποκρίνονται και στις πιο σκληρές απαιτήσεις παθητικής πυρασφάλειας. Ο ειδικά επεξεργασμένος πυρήνας τους έχει βάση τον γύψο και τον περλίτη. Επειδή περικλείονται από άκαυστο υαλούψασμα κατατάσσονται κατά DIN 4102 στα παντελώς άκαυστα κλιτά A1.

Τύποι άκρων γυψοσανίδων		
Τομή άκρου	Περιγραφή	Σύμβολο
	Ημιστρόγγυλα και λοξά κατά μήκος άκρα	HRAK
	Λοξά κατά μήκος άκρα	AK
	Ορθογώνια κατά μήκος άκρα	VK

Διάτρητες, ηχοαπορροφητικές γυψοσανίδες Cleano

Είναι ηχοαπορροφητικές γυψοσανίδες με την ιδιότητα καθαρισμού του αέρα, για την βελτίωση της ποιότητας του εσωκλίματος ενός χώρου. Λειτουργούν ως φυσικοί οικολογικοί καταλύτες ανθυγιεινών πτητικών ουσιών. Με ποικίλους τύπους όπως σε διάφορα σχέδια και ποσοστά διάτρησης, που καλύπτουν κάθε απαίτηση ακουστικής και αισθητικής.

Ηχομονωτικές γυψοσανίδες Piano

Είναι γυψοσανίδες υψηλής πυκνότητας και βάρους για κατασκευές τοίχων και οροφών πολύ υψηλών απαιτήσεων ηχομόνωσης. Συνδυάζονται άριστα με τα ειδικά προφίλ ηχομονωτικών διατομών Knauf MW ή db-plus.

DF Ηχομονωτικές γυψοσανίδες Silentboard

Οι Knauf Silentboard είναι πυράντοχες γυψοσανίδες τύπου DF κατά το πρότυπο EN 520, με την πρόσθετη ιδιότητα της υψηλής πυκνότητας και βάρους για κατασκευές που απαιτούν υψηλή ηχομόνωση.

Γυψοσανίδες ηλεκτρομαγνητικής προστασίας La Vita

Το επενδυμένο με ανθρακονήματα χαρτί και τα πρόσμικτα του γυψοπυρήνα της γυψοσανίδας La Vita προστατεύουν το χώρο από την διάδοση της επιβλαβούς για τον άνθρωπο ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

Γυψοσανίδες προστασίας από ακτινοβολία X με φύλλο μολύβδου

Είναι γυψοσανίδες με επικολλημένο φύλλο μολύβδου πάχους 0,5 έως 3,0 mm για τοιχοποιίες και οροφές χώρων που απαιτείται προστασία από τις ραδιενεργές ακτίνες X, όπως ακτινολογικά εργαστήρια.

DF Γυψοσανίδες προστασίας από ακτινοβολία Safeboard

Οι Knauf Safeboard είναι πυράντοχες γυψοσανίδες τύπου DF κατά το πρότυπο EN 520, με την πρόσθετη ιδιότητα της προστασίας από ακτίνες X. Ο γυψοπυρήνας των Knauf Safeboard διακρίνεται από το κίτρινο χρώμα του. Βαριές κατασκευές από σκυρόδεμα ή από γυψοσανίδες με επένδυση φύλλου μολύβδου που κατασκευάζονται παλαιότερα για την θωράκιση ακτινολογικών εργαστηρίων σε νοσοκομεία και ιατρεία τώρα μπορούν εύκολα, οικονομικά και αποτελεσματικά να αντικατασταθούν από τα συστήματα ακτινοπροστασίας με γυψοσανίδες Knauf Safeboard της Knauf.

Γυψοσανίδες υψηλής αντοχής Diamant

Είναι γυψοσανίδες σκληρής επιφάνειας και αυξημένης μηχανικής αντοχής για ειδικές κατασκευές ανθεκτικές σε κρούση.

Γυψοσανίδες μεγάλου πάχους Massivbauplatte

Πρόκειται για γυψοσανίδες πάχους 20mm και 25mm που διατίθενται τόσο στον πυράντοχο τύπο DF όσο και στον ανθυγροπυράντοχο τύπο DFH2 κατά το πρότυπο EN 520. Η γυψοσανίδα Massivbauplatte είναι ιδανική για την κατασκευή στιβαρών κατασκευών με μονή στρώση γυψοσανίδας και για κατασκευές με ιδιαίτερες απαιτήσεις πυραντοχής.

Τύποι γυψοσανίδων Knauf



Γυψοσανίδες με τέσσερα λοξά άκρα 4AK

Για αισθητικά άσπρη αρμολόγηση ιδιαίτερα σε κατασκευές οροφών, διατίθενται γυψοσανίδες Knauf και με τα τέσσερα άκρα τους λοξά επεξεργασμένα.

Ινογυψοσανίδες Vidiwall

Πρόκειται για δομικές πλάκες από συμπιεσμένο γύψο και σελοουλζή με σκληρή επιφάνεια και αυξημένες μηχανικές αντοχές για χώρους που απαιτείται αντοχή στα κτυπήματα και στα μεγάλα φορτία.

Γυψοσανίδες για συστήματα ψύξης – θέρμανσης Thermoboard

Είναι γυψοσανίδες πάχους 10mm και τύπου DF κατά EN 520, με πάρα πολύ καλή θερμική αγωγιμότητα. Ιδανικές για την εφαρμογή σε συνδυασμό με συστήματα κλιματιζόμενης οροφής ή τοίχου, προσφέρουν μια βελτίωση μέχρι και 20 % της απόδοσης ψύξης – θέρμανσης του συστήματος.

Γυψοσανίδες – Ηχεία Soundboard

Τοποθετούνται σε οροφές ξηράς δόμησης προκειμένου να δημιουργηθεί, ανάλογα με τις απαιτήσεις, ένα μεγάλης επιφάνειας ηχείο, το οποίο μπορεί και εξυπηρετεί ένα μεγάλο φάσμα συχνοτήτων από 100Hz έως 18Hz.

Γυψοσανίδες AluTherm με επικάλυψη φύλλο αλουμινίου

Για θερμομονωτικές επενδύσεις Knauf σε μεταλλικό σκελετό προτείνουμε τις γυψοσανίδες Knauf AluTherm. Πρόκειται για στάνταρντ γυψοσανίδα τύπου A ή ανθυγρή H2 κατά το πρότυπο EN 520 πάχους 12,5mm, που έχει επικολλημένο εργοστασιακά στη πίσω όψη της φύλλο αλουμινίου το οποίο λειτουργεί σαν

φράγμα υδρατμών. Προστατεύει τον αμόνωτο τοίχο ή οροφή από την υγρασία εσωτερικής συμπύκνωσης, η οποία θα εισχωρήσει στους πόρους των δομικών στοιχείων και θα τα καταστρέψει.

Διαστάσεις και βάρη γυψοσανίδων

Στάνταρντ μήκη (m): 2,0, 2,5, 2,8, 3,0

Στάνταρντ πλάτος (m): 1,2

Όνομασία τύπου	Πάχος (mm)	Βάρος (kg/m ²)
Στάνταρντ A	6,5	6,2
	9,5	7,0
	12,5	8,75
	15	12,0
	18	14,0
Πυράντοχ DF	12,5	10,0
	18	14,5
Ανθυγρή H2	12,5	9,2
	15	12,0
Ανθυγρή Πυράντοχ DFH2	12,5	10,0
	15	12,5

Μεταφορά και επεξεργασία



Καρότσι μεταφοράς



Μεταφορά

Οι γυψοσανίδες μεταφέρονται σε παλέτες με φορητά που διαθέτουν τηλεσκοπικό γερανό και προωθούνται εύκολα στο εσωτερικό του εργοταξίου. Στοιβάζονται σε επίπεδο έδαφος επάνω σε ξύλινη παλέτα, καθρόνια ή λωρίδες γυψοσανίδων. Δύο τεχνίτες με την βοήθεια μεταλλικών λαβών μεταφέρουν εύκολα ένα φύλλο γυψοσανίδας. Το δίτροχο καρτσάκι Κнауφ δίνει την δυνατότητα μεταφοράς μερικών φύλλων γυψοσανίδας από έναν τεχνίτη.

Επεξεργασία

Η κοπή της γυψοσανίδας γίνεται με φαλτσέτα ή μαχαίρι κοπής. Χαράσσεται η πρόσθια πλευρά και εν συνεχεία κόβεται το χαρτί στην πίσω πλευρά της γυψοσανίδας. Η κοπή μπορεί να γίνει μονομιάς σε πλάτος έως και 63 cm μέσω του ειδικού κόφτη της Κнауφ που διαθέτει αμφίπλευρα λεπίδες κοπής. Η κοπή γυψοσανίδας Κнауφ μπορεί επίσης να γίνει εύκολα με πριόνι. Μετά το κόψιμο τα κομμένα άκρα της γυψοσανίδας λειάνονται με ράσπα και εν συνεχεία προετοιμάζονται για την αρμολόγηση και πλανίζονται υπό γωνία με ειδική πλάνη.

Η Κнауφ εκτός από τις γυψοσανίδες προσφέρει και τα λοιπά απαιτούμενα υλικά για την κατασκευή των δομικών στοιχείων όπως μονωτικά, προφίλ, εξαρτήματα, βίδες, υλικά αρμολόγησης και φινιρίσματος. Όλα τα υλικά Κнауφ είναι απόλυτα συνεργάσιμα μεταξύ τους, αποτελώντας την βασική προϋπόθεση των συστημάτων ξηράς δόμησης Κнауφ.



Λαβές μεταφοράς



Μαχαίρι κοπής



Φαλτσέτα



Ειδικός κόφτης μέχρι 63 cm



Πλάνη διαμόρφωσης άκρων



Πλάνη διαμόρφωσης άκρων



2 Μεταλλικά προφίλ Knauf



Τα προφίλ Knauf προορίζονται για την κατασκευή του μεταλλικού σκελετού σε τόξους και οροφές, εξασφαλίζοντας ταχύτητα, οικονομία και ποιότητα κατασκευής.

Η Knauf παραγωγός ολοκληρωμένων συστημάτων ξηράς δόμησης μπορεί:

- να παράγει μεταλλικές διατομές με τις ακριβείς διαστάσεις και τα χαρακτηριστικά που απαιτούνται από το νέο Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 14195:2005/AC:2006.
- να δηλώσει επίσημα τα ακριβή στατικά μεγέθη των διατομών παραγωγής της.
- να παράγει με πιστοποιημένη πρώτη ύλη χάλυβα.
- να εγγυηθεί τη σταθερότητα στην ποιότητα παραγωγής.
- να υποστηρίξει με πιστοποιητικά την ηχομόνωση, την πυραντοχή και τη στατική επάρκεια μίας κατασκευής όπου χρησιμοποιούνται πλήρως τα υλικά της.

Στην Knauf, όλες οι τοιχοποιίες, επενδύσεις και οροφές με γυψοσανίδες και τσιμεντοσανίδες έχουν μελετηθεί στατικά και έχουν ελεγχθεί και πιστοποιηθεί ως προς την πυραντοχή, την ηχομόνωση και τη στατική τους επάρκεια με την αποκλειστική χρήση μεταλλικών προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6mm, τις βίδες στερέωσης Knauf και τα αντίστοιχα εξαρτήματα σύνδεσης δικής της παραγωγής. Όλα τα παραπάνω υλικά αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των πιστοποιητικών που συνοδεύουν το σύστημα. Η αποδοχή των συστημάτων ξηράς δόμησης Knauf, για παράδειγμα, από την Πυροσβεστική Υπηρεσία σαν πυράντοχες διαχωριστικές κατασκευές, βασίζεται στα αντίστοιχα πιστοποιητικά και τη σχετική βεβαίωση που χορηγεί η εταιρεία μας ύστερα από έλεγχο της πληρότητας του συστήματος.

Ποιοτικά πλεονεκτήματα προφίλ Knauf

Η τοποθέτηση μεταλλικών προφίλ και εξαρτημάτων άλλων παραγωγών σε κατασκευές με γυψοσανίδες Knauf εγείρει ερωτήματα, πολλές φορές εκ των υστέρων, για τη διατήρηση της πυροπροστασίας, της ηχομόνωσης και της αντοχής του συνόλου της κατασκευής.

Τα μεταλλικά προφίλ και εξαρτήματα Knauf παράγονται σύμφωνα με το νέο ευρωπαϊκό πρότυπο EN 14195:2005/AC:2006 και χαρακτηρίζονται από τα παρακάτω μοναδικά πλεονεκτήματα:

- 1.** Πάχος χάλυβα 0,60 mm με ανοχές ±0,05 mm πιστοποιημένο κατά EN 10143 μέρος 1, για μεγαλύτερη σταθερότητα, αντοχή, υψηλή ροπή αδρανείας και καλύτερο βίδωμα. Γαλβάνισμα εν θερμώ κατηγορίας Z 140 κατά EN 10346: 2009. Το πάχος επίστρωσης γαλβανιού κυμαίνεται από 7 έως 15μm, με τυπική (μέση) τιμή 10μm που εξασφαλίζει 50 χρόνια αντοχή στην οξειδωση, ακόμη και σε ιδιαίτερα δυσμενείς συνθήκες υγρασίας
- 2.** Κυκλικά διαμορφωμένα άκρα οδηγού οροφής για:

- ασφάλεια στην ανάρτηση και μεγαλύτερη αντοχή
- σταθερότητα στη σύνδεση χωρίς κρδασμούς
- απόλυτη συμβατότητα με τα εξαρτήματα Knauf
- ταχύτητα εφαρμογής

3. Διαφορετικά ύψη σκελών ορθοστάτη που επιτρέπουν τη μεταξύ τους σύνδεση όταν απαιτούνται μεγάλα ύψη

4. Μεγάλη επιφάνεια έδρασης του αρμού των γυψοσανίδων σε σκέλη ορθοστάτη 50 mm κατά EN 14195. Σηκτική επιφάνεια σκελών που προσφέρει μεγαλύτερη σταθερότητα στο βίδωμα

5. Πλάτη διατομών ορθοστατών και στρωτήρων 50 mm, 75mm, 100mm, 125mm και 150mm σύμφωνα με το EN 14195

6. Πλάτες ορθοστατών και στρωτήρων

με διπλές νευρώσεις προς το εσωτερικό της διατομής για τοποθέτηση υλικού σφραγίσματος

7. Αναδιπλωμένα άκρα ορθοστάτη για:

- ενίσχυση της στρεπτικής ακαμψίας ώστε να μην υποχωρεί κατά το βίδωμα.

- ελαχιστοποίηση του κινδύνου τραυματισμού των χειρών κατά την τοποθέτηση.

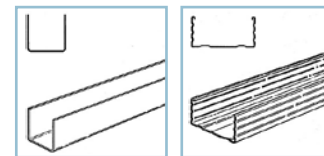
- σταθερή σύνδεση των μεταλλικών πλαισίων στήριξης ειδών υγιεινής

8. Κυκλικές όπες με στρογγυλεμένα άκρα, στη μέση και στις άκρες της πλάτης, κατά μήκος του ορθοστάτη, για εύκολη και χωρίς φθορές διέλευση των ηλεκτρικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων

9. Σκέλη ορθοστάτη με τριπλές νευρώσεις που προσφέρουν μεγαλύτερη αντοχή στη στρέψη

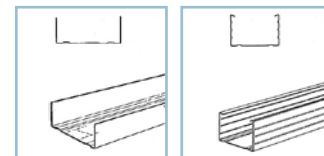
10. Συνεργασιμότητα και εύκολη σύνδεση με τα εξαρτήματα ανάρτησης ειδών υγιεινής Knauf.

11. Συμβατότητα με τα μεταλλικά εξαρτήματα Knauf για ασφαλείς και σταθερές συνδέσεις.



Περιμετρικός
οδηγός UD

Οδηγός CD - Προφίλ



Στρωτήρας
UW - Προφίλ

Ορθοστάτης
CW - Προφίλ

3 Μεταλλικά εξαρτήματα Knauf



Το κρίσιμο, αλλά και πλέον δύσκολο, κριτήριο σχεδιασμού του μεταλλικού σκελετού μίας οροφής, ή μίας κατακόρυφης επένδυσης, είναι η προτεινόμενη συνδεσμολογία των διατομών. Ειδικά στις οροφές, όπου μία πιθανή κατάρρευση εξαιτίας αυτοσχέδιων αναρτήσεων, συνδέσεων και μέσων στερέωσης των γυψοσανίδων μπορεί να επιφέρει θανάσιμο τραυματισμό, ιδιαίτερη σημασία έχουν οι έλεγχοι των αναρτήσεων και των συνδετήρων τόσο σε εφελκυσμό, όσο και σε αρνητικές πιέσεις από δυνάμεις που ασκούνται από κύματα αέρα. Η στήριξη των δοκιμών ελέγχου των μεταλλικών οροφών Knauf στις παραπάνω τάσεις γίνεται στα 1000mm, με τη δύναμη να ασκείται στο μέσον. Στην πραγματική κατασκευή έχουμε στήριξη στα 500mm, γεγονός που μας εξασφαλίζει αντοχές πολύ μεγαλύτερες του διπλασίου. Ο σωστός σχεδιασμός και η παραγωγή υψηλής τεχνολογίας διασφαλίζουν ακριβείς διαστάσεις και απaráμιλλη ποιότητα με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Πρωτοποριακά εξαρτήματα που υπερκαλύπτουν τα αντίστοιχα φορτία σχεδιασμού που προβλέπει το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 13944 και το αντίστοιχο Γερμανικό DIN 18168-2 ακόμη και σε δυναμικές καταπονήσεις, π.χ. στην περίπτωση ενός σεισμού ή υποπίεσης αέρα.
- Υπερκάλυψη των απαιτήσεων του Ευρωπαϊκού προτύπου πυραντοχής EN 13501.
- Απόλυτη συμβατότητα με τις διαστάσεις των προφίλ παραγωγής Knauf.
- Υψηλή αντοχή από ελάσματα ειδικού χάλυβα ποιότητας ST O2 Z κατά DIN EN 10215 / 10143, ενισχυμένου πάχους 0,9mm.
- Ενιαία τεμάχια από συνεχές υλικό χαλυβδόφυλλου.
- Υψηλής ποιότητας γαλβάνισμα, αντίστοιχο με αυτό των προφίλ παραγωγής Z 140 κατά EN 10326-7.

Για τις αναρτήσεις και τους συνδετήρες που εφαρμόζονται στην κατασκευή οροφών με γυψοσανίδες σύμφωνα με το DIN 18168, T2 ορίζονται τρεις κατηγορίες φόρτισης:

- Κατηγορία ανάρτησης 1 - Μέγιστο φορτίο 0,10 kN (10 kg)
- Κατηγορία ανάρτησης 2 - Μέγιστο φορτίο 0,25 kN (25 kg)
- Κατηγορία ανάρτησης 3 - Μέγιστο φορτίο 0,40 kN (40 kg)

Αναρτήσεις οροφών

Διατίθενται τρεις βασικοί τύποι αναρτήσεων με παραλλαγές. Οι ταχείες αναρτήσεις αποτελούνται από το κάτω κύριο μέρος τους που προσαρμόζεται στο εσωτερικό του οδηγού οροφής. Στο επάνω μέρος βρίσκεται πριτανωμένη η λεγόμενη πεταλούδα όπου εισχωρεί η ντίζα ανάρτησης. Η ταχεία ανάρτηση τοποθετείται ταχύτητα, χρησιμεύει στο αλφάδιασμα της οροφής και διατίθεται αν απαιτηθεί με ασφάλεια συγκράτησης. Οι άκαμπτες αναρτήσεις Knauf τύπου Nonius αποτελούνται από τρία μέρη. Το κάτω μέρος που προσαρμόζεται στον οδηγό, το άκαμπο άνω μέρος που σταθεροποιείται στον φέροντα οργανισμό της οροφής με μεταλλικό βίσμα και ο πύρος που ενώνει τα δύο μέρη μετά το αλφάδιασμα.

Οι άμεσες αναρτήσεις αποτελούνται από ένα ενιαίο έλασμα χάλυβα σε μορφή Π και χρησιμοποιούνται για την ανάρτηση σκελετού σε οροφές, όπου το ύψος είναι περιορισμένο. Η άμεση ανάρτηση εφαρμόζεται με εκτονούμενο μεταλλικό βίσμα στο φέροντα οργανισμό και ανάμεσα στα σκέλη τοποθετείται ο οδηγός. Ο οδηγός αλφαδιάζεται και τα σκέλη βιδώνονται στα πλευρά του οδηγού. Τα άκρα της ανάρτησης που περισσεύουν κάμπτονται προς τα άνω για να μην εμποδίζουν κατά την τοποθέτηση της γυψοσανίδας. Σημαντικός παράγων για την στατική επάρκεια όλης της οροφής είναι η ποιότητα του βίσματος και του φέροντος οργανισμού καθώς και ο τρόπος εφαρμογής του βίσματος. Συνιστάται να λαμβάνεται πάντα υπόψη η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση του αγκυρίου σε συνδυασμό με το υλικό εισδοχής του διατόσσοντας ένα βίσμα-αγκύριο ανά 1,5m² οροφής.



Ταχείες αναρτήσεις



Άμεση ανάρτηση Π

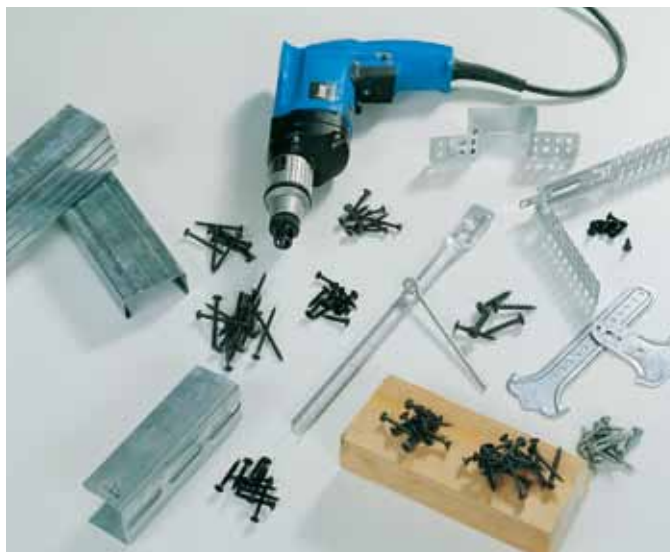


Συνδετήρες T



Συνδετήρας Universal

4 Βίδες στερέωσης



Η ποιότητα στερέωσης των γυψοσανίδων με βίδες στο μεταλλικό σκελετό παίζει σημαντικό ρόλο στην αντοχή των δομικών συστημάτων Κнауφ. Το έντονο περιβάλλον οξείδωσης των μετάλλων, λόγω της παρουσίας του γύψου, απαιτεί βίδες Κнауφ που αντέχουν στο χρόνο που είναι ειδικά επικαθμιωμένες ενάντια στην οξείδωση. Οι βίδες Κнауφ διαθέτουν επίσης μαγνητική ικανότητα και προσκολούν εύκολα στην αιχμή του βιδοδράπανου πριν το βίδωμα. Η ισχυρή διατρητική τους ικανότητα διασφαλίζει μεγάλη παραγωγικότητα στη δόμηση.

Προδιαγραφές

Οι βίδες Κнауφ είναι σύμφωνες με τις τεχνικές προδιαγραφές DIN 18182/T2 και τις ποιοτικές προδιαγραφές EN ISO 9002. Ελέγχονται για αντισκωριακή προστασία και αντοχή στη οξείδωση, για μηχανικές αντοχές, διατρητική ικανότητα και εκκεντρότητα κεφαλής.

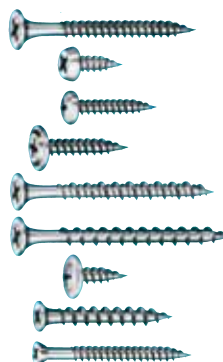
Χρήση των βιδών

Οι τύποι βιδών TN και TB προσφέρονται για βίδωμα της γυψοσανίδας στο μεταλλικό σκελετό. Ο τρόπος εφαρμογής των δύο τύπων βιδών διαφέρει. Η αιχμηρή βίδα TN διαπερνά την γυψοσανίδα, εισχωρεί στη λεπτή λαμαρίνα με πάχος έως 0,7 mm και ταυτόχρονα γίνεται το βίδωμα. Η τρυπανόβίδα TB φρεζάρει τη γυψοσανίδα και τη λαμαρίνα πάχους 0,7 έως 2,25 mm με το τρυπανάκι της μύτης της και στη συνέχεια βιδώνει στην τρύπα με το σπείρωμά της. Η βίδα TN είναι κατάλληλη και για βίδωμα γυψοσανίδων και σε ξύλο.

Στρώσεις Πάχος σε (mm)	Μεταλλικός Σκελετός (Ελάχιστο βάθος ≥ 10 mm)	
	Πάχος λαμαρίνας $s \leq 0,7$ mm Αιχμηρή βίδα TN	Πάχος λαμαρίνας $0,7 \text{ mm} \leq s \leq 2,25$ mm Τρυπανόβίδα TB
12,5	TN 3,5x25mm	TB 3,5x25mm
15	-	-
18	-	-
2x12,5	TN 3,5x25mm + 3,5x35mm	TB 3,5x25mm + 3,5x45mm
25+12,5	TN 3,5x35mm + 3,5x55mm	TB 3,5x45mm + 3,5x55mm
3x12,5	TN 3,5x25mm + 3,5x35mm + 3,5x55mm	TB 3,5x25mm + 3,5x45mm + 3,5x55mm

Οι τύποι βιδών TN και TB είναι για βίδωμα μεταλλικών προφίλ και εξαρτημάτων μεταξύ τους. Η αιχμηρή βίδα SN είναι κατάλληλη για βίδωμα διάτρητων γυψοσανίδων σε πάχος λαμαρίνας έως 0,7 mm. Η κεφαλή της βίδας SN είναι έτσι διαμορφωμένη ώστε να αποφεύγεται ο θρυμματισμός του γυψοπυρήνα δίπλα στις οπές.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές οι βίδες πρέπει να εισχωρήσουν τουλάχιστον κατά 10 mm στα μεταλλικά προφίλ του σκελετού αφού διαπεράσουν κάθετα την γυψοσανίδα.



