

## Η ποιότητα φέρνει την αναγνώριση

Τα νοσοκομεία είναι κτίρια που εξυπηρετούν το μεγαλύτερο αγαθό των ανθρώπων, την ζωή τους και την υγεία τους. Είναι κτίρια ειδικών απαιτήσεων και υψηλών προδιαγραφών.

Ο στόχος της ύπαρξης των κτιρίων υγείας και ο πυρήνας λειτουργίας τους είναι ο άνθρωπος και μάλιστα σε πολύ ιδιαίτερες, επίπονες στιγμές του.

Η Knauf με υψηλό αίσθημα εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και με σεβασμό προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον εφαρμόζει τεχνογνωσία στην Ξηρά Δόμηση με διεθνή αναγνώριση και εφαρμογή.

Το Ινστιτούτο Δομικής Βιολογίας του Rosenheim εξέτασε και πιστοποίησε την υγιεινή και οικολογική συμπεριφορά των προϊόντων Knauf.

Η ποιότητα περίθαλψης και η ποιότητα ζωής διασφαλίζεται από ποιοτικά κτίρια υγείας.

Τα προϊόντα και τα ολοκληρωμένα συστήματα ξηράς δόμησης Knauf είναι σύμφωνα με τα ισχύοντα διεθνώς πρότυπα για την ποιότητα που εξασφαλίζονται από:

- Υπερσύγχρονες βιομηχανικές εγκαταστάσεις παραγωγής και εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου και έρευνας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 9001, των Ευρωπαϊκών κανονισμών και των κανονισμών DIN.
- Τεχνική Υποστήριξη από έμπειρο τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό
- Συνεχή εκπαίδευση στα νέα προϊόντα και τεχνικές



## ΤΕΧΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ KNAUF

### ΑΤΤΙΚΗ, ΝΗΣΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ:

Έδρα και Κεντρικά γραφεία:  
Λεωφόρος Συγγρού 229, 171 21 Ν. Σμύρνη, Αθήνα  
Τηλ. & Fax 210 9310567-9

### ΗΠΕΙΡΟΣ, ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑ, ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ:

Εργοστάσιο και Κέντρο Εκπαίδευσης:  
Στάνος Ακαρνανίας, 305 00 Αμφιλοχία,  
Τηλ.: 26420 29100, Fax: 26420 29112

### ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ:

Γραφείο Β. Ελλάδος:  
Γιαννιτσών 31, 546 27 Θεσσαλονίκη,  
Τηλ. & Fax 2310 548995

### ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ, ΘΡΑΚΗ:

Αγίασμα Καβάλας, 640 11 Χρυσούπολη  
Τηλ. & Fax 25910 56122

### ΘΕΣΣΑΛΙΑ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ:

Βαλαβάνη 17, 413 34 Λάρισα,  
Τηλ. & Fax 2410 626636

### ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ

Προύσσης 76, 262 26 Πάτρα,  
Τηλ. & Fax 2610 346955

### ΚΡΗΤΗ, ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΑ

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

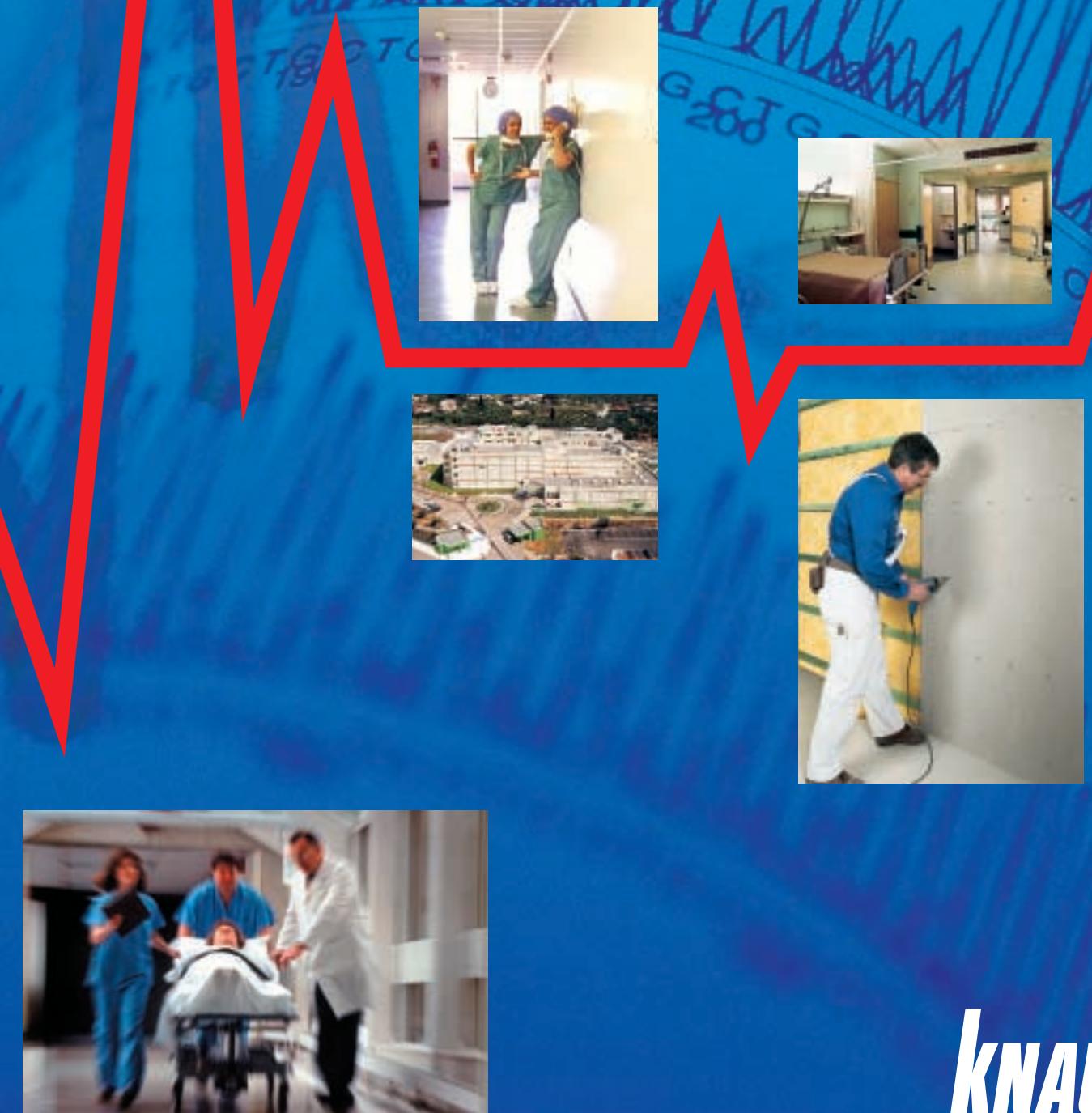
### ΚΥΠΡΟΣ

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

Internet: <http://www.knauf.gr>  
Email: [knauf@knauf.gr](mailto:knauf@knauf.gr)

**knauf**

# Σύστημα... υγείας!



**knauf**

## Η εικόνα του σύγχρονου νοσοκομείου

Η εικόνα του σύγχρονου νοσοκομείου έχει αλλάξει σε σχέση με το παρελθόν και αλλάζει συνεχώς. Τα νοσοκομεία με τους μεγάλους θαλάμους μακροχρόνιας παραμονής τους λευκούς απρόσωπους τοίχους και τις ακατάλληλες συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος (αριθμός, θερμοκρασία, ακουστική κλπ.) ανήκουν στο παρελθόν.

Ενα σύγχρονο νοσοκομείο οφείλει να παρουσιάζει την απαραίτητη ευελιξία και προσαρμοστικότητα στις εξελίξεις της ιατρικής επιστήμης και τις εφαρμογές της στην θεραπευτική και την νοσηλευτική.

Σύμφωνα με τις σύγχρονες τάσεις στον ασθενή πρέπει να εξασφαλίζεται το περιβάλλον εκείνο, το οποίο θα του επιτρέπει να αισθάνεται όπως στο σπίτι του.

Η ποικιλία των χώρων και των λειτουργιών ενός νοσοκομείου οδηγεί σε ανάλογη ποικιλία προδιαγραφών και απαιτήσεων για τις τοιχοποιίες που διαχωρίζουν τους αντίστοιχους χώρους.

- Η ηχοπροστασία των χώρων θεραπείας και νοσηλείας είναι ουσιώδης
- Η πυροπροστασία στους χώρους κυκλοφορίας αποτελεί βασική παράμετρο σχεδιασμού. Η παραμικρή παράλειψη μπορεί να αποβεί μοιραία
- Για να πραγματοποιούνται κατά σειρά αλλαγές στην διαρρύθμιση, στον προγραμματισμό δωματίων, στις λειτουργικές κατατάξεις όπως και στον εξοπλισμό, απαιτείται ευέλικτη ξηρά δόμηση.

Τα συστήματα τοιχοποιίας ξηράς δόμησης Knauf πιστοποιημένα κατά τους γερμανικούς κανονισμούς DIN, προσφέρουν ηχομόνωση, πυροπροστασία, αντοχή στην κρούση καθώς και ευελιξία στον σχεδιασμό.