5 Αρμολόγηση γυψοσανίδων



Η αρμολόγηση και το φινιρίσμα είναι αποφασιστικοί παράγοντες στην αξιολόγηση της ποιότητας του δομικού στοιχείου και ιδιαίτερα της τελικής του επιφάνειας. Τα συστήματα αρμολόγησης Knauf είναι ειδικά εξελιγμένα και βασίζονται στην διαμόρφωση των άκρων των γυψοσανίδων και στην ποιότητα του υλικού αρμολόγησης. Η αρμολόγηση με υλικά Knauf σύμφωνα με τις προδιαγραφές διασφαλίζει κατασκευή υψηλής αντοχής και επιφάνεια κορυφαίας επιπεδότητας.

Προετοιμασία πριν την αρμολόγηση

Πριν την αρμολόγηση οι γυψοσανίδες πρέπει να ελέγχονται αν είναι σταθερά βιδωμένες και οι κεφαλές των βιδών να μη προεξέχουν. Εκδορές, μικρές τρύπες και ρωγμές πρέπει να επιδιορθώνονται με Knauf-Fugenfüller ή Uniflott. Τα κατά πλάτος κομμένα άκρα των γυψοσανίδων δεν περικλείονται από χαρτί και πρέπει πριν το στοκάρισμα να πλανίζονται υπό γωνία 45° μοιρών κατά τα 2/3 του πάχους της γυψοσανίδας και η ακμή του κομμένου χαρτιού από την εμφανή πλευρά να γυαλοχαρτίζεται. Οι αρμοί πρέπει να ξεσκονίζονται και αν είναι δυνατόν να ασαρώνονται.

Η αρμολόγηση πρέπει να γίνεται όταν δεν αναμένονται πλέον συστολές ή διαστολές των γυψοσανίδων λόγω μεταβολών της σχετικής υγρασίας ή θερμοκρασίας στο χώρο τοποθέτησης και πρέπει να αποφεύγεται η απότομη θέρμανση του χώρου μετά την αρμολόγηση. Η θερμοκρασία του χώρου κατά την διάρκεια της αρμολόγησης δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 10 °C. Υγρές κατασκευές διαπέδων πρέπει να έχουν περατωθεί διότι η υγρασία εμποδίζει το στέγνωμα και διογκώνει τους αρμούς.

Γενικές οδηγίες στοκάριατος

Σε περίπτωση πολλαπλών στρώσεων γυψοσανίδας γεμίζονται απλά οι αρμοί των εσωτερικών στρώσεων ενώ οι αρμοί της τελευταίας στρώσης στοκάρονται κανονικά. Συγκεκριμένα οι αρμοί γεμίζονται και αργότερα ξύνεται το υλικό που προεξέχει. Στο δεύτερο στάδιο εργασίας το υλικό απλώνεται και επιπεδώνεται με μεγάλη σπάτουλα για να δημιουργηθούν λεία περάσματα από γυψοσανίδα σε γυψοσανίδα. Συνιστάται στους αρμούς των κομμένων άκρων της τελευταίας στρώσης να γίνεται στοκάρισμα με χρήση ταινίας αρμού ανεξάρτητα από το υλικό αρμολόγησης. Επίσης στοκάρονται τα σημεία εσοχών από τις βίδες στερέωσης. Απαιτείται το στοκάρισμα των βιδών μόνο της τελευταίας στρώσης. Ατέλειες στο τέλος των εργασιών βελτιώνονται με τριβίδι.

Πρέπει να προετοιμάζεται πάντα τόσο υλικό, όσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέσα στο χρόνο εργασιομότητάς του. Υλικό που αρχίζει να πήζει δεν πρέπει να χρησιμοποιείται. Για την εφαρμογή του μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνήθης σπάτουλα, βιδοσπάτουλα, ή ορθογώνια σπάτουλα με κερούλι. Τα δοχεία των ετοιμάσεων υλικών δεν πρέπει να παραμένουν για πολύ ώρα ανοικτά για να μη στεγνώνει το περιεχόμενο. Τα εργαλεία πρέπει να καθαρίζονται και να ξεπλένονται καλά με νερό αμέσως μετά την εργασία. Τα υλικά αρμολόγησης και φινιρίσματος Knauf πρέπει να χρησιμοποιούνται αυτούσια χωρίς να αναμειγνύονται με άλλα υλικά που αλλοιώνουν τις ιδιότητές τους. Η εργασία ολοκληρώνεται ανάλογα με τις απαιτήσεις ποιότητας της τελικής επιφάνειας. Ακόμη και φινιρίσματα όπως Στύκο Veneziano ή λούστρο εφαρμόζονται άφογα στις επιφάνειες κατασκευών από γυψοσανίδα.



Υλικά αρμολόγησης - φινιρίσματος



Knauf-Fugenfüller

Είναι υλικό αρμολόγησης και αποτελείται από γύψο και πρόσμικτα που του προσδίδουν τις απαιτούμενες συγκολλητικές ιδιότητες. Παράγεται σε μορφή λεπτόκοκκων σκόνης και προσφέρεται σε συσκευασία σακκών των 5 και 25 kg. Αποθηκεύεται για 6 μήνες.



Knauf-Uniflott

Είναι υλικό αρμολόγησης και βασίζεται στον γύψο τύπου «Α». Παρασκευάζεται από γύψο και πρόσμικτα που του προσδίδουν μεγάλη συγκολλητική δύναμη και αντοχή. Παράγεται σε μορφή λεπτόκοκκων σκόνης και συσκευάζεται σε σακούς των 5 και 25 kg. Αποθηκεύεται για 6 μήνες.



Άνθυγρό Knauf-Uniflott

Είναι υδροαπωθητικό υλικό αρμολόγησης με χρώμα πράσινο όταν ανακατεύεται με το νερό. Περιέχει σιλικονούχα πρόσμικτα και συνιστάται για την αρμολόγηση των άνθυγρων γυψοσανίδων. Συσκευάζεται σε σακούς των 5 Kg. Αποθηκεύεται για 6 μήνες.



Knauf-Fireboard-Spachtel

Είναι υλικό αρμολόγησης με βάση το γύψο, ενισχυμένο με ειδικά πρόσμικτα. Είναι κατάλληλο για την αρμολόγηση πυράντοχων πλακών Fireboard με χρήση ειδικής υαλοταινίας αρμού. Όταν απαιτείται όλη η επιφάνεια του Fireboard σπατουλάρεται με Fireboard-Spachtel. Προσφέρεται σε σακιά των 20 kg. Αποθηκεύεται για 6 μήνες.



Knauf F2F

Είναι ετοιμόχρηστο υλικό αρμολόγησης και φινιρίσματος. Αποτελείται από λεπτόκοκκα ορυκτά και συνθετική ύλη διασποράς που λειτουργεί ως μέσο στερέωσης. Χρησιμοποιείται για αρμολόγηση γυψοσανίδων με ταινία αρμού Knauf Kurt. Προσφέρεται σε δοχεία 5, 20 και 28 kg. Αποθηκεύεται για 6 μήνες.

Knauf-Readyfix

Είναι ετοιμόχρηστο υλικό αρμολόγησης ακρυλικής βάσης, λεπτής κοκκομετρίας. Χρησιμοποιείται για αρμολόγηση γυψοσανίδων με χαρτοταινία αρμού Knauf Kurt. Προσφέρεται σε δοχεία 5 και 28 kg. Αποθηκεύεται για 6 μήνες.



Knauf-Finish Pastos

Είναι ετοιμόχρηστο υλικό φινιρίσματος και αποτελείται από μίγμα τεχνητής ρητίνης, λεπτόκοκκων ορυκτών υλών και άλλων βοηθητικών ουσιών. Χρησιμοποιείται, σαν τελευταίο χέρι για φινιρίσμα επάνω στα υλικά αρμολόγησης. Προσφέρεται σε δοχεία των 20 kg. Αποθηκεύεται για 6 μήνες.



Ταινία αρμού Knauf Kurt

Για το στοκάρισμα των αρμών γυψοσανίδων απαιτείται οπωσδήποτε η χρήση χαρτοταινίας Knauf Kurt η οποία είναι ο οπλισμός του αρμού και αποτελείται από χαρτί υψηλής ποιότητας με λεπτή διάτρηση.



Οδηγίες εφαρμογής

Fugenfüller | Uniflott | Άνθυγρο Uniflott | Fireboard-Spachtel

Για την παρασκευή επεξεργάσιμου υλικού αρμολόγησης, σε δοχείο που περιέχει 1 lt καθαρό νερό σκορπίζονται περίπου 2,5 kg υλικού. Το μείγμα ανακατεύεται με μυστράκι στο χέρι, χωρίς ηλεκτρικό αναδευτήρα και χωρίς άλλα πρόσμικτα ώπου μετατρέπεται σε μία ομοιογενή, κρεμώδη μάζα. Δεν θρομβώνει ρίχνοντας το υλικό στο νερό και όχι αντίστροφα. Δεν πρέπει να αναμινύεται με ηλεκτρικό αναδευτήρα γιατί τότε στεγνώνει πάρα πολύ γρήγορα. Πρέπει να χρησιμοποιούνται καθαρά δοχεία και εργαλεία. Ο χρόνος εργασιμότητας είναι 20 λεπτά της ώρας περίπου. Τα υλικά **Uniflott**, **άνθυγρο Uniflott** σε 25 έως 35 λεπτά από τη στιγμή που ρίχνονται στο νερό αρχίζουν να πήζουν, ενώ αντίστοιχα τα υλικά **Fugenfüller** και **Fireboard-Spachtel** αρχίζουν να πήζουν σε 45 περίπου λεπτά.

Readyfix | F2F | Finish Pastos

Πριν την εφαρμογή τους ανακατεύονται με ηλεκτρικό αναδευτήρα αργών στροφών και εάν απαιτείται αραιώνονται με λίγο καθαρό νερό. Έχουν μεγάλο χρόνο εργασιμότητας και για την εφαρμογή τους πρέπει να χρησιμοποιούνται καθαρά εργαλεία.

Μέθοδοι αρμολόγησης

Αρμολόγηση γυψοσανίδων με λοξά άκρα AK

Εφαρμόζεται το υλικό αρμολόγησης αρμόστοκος στην ένωση των λοξών άκρων της γυψοσανίδας και εν συνεχεία επικολλάται επάνω του η χαρτοταινία. Το στοκάρισμα συνεχίζεται και ολοκληρώνεται με το ίδιο υλικό αρμολόγησης.

Αρμολόγηση γυψοσανίδων ΗΡΑΚ με ημιστρόγγυλα άκρα

Η πλήρωση των αρμών μπορεί να γίνει χωρίς τη χρήση ταινίας αρμού όταν γίνεται χρήση γυψοσανίδων με ημιστρόγγυλα άκρα τύπου ΗΡΚ ή ΗΡΑΚ και του ισχυρού στόκου Κnauf-Uniflott. Επειδή ο αρμός αυτός δεν έχει οπλισμό ταινίας συνιστάται τα άκρα των γυψοσανίδων να βρίσκονται βιδωμένα επάνω σε μεταλλικό προφίλ.

Αρμολόγηση κομμένων άκρων γυψοσανίδας

Τα κομμένα άκρα των γυψοσανίδων (σόκορα) δεν καλύπτονται από χαρτί. Για το λόγο αυτό και ανεξάρτητα από τον τύπο του υλικού αρμολόγησης πρέπει πάντα να στοκάρονται με χρήση χαρτοταινίας αρμού Κnauf. Συγκεκριμένα τα κομμένα άκρα κόβονται, ρασπάρονται και πλανίζονται υπό γωνία κατά τα δύο τρίτα του πάχους τους. Εν συνεχεία στοκάρονται ελαφρώς για να επικολληθεί η χαρτοταινία αρμού. Η αρμολόγηση ολοκληρώνεται με το υλικό αρμολόγησης που προτιμήθηκε.

Αρμολόγηση γυψοσανίδων 4ΑΚ με τέσσερα λοξά άκρα

Η Κnauf διαθέτει την γυψοσανίδα τύπου 4ΑΚ με τα τέσσερα άκρα της λοξά διαμορφωμένα. Έτσι αποφεύγεται το δαπανηρό πολλαπλό σπατουλάρισμα των κομμένων άκρων γυψοσανίδας και επιτυγχάνεται επιφάνεια υψηλής επιπεδότητας και κορυφαίας αισθητικής. Εφαρμόζεται το υλικό αρμολόγησης αρμόστοκος στην ένωση των λοξών άκρων της γυψοσανίδας και εν συνεχεία επικολλάται επάνω του η χαρτοταινία. Το στοκάρισμα συνεχίζεται και ολοκληρώνεται με το ίδιο υλικό αρμολόγησης.

Φινιρίσμα ή σπατουλάρισμα

Ο στόκος που προεξέχει μετά την αρμολόγηση πρέπει να ξύνεται έγκαιρα με την σπάτουλα πριν στεγνώσει, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για Κnauf-Uniflott που γίνεται πάρα πολύ σκληρό. Εν συνεχεία ανάλογα με την επιδιωκόμενη επιπεδότητα και ποιότητα της τελικής επιφάνειας μπορούν οι αρμοί που έχουν στοκαρισθεί να σπατουλαρισθούν με Κnauf-F2F ή όλη η επιφάνεια της γυψοσανίδας να σπατουλαρισθεί (φινιριστεί) με τα υλικά φινιρίσματος Κnauf-F2F ή Κnauf-Finish Pastos. Η ποιότητα της τελικής επιφάνειας, που θα παραδοθεί εξαρτάται από την συμφωνία μεταξύ εργοδότη και κατασκευαστή.

Καλό να γνωρίζεις κανείς!

Σημαντικότατο κριτήριο αξιολόγησης της ποιότητας εργασιών στην δόμηση με γυψοσανίδες είναι η αρμολόγηση. Βασικοί συντελεστές διαμόρφωσης της ποιότητας επιφάνειας είναι η εργασία και τα υλικά. Η ποιότητα όμως της τελικής επιφάνειας παράδοσης είναι συχνά σημείο τριβής μεταξύ κατασκευαστού και παραλήπτη του έργου ή μεταξύ πελάτη και τεχνίτη αν δεν έχει προηγουμένως σαφώς ορισθεί πώς θα παραδοθεί η επιφάνεια του έργου.

Αστάρωμα επιφανειών

Οι κατασκευές από γυψοσανίδες πρέπει να επαλείφονται με αστάρι εξομοίωσης απορροφητικότητας χαρτιού και στόκου σε όλη τους την επιφάνεια. Έτσι αποφεύγονται ενδεχόμενες σκιές μετά το βάψιμο, σταθεροποιείται η επιφάνεια, και γίνεται οικονομία στη βαφή.



Κnauf Tiefengrund plus

Είναι κορυφαίας ποιότητας αστάρι νερού και περιέχει τεχνικές ρητίνες λεπτότατης κοκκομετρίας. Χρησιμοποιείται σαν αστάρι πρόσφυσης πριν από την αρμολόγηση, το βάψιμο, την επικόλληση ταπεταρίας και την τοποθέτηση πλακιδίων. Πριν από την εφαρμογή του πρέπει τα στοκαρίσματα να έχουν στεγνώσει πλήρως. Έχει υδραπωθητικές ιδιότητες, σταθεροποιεί τις επιφάνειες που καλύπτει και δεσμεύει την σκόνη που προέρχεται από την οικοδομή. Το Κnauf Tiefengrund είναι διαφανές και διατίθεται σε δοχεία των 2,5 και 5 λίτρων. Αποθηκεύεται για 12 μήνες.



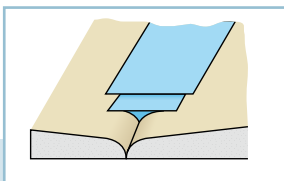
Οδηγίες εφαρμογής

Το υπόβαθρο πρέπει να είναι καθαρό στεγνό και σταθερό. Το Κnauf Tiefengrund plus εφαρμόζεται αδιάλυτο με βούρτσα και όχι με ρολλό και για να ακολουθήσουν οι επόμενες οικοδομικές εργασίες πρέπει το αστάρι να έχει στεγνώσει καλά και ανάλογα με τις συνθήκες περιβάλλοντος να έχουν περάσει τουλάχιστον 3 ώρες από την εφαρμογή του. Μετά την εφαρμογή του τα εργαλεία πρέπει να καθαρίζονται αμέσως με νερό.

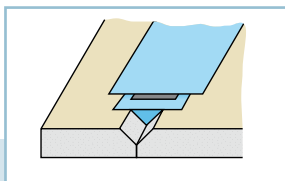
Επιπεδότητα και ποιότητα επιφάνειας

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές ποιότητας επιφανειών που ισχύουν, καθορίζονται βάση συγκεκριμένων κριτηρίων, τέσσερις ενδεικτικές βαθμίδες ποιότητας Q1, Q2 και Q3 και Q4. Για κάθε βαθμίδα γίνονται αποδεκτά καθορισμένα στάδια εργασίας διαμόρφωσης της επιφάνειας. Όταν δεν υπάρχουν απαιτήσεις οπτικής ποιότητας επαρκεί η τεχνικά αναγκαία αρμολόγηση. Εάν στην συγγραφή υποχρεώσεων του έργου δεν αναφέρεται κάτι σχετικό, τότε ως ισχύουσα υποχρέωση θεωρείται ο συμβατικός τρόπος αρμολόγησης και φινιρίσματος, δηλαδή η βαθμίδα Q2.

Βαθμίδα ποιότητας επιφάνειας Q1



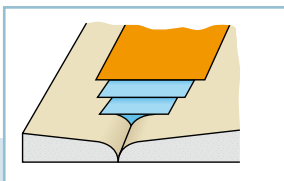
HRAK - λοζά και ημιστρόγγυλα άκρα



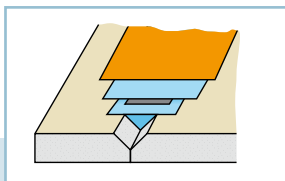
AK - λοζά άκρα
FK - ορθογώνια πλανισμένα άκρα

Είναι η τεχνικά αναγκαία αρμολόγηση. Πρέπει να καλύπτονται οι απαιτήσεις μηχανικής αντοχής, πυροπροστασίας και ηχομόνωσης. Περιλαμβάνει αρμολόγηση με τοποθέτηση ταινίας αρμού, στοκάρισμα των βιδών και απόξυση του στόκου που προεξέχει. Η αρμολόγηση των πίσω στρώσεων γίνεται χωρίς φινιρίσμα. Για επιφάνειες που θα επικαλυφθούν με πλακίδια ή ταπεταρία, απαιτείται επίσης μόνο απλή αρμολόγηση.

Βαθμίδα ποιότητας επιφάνειας Q2



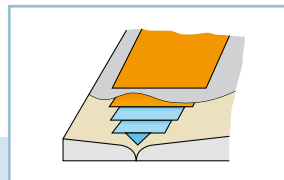
HRAK - λοζά και ημιστρόγγυλα άκρα



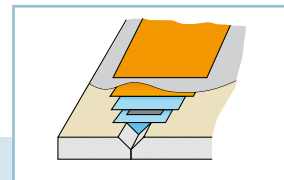
AK - λοζά άκρα
FK - ορθογώνια πλανισμένα άκρα

Είναι η συμβατική επεξεργασία επιφάνειας. Η ποιότητα επιφάνειας Q2 επαρκεί για συνήθεις απαιτήσεις επιπεδότητας και περιλαμβάνει την τεχνικά αναγκαία επιφάνεια Q1 με την προσθήκη μιας επιπλέον στρώσης υλικού αρμολόγησης ή φινιρίσματος μέχρι την επίτευξη επίπεδου περάσματος. Σημάδια από την επεξεργασία δεν πρέπει να φαίνονται. Το υλικό αρμολόγησης ή φινιρίσματος πρέπει στη συνέχεια να λειανθεί. Διάκριση σκιών σε παράλληλο φωτισμό δεν αποκλείεται.

Βαθμίδα ποιότητας επιφάνειας Q3



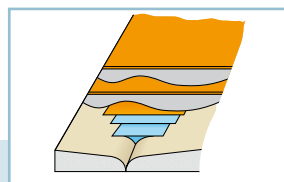
HRAK - λοζά και ημιστρόγγυλα άκρα



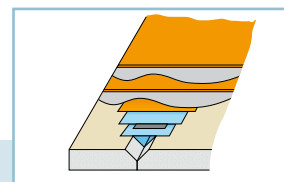
AK - λοζά άκρα
FK - ορθογώνια πλανισμένα άκρα

Πρόκειται για την βαθμίδα Q2 με την προσθήκη όμως μιας ακόμη φαρδύτερης στρώσης υλικού φινιρίσματος στους αρμούς αφού προηγουμένως το υπόβαθρο ασαρωθεί. Επιπλέον περιλαμβάνει το πολύ λεπτό φινιρίσμα-σπατουλάρισμα όλης της επιφάνειας της γυψοσανίδας ώστε να σφραγιστούν οι πόροι της. Η σπατουλαρισμένη επιφάνεια πρέπει να λειανθεί και να ασαρωθεί πριν την βαφή της. Η διάκριση σκιών με παράλληλο φωτισμό δεν αποκλείεται.

Βαθμίδα ποιότητας επιφάνειας Q4



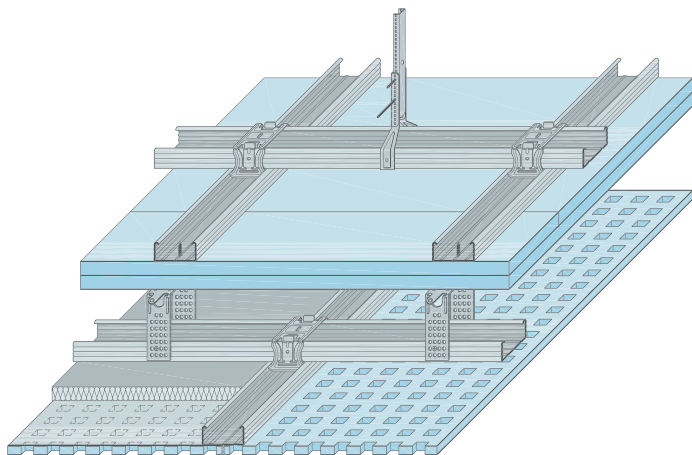
HRAK - λοζά και ημιστρόγγυλα άκρα



AK - λοζά άκρα
FK - ορθογώνια πλανισμένα άκρα

Πρόκειται για επιφάνεια ύψιστων απαιτήσεων όπου επιβάλλεται το σπατουλάρισμα όλης της επιφάνειας. Αυτή η βαθμίδα περιλαμβάνει τη βαθμίδα ποιότητας του Q2 με το φαρδύ σπατουλάρισμα των αρμών, όπου προστίθεται αστάρωμα της επιφάνειας και σπατουλάρισμα όλης της επιφάνειας της γυψοσανίδας σε πρώτη στρώση πάχους έως 1mm. Στην συνέχεια η επιφάνεια λειανείται ώστε να εξαλειφθούν και ασαρώνεται. Τέλος ακολουθεί σπατουλάρισμα όλης της επιφάνειας της γυψοσανίδας σε δεύτερη στρώση πάχους έως 1mm κόντρα στην πρώτη και λείανση της επιφάνειας ώστε να εξαλειφθούν τυχόν ανωμαλίες από τη χρήση εργαλείων.

6 Συστήματα οροφών Knauf



Τα συστήματα οροφών Knauf κατασκευάζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 18168 προσφέροντας, δυνατότητα ρύθμισης ύψους, εύκολη τοποθέτηση ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων, ηχομόνωση, αντοχή στη φωτιά και άψογη τελική επιφάνεια με απόλυτη ελευθερία σχεδιασμού.

Οι οροφές Knauf αποτελούνται:

- από άμεσες ή ταχείες αναρτήσεις που στερεώνονται στον φέροντα οργανισμό της οροφής του κτιρίου με εκτονωμένα μεταλλικά βίσματα.
- από ξύλινους ή μεταλλικούς γαλβανισμένους οδηγούς που συνδέονται κάθετα μεταξύ τους με συνδετήρες, δίνοντας έναν ενιαίο αναρτημένο σκελετό.
- από γυψοσανίδες που βιδώνονται σε ξύλινο σκελετό από πρωτεύοντες και δευτερεύοντες οδηγούς (D111) ή σε ανισόπεδο μεταλλικό σκελετό από κύριους και δευτερεύοντες οδηγούς (D112/D116) ή σε ισόπεδο μεταλλικό σκελετό (D113). Οι αποστάσεις των αναρτήσεων και των οδηγών εξαρτώνται από το συνολικό φορτίο της οροφής και τον απαιτούμενο βαθμό πυρασφάλειας. Το ολικό φορτίο είναι το άθροισμα του βάρους της γυψοσανίδας, του σκελετού, του μονωτικού υλικού και ενδεχομένως μικρών φωτιστικών σμαμάτων.

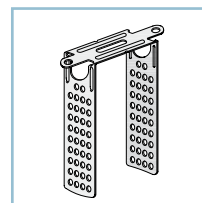
Μέτρηση και χάραξη

Η χάραξη για την κατασκευή της οροφής γίνεται περιμετρικά στους τοίχους με αλφαδολάστιχο και χρωστικό νήμα (ράμα). Σε μεγάλα εργοτάξια προτιμάται για λόγους ταχύτητας και ακρίβειας η χάραξη να γίνεται με συσκευές ακτίνων Laser.

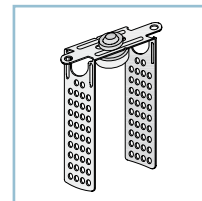
Ανάρτηση του σκελετού

Η οροφή αναρτάται στον ξύλινο φέροντα οργανισμό στέγης με βίδες που διαθέτουν πιστοποιητικό χρήσης. Σε φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα επιβάλλεται η χρήση μεταλλικού εκτονωμένου βίσματος. Η τοποθέτηση και εφαρμογή του πρέπει να είναι πιστοποιημένη. Η ανάρτηση σε άλλα υλικά πρέπει να γίνεται με πιστοποιημένο μέσο στερέωσης.

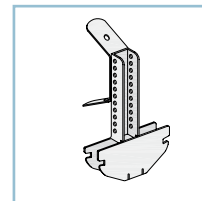
Η ανάρτηση των κύριων οδηγών CD 60/27/0,6 mm του σκελετού των οροφών D111, D112 και D113 γίνεται από τα βίσματα με άμεσες αναρτήσεις Π για αποστάσεις μέχρι 12 cm και με ταχείες ή άκαμπτες αναρτήσεις για ύψη ανάρτησης άνω των 12 cm. Στην οροφή D116 τα ενισχυμένα προφίλ UA 50/40/2,0 mm αναρτώνται με κλειστού τύπου αναρτήσεις και ντίζα διαμέτρου διατομής 8 mm, που διαθέτει σπείρωμα για να αφραδιάζει και να συγκρατείται με παξιμάδι και ροδέλα. Η ανάρτηση μπορεί επίσης να γίνει μέσω συνδετήρα Universal ή ανάρτηση Combi. Για κάλυψη υψηλών απαιτήσεων ηχομόνωσης απαιτούνται αναρτήσεις που με ελαστική διακοπή που απενεργοποιούν τις ηχογέφυρες. Η Knauf διαθέτει τέσσερις διαφορετικούς τύπους ηχομονωτικών αναρτήσεων. Μπορεί να γίνει επιλογή ανάμεσα στην αντικραδασμική ανάρτηση Π, την άμεση αντικραδασμική ανάρτηση Q, την αντικραδασμική ανάρτηση με ντίζα ή την άμεση ανάρτηση κλιπ με λάστιχο.



Άμεση ανάρτηση



Αντικραδασμική ανάρτηση



Ανάρτηση Combi





Τοποθέτηση βιόματος



Τοποθέτηση ανάρτησης



Σύνδεση των οδηγών



Βίδωμα γυψοσανίδας

Οι αποστάσεις στερέωσης των αναρτήσεων στην οροφή εξαρτώνται από τον φορτίο και τον τύπο της οροφής. Στους πίνακες των σελίδων 35 και 37 καταγράφονται οι αποστάσεις των αναρτήσεων για τους τύπους των πλέον συνηθισμένων οροφών D112 και D113. Στο τεχνικό φυλλάδιο D11 βρίσκεται κάθε άλλη σχετική πληροφορία. Η σύνδεση των προφίλ ή δοκών του σκελετού ανάλογα με τον τύπο οροφής γίνεται με τους παρακάτω τρόπους:

D111: Η κύρια δοκός 50/30 συνδέεται με τη δευτερεύουσα δοκό 50/30 με βίδα TN 4,3 X 55 mm.

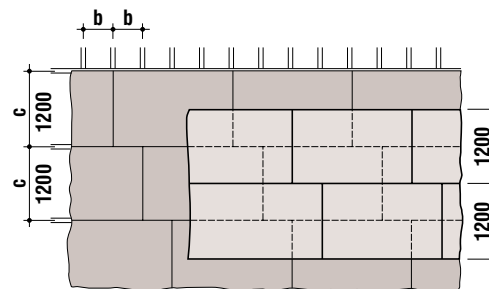
D112: Ο κύριος οδηγός CD συνδέεται με το δευτερεύοντα οδηγό CD με συνδετήρα Π ή Τ. Οι δευτερεύοντες οδηγοί τοποθετούνται κάθετα και ανισόπεδα κάτω από τους κύριους οδηγούς.

D113: Οι δευτερεύοντες οδηγοί τοποθετούνται ανάμεσα στους κύριους οδηγούς και συνδέονται ισόπεδα με συνδετήρα Χ ή συνδετήρα Universal.

D116: Ο κύριος οδηγός UA συνδέεται με δευτερεύοντα οδηγό CD μέσω ειδικού συνδετήρα Π για UA προφίλ.

Οι αποστάσεις διάταξης των οδηγών μεταξύ τους αναγράφονται στον διπλανό πίνακα. Ανάλογα με απαιτήσεις πυραντοχής μπορεί να επιβάλλονται και μικρότερες αποστάσεις. Η σύνδεση της οροφής σε παράπλευρο τοίχο γίνεται με περιμετρικό προφίλ UD 28/27mm. Η στερέωσή του γίνεται στον τοίχο με βιόματα και βίδες και μέγιστη απόσταση στερέωσης 60 cm. Για απαιτήσεις ηχομόνωσης προβλέπεται σφράγιση σύμφωνα με το DIN 4109 με ακρυλική μαστίχη και όχι ηχομονωτική ταινία.

Προσοχή! Ο κύριος και ο δευτερεύων οδηγός δεν βιδώνονται στον περιμετρικό οδηγό, γιατί έτσι περιορίζεται η ελεύθερη συστολή - διαστολή και παρατηρούνται ρηγματώσεις.



Εφαρμογή γυψοσανίδας

Στον αμφιδιασμένο σκελετό στερεώνονται οι γυψοσανίδες βιδώνοντας προοδευτικά από το ένα άκρο προς το άλλο για να μην παραμορφώνονται. Σε περίπτωση δεύτερης στρώσης γυψοσανίδας, πρέπει οι αρμοί να μεταπίθενται. Κάθε στρώση στερεώνεται αυτόνομα.

Οι γυψοσανίδες συνιστάται να διατάσσονται και να βιδώνονται κάθετα στους δευτερεύοντες οδηγούς διότι η κατά μήκος αντοχή σε κάμψη της γυψοσανίδας είναι περίπου η τριπλάσια από την αντοχή σε κάμψη κατά πλάτος. Είναι δυνατή και η παράλληλη τοποθέτηση, τότε όμως πρέπει οι δευτερεύοντες οδηγοί να διαταχθούν σε μικρότερες αποστάσεις μεταξύ τους, δηλαδή να πυκνώσουν.

Σε περίπτωση πολλαπλών στρώσεων γυψοσανίδας, η κάθε στρώση τοποθετείται με μεταπιθέμενους αρμούς όπως στο σχήμα παραπάνω. Η κάθε στρώση στερεώνεται σταθερά στον μεταλλικό σκελετό. Οι αποστάσεις στερέωσης της πρώτης στρώσης μπορούν να τριπλασιαστούν εάν η δεύτερη στρώση τοποθετηθεί την ίδια μέρα.

Σε περίπτωση μήκους ή πλάτους οροφής που ξεπερνά τα 15 m, απαιτείται οπωσδήποτε πρόβλεψη και διάταξη αρμών συστολοδιαστολής. Τυχόντες αρμοί στην κατασκευή του φέροντος οργανισμού πρέπει να μεταφέρονται και στην κατασκευή της οροφής από γυψοσανίδα.

Μέγιστες επιτρεπόμενες αποστάσεις δευτερευόντων οδηγών κατά DIN 18181

Μέγιστη απόσταση δευτερευόντων οδηγών/δοκών

Πάχος γυψοσανίδας	χωρίς απαιτήσεις πυραντοχής	με απαιτήσεις πυραντοχής
12,5/2x12,5	500	Οι αποστάσεις των δευτερευόντων οδηγών/ δοκών, όπως πάχος και τύπος των γυψοσανίδων, καθορίζονται σύμφωνα με τα πιστοποιητικά πυραντοχής
15	550	
18	600	
20	600	
25	800	

Διαδικασία Βιδώματος

Το βίδωμα των γυψοσανίδων γίνεται με βίδες Κнауφ πιέζοντας το φύλλο κατά τέτοιο τρόπο στον σκελετό ώστε να διασφαλίζεται η επιπεδότητα της επιφάνειας. Το βίδωμα των γυψοσανίδων στην οροφή ξεκινά είτε από το μέσον της γυψοσανίδας προς τα άκρα είτε από το ένα άκρο προς το άλλο. Οι βίδες πρέπει να επιλεγούνται έτσι ώστε να διαπερνούν την γυψοσανίδα κάθετα και να εισχωρούν στους οδηγούς του σκελετού τουλάχιστον κατά 10 mm. Οι κεφαλές τους πρέπει να βυθίζονται κατά 0.5 mm περίπου στην επιφάνεια της γυψοσανίδας με κατάλληλη ρύθμιση του βιδοδράπανου, ώστε να μπορούν να στοκάρονται, χωρίς όμως να σχίζεται το χαρτόνι της.

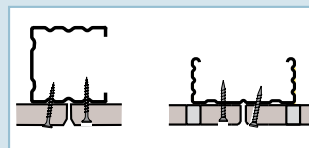
Παραμορφωμένη ή λάθος τοποθετημένη βίδα πρέπει να απομακρύνεται και να αντικαθίσταται σε απόσταση 5 cm από την προηγούμενη θέση με καινούργια βίδα. Μετά το τέλος του βιδώματος στερέωσης πρέπει οι γυψοσανίδες να εφάπτονται τέλεια στο σκελετό στήριξης. Στα κατά μήκος άκρα των γυψοσανίδων η βίδα επιτρέπεται να τοποθετηθεί μέχρι 10 mm απόσταση από την άκρη. Στα κατά πλάτος άκρα των γυψοσανίδων η βίδα επιτρέπεται να τοποθετηθεί μέχρι 15 mm απόσταση από την άκρη διότι υπάρχει κίνδυνος τριβής του γυψοπυρήνα οπότε επέρχεται η ακρήστευση του ρόλου της.

Στερέωση γυψοσανίδας με αιχμηρές βίδες TN • Αποστάσεις βιδών 170mm

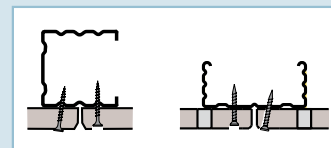
Στρώσεις Πάχος σε (mm)	Μεταλλικός σκελετός Πάχος λαμαρίνας $s \leq 0,7\text{mm}$ (Ελάχιστο βάθος $\geq 10\text{ mm}$)	Ξύλινος σκελετός (Ελάχιστο βάθος $\geq 5dn$)
≤ 15	TN 3,5x25mm	TN 3,5x35mm
18-25	TN 3,5x35mm	TN 3,5x45mm
2x12,5	TN 3,5x25mm + 3,5x35mm	TN 3,5x35mm + 3,5x45mm
2x15	TN 3,5x25mm + 3,5x45mm	TN 3,5x35mm + 3,5x55mm
18+15	TN 3,5x35mm + 3,5x45mm	TN 3,5x45mm + 3,5x55mm
2x20/25+18	TN 3,5x35mm + 3,5x55mm	-

$dn =$ διατομή της ξύλινης δοκού

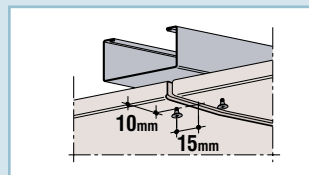
Σε περίπτωση πολλαπλών στρώσεων γυψοσανίδας απαιτείται το στοκάρισμα όλων των στρώσεων. Στοκάρισμα των βιδών απαιτείται μόνο στην τελευταία στρώση. Υψηλές απαιτήσεις επιπεδότητας όπως σε περίπτωση που προσπίπτει στην επιφάνεια παράλληλο φως καταστύουν τις γυψοσανίδες τύπου 4AK την ιδανική λύση για μία τέλεια αρμολόγηση με χρήση χαρτοταινίας αρμού. Συνιστάται στους αρμούς των κομμένων άκρων της τελευταίας στρώσης να γίνεται στοκάρισμα με χρήση ταινίας αρμού ανεξάρτητα από το υλικό αρμολόγησης.



Σωστό βίδωμα



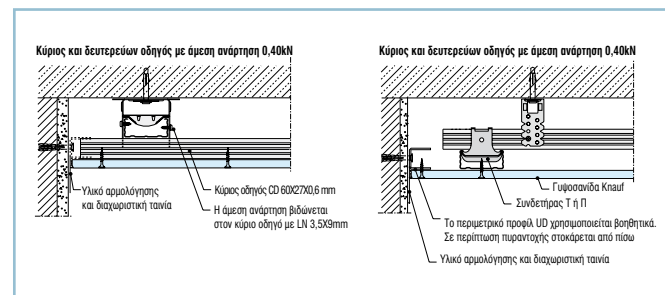
Λάθος βίδωμα



Αποστάσεις βιδώματος σε οδηγό

Σύνδεση οροφής με συμβατική τοιχοποιία Με Uniflott και Trenn-Fix

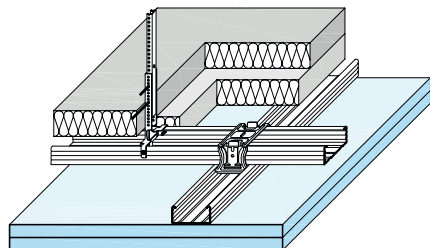
Στην ένωση οροφής και τοίχου χρησιμοποιείται διαχωριστική ταινία Κнауφ Trenn-Fix για την δημιουργία ολισθαίνουσας σύνδεσης και την αποφυγή αντιαισθητικής ρηγμάτωσης.





Σύστημα οροφής D 112

Οι κύριοι οδηγοί στερεώνονται στην οροφή με ταχείες αναρτήσεις, με άμεσες αναρτήσεις ή με αντανεμικές αναρτήσεις, εφ' όσον απαιτείται ανοχή στην πίεση. Κάθετα σ' αυτούς σε δεύτερο επίπεδο συνδέονται με συνδετήρες οι δευτερεύοντες οδηγοί. Ο σκελετός αλφαδιάζεται και οι γυψοσανίδες βιδώνονται παράλληλα ή κάθετα στους δευτερεύοντες οδηγούς. Συνιστάται οι γυψοσανίδες να τοποθετούνται κάθετα στους δευτερεύοντες οδηγούς, έτσι ώστε οι κατά πλάτος αρμοί των γυψοσανίδων να είναι πάντα πάνω σε οδηγό. Η παράλληλη διάταξη απαιτεί περισσότερους οδηγούς ανά m^2 οροφής διότι τοποθετούνται πυκνότερα και οι κατά μήκος αρμοί πρέπει να είναι πάντα πάνω σε οδηγό. Οι κατά πλάτος αρμοί των γυψοσανίδων πρέπει να μεταπίθενται τουλάχιστον κατά 40 cm.



Λεπτομέρεια οροφής
D 112

Αρμοί συστολοδιαστολής του φέροντος οργανισμού πρέπει να μεταφέρονται και στη κατασκευή της οροφής. Ανά 15 m μήκος ή πλάτος της οροφής απαιτούνται αρμοί συστολοδιαστολής. Στις οροφές που είναι περιορισμένη η κίνηση διαστολής τους πρέπει να προβλεφθούν αντίστοιχοι αρμοί. Στις συνδέσεις των γυψοσανίδων με άλλα δομικά υλικά, ιδιαίτερα με κολόνες ή υλικά τα οποία θερμαίνονται πολύ όπως φωτιστικά πρέπει να κατασκευάζονται κρυφές ολισθαίνουσες σκωτίες.

Είδος γυψοσανίδας Κнауφ	Πάχος (mm)	Φορτίο (kg/m ²)	Ανάρτηση (cm)	Αποστάσεις		
				Κύριος οδηγός (cm)	Δευτερεύοντες οδηγοί	
					Κάθετα (cm)	Παράλληλα (cm)
A ή H2	12,5	έως 15	90	100	50	40
	12,5	15-30	75		55	
	15 18				60	
DF*	12,5	έως 15	90		50	δεν επιτρέπεται
	12,5	15-30	75			
	15 18				40	
Πολλές στρώσεις A ή DF	2x12,5	15-30	75	100	50	40
	15+18					
Διότρητες	9,5 12,5	έως 15	90	100	30	

Απαιτούμενα υλικά D112

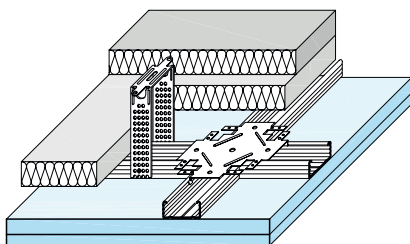
Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1 m^2 οροφής έγινε σε επιφάνεια 10 m X 10 m=100 m^2 , χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές ή απώλειες.

Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m^2	Μονάδα
10374	Γυψοσανίδα A	1,0	m^2
97986	Βίδα Κнауφ TN25	17,0	τεμ.
60689	Fugenfüller	0,3	kg
99382	Χαρτοπανία αρμού Kurt	0,45	m
97842	Μεταλλικό βύσμα DN 6x35	1,2	τεμ.
73339	Ταχεία ανάρτηση	1,2	τεμ.
98062	Νηζία ανάρτησης	1,2	τεμ.
3294	Οδηγοί οροφής	3,2	m
153879	Συνδετήρας M	0,6	τεμ.
153878	Συνδετήρας Π	2,3	τεμ.
2206108	Ορυκτοβάμβακας TP 116,50mm	1,0	m^2
97974	Περιμετρικός οδηγός	0,4	m



Σύστημα οροφής D 113

Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται συνήθως για εξοικονόμηση ύψους. Οι κύριοι οδηγοί στερεώνονται στην οροφή με άμεσες αναρτήσεις Π. Είναι δυνατή και η στερέωση με αναρτήσεις κλειστού τύπου Q ή με άμεσες αναρτήσεις με κλίβη. Ανάμεσα στους κύριους οδηγούς τοποθετούνται οι δευτερεύοντες οδηγοί και συνδέονται σταυρωτά με συνδετήρες X ή Universal. Κύριοι και δευτερεύοντες οδηγοί συνθέτουν ένα επίπεδο σκελετό, όπου βιδώνονται οι γυψοσανίδες. Οι εγκάρσιοι αρμοί των γυψοσανίδων που τα άκρα τους είναι κομμένα πρέπει να μετατίθενται τουλάχιστον κατά 40 cm και να βρίσκονται πάντα πάνω σε οδηγό στήριξης.



Λεπτομέρεια οροφής
D 113

Είδος γυψοσανίδας Κнауφ	Πάχος (mm)	Φορτίο (kg/m ²)	Ανάρτηση (cm)	Αποστάσεις	
				Κύριος οδηγός (cm)	Δευτερεύον οδηγός (cm)
A ή H2	12,5	έως 15	100	120	50
	15				55
	18	15-30	65		60
	2x12,5				50
DF*	18	30-50	65		40
	2x12,5				50
	12,5	έως 15	100		50
	15	15-30	65		40
	18				40
	2x12,5				50
	18+15 25+18	30-50	65		40
Διάτρητες	9,5 12,5	έως 15	100		30

Απαιτούμενα υλικά D113

Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1 m² οροφής έγινε κατά προσέγγιση σε επιφάνεια 10 m X 10 m = 100 m², χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές ή απώλειες.

Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m ²	Μονάδα
10374	Γυψοσανίδα A	1,0	m ²
97986	Βίδα Κнауφ TN25	23,0	τεμ.
60689	Fugenfueller	0,3	kg
99382	Χαρτοταινία αρμού Kurt	0,45	m
97842	Μεταλλικό βύσμα DN 6x35	0,7	τεμ.
73339	Ταχεία ανάρτηση	0,7	τεμ.
98062	Νήζα ανάρτησης	0,7	τεμ.
3294	Κύριοι οδηγοί οροφής	0,8	m
88836	Δευτερεύον οδηγός	2,1	m
97974	Περιμετρικός οδηγός	0,4	m
153879	Συνδετήρας M	0,2	τεμ.
3447	Συνδετήρας X	1,7	τεμ.
2206108	Ορκοτοβάμβακας TP 116,50mm	1,0	m ²

7 Οροφές διάτρητων γυψοσανίδων



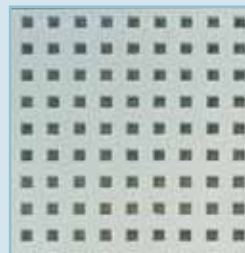
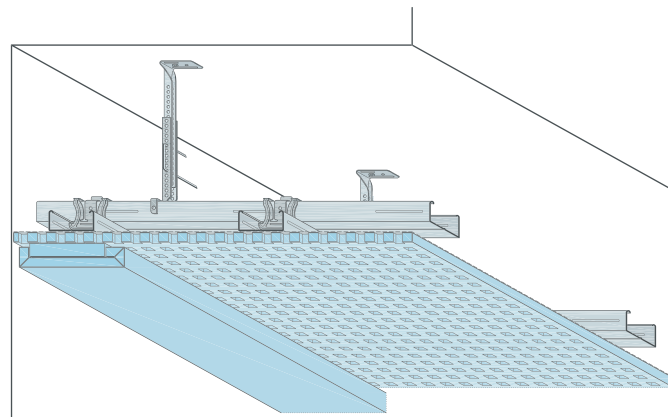
Οι αντανάκλασεις του ήχου σε αίθουσες που οι επιφάνειές τους περιβάλλονται από “σκληρά”, λεία, ανακλαστικά υλικά, όπως υαλοπίνακες, πλακίδια, μάρμαρα, κ.τ.λ. καταστρέφουν την ακουστική του χώρου. Επιφάνειες τοίχων και οροφών επενδυμένες με διάτρητες γυψοσανίδες Knauf και ενσωματωμένο ορκοτοβάμβακα λύνουν το πρόβλημα. Τα ηχητικά κύματα του θορύβου απορροφώνται, προσφέροντας στους χρήστες της αίθουσας ακουστική άνεση. Τα συστήματα οροφής με διάτρητες γυψοσανίδες δίνουν ενιαία επιφάνεια άψογης αισθητικής χωρίς αρμούς.

Ηχοαπορρόφηση

Είναι η μετατροπή της ηχητικής ενέργειας σε θερμότητα κατά την πρόσπτωση του ήχου σε ηχοαπορροφητικές επιφάνειες. Ο βαθμός ηχοαπορρόφησης α είναι ίσος με το μηδέν (0) όταν έχουμε πλήρη ανάκλαση και ίσος με το ένα (1) όταν έχουμε 100% ηχοαπορρόφηση. Η απόσταση ανάρτησης της οροφής, το ποσοστό διάτρησης, το ακουστικό φίλτρο και ο ενσωματωμένος ορκοτοβάμβακας είναι παράγοντες που επηρεάζουν άμεσα τις επιδόσεις ηχοαπορρόφησης της οροφής. Όταν απαιτείται υψηλή απορρόφηση σε περιοχές χαμηλών συχνοτήτων συνιστάται η τοποθέτηση ηχοαπορροφητικού μονωτικού υλικού μεταξύ των προφίλ.

Διάτρητες γυψοσανίδες Knauf Cleaneo® Acoustic

Πρόκειται για ηχοαπορροφητικές γυψοσανίδες με την ιδιότητα καθαρισμού του αέρα χάρη στον πυρήνα τους που περιέχει άνυδρο ζεόλιθο. Διατίθενται με ποικιλόμορφα σχέδια κανονικής ή ακανόνιστης διάτρησης. Προσφέρονται επίσης με διάτρηση σε block με σχισμές ή οπές. Για υψηλές συχνότητες συνιστάται διάτρηση μικρών οπών. Οι διάτρητες γυψοσανίδες προσφέρονται εργοστασιακά επενδυμένες με ινώδες ή ακουστικό φίλτρο.



Διάτρητες γυψοσανίδες Knauf με τετράγωνη διάτρηση

Πεδίο εφαρμογής

Οι διάτρητες γυψοσανίδες Knauf Cleaneo® Acoustic βρίσκουν εφαρμογή σε συστήματα οροφών και επενδύσεων για την βελτίωση της ηχοαπορρόφησης και της ακουστικής ενός χώρου. Επιπλέον, αποτελούν το ιδανικό οικολογικό μέσο για την βελτίωση της ποιότητας του αέρα σε έναν εσωτερικό χώρο καθώς λειτουργούν ως φυσικοί καταλύτες ποικίλων ανθυγιεινών πηπτικών ουσιών.



Ακουστική οροφή Knauf Twin υψηλής πυρανοτικής και μηχανικής αντοχής σε κρούση



Διάτρητη γυψοσανίδα slotline με σχισμές σε σχήμα block

Συστήματα οροφής για κλιματισμό

Η Knauf διαθέτει διάτρητες γυψοσανίδες Cleaneo® Acoustic Thermoboard που μπορούν να τοποθετηθούν σε όλα τα γνωστά συστήματα ψύξης - θέρμανσης οροφών.

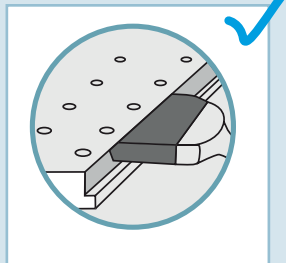
Κατασκευή και τοποθέτηση

Οι διάτρητες γυψοσανίδες Knauf τοποθετούνται σε μεταλλικό σκελετό από κύριους και δευτερεύοντες οδηγούς σύμφωνα με το σύστημα οροφής D 112 ή D113. Οι δευτερεύοντες οδηγοί πρέπει να τοποθετούνται σε αποστάσεις των 30 cm.

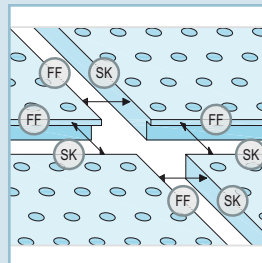
Αρμολογία συστολοδιαστολής. Αρμολογία συστολοδιαστολής του φέροντος οργανισμού πρέπει να μεταφέρονται και στην κατασκευή οροφών με διάτρητες γυψοσανίδες. Όταν μια πλευρά ξεπερνά τα 15m ή όταν αυξομειώνεται έντονα το πλάτος οροφής, πρέπει επίσης να προβλέπονται αρμολογία συστολοδιαστολής. Οι συνδέσεις με άλλα δομικά τμήματα, ειδικά με τα υποστυλώματα, πρέπει να είναι ολισθαίνουσες σκωτιές.

Κατασκευή σκελετού

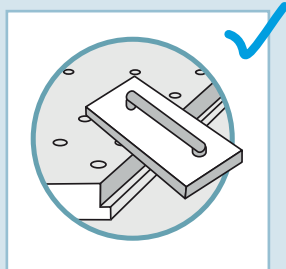
Η στερέωση γίνεται με άμεσες, άκαμπτες ή Combi αναρτήσεις. Οι αποστάσεις των αναρτήσεων στο φέροντα οργανισμό στερέωσης προκύπτουν ανάλογα με το ίδιο βάρος της οροφής. Για βάρος έως 15 kg/m² επιλέγεται ως μέγιστη απόσταση 90 cm και για βάρος από 30 έως 15 kg/m² επιλέγεται ως μέγιστη απόσταση 75 cm. Η στερέωση των αναρτήσεων σε πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα γίνεται με πιστοποιημένα μεταλλικά βίσματα. Σε φέρουσες οροφές από άλλο υλικό χρησιμοποιούνται μέσα στερέωσης κατάλληλα για αυτές. Οι κύριοι οδηγοί συνδέονται με τις αναρτήσεις στο επιθυμητό ύψος και αλφαδιάζονται. Κατόπιν συνδέονται οι κύριοι με τους δευτερεύοντες οδηγούς με συνδετήρες. Η μέγιστη αξονική απόσταση των κυρίων οδηγών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 0,85 m και των δευτερευόντων οδηγών τα 30 cm.