## Η πρόταση της Knauf

Το σύστημα W112 για τοιχοποιίες μεταξύ θαλάμων νοσηλείας, χώρων εξέτασης ασθενών, θαλάμων ενταντικής νοσηλείας, χειρουργείων.

Αποτελείται από απλό μεταλλικό σκελετό και αμφίπλευρη επίστρωση από διπλές γυψοσανίδες Knauf που παράγονται σε ποικιλία τύπων GKB-Στανταρντ, GKI-ανθυγρή, GKF-πυράντοχη, ακτινοπροστασίας, υψηλών καταπονήσεων Ινογυψοσανίδα Vidiwall. Στο διάκενο μπορεί να τοποθετηθεί πετροβάμβακας που ικανοποιεί απαιτήσεις ηχομόνωσης μέχρι  $R_{w,R}=53\text{dB}$  και πυροπροστασίας F90-A.

## W115 Διαχωριστική τοιχοποιία υψηλών απαιτήσεων ηχομόνωσης

Για υψηλές απαιτήσεις ηχομόνωσης τοποθετείται διπλός σκελετός, απομονωμένος ο ένας από τον άλλον με ηχομονωτική τανία. Αυτές οι κατασκευές προσφέρουν πυροπροστασία μέχρι F 90-A και ηχομόνωση  $R_{w,R}=60\text{dB}$ .

## W116 Τοιχοποία υδραυλικών εγκαταστάσεων

Για τους τοίχους υδραυλικών εγκαταστάσεων τοποθετούνται δύο παράλληλοι μεταλλικοί σκελετοί που ενώνονται με λωρίδες γυψοσανίδας. Το διάκενο προσφέρεται για την δέλευση ηλεκτρικών, μηχανολογικών εγκαταστάσεων καθώς και αποχετεύσεων.

## Αντοχή στην κρούση με Ινογυψοσανίδες Knauf Vidiwall

Οι χώροι εισόδου, αναμονής και κίνησης ασθενών, επισκεπτών και προσωπικού ενός νοσοκομείου είναι γενικά πολυσύχναστοι, με αποτέλεσμα την έντονη καταπόνηση ιδιαίτερα των τοίχων που υφίστανται φθορές από τριβή ή πρόσκρουση κινητών στοιχείων του εξοπλισμού (φορεία, κλίνες, τροχήλατα κλπ.).

Εκεί λοιπόν που οι κρούσεις είναι αναπόφευκτες και συχνές η Knauf προτείνει Ινογυψοσανίδες Knauf Vidiwall που διαθέτουν την απαιτούμενη ανθεκτικότητα και σταθερότητα υλικού.

## Υγιεινή και αντιμικροβιακή προστασία στους τοίχους - Biopruf

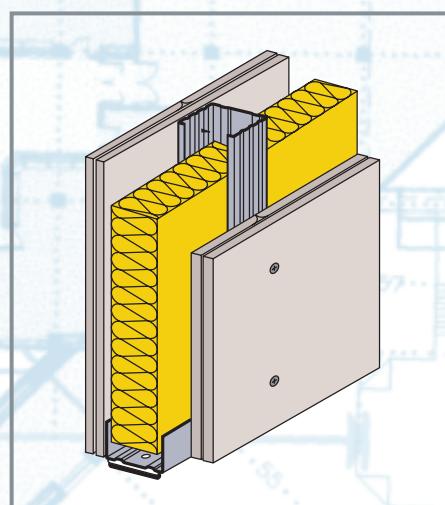
Με την λύση της βινυλικής ταπετσαρίας Knauf BN, οι τοίχοι των νοσοκομείων καλύπτονται στο ίδιο κόστος με τη βαφή αλλά με το συγκριτικό πλεονέκτημα της συντηρητικότητας. Η βινυλική ταπετσαρία Knauf BN με προδιαγραφές Biopruf προστατεύει από την επιφανειακή ανάπτυξη μυκητών, λεκέδων και οσμών και όχι μόνο. Παρέχει προστασία από την μικροβιακή αποσύνθεση, εμποδίζοντας τις ρηγματώσεις και την απώλεια ελαστικότητας του προϊόντος.

Πέραν αυτού, ενισχύεται η αντοχή της τοιχοποιίας σε τυχόν χτυπήματα ενώ οι επιδιορθώσεις γίνονται εύκολα και γρήγορα, εκμηδενίζεται η χρωματική διαφοροποίηση στους τοίχους ενώ βελτιώνεται αισθητά η εμφάνιση του χώρου.