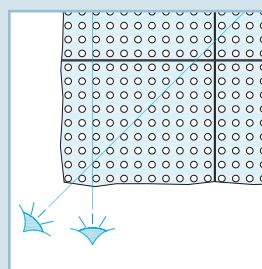
Διαμορφωμένο άκρο FF



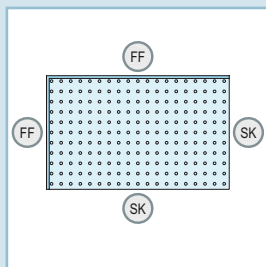
Τρόπος τοποθέτησης των επαπτόμενων γυψοσανίδων



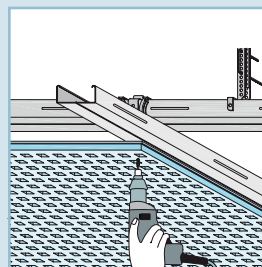
Τα άκρα FF είναι εργοστασιακά επεξεργασμένα και ασφαρωμένα



Οπτικός έλεγχος των οπών



Διαμόρφωση ακμών τύπου FF (με εσοχή) και τύπου SK



Βίδωμα διάτρητων γυψοσανίδων

Τοποθέτηση διάτρητων γυψοσανίδων

Η τοποθέτηση των διάτρητων γυψοσανίδων ξεκινά από το κέντρο της οροφής και συνεχίζει παράλληλα προς τα άκρα. Όταν η άνοψη της οροφής δεν έχει κανονικό γεωμετρικό σχήμα συνιστάται περιμετρικό αδιάτρητο διάζωμα με ελάχιστο πλάτος 10 cm. Οι διάτρητες γυψοσανίδες τοποθετούνται κάθετα στους δευτερεύοντες οδηγούς. Η διάταξη των κατά πλάτος αρμών πρέπει να γίνεται πάνω σε προφίλ. Για την εφαρμογή της διάτρητης γυψοσανίδας συνιστάται συνεργείο τριών ατόμων.

Βίδωμα διάτρητων γυψοσανίδων Knauf

Οι διάτρητες γυψοσανίδες βιδώνονται στον σκελετό που αποτελείται από προφίλ CD 60/27 με τις ειδικές βίδες Knauf SN. Η γυψοσανίδα πιέζεται πάνω στο σκελετό ξεκινώντας το βίδωμα από τη γωνία εκείνη που συνορεύει κατά πλάτος και κατά μήκος με ήδη βιδωμένες γυψοσανίδες. Στη συνέχεια βιδώνεται πρώτα η μετωπική και έπειτα η επιμήκης πλευρά. Το βίδωμα πρέπει να γίνεται προς μία κατεύθυνση, για να αποφευχθούν τυχόν παραμορφώσεις της, πιέζοντάς την καλά πάνω στο σκελετό. Η αιχμηρή βίδα SN είναι κατάλληλη για το βίδωμα των διάτρητων γυψοσανίδων σε πάχος λαμαρίνας έως 0,7 mm. Η κεφαλή της βίδας SN είναι έτσι διαμορφωμένη ώστε να αποφεύγεται κατά το βίδωμα η θλίψη του γυψοπηρώνα δίπλα στις οπές. Οι βίδες πρέπει να εισχωρήσουν τουλάχιστον κατά 10 mm στα μεταλλικά προφίλ του σκελετού αφού διαπεράσουν κάθετα την γυψοσανίδα.

Έλεγχος εικόνας της διάτρησης

Κατά την τοποθέτηση των διάτρητων γυψοσανίδων απαιτείται ο έλεγχος της συνολικής εικόνας των οπών διάτρησης των γυψοσανίδων, οι οποίες πρέπει να ευθυγραμμίζονται με νοτιές ευθείες και διαγωνίους των σειρών τους.

Επεξεργασία των άκρων

Πρίν το στοκάρισμα των αρμών στην ορατή πλευρά της γυψοσανίδας τα άκρα λειαίνονται ελαφρά με τριβίδι από γυαλόχαρτο, καθαρίζονται από τη σκόνη και εν συνεχεία ασαρώνονται με Knauf Tiefengrund/Spezialgrund/Putzgrund.

Καθαρισμός αρμών

Μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των γυψοσανίδων οι αρμοί ανάλογα με τη διάτρηση πλάτους 2,5 - 4,0 mm περίπου πρέπει να καθαρίζονται από τη σκόνη με βρεγμένο πινέλο ή βούρτσα.

Αρμολόγηση

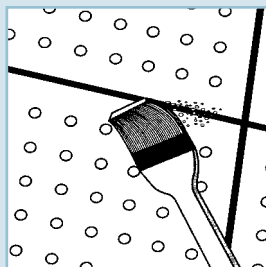
Το ακροφύσιο του σωληνωτού κελύφους κόβεται ανάλογα με το πλάτος των αρμών και τοποθετείται στο στέλεχος. Με το πιστόλι γεμίζονται οι αρμοί με Knauf-Uniflott. Η αρμολόγηση μπορεί να γίνει επίσης με το ειδικό υλικό πλήρωσης αρμών Knauf-Renoband με τη βοήθεια πιστολιού ή με μικρή σπάτουλα.

Αφαίρεση του πλεονάζοντος υλικού

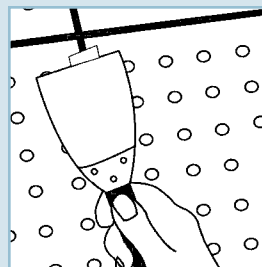
Μετά τη στερεοποίηση του υλικού αρμολόγησης Uniflott αφαιρείται το υλικό που περισσεύει.

Φινίρισμα

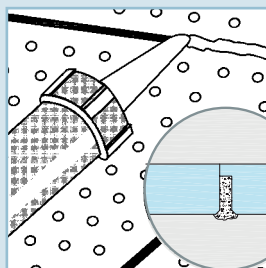
Όταν πήξει το Uniflott, σπατουλάρεται ελαφρά με Readyfix ή Finish Pastos. Σε περίπτωση αρμολόγησης με Renoband το φινίρισμα γίνεται με το ίδιο υλικό. Αν κατά λάθος έκλεισαν κάποιες οπές κατά την αρμολόγηση, μπορούν να ανοιχθούν πάλι με κατάλληλο τροχό που διαθέτει τις αντίστοιχες εγχοπές για τη συγκεκριμένη



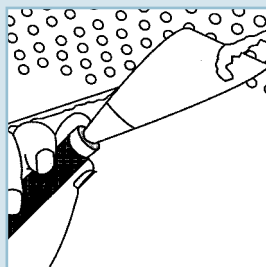
Καθαρισμός αρμών



Φινίρισμα με σπάτουλα



Γέμισμα αρμού



Αφαίρεση πλεονάζοντος υλικού

διάτρηση. Τα βοηθητικά εξαρτήματα του σετ εργαλείων τοποθέτησης διαθέτουν το κατάλληλο τροχό για οπές 8/18, 8/12/50 και 12/20/66. Όταν στεγνώσουν οι στοκαρισμένες επιφάνειες, λειαίνονται με τριβίδι και γυαλόχαρτο για να γίνουν εντελώς επίπεδες.

Ανάρτηση φορτίων

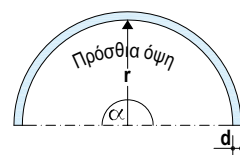
Δεν επιτρέπεται η ανάρτηση φορτίων, όπως φωτιστικά ή άλλα αντικείμενα απ' ευθείας στις διάτρητες γυψοσανίδες. Σε τέτοιες περιπτώσεις χρησιμοποιείται ενσωματωμένο φιλέτο συμπαγούς γυψοσανίδας.

Καμπύλωση διάτρητων γυψοσανίδων Cleaneo® Acoustic SK

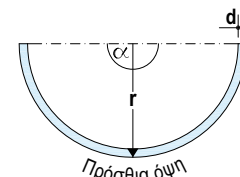
Οι διάτρητες γυψοσανίδες Cleaneo® Acoustic SK, πάχους 12,5mm, μπορούν να καμπυλωθούν σε κοίλα και κυρτά σχήματα κατά τη διάσταση του μήκους τους. Για τη στερέωσή τους απαιτείται πύκνωση των μεταλλικών οδηγών σε αποστάσεις 286mm (ανάλογα με το σχέδιο της διάτρησης και τις διαστάσεις των γυψοσανίδων).

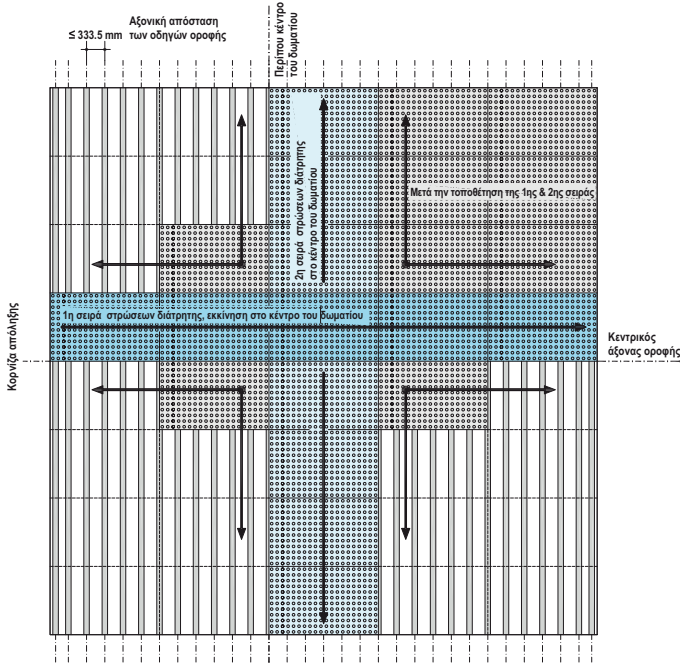
Διάτρηση	Επιτρεπτή ακτίνα ξηρής καμπύλωσης -κοίλο ή κυρτό- σε m	Επιτρεπτή ακτίνα υγρής καμπύλωσης -κοίλο- σε m
Πάχος γυψοσανίδας = 12.5 mm		
Στάνταρτ κυκλική διάτρηση R		
Στάνταρτ τετράγωνη διάτρηση Q	≥ 3	≥ 2
Διαγώνια κυκλική διάτρηση R		
Ακανόνιστη διάτρηση PLUS R	≥ 3.5	≥ 2.5

Εσωτερική καμπύλη (κοίλο)



Εξωτερική καμπύλη (κυρτό)





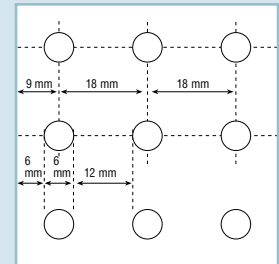
Διάταξη διήτρητων γυψοσανίδων

Για να αποκτήσει η συνολική επιφάνεια μιάς οροφής από διήτρητη γυψοσανίδα, ενιαία καλαίσθητη εικόνα πρέπει οι σειρές των οπών των διαφόρων φύλλων γυψοσανίδας που θα τοποθετηθούν, να είναι πλήρως ευθυγραμμισμένες. Επίσης οι αποστάσεις των γεινιαζόντων οπών στις περιοχές των αρμών πρέπει να βρίσκονται σε σωστές αποστάσεις. Οι ειδικά διαμορφωμένες ακμές των Cleaneo® Acoustic FF με μία διαμήκη και μία εμπρόσθια ακμή τύπου FF (με εσοχή) και αντίστοιχα την άλλη διαμήκη και εμπρόσθια ακμή τύπου SK (ορθογώνια) παρέχουν τη δυνατότητα για απλή και ακριβή ευθυγράμμιση του σχεδίου διάτρησης. Η ακρίβεια που εξασφαλίζει η εσοχή των ακμών FF των εφαπτόμενων γυψοσανίδων επιτρέπει τη σταθερή απόσταση των οπών.

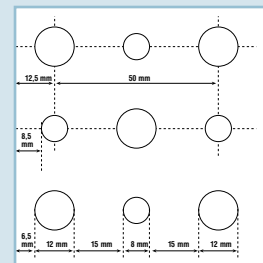
Η διάταξη των διήτρητων γυψοσανίδων ξεκινά από το κέντρο της οροφής και συνεχίζεται παράλληλα προς τα άκρα. Όταν η άνοψη της οροφής δεν έχει κανονικό γεωμετρικό σχήμα συνιστάται περιμετρικά διάζωμα αδιάτρητης γυψοσανίδας.

Τύποι διήτρητης γυψοσανίδας

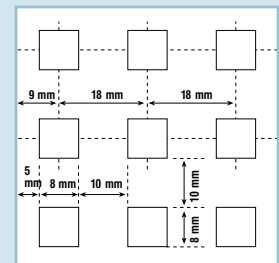
Οι διάφοροι τύποι διήτρητων γυψοσανίδων Κнауφ σε ποικιλόμορφα σχέδια οπών και σχισμών προσφέρουν ανάλογες ακουστικές ιδιότητες και αισθητική. Η Κнауφ διαθέτει τύπους γυψοσανίδων με κανονική ακανόνιστη, τετράγωνη και γραμμική διάτρηση. Επίσης γυψοσανίδες με σχισμές ή οπές σε μπλόκ διαφόρων τύπων και σχημάτων. Όλοι οι τύποι έχουν άκρα 4SK/FF.



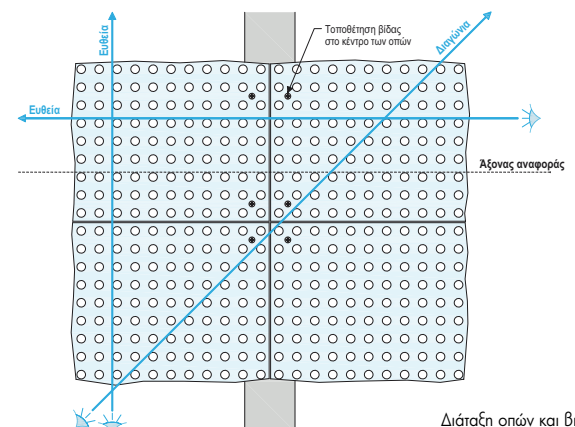
Διάτρητη γυψοσανίδα Κнауφ 6/18R



Διάτρητη γυψοσανίδα Κнауφ 8/12/50R



Διάτρητη γυψοσανίδα Κнауφ 8/18Q



Διάταξη οπών και βιδών

Στάνταρντ τύποι διάτρησης γυψοσανίδων Κнауφ GKB 12.5 mm / 4 SK/FF						
Σχέδιο διάτρησης	Τύπος	Πλάτος	Μήκος	Ποσοστό διάτρησης	Τύπος άκρων	
		(mm)	(mm)	(%)	4 SK	FF
Κανονική κυκλική R	6/18 R	1188	1998	8,7	●	●
	8/18 R	1188	1998	15,5	●	●
	10/23 R	1196	2001	14,8	●	●
	12/25R	1200	2000	18,1	●	●
	15/30 R	1200	1980	19,6	●	●
	20/42 R	1176	1974	17,8	●	-
Διαγώνια κυκλική R	8/12/50 R	1200	2000	13,1	●	●
	12/20/66 R	1188	1980	19,6	●	●
Κανονική τετράγωνη Q	8/12 Q	1188	1998	19,8	●	●
	12/25 Q	1200	2000	23,0	●	●
Ακανόνιστη κυκλική PLUS R	8/15/20 R	1200	1875	9,9	●	●
	12/20/35 R	1200	ή 2500	9,8	●	●

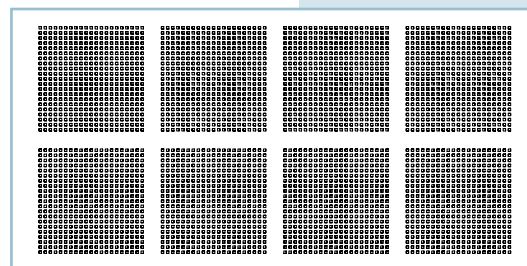
Τύποι διάτρησης γυψοσανίδας σε μπλοκ

Μερικοί τύποι διάτρησης γυψοσανίδων Κнауφ προσφέρονται στάνταρντ σε τρία διαφορετικά σχέδια οπών και σχισμών σε μπλοκ. Η Κнауφ διαθέτει στάνταρντ τους τρεις παραπάνω τύπους με τρεις διαφορετικές διατρήσεις όπως με σχισμές Slotline, κυκλικές οπές και τετράγωνες οπές. Όλοι οι τύποι έχουν ορθογώνια κομμένα άκρα 4SK επειδή όμως υπάρχει περιμετρικά στο κάθε φύλλο γυψοσανίδας

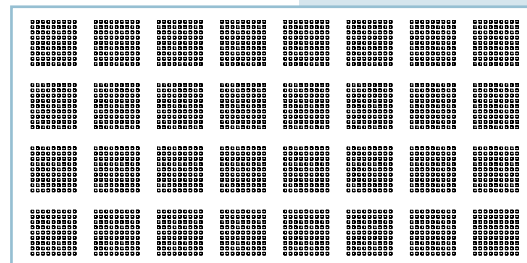
Διάτρητες γυψοσανίδες Κнауφ GKB 12.5 mm / 4 SK / 4AK σε μπλοκ						
Σχέδιο διάτρησης	Τύπος	Πλάτος	Μήκος	Ποσοστό διάτρησης	Τύπος άκρων	
		(mm)	(mm)	(%)	4 SK	4 AK
B4	8/18 R	1224	2448	12,1	●	-
	12/25 R	1200	2400	11,3	●	●
	12/25 Q	1200	2400	14,4	●	●
B5	8/18 R	1224	2448	9,1	●	-
	12/25 R	1200	2400	9,2	●	●
	12/25 Q	1200	2400	7,8	●	●
B6	8/18 R	1224	2448	12,9	●	-
	12/25 R	1200	2400	12,8	●	●
	12/25 Q	1200	2400	16,3	●	●

● Στάνταρντ άκρα
● Άλλοι τύποι άκρων

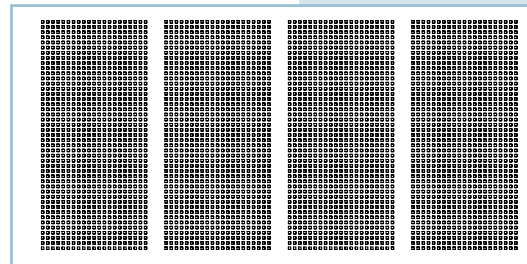
φαρδύ συμπαγές περιθώριο καθιστά τις γυψοσανίδες αυτές το ίδιο εύχρηστες στο στοκάρισμα όπως και τις συνήθει συμπαγείς. Οι διάτρητες γυψοσανίδες σε μπλοκ μπορούν μάλιστα κατόπιν παραγγελίας να διατεθούν με τέσσερα λοξά διαμορφωμένα άκρα 4AK για άσωση και ταχύτατη αρμολόγηση με ταινία αρμού. Το βίδωμα και το φινιρίσμα των γυψοσανίδων αυτών είναι εύκολο καθώς επίσης κάποιες μικρές ανακρίβειες που μπορεί να προκύψουν στην ευθύγραμμη τοποθέτησή τους δεν είναι εμφανείς.



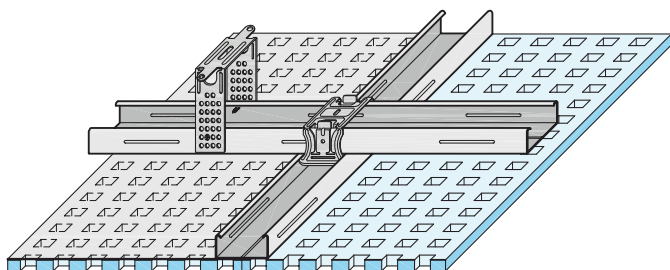
Σχέδιο B4: Διάτρηση σε block με τετράγωνες οπές 12/25 Q



Σχέδιο B5: Διάτρηση σε block με τετράγωνες οπές 12/25 Q



Σχέδιο B6: Διάτρηση σε block με τετράγωνες οπές 12/25 Q



D127 Οροφή με διάτρητη γυψοσανίδα

Είναι απλή ηχοαπορροφητική οροφή, όπου η διάτρητη γυψοσανίδα εφαρμόζεται σε μεταλλικό σκελετό αντίστοιχα με αυτόν του τύπου D112. Απαιτείται πύκνωση των δευτερευόντων οδηγών που θα βιδωθεί η διάτρητη γυψοσανίδα. Για καλύτερη απορρόφηση του ήχου μπορεί να ενσωματωθεί στην οροφή υαλοβάμβακας ή πετροβάμβακας.

D127 Απαιτούμενα υλικά

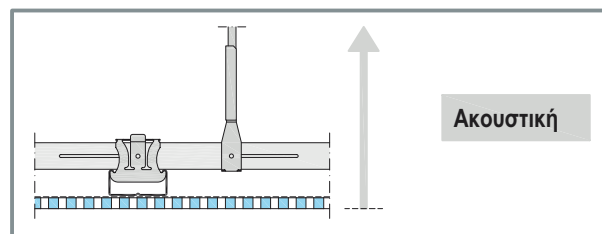
Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1 m² υπολογίσθηκε κατά προσέγγιση σε επιφάνεια οροφής 10 X 10 m = 100 m², χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές ή απώλειες των υλικών.

Χαρακτηριστικά στοιχεία οροφής

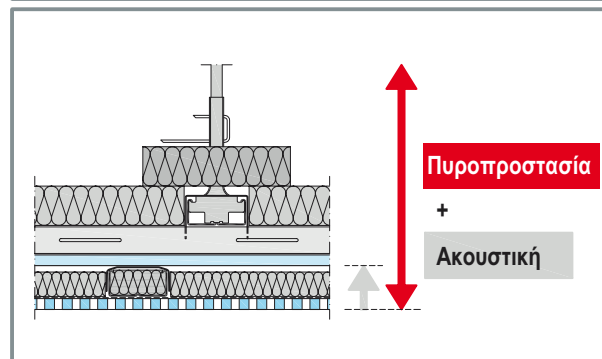
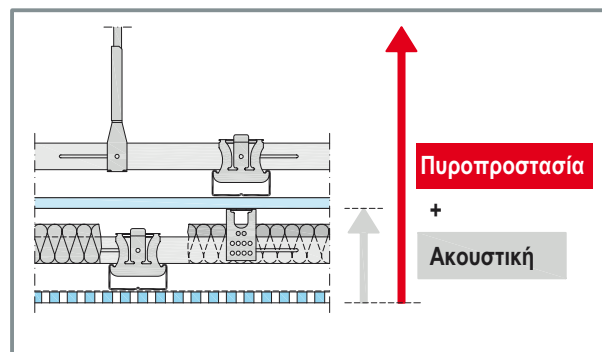
Πάχος διάτρητης γυψοσανίδας
Ύψος δύο οδηγών
Συνολικό ύψος οροφής περίπου
Συνολικό βάρος οροφής

Ελάχιστο ύψος ανάρτησης - βάρος

d=12,5 mm
α=54 mm
D=7,0 cm
g=15,0 kg/m²



D 127 Ακουστική Οροφή



D 124 Ακουστική Οροφή με Πυροπροστασία

Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m ²	Μονάδα
94386	Διάτρητη γυψοσανίδα 6/18 R	1,0	m ²
3503	Βίδα Knauf SN 3,5x30mm	24,0	τεμ.
3114	Uniflott	0,3	kg
97842	Μεταλλικό βύσμα DN 6x35	1,3	τεμ.
73339	Ταχεία ανάρτηση	1,3	τεμ.
98062	Νηίζα ανάρτησης	1,3	τεμ.
3294	Οδηγοί οροφής	4,3	m
153879	Συνδετήρας Μ	0,9	τεμ.
153878	Συνδετήρας Π	3,5	τεμ.
2206108	Ορυκτοβάμβακας TP 116,50mm	1,0	m ²
97974	Περίμετρικός οδηγός	0,4	m

8 Οροφές με πτυχωτές γυψοσανίδες



Σε οροφές μεγάλης επιφάνειας οι οπτικές εναλλαγές δημιουργούν ενδιαφέρουσα αισθητική άποψη και ασκούν ευεργετική, χαλαρωτική επίδραση στο ανθρώπινο μάτι. Αυτά τα οπτικά "διαλείμματα" μπορούν να υλοποιηθούν με πολλούς κατασκευαστικούς τρόπους επεξεργασίας της γυψοσανίδας. Μία δυνατότητα είναι η τοποθέτηση κάθετων πτυχωτών λωρίδων γυψοσανίδας ανάλογα με το μήκος και το πλάτος τους, σε διάφορες παραλλαγές. Κατασκευάζονται από στάνταρντ γυψοσανίδες Knauf με εργοστασιακή αυλάκωση εγκοπών σχήματος Λ, κατόπιν σχετικής παραγγελίας.

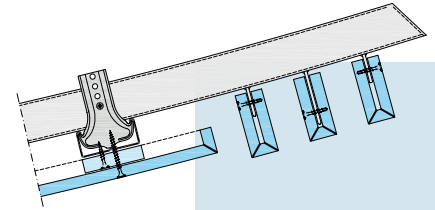
Οι πτυχωτές λωρίδες μπορούν ακόμη να κατασκευαστούν για μικρής έκτασης οροφές επί τόπου του έργου. Συγκεκριμένα διαμορφώνονται με ρούτερ αυλακώσεις Λ σε κατάλληλες αποστάσεις και εν συνεχεία αναδιπλώνεται η γυψοσανίδα και δημιουργείται η πτυχωτή λωρίδα. Ενδιάμεσα στις πτυχές των λωρίδων βιδώνονται συνδετήρες T και αναρτώνται σε κατάλληλο σκελετό.

Διαστάσεις

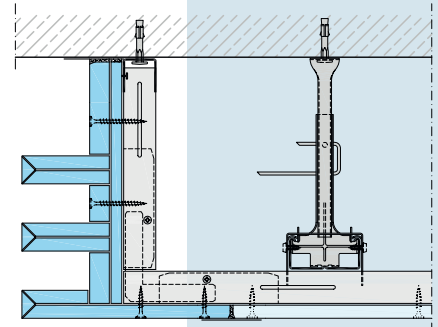
Γυψοσανίδες Knauf	GKB, GKF
Μήκος σανίδων	max. 3000 mm
Πλάτος σανίδων	max. 1250 mm
Πάχος σανίδων	9,5 mm / 12,5mm
Εγκοπές Λ	90° / 120° και σε άλλες γωνίες κατόπιν ειδικής παραγγελίας



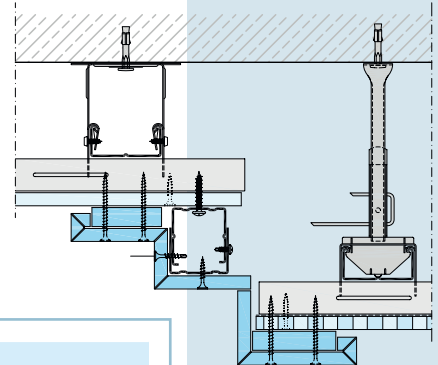
Πλάγιο τμήμα οροφής
με λοξές λωρίδες



Κλιμακωτή οροφή
με οριζόντιες λωρίδες



Κλιμακωτή οροφή
με σκοτίες



Πτυχωτές λωρίδες

Κάθετες λωρίδες	εργοστασιακά προκατασκευασμένες
Συναρμολόγηση	βιδώνονται στο εργοστάσιο
Μήκος	< 60 mm
Πάχος	2 x πάχος της γυψοσανίδας

Με γωνιακό περιστρέψιμο συνδετήρα

Μήκος	> 40 mm / < 70 mm
Πάχος	2 x πάχος της γυψοσανίδας + 1,5 mm

9 Καμπυλωτές γυψοσανίδες



Η εύκαμπτη γυψοσανίδα Κηauf πάχους 6,5 mm είναι το ιδανικό υλικό για επενδύσεις καμπύλων επιφανειών τοίχων, οροφών, υποστηλωμάτων, και γενικά για εσωτερικές κατασκευές καμπύλης ή κυματοειδούς διαμόρφωσης. Οι γυψοσανίδες Κηauf πάχους 9,5 και 12,5 mm λόγω της ελαστικότητάς τους και της μεγάλης τους αντοχής σε κάμψη μπορούν με ειδική επεξεργασία να μετατραπούν σε κοίλα ή κυρτά δομικά στοιχεία, με την μέθοδο της υγρής καμπύλωσης. Η καμπύλωση των γυψοσανίδων γίνεται πάντα κατά μήκος και όχι κατά πλάτος.

Καμπύλωμα γυψοσανίδας πάχους 6.5 mm (στεγνό)

Οι γυψοσανίδες πάχους 6,5 mm καμπυλώνονται εύκολα στο εργοτάξιο χωρίς προεργασία λόγω του μικρού πάχους τους για ακτίνες καμπύλωσης από 1,0 m και άνω. Η γυψοσανίδα Κηauf 6,5 mm καμπυλώνεται πιεζοντάς την κατ' ευθείαν επάνω στον μεταλλικό σκελετό, ο οποίος πρέπει να είναι αναρτημένος με άκαμπτες αναρτήσεις για μεγαλύτερη σταθερότητα, και προσαρμόζεται πλήρως στο επιθυμητό σχήμα στερεώνοντάς την με βίδες. Για μικρότερες ακτίνες καμπύλωσης μέχρι και 30 cm, η γυψοσανίδα κουρμπάρεται με ειδική επεξεργασία υγρής καμπύλωσης.

Καμπύλωμα γυψοσανίδας με βρέξιμο

Η γυψοσανίδα κόβεται στο απαιτούμενο μήκος και τοποθετείται επάνω σε πάγκο έτσι ώστε να προεξέχουν τα άκρα της γύρω γύρω για να στάζει το νερό χωρίς να βρέχεται το πίσω μέρος της. Με ειδικό αγκαθωτό κύλινδρο τρυπάται το χαρτί της κοίλης (εσωτερικής) πλευράς της γυψοσανίδας, ρολάροντας κατά μήκος και πλάτος της επιφάνειάς της. Η τρυπημένη πλευρά της γυψοσανίδας βρέχεται με ψεκαστήρα ή ρολλό και αφήνεται να τραβήξει για λίγα λεπτά. Το βρέξιμο επαναλαμβάνεται μερικές φορές. Η γυψοσανίδα καμπυλώνεται πιεζοντας ήπια πάνω στην ξύλινη φόρμα και σταθεροποιείται επάνω της συγκρατώντας τα κατά πλάτος άκρα της με δύο δοκίδες που αγκυρώνουν στο καλούπι. Η καμπυλωμένη γυψοσανίδα αφήνεται εν συνεχεία να στεγνώσει. Την επόμενη μέρα η καμπυλωμένη γυψοσανίδα είναι έτοιμη για τοποθέτηση. Εφαρμόζεται στο σκελετό και βιδώνεται.



Καμπύλωση γυψοσανίδας σε φόρμα



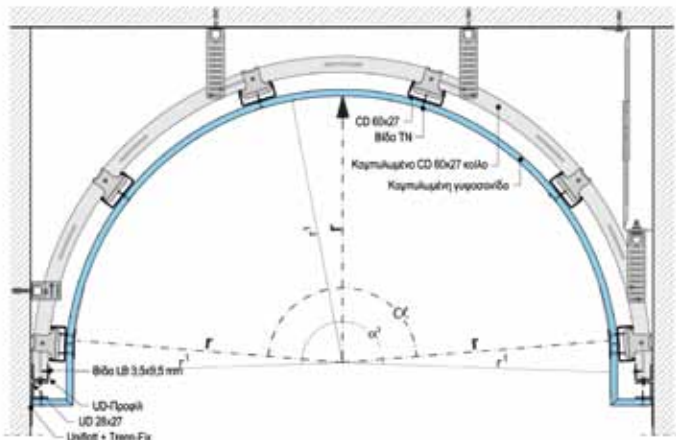
Καμπύλωση γυψοσανίδας σε φόρμα



Οροφή με καμπύλα στοιχεία



Αγκαθωτός κύλινδρος



Μεταλλικός σκελετός κατασκευής

Ο μεταλλικός σκελετός για καμπύλη κατασκευή οροφής δημιουργείται από ειδικά διαμορφωμένους οδηγούς οροφής, τα γνωστά CD προφίλ. Κατά παραγγελία μπορούν τα προφίλ να παραδοθούν έτοιμα καμπυλωμένα από το εργοστάσιο. Η κατασκευή αρχίζει από την στερέωση των αναρτήσεων στον φέροντα οργανισμό σε αποστάσεις που δεν πρέπει να ξεπερνούν τα 90 cm. Είναι σκόπιμο να χρησιμοποιούνται πιστοποιημένα μεταλλικά βίσματα στερέωσης και άκαμπτες ή άμεσες αναρτήσεις Π. Εν συνέχεια οι κύριοι οδηγοί αναρτώνται σε αποστάσεις έως και 1,0 m. Οι δευτερεύοντες οδηγοί όπου θα βιδωθεί η γυψοσανίδα, τοποθετούνται σε αποστάσεις μέχρι 30 cm και συνδέονται ανισόπεδα με τους κύριους οδηγούς μέσω συνδετήρων Π ή Τ.

Κυλινδρική οροφή

Για την κατασκευή κυλινδρικής οροφής αναρτώνται με άμεσες ή άκαμπτες αναρτήσεις οι εργοστασιακά καμπυλωμένοι κύριοι οδηγοί σε παράλληλη διάταξη. Κατόπιν συνδέονται οι δευτερεύοντες οδηγοί με συνδετήρες «Τ» σε αποστάσεις που εξαρτώνται από την ακτίνα καμπύλης της γυψοσανίδας όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Υπολογισμός ακτίνας καμπύλωσης

$$r = h/2 + B^2/8h$$

r: ακτίνα καμπύλωσης γυψοσανίδας

h: ύψος τόξου

B: άνοιγμα τόξου

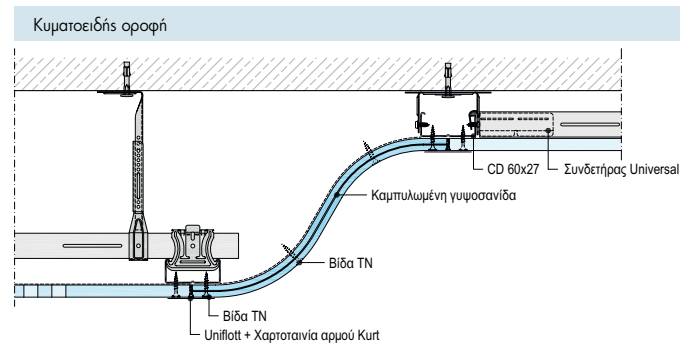
Οι καμπυλωμένες γυψοσανίδες πρέπει να εφάπτονται τέλεια στο σκελετό στήριξης και η τοποθέτησή τους να γίνεται κάθετα στους δευτερεύοντες οδηγούς. Στην παραπάνω εφαρμογή μπορεί αντί των καμπυλωμένων οδηγών, να γίνει χρήση, επίσης σε παράλληλη διάταξη, εύκαμπτων οδηγών Κнауfix - U, επάνω στους οποίους μπορούν να βιδωθούν απευθείας οι καμπυλωμένες γυψοσανίδες χωρίς να απαιτούνται δευτερεύοντες οδηγοί.

Τεχνικά στοιχεία

Ακτίνα γυψοσανίδας mm	Αποστάσεις δευτερεύοντων προφίλ mm
1000-2500	≤300
2500-5000	≤400
≥5000	≤500

Τυποποιημένοι θόλοι Κнауf

Η Κнауf διαθέτει για την κατασκευή θόλου οροφής έτοιμα σετ μεταλλικού σκελετού όπου εφαρμόζονται τριγωνικά τεμάχια γυψοσανίδας και δημιουργείται ύστερα από επεξεργασία στοκαρίσματος ένα αισθητικά άρτιο δομικό στοιχείο που καλύπτει όλες τις απαιτούμενες προδιαγραφές. Ο θόλος καλύπτει απαιτήσεις στατικής επάρκειας, ηχομόνωσης και πυραντοχής. Ο μεταλλικός σκελετός του θόλου παραδίδεται πλήρης εκτός των άκαμπτων αναρτήσεων και των βιδών μαζί με τις οδηγίες τοποθέτησης.



10 Θυρίδες επίσκεψης Knauf



Η επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων που βρίσκονται εντός ή πίσω από τα συστήματα δόμησης Knauf μπορεί να πραγματοποιηθεί άριστα χωρίς να μειωθεί η υψηλή αισθητική των κατασκευών. Οι θυρίδες επίσκεψης Knauf είναι κατάλληλες για όλα τα συστήματα της Ξηράς Δόμησης, ενώ κάποιες μπορούν να τοποθετηθούν και σε συμβατικές τοιχοποιίες. Όλες οι θυρίδες επίσκεψης Knauf κερδίζουν αμέσως τις εντυπώσεις με τον έξυπνο σχεδιασμό και τη μοναδική κατασκευή τους έως την παραμικρή λεπτομέρεια. Η Knauf προσφέρει πλήρη σειρά θυρίδων επίσκεψης για τοίχους και οροφές κατασκευών με γυψοσανίδες, από συμπαγή γυψοσανίδα για λείες οροφές και από διάτρητη για ηχοαπορροφητικές.

Εκτός των ορθογωνίων θυρίδων επίσκεψης στάνταρντ διαστάσεων που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα διατίθενται θυρίδες και άλλων σχημάτων σε ειδικές διαστάσεις κατόπιν παραγγελίας. Ειδικές θυρίδες για καμπίλες και διάτρητες επιφάνειες που ανταποκρίνονται σε κάθε απαίτηση αισθητικής.

Οι θυρίδες επίσκεψης Knauf, διατίθενται σε τύπο στάνταρντ για τοιχοποιία και οροφή, πυράντοχο, καπνοστεγή για ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και αεροστεγή ή υδατοστεγή για ειδικές περιπτώσεις απαιτήσεων.

Διαστάσεις θυρίδων *(mm)

200x200
300x300
400x400
500x500
600x600

*Ειδικές διαστάσεις κατόπιν
έγκαιρης παραγγελίας

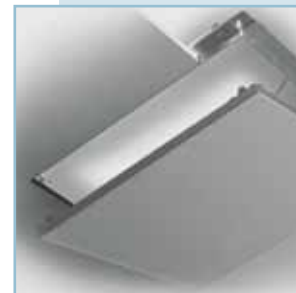
Θυρίδες επίσκεψης γυψοσανίδας Knauf Eco

Η θυρίδα επίσκεψης γυψοσανίδας Knauf Eco αποτελείται από σκελετό αλουμινίου με κρυφό μηχανισμό ανοίγματος και έτοιμη σπατουλαρισμένη επιφάνεια. Η τοποθέτηση της γίνεται εύκολα, γρήγορα και δεν απαιτείται περαιτέρω επεξεργασία της επιφάνειας πέρα από το αστάρωμα και τη βαφή της επιφάνειας της. Το πλαίσιο και όλα τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο. Εξαιτίας του κρυφού μηχανισμού ανοίγματος οι θυρίδες αυτού του τύπου είναι διακριτικές και προσφέρουν κορυφαίο αισθητικό αποτέλεσμα.



Θυρίδες επίσκεψης γυψοσανίδας Knauf Revo®

Οι θυρίδες Knauf Revo® αποτελούνται από έναν πολύ στιβαρό πρεσσαριστό σκελετό αλουμινίου, ενώ η πόρτα τους φέρει την υψηλής αντοχής γυψοσανίδα Knauf Diamant GKFI. Ο μηχανισμός ανοίγματος τους είναι κρυφός, ενώ διαθέτουν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές για την ασφαλή λειτουργία τους. Διατίθενται σε δύο τύπους. Την Revo® 12,5 και την Revo® 25 για τοποθέτηση σε κατασκευές με μονή στρώση και διπλή στρώση γυψοσανίδας αντίστοιχα.



Μεταλλικές θυρίδες επίσκεψης Knauf

Οι μεταλλικές θυρίδες επίσκεψης Knauf ανοίγουν με μηχανισμό ανοίγματος άλεν. Το πλαίσιο και η πόρτα της θυρίδας αποτελείται από γαλβανισμένο χάλυβα εργοστασιακά βαμμένο σε χρώμα λευκό RAL 9016.





Πυράντοχες θυρίδες επίσκεψης γυψοσανίδας F-TEC F90

Η πυράντοχη θυρίδα επίσκεψης F-TEC F90 της Knauf μπορεί να τοποθετηθεί τόσο σε κατακόρυφες επιφάνειες, όσο και σε οροφές, ενώ προσαρμόζεται σε όλα τα παρακάτω πάχη και αριθμό στρώσεων γυψοσανίδας που απαιτούνται σε πυράντοχες επενδύσεις φρεατίων ηλεκτρομηχανικών εγκαταστάσεων:

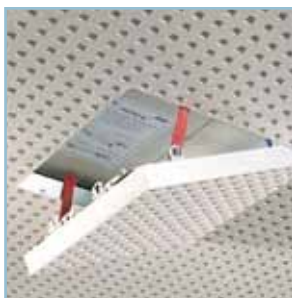
1x25mm, 2x12,5mm, 2x20mm, 25+18mm και 2x25mm

Ο έλεγχος της πυράντοχης των θυρίδων Knauf είναι ενσωματωμένος σε όλα τα πιστοποιητικά ελέγχου που αφορούν στην πυράντοχη των κατακόρυφων επενδύσεων και των οροφών της.



Υδατοστεγείς θυρίδες επίσκεψης γυψοσανίδας Revo®

Υδατοστεγείς θυρίδες τοποθετούνται σε μπάνια, κουζίνες, πλυντήρια αυτοκινήτων και γενικότερα σε κάθε βιομηχανικό χώρο, όπου η υγρασία είναι αυξημένη. Η υδατοστεγής θυρίδα επίσκεψης είναι κατάλληλη για τοιχοποιίες ξηράς δόμησης, όπου το πάχος της γυψοσανίδας δεν ξεπερνά τα 25 mm. Η θυρίδα είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε να επιτρέπει την επικόλληση πλακιδίων. Κατά παραγγελία μπορούν οι διαστάσεις της να προσαρμοστούν στις διαστάσεις των πλακιδίων



Θυρίδες επίσκεψης με διάτρητη γυψοσανίδα Revo®

Για οροφές διάτρητης γυψοσανίδας διατίθενται θυρίδες με κρυφό μηχανισμό ανοίγματος και πόρτα με επένδυση ίδιου τύπου διάτρητης γυψοσανίδας.

Αεροστεγείς θυρίδες επίσκεψης γυψοσανίδας Revo®

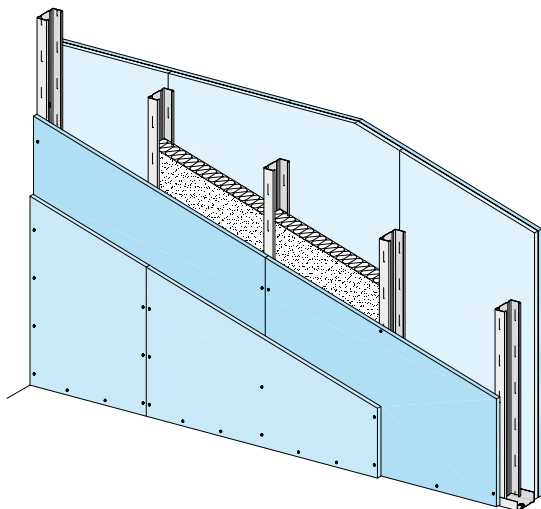
Σε νοσοκομεία και εργαστήρια όπου απαιτούνται δομικά στοιχεία μη διαπεράσιμα από αέρα και σκόνη, συνιστάται η αεροστεγής θυρίδα. Η αεροστεγής θυρίδα είναι ελεγμένη και πιστοποιημένη σύμφωνα με τα πρότυπα DIN EN 1026 και DIN EN 12207. Ανάλογα με τις απαιτήσεις που πρέπει να πληρεί η κατασκευή μπορεί να επιλέξει κανείς μεταξύ της αεροστεγούς θυρίδας κατηγορίας 3 Revo 12,5 ή της αεροστεγούς θυρίδας κατηγορίας 4 Revo Variant 30. Και οι δύο παραπάνω τύποι θυρίδων αποτελούνται από ένα στιβαρό μεταλλικό πλαίσιο αλουμινίου και πόρτα με υψηλής αντοχής γυψοσανίδα Knauf Diamant GKFI. Το πλαίσιο της θυρίδας Revo Variant 30 μπορεί να προσαρμοστεί σε πάχη γυψοσανίδας 12,5mm/18mm/25mm/30mm.



Στάδια τοποθέτησης θυρίδας επίσκεψης

1. Δημιουργία ανοίγματος στη γυψοσανίδα
2. Βίδωμα μεταλλικού πλαισίου της θυρίδας
3. Τοποθέτηση πόρτας της θυρίδας

11 Συστήματα τοιχοποιίας Knauf



Τα συστήματα τοιχοποιίας Knauf είναι σύμφωνα με το DIN 18183 και αποτελούνται από γυψοσανίδα βιδωμένη σε μεταλλικό σκελετό και ενσωματωμένο ορυκτοβάμβακα. Στοκάρονται στους αρμούς, βάφονται, προσφέρουν κορυφαία ηχομόνωση, θερμομόνωση και πυραντοχή δίνοντας απaráμιλλη τελική επιφάνεια. Η απλή, καθαρή κατασκευή χωρίς αρμούς, δίνει επιφάνεια έτοιμη για βάψιμο, επικόλληση ταπετσαρίας ή τοποθέτηση πλακιδίων. Η ενσωμάτωση όλων των μηχανολογικών, ηλεκτρολογικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων είναι ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα του συστήματος. Οι κατασκευές τοίχων με γυψοσανίδες Knauf υπερκαλύπτουν τις αυστηρές γερμανικές προδιαγραφές DIN 4103-1 και προσφέρουν μοναδική ασφάλεια στον σεισμό.

Κύρια συστατικά της τοιχοποιίας Knauf

Οι τοίχοι Knauf αποτελούνται

- από μεταλλικούς γαλβανισμένους στρωτήρες UW που στερεώνονται στον φέροντα οργανισμό του κτιρίου με βίδες και βίσματα,
- από μεταλλικούς γαλβανισμένους ορθοστάτες CW που ενώνονται με τους στρωτήρες δημιουργώντας έναν ενιαίο σκελετό,
- από πλάκες ορυκτοβάμβακα τοποθετημένα ανάμεσα στους ορθοστάτες,
- και από γυψοσανίδες που βιδώνονται εκατέρωθεν του μεταλλικού σκελετού.

Δομή της τοιχοποιίας

Τα πλέον διαδεδομένα συστήματα τοιχοποιίας Knauf στηρίζονται σε μεταλλικό σκελετό που ανάλογα με τις απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυροπροστασίας είναι μονού ή διπλού σκελετού. Ο μεταλλικός σκελετός επενδύεται, σύμφωνα με τις τεχνικές απαιτήσεις, με μονή ή πολλαπλή στρώση γυψοσανίδων και τοποθετείται ενδιάμεσα μονωτικό υλικό, όπως υαλοβάμβακας ή πετροβάμβακας.

Μέτρηση και χάραξη

Σύμφωνα με το σχέδιο κάτοψης σημειώνεται στο δάπεδο με χρωστικό νήμα (ράμα) η θέση των εσωτερικών τοίχων. Με τη βοήθεια νήματος στάθμης (ζύγι), χαράζεται και στην οροφή η θέση των τοίχων. Για εύκολη και χωρίς λάθη τοποθέτηση, συνιστάται να σηματοδοτούνται στο δάπεδο η θέση των ορθοστατών, το πάχος και το είδος της γυψοσανίδας καθώς και τα ανοίγματα πόρτας με ειδικά στένσιλ και ψεκασμό χρώματος. Η χάραξη σε μεγάλα εργοτάξια μπορεί να γίνει γρήγορα με συσκευή ακινών laser.

Κατασκευή σκελετού

Οι στρωτήρες και οι ορθοστάτες που είναι τοποθετημένοι περιμετρικά της τοιχοποιίας πρέπει να εφαρμόζονται χωρίς κενά και να σφραγίζονται με αφρώδη αυτοκόλλητη ηχομονωτική ταινία ή κορδόνια ελαστοπλαστικής ακρυλικής μαστίχης. Η εργασία αυτή πρέπει να γίνεται οπωσδήποτε όταν απαιτείται ηχομόνωση. Τα μεταλλικά προφίλ πρέπει να στερεώνονται με βίδες και βίσματα σ' όλα τα συνορεύοντα δομικά στοιχεία σε αποστάσεις μικρότερες του 1m και το ελάχιστο σε τρία σημεία ανά προφίλ.



Τυποποιημένες τοιχοποιίες Knauf

Τα συστήματα τοιχοποιίας Knauf είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 18183.

W111 Απλή τοιχοποιία γραφείων

Τοίχος μονού σκελετού με μονή γυψοσανίδα ή ινογυψοσανίδα για τοίχους υψηλής καταπόνησης.

W112 Τοιχοποιία δωματίων κατοικίας

Τοίχος μονού σκελετού με διπλή στρώση γυψοσανίδας.

W113 Τοιχοποιία υψηλής πυραντοχής

Τοίχος μονού σκελετού με τριπλή στρώση γυψοσανίδας για υψηλές επιδόσεις πυροπροστασίας.

W115 Τοιχοποιία υψηλής ηχομόνωσης

Τοίχος με διπλό μεταλλικό σκελετό και διπλή στρώση γυψοσανίδας.

W116 Τοιχοποιία υδραυλικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων

Τοίχος από διπλό σκελετό, σταθεροποιημένο με κομμάτια γυψοσανίδας, και διπλή στρώση γυψοσανίδας.

W118 Τοιχοποιία ασφάλειας

Τοίχος μονού σκελετού με τριπλή στρώση γυψοσανίδας και φύλλο γαλβανισμένου χάλυβα πάχους τουλάχιστον 1 mm.

K234 Τοίχος υψηλής πυραντοχής A1 με Fireboard

Τοίχος από μονό σκελετό και μονή στρώση από πυρόπλεκες τύπου Fireboard.

Μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη

Προφίλ Knauf	Απόσταση ορθοστατών α mm	Τοίχος Knauf W111		Τοίχος Knauf W112	
		χωρίς πυροπροστασία m	με πυροπροστασία m	χωρίς πυροπροστασία m	με πυροπροστασία m
CW 50	625 ή 600	4		5,20	
	417 ή 400	4		6,05	
	312,5 ή 300	4,35		6,50	
CW 75 / MW 75	625 ή 600	5,05		7,70	
	417 ή 400	6		8,40	
	312,5 ή 300	6,50		8,75	
CW 100 / MW 100	625 ή 600	7,20		9,75	9
	417 ή 400	8,05		10,30	9
	312,5 ή 300	8,55		10,65	9
CW 125	625 ή 600	9,10	9	11,35	9
	417 ή 400	9,80	9	11,75	9
	312,5 ή 300	10,30	9	12	9
CW 150	625 ή 600	10,60	9	12	9
	417 ή 400	11,25	9	12	9
	312,5 ή 300	11,70	9	12	9

■ W112 στην περίπτωση στερέωσης της τελευταίας στρώσης γυψοσανίδας με μεταλλικά δίκτυα ισχύουν τα μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη του συστήματος W111

■ Απευθυνθείτε στην Knauf εάν θέλετε να επιτύχετε μεγαλύτερα ύψη στην περίπτωση απαιτήσεων πυραντοχής.

Επιμήκυνση προφίλ

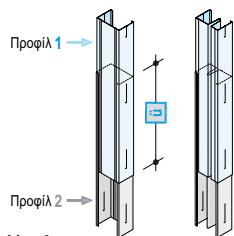
Οι ενώσεις των ορθοστατών πρέπει να τοποθετούνται εναλλάξ καθ' ύψος. Τα σημεία ένωσης πρέπει να καλύπτονται με στρωτήρα ή να θηλικώνουν μεταξύ τους και να βιδώνονται σε μήκος τουλάχιστον 50 cm για σκελετό 50mm, 75 cm για σκελετό 75 mm και 100 cm για σκελετό 100 mm.