# Τοιχοποίες ξηράς δόμησης Knauf “Έξυπνοι” τοίχοι υψηλής καταπόνησης χωρίς τούβλα

**Σύστημα W112  
Τοιχοποιίες νοσοκομείων**  
Γυψοσανίδα  $d = 4 \times 12,5 \text{ mm}$  GKB  
Ορθοστάτης  $a = 75 \text{ cm}$  CW - Profil  
Πάχος τοίχου  $D = 12,5 \text{ cm}$   
Βάρος τοίχου  $g \approx 45 \text{ kg/m}^2$   
Ηχομόνωση\*  $R_{w,R} = 52 \text{ dB}$   
Πυραντοχή\*  $F90A = 11/2 \text{ h}$ , DIN 4102

\* με πυράντοχη γυψοσανίδα GKF και πετροβάμβακα  $50\text{gr}/\text{m}^3$ - $60\text{mm}$



Ινογυψοσανίδα Knauf Vidiwall  
στους διαδρόμους νοσοκομείων

**Knauf Vidiwall – Ινογυψοσανίδες**  
■ Προδιαγραφές: EN 520, DIN 18180  
■ Πάχος: 10,0 και 12,5 mm  
■ Πλάτος: 1,20 m  
■ Μήκη: 2,00 2,50 2,80 3,00 m  
■ Πυκνότητα:  $1140$ - $1220 \text{ kg/m}^3$   
■ Πυραντοχή: A2 άκαυστο κατά DIN 4102  
■ Θερμοαγωγιμότητα  $\lambda$ :  $0,28 \text{ W/mK}$   
■ Μέτρο ελαστικότητας:  $3300$ - $5700 \text{ N/mm}^2$   
■ Σκληρότητα κατά Brinell:  $20$ - $30 \text{ N/mm}^2$

Δοκιμή σκληρότητας Vidiwall

## Χώρος για τα σημαντικά

Έξυπνα κτίρια με υψηλό τεχνολογικό εξοπλισμό χρειάζονται επενδύσεις που έχουν προβλέψει τα σημερινά στάνταρ και αφήνουν χώρο για περαιτέρω εξοπλισμό.

Η λειτουργία ενός εξαιρετικά πολυσύνθετου οργανισμού όπως το νοσοκομείο, απαιτεί ιδιαίτερα πολύπλοκες και εξειδικευμένες επιλογές στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Κάθε ομάδα χώρων ή κάθε χώρος προβάλλει ιδιαίτερες απαιτήσεις, είτε για την λειτουργία του νοσοκομείου (ισχυρά και ασθενή ρεύματα, θέρμανση, αερισμός και εξαερισμός, δροσισμός, επικοινωνίες και ενδοεπικοινωνίες κτλ) είτε για την περίθαλψη, θεραπεία ή νοσηλεία των ασθενών (ιατρικά αέρια, αυτοματισμοί, ύδρευση, αποχέτευση, κλειστά κυκλώματα τηλεόρασης κτλ).

Για τις κατακόρυφες οδεύσεις των δικτύων προβλέπονται κατάλληλα φρεάτια (shafts) ενώ για τις οριζόντιες χρησιμοποιούνται τα διάκενα πάνω από τις ψευδοροφές.

## Ασφάλεια και από τις δύο πλευρές

Οι επενδύσεις W628 και W629 της Knauf προσφέρουν πιστοποιημένη ασφάλεια και από τις δύο πλευρές, σε περίπτωση φωτιάς, από την πλευρά του χώρου ή από την πλευρά των εγκαταστάσεων. Αποτελούνται από τέσσερεις πυράντοχες γυψοσανίδες πάχους 12,5 mm σε απόλ ή διπλό μεταλλικό σκελετό ορθοστατών CW-Profil. Το σύστημα έχει πυραντίσταση F90 A. Η μόνωση είναι πετροβάμβακας, ο οποίος ανάλογα με την πυκνότητα μπορεί να είναι 40 ή 60 mm πάχος. Σε υψη μεγαλύτερα από 6,50 m απαιτείται να επενδύεται η εσωτερική πλευρά των ορθοστατών με λωρίδες πυράντοχης γυψοσανίδας.

Για ύψη μέχρι 5 m και όσο πλάτος απαιτείται, η λεπτή επένδυση W628 έχει εσωτερικό κενό από 50 mm έως και 150 mm και αφήνει αρκετό χώρο ελεύθερο, που μπορεί να προστεθεί στον χώρο διαβίωσης ή στον μηχανολογικό εξοπλισμό ανάλογα με τις ανάγκες.

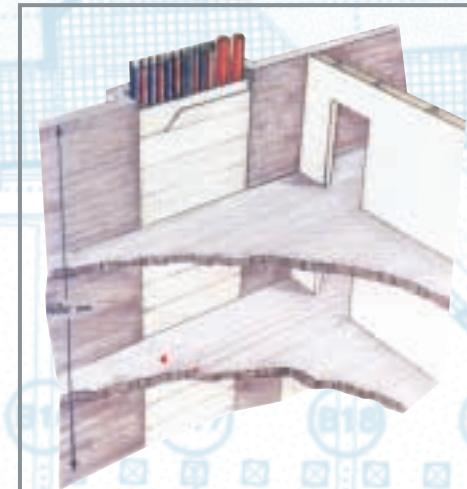
Το σύστημα επένδυσης W 629 είναι κατάλληλο για πολύ μεγάλα ύψη από 5 έως 8,50 m. Αυτή η επένδυση είναι κατάλληλη για επαγγελματικούς χώρους αλλά και για χώρους συγκέντρωσης πολλών ατόμων.

## Ολοκληρωμένο σύστημα με θυρίδες επίσκεψης

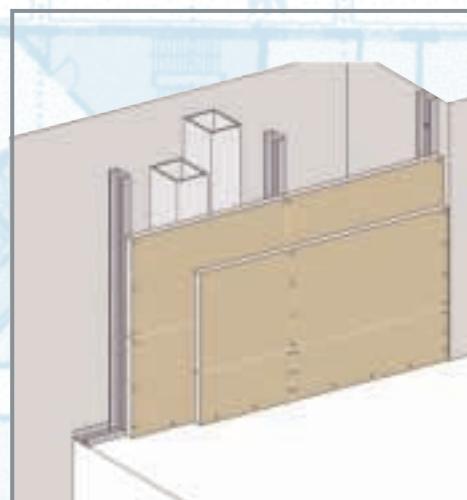
Εκεί όπου η επισκεψιμότητα πρέπει να είναι ελεγχόμενη και συχνή, προσφέρονται πυράντοχες θυρίδες επίσκεψης H/M εγκαταστάσεων, όπου μπορούν να εξοπλιστούν με μηχανισμό κλειδώματος.

## Αεροστεγανότητα και στεγανότητα σε καπνό.

Για να αποφευχθούν φαινόμενα πίεσης και υποπίεσης από την επένδυση όπως σε περίπτωση φωτιάς να μην διαφύγει καπνός, μπορούν να χρησιμοποιηθούν αεροστεγείς ή καπνοστεγείς θυρίδες.



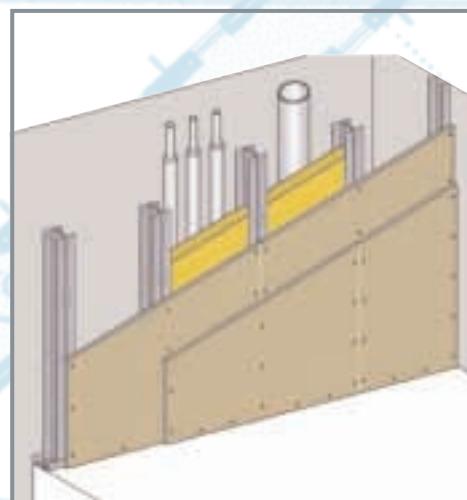
H/M Knauf-Shaftwall



W628 - Shaftwall

Πυραντοχή F90 (4 x 12,5mm GKF)

Υψος ≤ 5m



W629 - Shaftwall

Πυραντοχή F90 (4 x 12,5mm GKF)

Υψος ≤ 8,50m

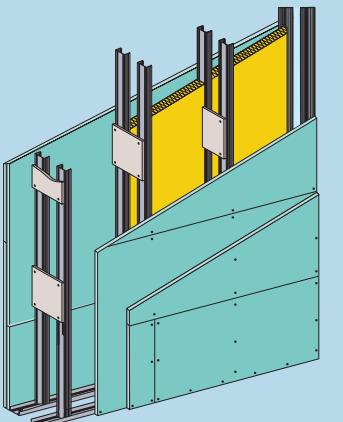
# Πυροπροστατευτικές επενδύσεις, H/M Knauf-Shaftwall Ασφάλεια και από τις δύο πλευρές



## Τοίχος υδραυλικών εγκαταστάσεων W 116

Η τοποθέτηση υδραυλικών εγκαταστάσεων μέσα στον τοίχο αποτελεί πρόκληση για κάθε υδραυλικό. Ο τοίχος υδραυλικών εγκαταστάσεων της Knauf επιτρέπει την ενσωμάτωση σωληνώσεων οποιασδήποτε διαμέτρου και την ανάρτηση όλων των ειδών υγιεινής όπως νιπτήρες, λεκάνες WC και bidet.