Μέγιστα ύψη με ένωση ορθοστατών

Τα μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη δόμησης για τοιχοποιίες από γυψοσανίδα σε μεταλλικό σκελετό σύμφωνα με το DIN 18182 και DIN 18183 εξαρτώνται από την απόσταση τοποθέτησης των ορθοστατών μεταξύ τους, το πάχος της λαμαρίνας τους και την κατηγορία κατάταξης του χώρου σύμφωνα με τον βαθμό κυκλοφορίας ατόμων. Σύμφωνα με το DIN 4103 Μέρος 1, στην κατηγορία 1 ανήκουν χώροι συγκέντρωσης λίγων ατόμων, όπως κατοικίες, ξενοδοχεία, γραφεία και νοσοκομεία συμπεριλαμβανομένων των διαδρόμων. Στην κατηγορία 2 ανήκουν χώροι συγκέντρωσης πολλών ατόμων, όπως αίθουσες συγκέντρωσης, σχολικές τάξεις, εκθεσιακοί χώροι, εμπορικά κέντρα όπως και οι χώροι όπου τα δάπεδα έχουν διαφορά ύψους ≥ 1 m.

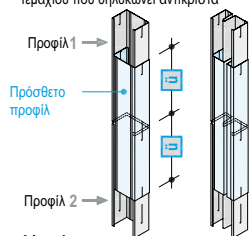
■ Λύση 1

2 CW- / MW- Προφίλ θηλικώνουν αντικριστά



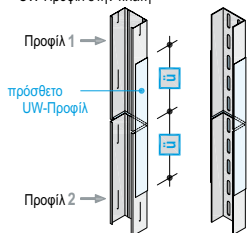
■ Λύση 2

2 CW- / MW- Προφίλ Επιμήκυνση μέσω πρόσθετου τμαχίου που θηλικώνει αντικριστά



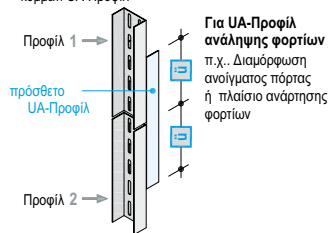
■ Λύση 3

2 CW- / UA- Επιμήκυνση με πρόσθετο UW- Προφίλ στην πλάτη



■ Λύση 4

2 UA- Επιμήκυνση με πρόσθετο κομμάτι UA- Προφίλ

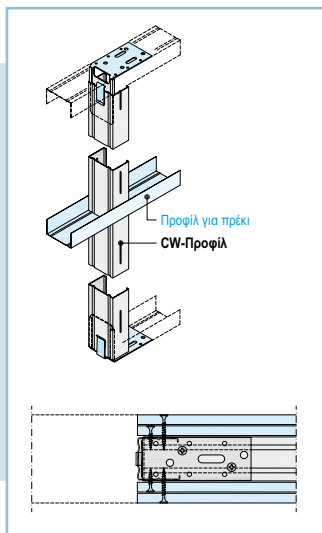


Διαμόρφωση ανοιγμάτων τοίχου

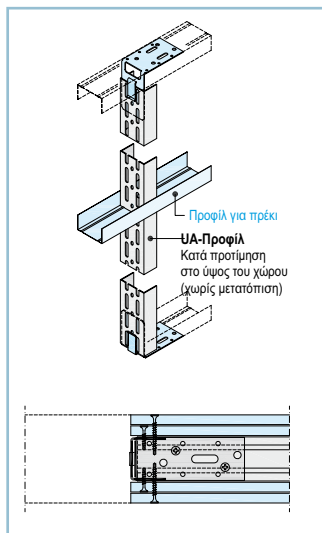
Ανοίγματα στους τοίχους προκύπτουν κατά κανόνα όταν επίκειται τοποθέτηση πόρτας ή υαλοστασίου. Στους τοίχους Knauf είναι δυνατή η τοποθέτηση όλων των ειδών κασσωμάτων από ξύλο, αλουμίνιο, πλαστικό ή στραντζαριστό χάλυβα.

Οι ορθοστάτες περιμετρικά του ανοίγματος πρέπει να είναι σταθεροί και αντοχώς ώστε να φέρουν το φορτίο της πόρτας. Για το λόγο αυτό πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπ' όψιν κατά την κατασκευή το πάχος, το ύψος του τοίχου, το βάρος της πόρτας και ο τρόπος χρήσης της.

Συγκεκριμένα για ανοίγματα με φύλλο πόρτας έως 25 kg και ύψος τοίχου έως 2,60 m πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm. Για φύλλα πόρτας μεγάλου βάρους και ύψος τοίχου 3,00m απαιτείται η χρήση μεταλλικού ενισχυμένου ορθοστάτη UA-προφίλ πάχους λαμαρίνας 2 mm, στις πλευρές του ανοίγματος σ' όλο το ύψος του τοίχου. Η στερέωση των UA-προφίλ σε δάπεδο και οροφή γίνεται εύκολα και γρήγορα με το σετ στερέωσης γωνίας Knauf ή με Knauf γωνιακό έλασμα. Ο αρμός των γυψοσανίδων δεν πρέπει να διαμορφώνεται σε συνέχεια του ανοίγματος της πόρτας. Η ένωσή τους πρέπει να γίνεται πάντα σε ενδιάμεσο ορθοστάτη στο υπέρθυρο.

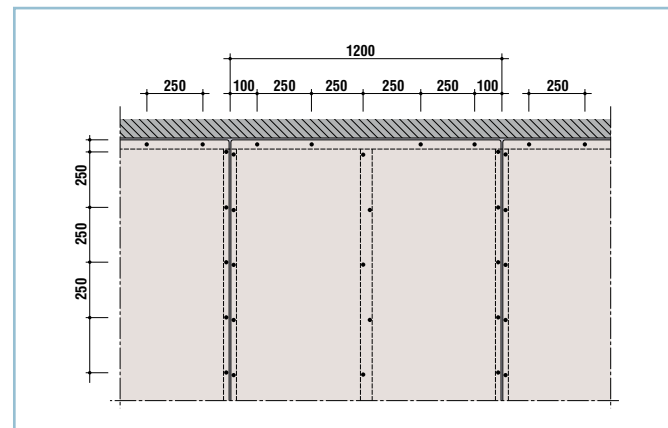


■ Κατασκευή ανοίγματος με CW-προφίλ για πόρτες μέχρι 25 kg και ύψος τοίχου έως 2,60 m, σύμφωνα με το DIN 18340

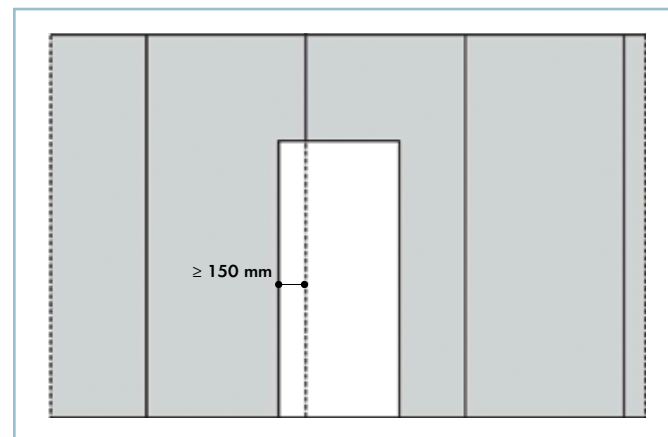


■ Κατασκευή ανοίγματος με UA-προφίλ πάχους 2 mm, για φύλλο πόρτας άνω των 25 kg, σύμφωνα με το DIN 18340

Αποστάσεις βιδών σε τοικοποιία (mm)



Διάταξη των γυψοσανίδων σε άνοιγμα πόρτας



Είδος κατασκευής	Μεγ. αποστάσεις βιδών (cm)
Μονή γυψοσανίδα	25
Διπλή γυψοσανίδα	-
Πρώτη στρώση	75*
Δεύτερη στρώση	25
Διάτριπτες γυψοσανίδες 9,5mm ή 12,5mm	20

*) Υπό την προϋπόθεση ότι και οι δύο στρώσεις θα τοποθετηθούν την ίδια μέρα.



Εφαρμογή γυψοσανίδας

Οι γυψοσανίδες τοποθετούνται όρθιες, συγκρατούνται, πιέζονται και βιδώνονται πάνω στο σκελετό κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγονται οι παραμορφώσεις. Η στερέωση αρχίζει από το μέσον κάτω προς το άνω και κάτω μέρος της γυψοσανίδας και συνεχίζεται προς μία κατεύθυνση. Το βιδώμα γίνεται σε αποστάσεις των 25 cm. Σε περίπτωση διπλής στρώσης οι αποστάσεις του βιδώματος της πρώτης στρώσης μπορούν να τριπλασιαστούν σε 75 cm.

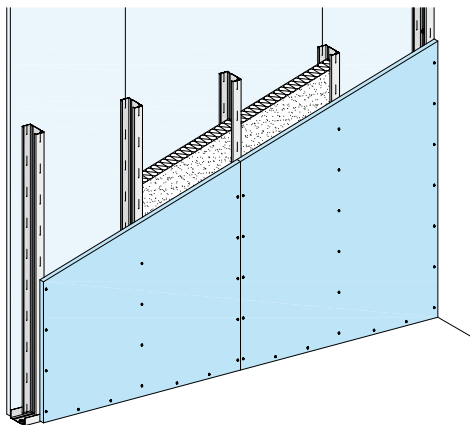
Τυχόν οριζόντιοι αρμοί στα εγκάρσια άκρα τους πρέπει να μετατίθενται. Εάν πρόκειται για κατασκευή τοίχου μονής στρώσης γυψοσανίδας πρέπει η ένωση των γυψοσανίδων να γίνεται πάνω σε μεταλλικό προφίλ.

Οι βίδες πρέπει να διαπερνούν την γυψοσανίδα κάθετα και να εισχωρούν στα μεταλλικά προφίλ του σκελετού τουλάχιστον κατά 10 mm. Οι κεφαλές τους πρέπει να βυθίζονται κατά 1 mm περίπου στην επιφάνεια της γυψοσανίδας με κατάλληλη ρύθμιση του βιτοδράπανου ώστε να μπορούν να στοκάρονται. Το χαρτί δεν πρέπει να σχίζεται. Παραμορφωμένες ή λάθος τοποθετημένες βίδες πρέπει να απομακρύνονται και να αντικαθίστανται, σε απόσταση 5 cm από την προηγούμενη θέση, με καινούργιες.

Μετά το τέλος της στερέωσης οι γυψοσανίδες πρέπει να εφάπτονται τέλεια στο σκελετό στήριξης. Για τοίχους μεγάλου μήκους πρέπει να προβλέπονται αρμοί συστολοδιαστολής σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες των 15m, ανεξάρτητα αν οι τοικοποιίες είναι συνεχείς ή με ανοίγματα.



with **ECOSE**[®]
TECHNOLOGY



W111 Τοίχος μεταλλικού σκελετού με μονό ορθοστάτη και μονή γυψοσανίδα

Αποτελείται από σκελετό με μονό ορθοστάτη και μία στρώση γυψοσανίδας. Έχει ενδεικτικά τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά με χρήση γυψοσανίδας 12,5 mm, ορθοστάτη 50 mm και ορυκτοβάμβακα Ultracoustic P με Ecosse Technology, πάχους 45mm:

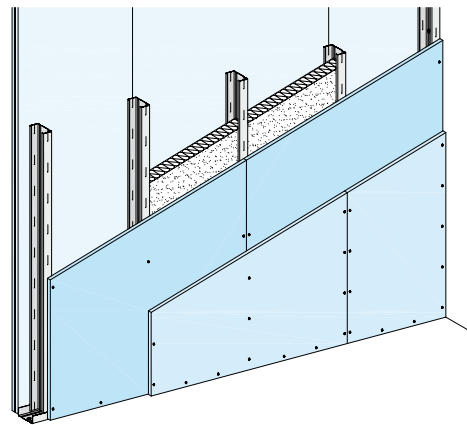
Συνολικό πάχος τοίχου:	75 mm
Βάρος:	25 kg/m ²
Ηχομόνωση:	R _w ,R: 41dB DIN 4109
Θερμμόνωση:	k: 0,66 W/m ² K

Με χρήση πυράντοχης γυψοσανίδας DF πυρανοτική F 30 κατά DIN 4102

W111 Απαιτούμενα υλικά

Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1m² τοίχου έγινε σε επιφάνεια 2,75 m x 4 m = 11 m², χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές και απώλειες.

Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m ²	Μονάδα
10374	Γυψοσανίδα A	2,0	m ²
3372	Σιρωτήρας	0,7	m
3253	Ορθοστάτης	2,0	m
97986	Βίδα Knauf TN25	29,0	τεμ.
60689	Fugenfueller	0,5	kg
99382	Χαρτοσανία αρμού Kurt	1,5	m
97996	Εκτονούμενο βύσμα	1,8	τεμ.
60456	Ηχομονωτική ταινία	1,2	m
2358856	Ορυκτοβάμβακας Ultracoustic P	1,0	m ²



W112 Τοίχος μεταλλικού σκελετού με μονό ορθοστάτη και διπλή γυψοσανίδα

Αποτελείται από σκελετό με μονό ορθοστάτη και δύο στρώσεις γυψοσανίδας. Έχει ενδεικτικά τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά με χρήση γυψοσανίδας 12,5 mm, ορθοστάτη 50 mm και ορυκτοβάμβακα Ultracoustic P με Ecosse Technology, πάχους 45mm:

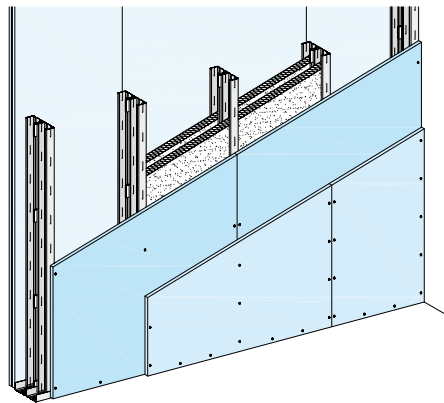
Συνολικό πάχος τοίχου:	100 mm
Βάρος:	45 kg/m ²
Ηχομόνωση:	R _w ,R: 50dB DIN 4109
Θερμμόνωση:	k: 0,61 W/m ² K

Με χρήση πυράντοχης γυψοσανίδας DF πυρανοτική F 90

W112 Απαιτούμενα υλικά

Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1m² τοίχου έγινε σε επιφάνεια 2,75 m x 4 m = 11 m², χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές και απώλειες.

Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m ²	Μονάδα
10374	Γυψοσανίδα A	4,0	m ²
3372	Σιρωτήρας	0,7	m
3253	Ορθοστάτης	2,0	m
97986	Βίδα Knauf TN25	13,0	τεμ.
97987	Βίδα Knauf TN35	29,0	τεμ.
60689	Fugenfueller	0,8	kg
99382	Χαρτοσανία αρμού Kurt	1,5	m
97996	Εκτονούμενο βύσμα	1,8	τεμ.
60456	Ηχομονωτική ταινία	1,2	m
2358856	Ορυκτοβάμβακας Ultracoustic P	1,0	m ²



W115 Τοίχος μεταλλικού σκελετού με διπλά ορθοστάτη και διπλή γυψοσανίδα

Αποτελείται από σκελετό με διπλό ορθοστάτη και διπλή στρώση γυψοσανίδας. Έχει ενδεικτικά τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά με χρήση γυψοσανίδας 12,5 mm, ορθοστάτη 50 mm και ορκοτοβάμβακα Ultrasonic P με Ecose Technology, πάχους 2x45mm:

Συνολικό πάχος τοίχου:	155 mm
Βάρος:	48 kg/m ²
Ηχομόνωση:	R _w ,R: 59dB με διπλή στρώση ορκοτοβάμβακα
Θερμομόνωση:	k: 0,60 W/m ² K

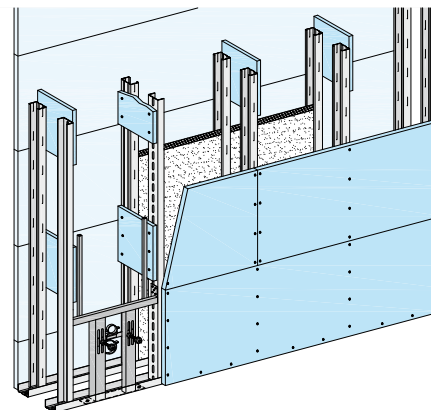
Με χρήση σπάνιαρι γυψοσανίδας A πυρανοκλή F 30

Με χρήση πυράνοκλις γυψοσανίδας DF πυρανοκλή F 90

W115 Απαιτούμενα υλικά

Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1m² τοίχου έγινε σε επιφάνεια 2,75 m x 4 m = 11 m², χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές και απώλειες.

Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m ²	Μονάδα
10374	Γυψοσανίδα A	4,0	m ²
3372	Στρωτήρας	1,4	m
3253	Ορθοστάτης	4,0	m
97986	Βίδα Knauf TN25	13,0	τεμ.
97987	Βίδα Knauf TN35	29,0	τεμ.
60689	Fugenfüeller	0,8	kg
99382	Χαρτοσανία αρμού Kurt	1,5	m
97996	Εκτονούμενο βύσμα	3,6	τεμ.
60456	Ηχομονοτική ταινία	2,4	m
2358856	Ορκοτοβάμβακας Ultrasonic P	2,0	m ²



W116 Τοίχος μεταλλικού σκελετού με διπλό ορθοστάτη και διπλή γυψοσανίδα

Ο τοίχος αποτελείται από σκελετό με διπλό ορθοστάτη και διπλή στρώση άνθιγρης γυψοσανίδας. Χρησιμοποιείται συνήθως σε υγρού χώρους όπως μπάνια και λουτρά. Έχει ενδεικτικά τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά με χρήση γυψοσανίδας 12,5 mm, ορθοστάτη 50 mm και ορκοτοβάμβακα Ultrasonic P με Ecose Technology, πάχους 45mm:

Συνολικό πάχος τοίχου:	220 mm
Βάρος:	50 kg/m ²
Ηχομόνωση:	R _w ,R: 52dB
Θερμομόνωση:	k: 0,60 W/m ² K

Με χρήση σπάνιαρι γυψοσανίδας A πυρανοκλή F 30

Με χρήση πυράνοκλις γυψοσανίδας DF πυρανοκλή F 90

W116 Απαιτούμενα υλικά

Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1m² τοίχου έγινε σε επιφάνεια 2,75 m x 4 m = 11 m², χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές και απώλειες.

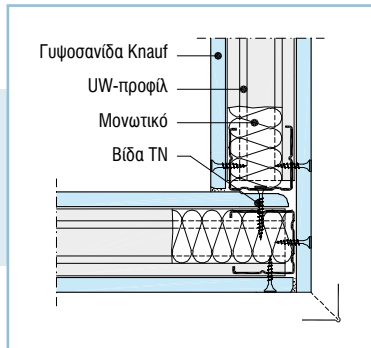
Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m ²	Μονάδα
24527	Γυψοσανίδα H2	4,1	m ²
3372	Στρωτήρας	1,4	m
3253	Ορθοστάτης	4,0	m
97986	Βίδα Knauf TN25	17,0	τεμ.
97987	Βίδα Knauf TN35	29,0	τεμ.
5697	Uniflot άνθιγρό	0,8	kg
99382	Χαρτοσανία αρμού Kurt	1,5	m
97996	Εκτονούμενο βύσμα	3,6	τεμ.
60456	Ηχομονοτική ταινία	2,4	m
2358856	Ορκοτοβάμβακας Ultrasonic P	1,0	m ²

Κατασκευαστικές λεπτομέρειες γωνίας τοίχων

Αρμοί συστολοδιαστολής τοικοποιίας

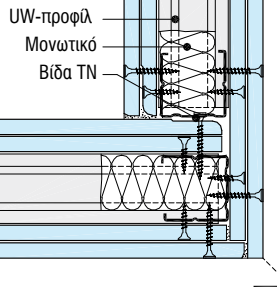
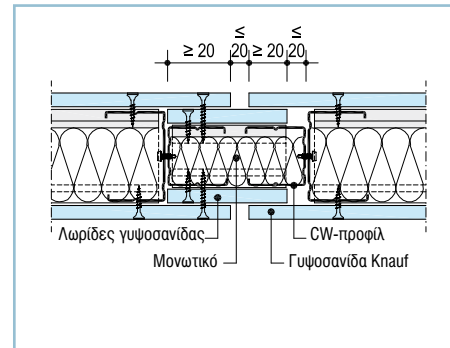
W111

Γωνία μεταλλικού σκελετού με μονό ορθοστάτη και μονή γυψοσανίδα



W111 F30

Αρμός συστολοδιαστολής

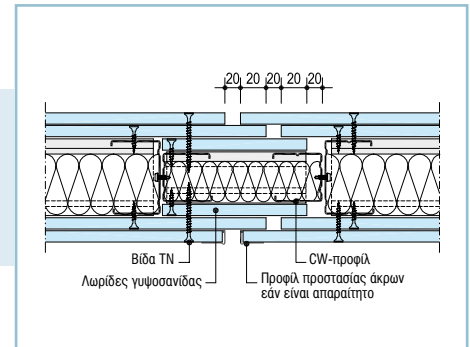


W112

Γωνία μεταλλικού σκελετού με μονό ορθοστάτη και διπλή γυψοσανίδα

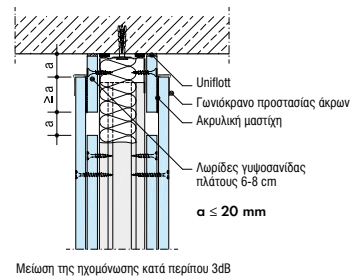
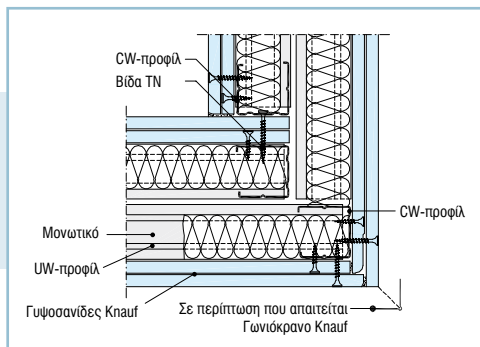
W112 F90

Αρμός συστολοδιαστολής



W115

Γωνία μεταλλικού σκελετού με διπλό ορθοστάτη και διπλή γυψοσανίδα



W112

Ολισθαίνουσα σύνδεση με οροφή

12 Επενδύσεις τοίχων Knauf



Τα συστήματα επενδύσεων τοίχων Knauf μπορούν να επικαλύψουν τοίχους όλων των ειδών, όπως από τούβλα, σκυρόδεμα, τσιμεντόλιθους και πέτρα. Είναι δυνατή ταυτόχρονα η τοποθέτηση μονωτικού υλικού. Προσφέρουν εύκολη εφαρμογή, θερμομόνωση, ηχομόνωση, πυροπροστασία, ταχύτητα δόμησης και τέλεια επιφάνεια. Με την χρήση της γυψοσανίδας ως ξηρού σοβά μπορούν να αποφευχθούν τελείως τα επικρίσματα.

Ανάλογα με τις απαιτήσεις και την επιφάνεια της υπάρχουσας τοικοποιίας τα συστήματα Knauf εφαρμόζονται με στερέωση της γυψοσανίδας σε μεταλλικό σκελετό ή απ' ευθείας επικόλληση στην υπάρχουσα τοικοποιία. Στις επενδύσεις σε μεταλλικό σκελετό, η στερέωση της γυψοσανίδας γίνεται σε οδηγούς ή ορθοστάτες. Η απ' ευθείας επικόλληση της γυψοσανίδας στην τοικοποιία επιτυγχάνεται με την χρήση γυψόκολλας Knauf Perfix. Κατά τον ίδιο τρόπο επικολλούνται πάνελα γυψοσανίδας με διογκωμένη πολυστερίνη Knauf Betoboard και Knauf InTherm.

Η επένδυση εξωτερικών τοίχων με γυψοσανίδες και ορυκτοβάμβακα σε συνδυασμό με χωρίσματα ξηράς δόμησης σε μία κατοικία δίνουν μία ολοκληρωμένη κατασκευαστική λύση, που απαλλάσσει την οικοδομή από λάσπες, μπάζα και γκρεμίσματα.

Επενδύσεις με γυψόκολλα Perfix

Πριν την τελική επικόλληση ο τοίχος πρέπει να είναι στέρεος και στεγνός. Εν ανάγκη πρέπει να καθαρίζεται και να προετοιμάζεται κατάλληλα. Υπολείμματα του ξυλότυπου ή αποσυγκολλητικά λάδια πρέπει να καθαρίζονται.

Λείοι και μη απορροφητικοί τοίχοι, όπως εμφανές μπετόν πρέπει να επαλείφονται με Knauf Betonkontakt για καλύτερη πρόσφυση. Ιδιαίτερα απορροφητικοί τοίχοι πρέπει να επαλείφονται με κατάλληλο αστάρι όπως το Knauf Grundiermittel για να μειώνεται η απορροφητικότητα τους και να σταθεροποιείται το υπόβαθρο.

Απαιτούμενα ανοίγματα για διακόπτες, πρέπει να μετρούνται και να ανοίγονται πριν την τοποθέτηση της γυψοσανίδας. Οι ενώσεις στις γωνίες και στα άκρα πρέπει να σφραγίζονται με γωνιόκρανα και στόκο, έτσι ώστε να μην εισέρχεται αέρας.

Σε επιφάνειες γυψοσανίδας επικολλημένες σε καπνοδόχους ή σ' αυτές που θα αναρτηθούν φορτία, όπως νιπτήρες, πρέπει η επικόλληση να γίνεται σε όλη την επιφάνεια. Σε κάθε περίπτωση οι γυψοσανίδες δεν πρέπει να εφάπτονται αλλά να απέχουν από το δάπεδο 1 έως 2 cm.



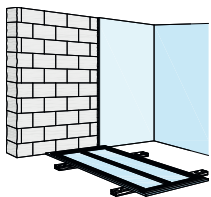
Υλικό επικόλλησης Knauf Perfix

Το Knauf Perfix είναι γυψόκολλα εξαιρετικής αντοχής και συγκολλητικής ικανότητας που περιέχει ενισχυμένα πρόσμικτα συγκόλλησης και χρησιμοποιείται για την επικόλληση των γυψοσανίδων και των πανέλων Knauf σε συμβατικούς τοίχους από τούβλα, μπετόν, ή πέτρα εσωτερικά. Προσφέρεται σε σακκιά των 5 και 30 kg. Αποθηκεύεται για 6 μήνες.

Οδηγίες εφαρμογής

Το υπόβαθρο πρέπει να είναι καθαρό στεγνό και σταθερό. Συνιστάται 30 kg Perfix να αναμιγνύονται ρίχνοντας υλικό σε 15 λίτρα νερό και το υλικό αναμιγνύεται με ηλεκτρικό αναδευτήρα αργών στροφών.

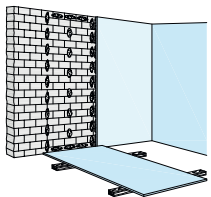
Το μείγμα τοποθετείται με μυστριές στο πίσω μέρος της γυψοσανίδας ή του θερμομονωτικού πάνελου και γίνεται η τοποθέτηση στον τοίχο. Το Knauf Perfix έχει χρόνο εργασιμότητας μισή ώρα περίπου και μετά την εφαρμογή του τα εργαλεία πρέπει να καθαρίζονται αμέσως με νερό.



Μέθοδος Α γραμμωτής επικόλλησης

(για ομαλές επιφάνειες π.χ. σκυρόδεμα)

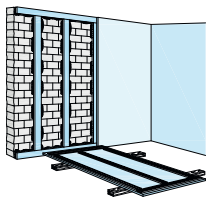
Περιμετρική επίστρωση του Knauf Perifix με μυστρί-χιτένα



Μέθοδος Β σημειακής επικόλλησης

(για ανώμαλες επιφάνειες έως 20mm π.χ. οπτοπλινθοδομή)

Αποστάσεις σημείων Knauf Perifix ca. 250mm περιμετρικά ca. 350mm στη μέση



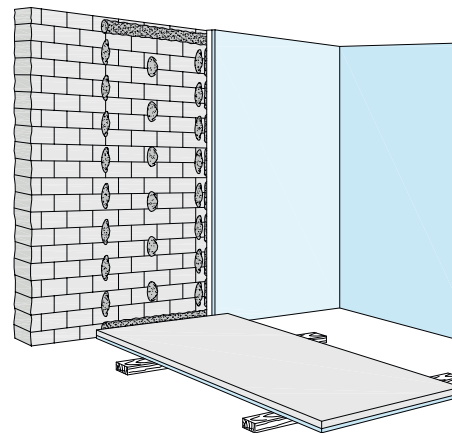
Μέθοδος C με λωρίδες γυψοσανίδας

(για πολύ ανώμαλες επιφάνειες >20mm π.χ. παλιό τοίχο)

Λωρίδες γυψοσανίδας πλάτους 100mm σημειακά επικολημένες με Knauf Perifix σε αποστάσεις ca. 350mm

Παρατηρήσεις

- Στις περιπτώσεις γυψοσανίδας Knauf 9,5mm εφαρμόζονται δύο μεσαίες γραμμές στις μεθόδους Α & Β και τέσσερις λωρίδες γυψοσανίδας στην μέθοδο C.
- Στις επιφάνειες όπου πρόκειται να επικοληθούν πλακίδια απαιτείται μία επιπλέον σειρά κόλλας.
- Σε επιφάνειες ανάληψης φορτίων πρέπει οι γυψοσανίδες να επικοληθούν σε όλη τους την επιφάνεια. Το ίδιο ισχύει και για τις γωνίες στα ανοίγματα θυρών και παραθύρων.
- Η τοποθέτηση ηλεκτρολογικών κουτιών σε επενδύσεις εξωτερικών τοίχων πρέπει να γίνεται αεροστεγώς.
- Στη μέθοδο C οι γυψοσανίδες επικοληούνται στις λωρίδες με τη μέθοδο της γραμμωτής επικόλλησης χρησιμοποιώντας Knauf Perifix. Οι αρμοί των γυψοσανίδων πρέπει να συμπίπτουν με τις λωρίδες στήριξης.



W 611 Ξηρό επίχρισμα Knauf με επικολημένες γυψοσανίδες

Ανάλογα της επιπεδότητας του υποβάθρου, επιλέγεται μία από τις τρεις μεθόδους επικόλλησης. Μετά την επίστρωση της γυψόκολλας Knauf Perifix η γυψοσανίδα ανασπώνεται και επικολλάται στον τοίχο. Η τοποθέτηση πρέπει να γίνεται χωρίς κενά στους αρμούς και ακολουθεί η συνήθης εργασία αρμολόγησης.

Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m ²	Μονάδα
10374	Γυψοσανίδα Α	1,0	m ²
5650	Knauf Perifix	5,0	kg
60689	Fugenfuller	0,25	kg
99382	Χαρτοσανιά αρμού Kurt	0,75	m

Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί γυψοσανίδα HRAK και Knauf-Uniflott χωρίς ταϊνία αρμού.

Απαιτούμενες ποσότητες

Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1 m² τοίχου έγινε σε επιφάνεια 2,75 m x 4 m = 11 m², χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές και απώλειες.

Ξηρό επίχρισμα Knauf με πανέλα Betoboard / Knauf InTherm

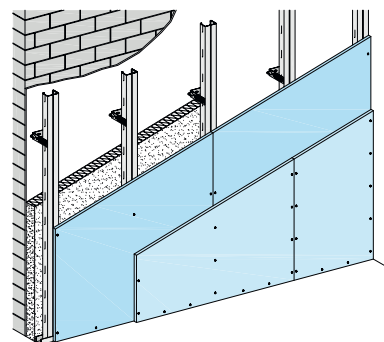
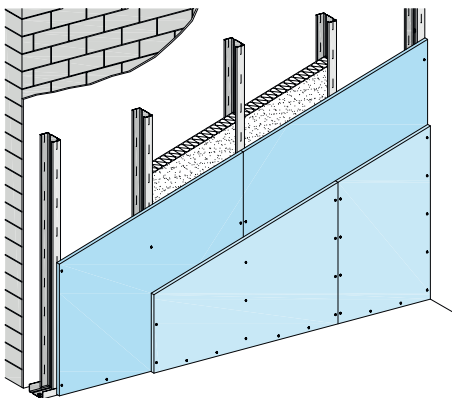
Τα έτοιμα θερμομονωτικά πανέλα Knauf αποτελούνται από άνθυγρη γυψοσανίδα και θερμομονωτική πλάκα διογκωμένου πολυστερενίου EPS 80 με $\lambda=0,037$ W/m.K (Knauf Betoboard) ή γραφитоύχου διογκωμένου πολυστερενίου EPS 80 με $\lambda=0,032$ W/m.K. (Knauf InTherm). Η επικόλληση των θερμομονωτικών πανέλων γίνεται εύκολα και γρήγορα χρησιμοποιώντας το υλικό επικόλλησης Knauf Perifix. Ανάλογα της επιπεδότητας του υποβάθρου, επιλέγεται μία από τις τρεις μεθόδους επικόλλησης. Στη συνέχεια το θερμομονωτικό πανέλο ανασπώνεται και επικολλάται στον τοίχο. Η τοποθέτηση πρέπει να γίνεται χωρίς κενά στους αρμούς και ακολουθεί η συνήθης εργασία αρμολόγησης.

Σε αρκετές περιπτώσεις το ξηρό επίχρισμα Knauf με πανέλα δίνει γρήγορες και οικονομικές λύσεις σε αμόνωτα κτίρια που βρίσκονται στα κέντρα των πόλεων ενώ υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής της σε μεμονωμένους χώρους των κατοικιών (π.χ. παιδικό δωμάτιο, καθιστικό).

Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m ²	Μονάδα
228686	Knauf InTherm	1,0	m ²
5650	Knauf Perifix	5,0	kg
5697	Άνθυγρο Uniflott	0,25	kg
99382	Χαρτοσανιά αρμού Kurt	0,75	m

Απαιτούμενες ποσότητες

Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1 m² τοίχου έγινε σε επιφάνεια 2,75 m x 4 m = 11 m², χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές και απώλειες.



Επενδύσεις τοίχων σε μεταλλικό σκελετό

Με τα συστήματα επενδύσεων τοίχων Κнауφ επιτυγχάνεται γρήγορα και καθαρά, σημαντική βελτίωση της θερμομόνωσης και ηχομόνωσης της υπάρχουσας τοικοποιίας. Ο μεταλλικός σκελετός στερεώνεται μπροστά από τον προς επένδυση τοίχο, τοποθετείται το μονωτικό υλικό, και ακολουθεί το βίδωμα της γυψοσανίδας. Η διαδικασία τοποθέτησης τελειώνει με έναν από τους γνωστούς τρόπους αρμολόγησης.

W 625/ W 626 Επένδυση σε ορθοστάτες

Τα συστήματα επενδύσεων τοίχων Κнауφ W625 και W626 κατασκευάζονται σε κατακόρυφα διατεταγμένους ορθοστάτες και σε στρωτήρες που τοποθετούνται σε δάπεδα και οροφή, με μονή (W625) ή διπλή (W626) στρώση γυψοσανίδας.

Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m ²	Μονάδα
10374	Γυψοσανίδα Α	1,0	m ²
3372	Στρωτήρας	0,7	m
97996	Εκτονωμένο βίσμα	1,6	τεμ.
3253	Ορθοστάτης	2,0	m
97986	Βίδα Κнауφ TN25	15,0	τεμ.
60689	Fugenfuller	0,25	kg
99382	Χαρτοταινία αρμού Kurt	0,75	m
60456	Ηχομονωτική ταινία	0,7	m
2358856	Ορκοτοβάμβακας Ultracoustic P	1,0	m ²

Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί γυψοσανίδα ΗΡΑΚ και Κнауφ-Uniflott χωρίς ταινία αρμού.

Απαιτούμενες ποσότητες

Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1 m² τοίχου έγινε σε επιφάνεια 2,75 m x 4 m = 11 m², χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές και απώλειες.

Σημείωση: Στην περίπτωση κατασκευής του συστήματος **W 626** απαιτούνται επιπλέον των παραπάνω υλικών 1,0 m² Γυψοσανίδα Α, 15,0 τεμ. βίδες Κнауφ TN 35 (97987), 0,15 kg Fugenfuller. Επίσης απαιτούνται οι μισές βίδες Κнауφ TN 25 σε σχέση με το σύστημα W 625 καθώς η πρώτη στρώση γυψοσανίδων θα στερεωθεί με μεγαλύτερη απόσταση βιδώματος.

W 623 Επένδυση σε μεταλλικούς οδηγούς

Ο μεταλλικός σκελετός του συστήματος αυτού αποτελείται από οδηγούς οροφής, περιμετρικούς οδηγούς και άμεσες αναρτήσεις Π . Οι περιμετρικοί οδηγοί στερεώνονται με βίσματα και βίδες σε δάπεδο και οροφή, αφού πρώτα αλφαδιαστούν και ευθυγραμμιστούν. Σε αποστάσεις των 60 cm μέσα στους περιμετρικούς οδηγούς τοποθετούνται κατακόρυφα οι οδηγοί οροφής και σταθεροποιούνται με λαμαρινόβιδες LN. Ανά 1,50 m ύψος στερεώνονται οι οδηγοί στον συμβατικό τοίχο με άμεσες αναρτήσεις Π. Για λόγους ηχομόνωσης τοποθετείται ανάμεσα στις αναρτήσεις και στον τοίχο ελαστική αφρώδης ηχομονωτική ταινία. Μετά το πέρασμα των ηλεκτρικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων ακολουθεί η τοποθέτηση του ορκοτοβάμβακα. Η κατασκευή τελειώνει με το βίδωμα της γυψοσανίδας και την αρμολόγηση.

Κωδικός	Περιγραφή υλικού	Ποσότητα ανά m ²	Μονάδα
10374	Γυψοσανίδα Α	2,0	m ²
97974	Περιμετρικός οδηγός	0,7	m
97996	Εκτονωμένο βίσμα	1,6	τεμ.
3294	Οδηγός οροφής	2,0	m
88882	Ανάρτηση Π	0,7	τεμ.
97986	Βίδα Κнауφ TN25	7,0	τεμ.
97987	Βίδα Κнауφ TN35	15,0	τεμ.
170747	Βίδα LN	1,4	τεμ.
60689	Fugenfuller	0,4	kg
99382	Χαρτοταινία αρμού Kurt	0,75	m
60456	Ηχομονωτική ταινία	0,7	m
2358856	Ορκοτοβάμβακας Ultracoustic P	1,0	m ²

Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί γυψοσανίδα ΗΡΑΚ και Κнауφ-Uniflott χωρίς ταινία αρμού.

Απαιτούμενες ποσότητες

Ο υπολογισμός των απαιτούμενων υλικών για 1 m² τοίχου έγινε σε επιφάνεια 2,75 m x 4 m = 11 m², χωρίς να συμπεριληφθούν τυχόν φθορές και απώλειες.

13 Ειδικές κατασκευές



Για καμπυλωτές κατασκευές με ακτίνα καμπύλωσης από 10 έως 30 cm, όπως υποσπλωμάτα κυκλικής διατομής ή καμπύλες γωνίες τοίχων χρησιμοποιούνται γυψοσανίδες Κнауφ με εγκοπές Π που διατίθενται έτοιμες και επεξεργασμένες. Οι εγκοπές βρίσκονται πάντα στην πίσω μη εμφανή πλευρά της γυψοσανίδας, ανεξάρτητα αν η επιφάνεια αυτή λάβει τελικά κοίλη ή κυρτή μορφή.

Γυψοσανίδες με εγκοπές Π

Η γυψοσανίδα με εγκοπές λυγίζεται μερικές φορές παλινδρομικά για να γίνει ευλύγιστη, προσαρμόζεται σε φόρμα για να πάρει την επιθυμητή μορφή ξεσκονίζονται οι εγκοπές της και επαλείφονται με αστάρι Tiefengrund. Εν συνέχεια στοκάρονται με Υπρίσττ τουλάχιστον δύο φορές και αφήνονται να στεγνώσουν. Η επιφάνεια της εμφανούς πλευράς σπατουλάρεται με Finish-Pastos.



Κατασκευή κοίλης και κυρτής επιφάνειας από γυψοσανίδα με εγκοπές Π

Γυψοσανίδες με εγκοπές Λ

Για εγκλωβισμό καλωδιώσεων, επικάλυψη αεραγωγών, επένδυση μεταλλικών δοκών, υποσπλωμάτων και όπου απαιτηθούν ακριβείς καθαρές ακμές χρησιμοποιούνται γυψοσανίδες Κнауφ με εγκοπές Λ. Οι εγκοπές ξεσκονίζονται, επαλείφονται με αστάρι Tiefengrund, αφήνονται να στεγνώσουν στη συνέχεια επαλείφονται με λευκή ξυλόκολλα (Atlakol) και κολλούνται δίνοντας την επιθυμητή μορφή.

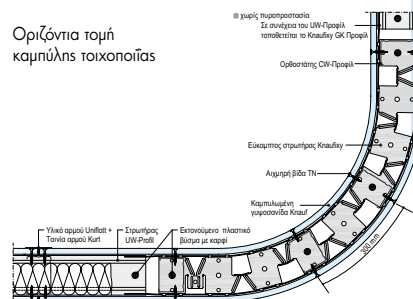
Η Κнауφ προσφέρει για την δημιουργία του καμπυλωτού σκελετού την σειρά εύκαμπτων προφίλ Κнауφικυ. Η σειρά περιλαμβάνει εύκαμπτους στρωτήρες, περιμετρικά και οδηγούς που επάνω τους μπορούν να βιδωθούν απευθείας οι καμπυλωμένες γυψοσανίδες.

Οδηγίες εφαρμογής

- Οι ορθοστάτες CW-Προφίλ συνδέονται με το εύκαμπτο Κнауφικυ Προφίλ
- Απόσταση ορθοστατών CW-Προφίλ: ≤ 300 mm (Εξωτερική ακτίνα)
- Απόσταση βιδών: ≤ 300 mm
- Τοποθέτηση γυψοσανίδας οριζόντια
- Εύκαμπτο Προφίλ Κнауφικυ:
Παραδοτέα σε πλάτη 30, 50 και 75 mm και μήκος 3.0m.

Κωδικοί	Εύκαμπτο στρωτήρες Κнауφικυ:
46973	GK30 30X28X0.6 mm
46796	GK50 50X36X0.6 mm
46974	GK75 75X36X0.6 mm

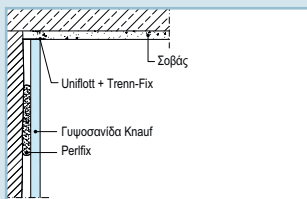
Οριζόντια τομή καμπύλης τοιχοποιίας



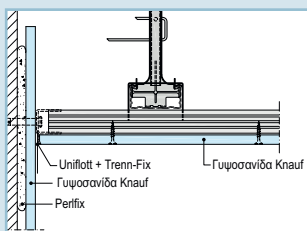
14 Κατασκευαστικές λεπτομέρειες

Διαμόρφωση εσωτερικών γωνιών

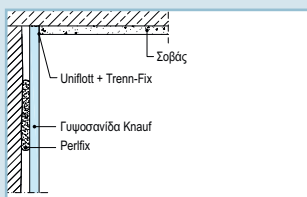
Γυψοσανίδα τοίχου σε σοβά οροφής



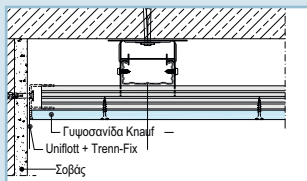
Γυψοσανίδες τοίχου και οροφής



Πρόσθετος σοβάς οροφής σε γυψοσανίδα



Γυψοσανίδα οροφής σε σοβά τοίχου



Μεταξύ των δομικών στοιχείων άλλων υλικών όπως από μπετόν, σοβά κ.τ.λ. πρέπει πάντα να παρεμβάλλεται διαχωριστική αυτοκόλλητη ταινία Trenn-Fix. Επίσης πρέπει να διαχωρίζονται δομικά στοιχεία που έχουν διαφορετική ακαμψία (π.χ. ψευδοροφή από χώρισμα) παρότι είναι κατασκευασμένα από γυψοσανίδα. Ο διαχωρισμός με την ταινία δημιουργεί ευθύγραμμο τριχοειδή αρμό που οπτικά δεν ενοχλεί. Διαφορετικά θα πρέπει να δημιουργείται σκοτία ή να τοποθετείται κορνίζα.

Διαμόρφωση γωνιόκranου



Τοποθέτηση γωνιόκranου



Στοκάρισμα γωνιόκranου



15 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

Καλωδιώσεις

Καλώδια ή σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων πρέπει να διαπερνούν τους ορθοστάτες στα σημεία που διαθέτουν σχετικές οπές και να σταθεροποιούνται στο διάκενο του τοίχου μεταξύ των γυψοσανίδων. Η διέλευση των καλωδίων πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγονται φθορές τους στα άκρα της λαμαρίνας. Επίσης πρέπει να αποκλείεται ενδεχόμενη διαπέραση κάποιας βίδας στα καλώδια κατά τη στερέωση των γυψοσανίδων. Για το λόγο αυτό δεν επιτρέπεται η διέλευση καλωδίων μέσα στους ορθοστάτες κατά μήκος παρά μόνον κάθετα. Στους ορθοστάτες Knauf οι κυκλικές οπές έχουν για προστασία αναδιπλωμένα άκρα. Οι τοποθετημένοι ορθοστάτες διαθέτουν τρεις σειρές οπών. Μία σειρά είναι λίγο πάνω από το δάπεδο, μία λίγο κάτω από την οροφή και μία στο μέσον του ύψους του τοίχου.

Ηλεκτρολογικά κουτιά

Η Κnauf διαθέτει ειδικά ηλεκτρολογικά κουτιά με βίδες και ελάσματα που περισφίγγονται στην γυψοσανίδα. Το άνοιγμα για την εγκατάσταση κυκλικού κουτιού γίνεται εύκολα με ειδικό εξάρτημα που προσαρμόζεται στο βιδοδράπανο. Τρύπες για τετράγωνα κουτιά ανοίγονται με πριονάκι.

Τοποθέτηση ορυκτοβάμβακα

Η στερέωση του ορυκτοβάμβακα πρέπει να γίνεται με αυτοκόλλητα άγγιστρα. Όταν τοποθετούνται τεμαχισμένες πλάκες ορυκτοβάμβακα για να διευκολυνθεί η εγκατάσταση των καλωδίων, πρέπει να σταθεροποιούνται επαρκώς.



Άνοιγμα εγκοπών για κουτιά ηλεκτρικών εγκαταστάσεων



Τοποθετημένα κουτιά ηλεκτρικών εγκαταστάσεων



Στοκάρισμα της γυψοσανίδας

16 Ανάρτηση φορτίων



Ανάρτηση μικρών φορτίων σε τοίχους

Ελαφρά αντικείμενα όπως πίνακες, κάδρα και ράφια που δεν ξεπερνούν τα 15 kg, αναρτώνται απ' ευθείας στην γυψοσανίδα με καρφιά ή άγκιστρα. Ντουλάπια τοίχου ή ράφια με βάρος έως 40 kg/m κατά μήκος τοίχου και κέντρο βάρους που δεν απέχει περισσότερο των 30 cm από τον τοίχο, μπορούν να αναρτηθούν σε οποιοδήποτε μέρος του τοίχου με ειδικά εκτούμενα βίσματα και βίδες όταν το πάχος γυψοσανίδας είναι από 12,5 έως 15 mm.

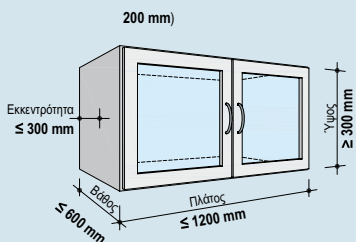
μέχρι 5 kg μέχρι 10 kg μέχρι 15 kg



μέχρι 15kg
Μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο για άγκιστρα

Παράδειγμα Ντουλάπι βάθους 40 cm, πλάτους 100 cm

Βάθος ντουλαπιού 40 cm, σημείο διαγράμματος (1). Η διακεκομμένη γραμμή συναντά στο διάγραμμα την διαγώνια γραμμή για ντουλάπι πλάτους 100 cm στο σημείο (2). Αριστερά στο διάγραμμα στο σημείο (3) προκύπτει το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος του ντουλαπιού. Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο για ντουλάπι αυτών των διαστάσεων είναι 55 kg.



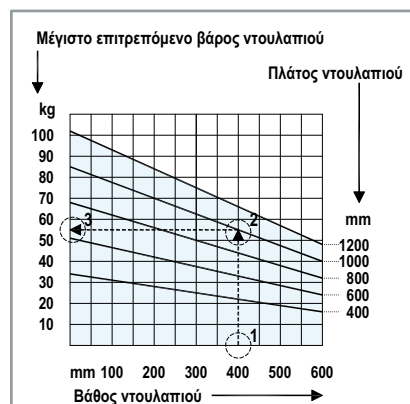
Πάχος επίστρωσης mm	Βίδα ανάρτησης φορτίων	Μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο βίδας		
		Knauf GKB kg	Knauf GKF kg	Diamant kg
12,5	LG 25	8	10	12
15	LG 25	10	12	15
18	LG 35	12	14	18
2x 12,5	LG 35	16	20	24

Ελάχιστο μήκος βίδας: πάχος επίστρωσης + πάχος αντικείμενου

μέχρι 24kg
Κnauf βίδα ανάρτησης φορτίων LG 25mm/ LG 35mm

Πάχος επίστρωσης mm	Μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο βύσματος					
	Πλαστικά εκτούμενα βίσματα ø8 mm ή ø10 mm		Μεταλλικά εκτούμενα βίσματα Βίδα M5 ή M6		Ειδικό βύσμα ανάρτησης φορτίων Βίδα Knauf Hartmut M5	
	Knauf Γυψοσανίδα kg	Diamant kg	Knauf Γυψοσανίδα kg	Diamant kg	Knauf Γυψοσανίδα kg	Diamant kg
12,5	25	30	30	35	35	40
15 / 18	30	35	35	40	40	45
2x 12,5	40	45	50	55	55	60
≥ 2x 15	45	50	55	60	60	65

μέχρι 65kg
Ειδικό βύσμα ανάρτησης φορτίων για ανάληψη φορτίων μέχρι 0,7 kN/m



μέχρι 0,4kN/m
τοιχοποιΐας
Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ντουλαπιού σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα

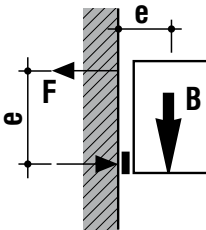
Ανάρτηση μεσαίων φορτίων σε τοίχους

Φορτία από 40 kg έως 70 kg ανά τρέκον μέτρο μήκος τοίχου με απόσταση του κέντρου βάρους τους από τον τοίχο κάτω των 30 cm, μπορούν να αναρτηθούν σ' οποιοδήποτε μέρος του τοίχου, αρκεί το συνολικό πάχος γυψοσανίδας να είναι από 18 έως 25 mm. Σύμφωνα με το διάγραμμα όσο μειώνεται η απόσταση του κέντρου βάρους του αντικειμένου από τον τοίχο, δηλαδή η εκκενρότητα e , τόσο αυξάνει το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο B .

B: Μέγιστο φορτίο (kN/m)

F: Δύναμη εφέλκυσμού στο βίσμα (kN/m)

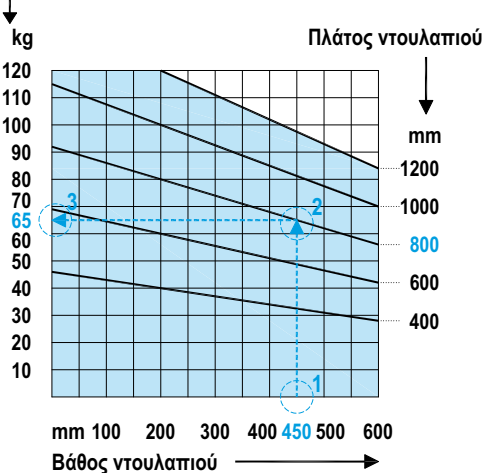
e: Απόσταση του κέντρου βάρους του ντουλαπιού από τον τοίχο (cm) $e < 30$ cm



Ειδικό βύσμα ανάρτησης φορτίων Hartmut

Μέγιστο φορτίο ανα βύσμα 55kg για πάχος επίστρωσης 2x12,5mm. Έτσι για το προηγούμενο παράδειγμα απαιτούνται το λιγότερο δύο βύσματα.

Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ντουλαπιού



Παράδειγμα: Ντουλάπι βάθους 45 cm πάχος στρώσης γυψοσανίδας Knauf ≤18 mm

Όταν το βάθος ντουλαπιού είναι 45 cm, και το πλάτος του 80 cm το μέγιστο φορτίο ανάρτησης φτάνει τα 65,0 kg περίπου.