Η ανθυγροπυράντοχη γυψοσανίδα GKF-I που χρησιμοποιείται έχει ιδιαίτερη αντοχή στη φωτιά και στην υγρασία, για κατασκευές ιδιαιτέρων απαρτήσεων.



## Σύστημα - W 116

Γυψοσανίδα  $d = 2 \times 12,5 \text{ mm}$  GKF-I

Διάκενο & 2 ορθοστάτες  $a \geq 17 \text{ cm}$

Πάχος τοίχου  $D \geq 22 \text{ cm}$

Βάρος τοίχου  $g \approx 50 \text{ kg/m}^2$

Ηχομόνωση  $R_{w,R} = 52 \text{ dB}$ , DIN 4109

Πυραντοχή\*  $F 60A = 1 \text{ h}$ , DIN 4102

Θερμομόνωση  $k = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ , DIN 4102

\* με ανθυγροπυράντοχη γυψοσανίδα GKF-I

### Απόσβεση θορύβων

Ο τοίχος υδραυλικών εγκαταστάσεων Knauf W116 προσφέρει συντελεστή ηχομόνωσης 52 dB κατά DIN 4109.

Θόρυβοι διαδιδόμενοι μέσω δομικών στοιχείων όπως θόρυβοι ροής νερού και λυμάτων και γενικά προερχόμενοι από εγκαταστάσεις ειδών υγιεινής μπορούν να περιοριστούν με την ανάρτηση των σωληνώσεων ή των μέσων στερέωσης σε ελαστικές και αφρώδεις ταινίες υποβάθρου.

### Ανάρτηση ειδών υγιεινής: Ανάληψη φορτίων

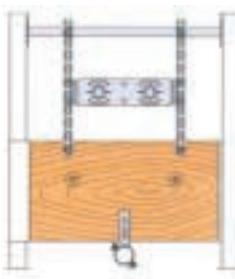
Επιτοίχιοι νιπτήρες, λεκάνες WC και bidet επιβαρύνουν την τοιχοποιία κατά την χρήση τους με φορτία από 70 έως 150 kg ανά τρέχον m.

Η ανάρτηση και σταθεροποίηση των παραπάνω, επιτυγχάνεται με τραβέρσες και μεταλλικά πλαίσια στήριξης τα οποία τοποθετούνται εσωτερικά του τοίχου υδραυλικών εγκαταστάσεων Knauf W 116, και μεταφέρουν τα φορτία απευθείας στο δάπεδο.

## Αναρτήσεις ειδών υγιεινής

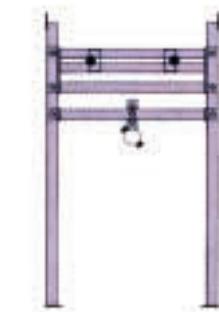
### Universal –Τραβέρσα W 234

Η Universal –Τραβέρσα W 234 από κόντρα πλακέ θαλάσσης και γαλβανισμένα προφίλ στις δύο πλευρές της, καταπόνησης έως 150 kg/m, χρησιμοποιείται για την ανάρτηση νιπτήρων, ουρητήρων, χειρολαβών, βραστήρων, καθισμάτων και σωληνώσεων. Ειδικά τεμάχια δίνουν τη δυνατότητα στερέωσης των σωληνώσεων με συμβατικό ή διπλής σωληνώσεως σύστημα.



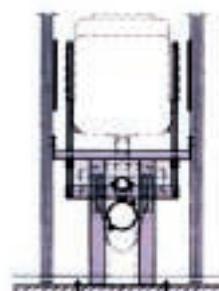
### Μεταλλικό πλάισιο W221- καταπόνηση έως max. 150 kg (για νιπτήρα).

Παρελκόμενα εγκατάστασης δίνουν τη δυνατότητα ανάρτησης νιπτήρα με μπαταρία ή επιτοίχια μπαταρία. Η ακριβής ρύθμιση εξασφαλίζεται από την δυνατότητα μετάθεσης της τραβέρσας καθ' ύψος.



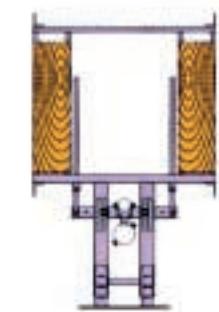
### Μεταλλικό πλάισιο W223- καταπόνηση έως max. 150 kg

για λεκάνη WC, bidet – με παρελκόμενα εγκατάστασης, όπως εντοιχισμένο καζανάκι.



### Μεταλλικό πλαίσιο W 224 για A.M.E.A

με εντοιχισμένο καζανάκι και χειρολαβές στήριξης για τη χρήση των επιτοίχιων ειδών υγιεινής από άτομα με ειδικές ανάγκες.



## Αναρτήσεις ειδών υγιεινής και νοσηλευτικού εξοπλισμού Σταθερές και σίγουρες εφαρμογές



Τοίχος υδραυλικών εγκαταστάσεων Knauf W - 116.

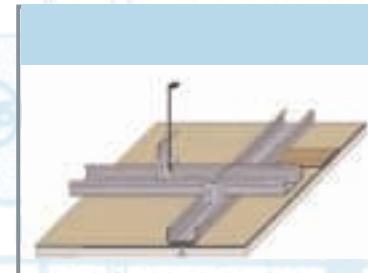
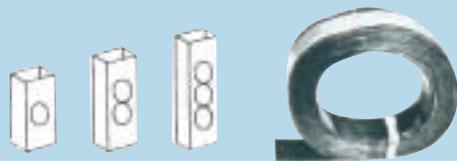
**H Knauf προσφέρει ακτινοπροστασία και επιπλέον**

Η σύγχρονη και πρωτοποριακή μέθοδος της ξηράς δόμησης εφαρμόζεται όλο και πιο συχνά στον τομέα της οικοδομικής ακτινοπροστασίας. Σε νοσοκομεία, ιατρεία, διαγνωστικά κέντρα καθώς και σε βιομηχανικούς χώρους η μέθοδος ξηράς δόμησης προσφέρει απεριόριστη ευελιξία στον σχεδιασμό, μικρότερους χρόνους κατασκευής και εγγυημένη ασφάλεια σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

- Για κατασκευές ψευδοροφών, τοίχων και επενδύσεων ειδικές γυψοσανίδες ακτινοπροστασίας με δάφορα πάχη μολύβδου που καλύπτουν όλες τις ανάγκες από την απλή ακτινογραφία μέχρι θεραπείες ακτινοβολίας.
- Το απαπούμενο πάχος μολύβδου καθορίζεται κατά DIN 6812/DIN 6815 και την αντίστοιχη μελέτη ακτινοπροστασίας ειδικού ακτινοφυσικού. Η επενδεδυμένη με μόλυβδο όψη της γυψοσανίδας τοποθετείται προς την μεριά του σκελετού. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις αποστάσεις των οδηγών καθώς οι γυψοσανίδες ακτινοπροστασίας έχουν μεγάλο βάρος.
- Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις μπορούν να ενσωματωθούν στο διάκενο των θωρακισμένων τοίχων.
- Εύκολη εφαρμογή των ειδικών παραθύρων παραπήρησης ή των θωρακισμένων πορτών.



- Σε όλες τις κατασκευές ακτινοπροστασίας απαιτείται να κολλάμε αυτοκόλλητη ταινία μολύβδου σε όλους τους οδηγούς ( CW-, UW-, CD-προφίλ ) πριν την τοποθέτηση της γυψοσανίδας. Για να διασφαλιστεί η ακτινοπροστασία, στα σημεία των αρμών το πάχος της αυτοκόλλητης ταινίας πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο με το πάχος του μολύβδου των γυψοσανίδων.
- Η ακτινοπροστασία στα ηλεκτρολογικά κουτιά (διακλαδώσεων, ρευματοδοτών, διακοπών) εξασφαλίζεται με την τοποθέτηση των κουτιών, σε καλύμματα μολυβδόφυλλου.



**Knauf Ούρα**  
• Ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου

MÂU-ΙΙΕΐfi~ Ούρα UD- Ούρα>I 28/27+

CD- Ούρα>I 60/27

E αράχηδη ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου

• Ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου

Min t,0~ Ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου / 133 mm



**Knauf Ούρα**  
• Ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου

• Ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου 76,5 mm αράχηδη

• Ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου F90A

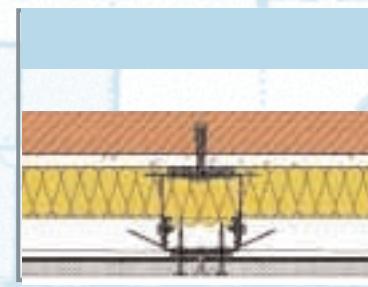
H ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου = 50-56 dB