Ανάρτηση φορτίων σε οροφές

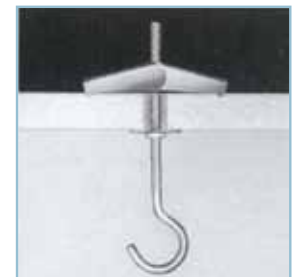
Φωτιστικά σώματα και ράγες για κουρτίνες μπορούν να στερεωθούν σε ψευδοροφές γυψοσανίδων με ειδικά πλαστικά εκτονωμένα βίσματα ή άγγιστρα, όπως με πλαστικό βίσμα ανάρτησης φορτίων 6/28 ή μεταλλικό βίσμα ανάρτησης φορτίων 6/16 για μονή και 6/32 για διπλή γυψοσανίδα πάχους 12,5 mm.

Φορτία που αναρτώνται κατευθείαν στις γυψοσανίδες δεν επιτρέπεται να ξεπερνούν τα 6 kg ανά τρέκον μέτρο ή ανά απόσταση στήριξης.

Μεγαλύτερα φορτία πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν σαν επιπρόσθετα φορτία για τον υπολογισμό του βάρους της οροφής. Μεγάλα φορτία με υψηλές απαιτήσεις πυρασφαλείας πρέπει να αναρτώνται κατ' ευθείαν στο φέροντα οργανισμό της οροφής.



Εκτονωμένο άγγιστρο οροφής



Τοποθετημένο άγγιστρο

17 Ανάρτηση ειδών υγιεινής



Η Κнауφ διαθέτει ειδικά συστήματα τοικοποιίας γυψοσανίδας που εφαρμόζονται εξαρτήματα για υδραυλικές εγκαταστάσεις και σωληνώσεις αποχέτευσης. Το σύστημα τοικοποιίας Κнауφ W 116, διπλού σκελετού με διπλή ανθυγρά γυψοσανίδα σε κάθε πλευρά, προορίζεται για λουτρά. Ενισχυμένα γαλβανισμένα πλαίσια και τραβέρσες ανάλψης φορτίων ειδών υγιεινής από 70 έως 150 kg ανά τρέχον μέτρο τοίχου ενσωματώνονται και πακτώνονται στον τοίχο.

Ασφαλής και σταθερή ανάρτηση

Επιτοίχιοι νιπτήρες και λεκάνες WC ή Bidet επιβαρύνουν την τοικοποιία κατά την χρήση τους με φορτία 70 έως 150 kg / m. Η ανάρτηση και σταθεροποίηση αυτών των ειδών υγιεινής επιτυγχάνεται με τραβέρσες και μεταλλικά πλαίσια στήριξης που τοποθετούνται εσωτερικά στον τοίχο υδραυλικών εγκαταστάσεων Κнауφ W 116 και με την βοήθεια ενισχυμένων ορθοστατών μεταφέρουν τα φορτία στον φέροντα οργανισμό του κτιρίου όπως στο δάπεδο και την οροφή.

Επισκεψιμότητα εγκαταστάσεων

Η ενσωμάτωση θυρίδων επίσκεψης στον τοίχο δίνει την ευχέρεια επιδιόρθωσης βλαβών ή συντήρησης της εγκατάστασης.

Εύκολος καθαρισμός

Η ανάρτηση ειδών υγιεινής στις τοικοποιίες ξηράς δόμησης Κнауφ έχει σαν αποτέλεσμα ένα ενιαίο δάπεδο που καθαρίζεται εύκολα και αποφεύγονται οι μικροεστίες που κατακρατούν ακαθαρσίες.

Αθόρυβη λειτουργία

Επίσης ο τοίχος υδραυλικών εγκαταστάσεων Κнауφ W116 προσφέρει πιστοποιημένο συντελεστή ηχομόνωσης 52 dB για απόσβεση θορύβων. Θόρυβοι ροής νερού και λυμμάτων και γενικά ήχοι μεταφερόμενοι διαμέσου δομικών στοιχείων από εγκαταστάσεις ειδών υγιεινής, περιορίζονται σημαντικά όταν εγκλωβιστούν από ορυκτοβάμβακα και γυψοσανίδα. Η έδραση των αναρτήσεων των σωληνώσεων σε ελαστικά και αφρώδη υπόβαθρα βελτιώνει ακόμη περισσότερο την ηχομόνωση των θορύβων.

W 221 Μεταλλικά πλαίσια για νιπτήρα

Το πλαίσιο αυτό είναι ειδικά σχεδιασμένο να ενσωματώνεται στους ορθοστάτες με μέγιστο φορτίο ανάλψης νιπτήρα 150 kg.

W 223 Μεταλλικά πλαίσια για λεκάνη

Μέγιστο φορτίο ανάλψης για λεκάνη WwC ή Bidet 150 kg. Το μεταλλικό πλαίσιο για λεκάνη WC, bidet μπορεί να διατεθεί και με άλλα παρελκόμενα εγκατάστασης.

W 224 Συνδυασμός μεταλλικών πλαισίων

Για άτομα με ειδικές ανάγκες, η Κнауφ διαθέτει ειδικό εντοιχισμένο καζανάκι με χειρολαβές στήριξης.

W 231 Μεταλλική τραβέρσα

Αποτελείται από δύο μεταλλικές ράβδους που σχηματίζουν μικρό πλαίσιο που στερεώνεται ιδανικά σε ενισχυμένους ορθοστάτες. Με βίδες και παξιμάδια γίνεται η ανάρτηση του νιπτήρα.

W 232 Σει ανάρτησης μεγάλων φορτίων

Κατάλληλο για στερέωση σωμάτων κεντρικής θέρμανσης και θερμοσίφωνα.

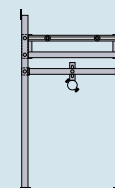
W 234 Τραβέρσα Universal

Ειδική τραβέρσα για στερέωση νιπτήρων, χειρολαβών, ουρητήρων, σωληνώσεων και καθισμάτων.

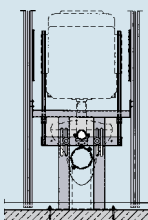
W 235 Τραβέρσες στερέωσης

Για στερέωση μπαταρίας ή σιφονιού ή σωληνώσεων στον τοίχο.

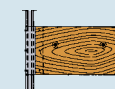
W 221



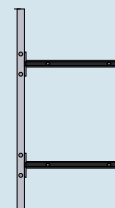
W 223



W 234



W 232



18 Επεξεργασία επιφανειών



Επιφάνειες οροφών, τοίχων και άλλων δομικών στοιχείων από γυψοσανίδες Κнауφ επιδέχονται βαφή, ταπετσαρία ή πλακίδια. Ακόμη φινιρίσματα όπως Stuko Veneziano ή λούστρο εφαρμόζονται άμεσα στις επιφάνειες κατασκευών από γυψοσανίδα. Η εργασία ολοκληρώνεται ανάλογα με τις απαιτήσεις για ποιότητα της τελικής επιφάνειας.

Προετοιμασία της επιφάνειας

Μετά την αρμολόγηση των γυψοσανίδων ακολουθεί φινιρίσμα με Finish-Pastos. Οι σπατουλαρισμένες επιφάνειες τριβίδονται ελαφρώς με τριβίδι και εν συνεχεία ξεσκονίζονται. Όταν υπάρχουν υψηλές απαιτήσεις ως προς την επιπεδότητα της τελικής επιφάνειας (Q3 ή Q4) πρέπει να γίνουν πρόσθετες εργασίες ώστε τα φαινόμενα σκιάς στην επιφάνεια σε παράλληλο φωτισμό να ελαττωθούν σημαντικά.

Αστάρωμα των επιφανειών

Η επιφάνεια των γυψοσανίδων Κнауφ πριν το βάψιμο, την εφαρμογή ταπετσαρίας, πλακιδίων ή άλλου επικρίσματος πρέπει να ασταρώνεται με Tiefengrund. Το χρώμα αποκτά τότε καλύτερη πρόσφυση στη γυψοσανίδα και μειώνεται η κατανάλωσή του. Όταν οι κατασκευές από γυψοσανίδες επαλείφονται με αστάρι σε όλη τους την επιφάνεια εξομοιώνεται η απορροφητικότητα χαρπιού και γύψου. Έτσι αποφεύγονται ενδεχόμενες σκιές μετά το βάψιμο, σταθεροποιείται η επιφάνεια, και γίνεται οικονομία στην απαιτούμενη ποσότητα χρώματος. Το Tiefengrund είναι κορυφαίας ποιότητας αστάρι νερού και εφαρμόζεται με βούρτσα ή ρολλό.

Για την δημιουργία κορυφαίας επιφάνειας (Q3) ασταρώνεται η επιφάνεια με Tiefengrund, γίνονται βελτιώσεις σπατουλαρίσματος με Finish-Pastos και ακολουθεί εκ νέου αστάρωμα με Tiefengrund. Το Tiefengrund εξομοιώνει την απορροφητικότητα και χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το Finish-Pastos σε αλληπλάλληλα στάδια για να δώσει επιφάνεια υψηλής ποιότητας εξαλείφοντας τα ίχνη των αρμών.

Επιφάνειες γυψοσανίδας που έχουν εκτεθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα στον ήλιο και παρουσιάζουν λεκέδες και ξεθώριασμα του χρώματος του χαρπιού, μπορεί να εμφανίσουν κίτρινες σκιές μετά τη βαφή. Για τον λόγο αυτό συνιστάται δοκιμαστική βαφή μερικών γυψοσανίδων μαζί με τους αρμούς πριν βαφτεί ολόκληρη η επιφάνεια. Το κίτρινο της επιφάνειας μπορεί να αποφευχθεί με την εφαρμογή διαφραγματικού ασταριού Aton Sprenggrund.

Βαφή της επιφάνειας

Στην επιφάνεια των γυψοσανίδων μπορούν να εφαρμοστούν χρώματα πλαστικά, ρητινούχα, εποξειδικά, πολυμερισμού, πολυουρεθάνης και λαδομπογιές. Όταν η επιφάνεια των αρμών πρόκειται να βαφεί με λαδομπογιά πρέπει να σπατουλάρεται όλη με Finish-Pastos. Ασβεστόχρωμα ή βαφή πυριτικής βάσης δεν συνιστάται εκτός και αν την εγγυάται ο παραγωγός χρώματος με συγκεκριμένες οδηγίες χρήσης. Το χρώμα επαλείφεται κατά κανόνα χωρίς αραίωμα για να μην αλλοιωθούν οι ιδιότητες του σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραγωγού. Η βαφή θεωρείται επιτυχής, όταν στην τελική επιφάνεια είναι δύσκολη η διάκριση των αρμών. Όταν οι γυψοσανίδες έχουν εκτεθεί για πολύ στον ήλιο και παρουσιάζουν λεκέδες απαιτείται ενδιάμεσο χέρι βαφής για να εξαλειφθούν οι διαφορές απόχρωσης.



Το αστάρωμα γίνεται με βούρτσα ή ρολλό



Επάλειψη χρώματος με ρολλό



Αστάρι Knaf - Tiefengrund



Στεγανοποιητικό Knaf Flächendicht



Σιλικόνη Knaf Normal

Επικόλληση ταπεσαρίας

Η επικόλληση ταπεσαρίας από χαρτί, ύφασμα ή πλαστικό πρέπει να γίνεται με την κατάλληλη κόλλα. Όταν πρόκειται να επικολληθεί ταπεσαρία η επιφάνεια της γυψοσανίδας πρέπει να είναι επίπεδη και λεία, διότι οι παραμικρές ανωμαλίες υποβάθρου γίνονται εμφανείς στην επιφάνεια της ταπεσαρίας. Μετά την εφαρμογή της ταπεσαρίας ο χώρος πρέπει να αερίζεται καλά μέχρι να στεγνώσει η επιφάνεια. Η επιφάνεια συνίσταται να επαλείφεται με Tiefengrund, που θα πρέπει να στεγνώσει καλά πριν την επικόλληση της ταπεσαρίας. Τότε αν χρειασθεί να αλλάξει η ταπεσαρία, αυτή αποκολλάται χωρίς να χιζείται το χαρτί της γυψοσανίδας.

Επένδυση της επιφάνειας με πλακίδια

Η επιφάνεια της γυψοσανίδας μπορεί να επικαλυφθεί με κεραμικά πλακίδια, μάρμαρο ή γρανίτη. Η επικάλυψη προϋποθέτει σωστή και σταθερή κατασκευή, γι' αυτό απαιτείται διπλή στρώση γυψοσανίδας. Στην περίπτωση μόνης στρώσης γυψοσανίδας πάχους 12,5 mm σύστημα W 111, επιβάλλεται πύκνωση των ορθοστατών σε αποστάσεις τουλάχιστον των 40 cm. Επειδή πλακίδια επικολλούνται συνήθως σε τοίχους χώρων αυξημένης υγρασίας όπως λουτρά, τουαλέτες, κουζίνες, μπάνια κ.τ.λ., συνίσταται η χρήση της ανθυγρής γυψοσανίδας Knaf H2 και στοκάρισμα των αρμών με άνθυγρο Uniflott. Το φινιρίσμα των αρμών πρέπει να περιορίζεται στην απόλυτα αναγκαία επιφάνεια και μόνο.

Πριν το κόλλημα των πλακιδίων είναι αναγκαίο το πέραςμα της επιφάνειας με το αστάρι Knaf Tiefengrund που συνεργάζεται με την κόλλα πλακιδίων.

Το αστάρι αυτό γίνεται με πινέλο, βούρτσα ή ρολλό και όχι με ψεκασμό. Πριν την τοποθέτηση των πλακιδίων πρέπει το αστάρι να στεγνώσει καλά. Ιδιαίτερα πρέπει να επαλείφονται με αστάρι τα κομμένα άκρα και τα ανοίγματα διέλευσης σωληνώσεων των γυψοσανίδων. Τα ανοίγματα πρέπει να διανοίγονται κατά 1 cm μεγαλύτερα του σωλήνα και να σφραγίζονται με σιλικόνη.

Επιφάνειες γυψοσανίδων που βρίσκονται υπό καταιγισμό νερού όπως σε ντουζ, μπανιέρες, νεροχύτες κ.τ.λ. πρέπει να στεγανοποιούνται με το ακρυλικό βερνίκι Knaf - Flächendicht. Η επάλειψη γίνεται με ρολλό. Στις γωνίες μετά το στέγνωμα του βερνικιού επικολλάται πρόσθετα η στεγανωτική ταινία Knaf-Flächendichtband. Τέλος γίνεται η επικόλληση των πλακιδίων με μια ελαστική κόλλα. Η κόλλα αυτή εφαρμόζεται με οδοντωτή σπάτουλα σε οριζόντια φορά. Οι εσωτερικές γωνίες τοίχων, γωνίες μεταξύ τοίχων και δαπέδου, τοίχου και μπανιέρας ή νιπτήρα κ.τ.λ. όπου έχουν επικολληθεί πλακίδια πρέπει να σφραγίζονται με την αντιμικροβιακή σιλικόνη Knaf Normal.



Αστάρι με Knaf - Tiefengrund



Επικόλληση πλακιδίων με ελαστική κόλλα



Αστάρι με Knaf Tiefengrund



Σφράγιση με σιλικόνη Knaf Normal

19 Εργαλεία ξηράς δόμησης Κнауφ

Μεταφοράς και υποβοηθήσεως



Λαβές μεταφοράς γυψοσανίδας



Μοχλός συγκράτησης για τοιχοποιία



Ανυψωτικό γυψοσανίδας για ψευδοροφές



Ποδοκίνητος ανυψωτικός μοχλός



Τηλεσκοπικό πιστόλι στήριξης

Κοπής και επεξεργασίας γυψοσανίδας



Μαχαίρι κοπής γυψοσανίδας



Φαλτσέτα κοπής γυψοσανίδας



Οδοντωτός κόφτης



Κόφτης γυψοσανίδας με θήκη



Μαγνητικός κόφτης



Κόφτης γυψοσανίδας έως 63cm



Ράσα λείανσης άκρων γυψοσανίδας



Πλάνη λοξής κοπής



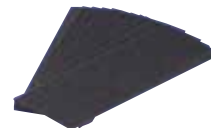
Ανταλλακτικό ράσας



Κυκλικό πριόνι



Τρυπανοπρίονο



Συρμάτινο γαλόχαρτο



Πλαστικό τριβίδι



Αγκαθωτός κύλινδρος



Μεταλλικό τριβίδι με κοντάρι

Κοπές και επεξεργασίας μετάλλου



Ψαλίδι κοπής μετάλλων



Ψαλίδι κοπής μετάλλων



Ψαλίδι κοπής μετάλλων



Ελαστικό σφυρί



Καρφωτικό για γωνιόκрана



Πρισιναδόρος ένωσης

Διάφορα εργαλεία



Μετροταινία με μαγνήτη



Μετροταινία Profi



Εύκαμπτο τριβίδι χειρός



Ζώνη θήκης και ποδιάς



Θήκη ηλεκτρικού βιδοδράπανου



Ποδιά βιδών και εργαλείων

Αρμολόγησης και επικόλλησης



Σκαφάκι αρμολόγησης



Σπάτουλα στοκαρίσματος



Ανοξείδωτο μιστράκι



Βιδοσπάτουλα



Σπάτουλα στοκαρίσματος



Σπάτουλα εξωτερικών γωνιών



Σπάτουλα εσωτερικών γωνιών



Σπάτουλα για φινιρίσμα



Σπάτουλα DuraGrip



Σπάτουλα χτένα

20 Σεμινάρια εκπαίδευσης τεχνιτών



Η εκπαίδευση για την Κнауφ αποτελεί μια από τις πολυτιμότερες αξίες της. Από την ίδρυση της εταιρείας το 1991 η ανάπτυξη της στην Ελληνική αγορά βασίστηκε στην εκπαίδευση του τεχνικού κόσμου, των συνεργατών, του τελικού καταναλωτή και των στελεχών της με γνώμονα την αποδοτικότερη χρήση και την αρτιότερη εφαρμογή των συστημάτων δόμησης που παράγει.

Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες της Κнауφ Γυψοποιία Α.Β.Ε.Ε. και της Κнауφ Cyrgus Ltd έχουν διαμορφωθεί έτσι ώστε ο εκπαιδευόμενος να απορροφά τα μέγιστα, στον ελάχιστο απαιτούμενο χρόνο, με το ελάχιστο δυνατό κόστος.

Σημαντικό κεφάλαιο για την Κнауφ αποτελούν οι έμπειροι εκπαιδευτές οι οποίοι προσφέρουν τις γνώσεις τους στον τεχνικό κόσμο από το 1993. Ελάτε εσείς και οι πελάτες σας να ενημερωθείτε ή να εκπαιδευτείτε από τους ειδικούς της δόμησης

Σεμινάριο Α: Εσωτερικές τοιχοποιίες Ξηράς Δόμησης

Το σεμινάριο αυτό στοχεύει στην εκμάθηση και κάλυψη των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την κατασκευή εσωτερικών μη φερουσών τοιχοποιιών και επενδύσεων με τη χρήση γυψοσανίδων σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα. Καλύπτει τα συστήματα Ξηράς δόμησης W11, W61 και W62 καθώς και τα συστήματα ποιότητας επιφανειών Q1-Q4 και απευθύνεται σε επαγγελματίες διαφόρων ειδικοτήτων που επιζητούν τεχνική εκπαίδευση για το σχεδιασμό και την κατασκευή συστημάτων Ξηράς δόμησης.

Ημέρες Διεξαγωγής: Πέμπτη- Παρασκευή - Σάββατο

Σεμινάριο Β: Εσωτερικές οροφές Ξηράς Δόμησης

Το σεμινάριο αυτό στοχεύει στην εκμάθηση και κάλυψη των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την κατασκευή εσωτερικών οροφών, αναρτημένων από φέρουσα οροφή, με τη χρήση γυψοσανίδων σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα. Καλύπτει τα συστήματα Ξηράς δόμησης D11 καθώς και τα συστήματα ποιότητας επιφανειών Q1-Q4 και απευθύνεται σε επαγγελματίες διαφόρων ειδικοτήτων που επιζητούν τεχνική εκπαίδευση για το σχεδιασμό και την κατασκευή οροφών Ξηράς δόμησης

Ημέρες Διεξαγωγής: Πέμπτη- Παρασκευή - Σάββατο

Σεμινάριο Γ: Έτοιμοι σοβάδες & Thermoprosopsis

Το σεμινάριο αυτό στοχεύει στην εκμάθηση και κάλυψη των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εφαρμογή συστημάτων έτοιμων σοβάδων σε εσωτερικές τοιχοποιίες και οροφές καθώς και συστημάτων εξωτερικής θερμομόνωσης εξωτερικών τοιχοποιιών. Καλύπτει τα συστήματα έτοιμων σοβάδων MP-Leicht και Rotband, τα συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης Thermoprosopsis® Fine, Organic, Flex, τα συστήματα ποιότητας επιφανειών Q1-Q4 καθώς και το αντιρηγματικό σύστημα εξωτερικών τοιχοποιιών.

Ημέρες Διεξαγωγής: Πέμπτη- Παρασκευή - Σάββατο

Σεμινάριο Δ: Aquaranel & Thermoprosopsis

Το σεμινάριο αυτό στοχεύει στην εκμάθηση και κάλυψη των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εφαρμογή συστημάτων εξωτερικών τοιχοποιιών και οροφών με τσιμεντοσανίδες καθώς και συστημάτων εξωτερικής θερμομόνωσης εξωτερικών τοιχοποιιών. Καλύπτει τα συστήματα Aquaranel®, Vidiwall HI καθώς και τα συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης Thermoprosopsis® Fine, Organic, Flex, τα συστήματα ποιότητας επιφανειών Q1-Q4 καθώς και το αντιρηγματικό σύστημα εξωτερικών τοιχοποιιών.

Ημέρες Διεξαγωγής: Πέμπτη- Παρασκευή - Σάββατο

Σεμινάριο Ε: Συστήματα τσιμεντοσανίδων Aquaranel

Το σεμινάριο αυτό στοχεύει στην εκμάθηση και κάλυψη των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την εφαρμογή συστημάτων δόμησης με τσιμεντοσανίδες Aquaranel®. Ειδικότερα, συστήματα εξωτερικών τοιχοποιιών, οροφών, δαπέδων, εξωτερικών υποδοθρών καθώς και των νέων εξειδικευμένων συστημάτων εξωτερικής και εσωτερικής θερμομόνωσης κτηρίων της Κнауφ. Καλύπτει τα συστήματα Aquaranel® Outdoor, Aquaranel® Indoor, Aquaranel® Floor, Aquaranel® Climate Shield καθώς και τα συστήματα θερμομόνωσης Thermoprosopsis® Fine, Organic, Flex, InTherm, AluTherm, τα συστήματα ποιότητας επιφανειών Q1-Q4 καθώς και το αντιρηγματικό σύστημα εξωτερικών τοιχοποιιών

Ημέρες Διεξαγωγής: Πέμπτη- Παρασκευή - Σάββατο

Σεμινάριο Ζ: Τεχνικοεμπορικό σεμινάριο για στελέχη πωλήσεων

Μέσω του σεμιναρίου αυτού στοχεύεται η ενημέρωση των εμπορικών συνεργατών της Κнауφ σε τεχνικό και σε εμπορικό επίπεδο. Παρουσιάζονται καινοτομικά προϊόντα, αναλύεται η διαδικασία παραγγελιοληψίας και προτείνονται τρόποι για την αποτελεσματικότερη διεκπεραίωσή της. Παρέχονται προτάσεις βελτίωσης λειτουργίας μιας σύγχρονης επιχείρησης εμπορίας δομικών υλικών. Ταυτόχρονα γίνονται προτάσεις εκατέρωθεν και αναζητούνται νέοι τρόποι συνεργασίας.



Η εταιρία διατηρεί το δικαίωμα αλλαγής των τεχνικών χαρακτηριστικών των προϊόντων της και εγγύεται την άριστη ποιότητά τους.

Πληροφορίες για την ποσότητα και τον τρόπο κατασκευής προέρχονται από την πείρα της και δεν μπορούν να μεταφέρονται ανεξέλεγκτα χωρίς ανάλογη προσαρμογή.

Για συνθησιμένες κατασκευές ισχύουν οι σχετικές προδιαγραφές.

Στην περίπτωση ειδικών κατασκευών συνιστώνται πειραματικές δοκιμές.

Απογορεύεται από τον νόμο η μερική ή ολική ανατύπωση αυτού του εντύπου με οποιονδήποτε τρόπο, χωρίς την συγκατάθεση της Κnauf Γυψοποιία ΑΒΕΕ.



ΚΝΑUF ΓΥΨΟΠΟΙΙΑ ΑΒΕΕ

Έδρα και Κεντρικά γραφεία:
Ευριπίδου 10, 17674 Καλλιθέα, Αθήνα

) Τηλ.:210 9310567,9 Fax:210 9310568

▶ www.knauf.gr

@ knauf@knauf.gr

07.13/RAIN/GR



ΤΕΧΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

ΑΤΤΙΚΗ, ΝΗΣΙΑ Β. ΑΙΓΑΙΟΥ: Έδρα και κεντρικά γραφεία: Ευριπίδου 10, 176 74 Καλλιθέα Αθήνα, Τηλ. & Fax 210 9310567-9

ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: Εργαστάσιο και κέντρο εκπαίδευσης: Στάνος, 305 00, Αμφιλοχία, Τηλ. 26420 29100, Fax 26420 29112

ΚΕΝΤΡ. & ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ: Γραφείο Βορείου Ελλάδος: Γιαννιτσών 90 & Χαλκίδας, 546 27 Θεσσαλονίκη, Τηλ. & Fax 2310 548995

ΑΝ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ, ΘΡΑΚΗ: Παπάγου 18, 661 00 Προάσιο Δράμα, Τηλ. & Fax 25210 34715

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: Βαλαθάνη 25, 413 34 Λάρισα, Τηλ. & Fax 2410 626636

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

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

ΝΟΤΙΑ ΕΛΛΑΔΑ: Ραΐκου 8, 713 04 Ηράκλειο, Τηλ. & Fax 2810 313818

ΚΥΠΡΟΣ Knauf Cyprus Ltd.: Εμπορικό Κέντρο Λοφίτης, 28ης Οκτωβρίου, 3035 Λεμεσός,
Τηλ. 00357 25343371, Fax 00357 25343346