MÂU-ΙΙΕΐfi~ Ούρα UD+CW Ούρα>I

50/75/100

E αράχηδη ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου

• Ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου



**Knauf Αράχηδη**  
• Ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου

• Ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου 41,5 mm αράχηδη

MÂU-ΙΙΕΐfi~ Ούρα UD Ούρα>I 60/27

E αράχηδη ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου

• Ιδιαίτερη ύφασμα μολύβδου



## Δομική ακτινοπροστασία Knauf Σύστημα K11 με επένδυση μολύβδου



**Γυψοσανίδες ακτινοπροστασίας Knauf με εργοστασιακά επικολλημένο φύλλο μολύβδου:**

**Τύπος:**

GKF - πυράντοχη

GKI - ανθυγρή

GKF-I - ανθυγρή και πυράντοχη

12,5mm + πάχος μολύβδου

από 0,5 εώς 3,0mm σε βήματα

των 0,5mm

Kb Pb σύμφωνα με το DIN 17640,

Φύλλο μολύβδου σύμφωνα με

το DIN 59610, επεξεργασμένο με βερνίκι

τύπου Ral Saturn

62,5 cm

2,60m, 3,10m, 3,60m



**Πλάτος:**

Μήκος:

Ψευδοροφές ειδικών απαιτήσεων υγειεινής με βακτηριδιοκτόνες και αντιμικητικές ιδιότητες για διαδρόμους νοσοκομείων, μαγειριών, εργαστηρίων.

Η χημική αντίσταση σε καθαριστικά και απολυμαντικά προϊόντα έχει πιστοποιηθεί σύμφωνα με το DIN 53168. Στις ουσίες που υποβλήθηκαν στο τέστ περιλαμβάνονται η αιθανόλη, ισοπροπανόλη και  $H_2O_2$ .

#### • Πλάκες οροφής Knauf Tiles Hygena που καθαρίζονται!

Παράγονται από γυψοσανίδα με βιομηχανική επενδυση βινυλικής ταπετσαρίας που έχει υποστεί αντιμικροβιακή επεξεργασία Biopruf. Η μεγαλή ποικιλία διαθέσιμων χρωματισμών και σχεδίων βινυλικής ταπετσαρίας καθιστά τα Knauf Tiles Hygena τη μοναδική εναλλακτική «υγειεινή» πρόταση πλακών οροφής με χρώμα.

#### • Πλάκες οροφής ορυκτών ινών AMF Hygena συνδυάζονται αισθητική με καθαριότητα. Η ειδική αντιμικροβιακή επιστρωση προσφέρει μία οροφή με βακτηριδιοκτόνες και αντιμικητικές ιδιότητες. Είναι διαθέσιμη σε όλα τα σχέδια επιφάνειας των ορυκτών ινών.

#### Σύστημα πιστοποιημένων ψευδοροφών Knauf Clean Room

Οι συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις για «πιστοποιημένα» καθαρά δωμάτια αναφέρονται στις βιομηχανίες τροφίμων, ηλεκτρονικών και φαρμακευτικών προϊόντων καθώς και στο ιατρικό περιβάλλον.

Στα καθαρά δωμάτια πέραν της αδιαπερατότητας που απαιτείται, είναι απαραίτητος ο περιορισμός του αριθμού και του μεγέθους των μορίων στον αέρα. Οι πλάκες ορυκτών ινών AMF Clean Room απελευθερώνουν το ελάχιστο των μικροσκοπικών μορίων στο περιβάλλον (Για σκοπούς κατηγοριοποίησης, μόνο μορία με διάμετρο από 0,1μμ έως 0,5μμ εξετάζονται).

Η εφαρμογή του συγκεκριμένου συστήματος είναι δυνατή με εμφανή σκελετό (C), με αυτοφέρομενο (F) και με Bandraster(I).

#### Πιστοποιημένες λύσεις - Παραδείγματα εφαρμογής Clean Room

Σύμφωνα με ISO 14644 U.S. Fed. Standard 209 E και Οδηγίες VDI 2083 VDI σελίδα 1, πιστοποιητικά υπάρχουν για τους τύπους πλακών οροφής PLAIN, THERMACLEAN S και KOMBIMETALL.

#### PLAIN, THERMACLEAN S (σφραγισμένα άκρα με ακρυλική στιλικόνη)

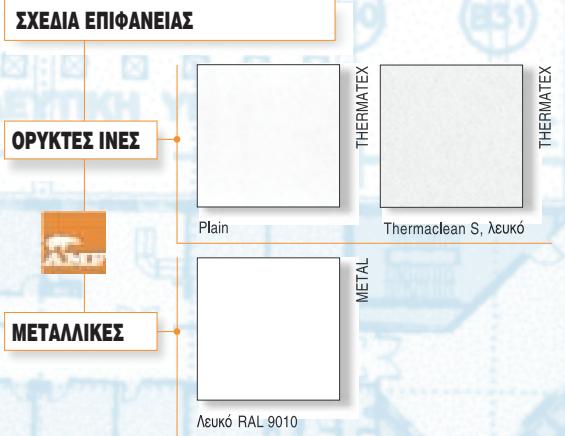
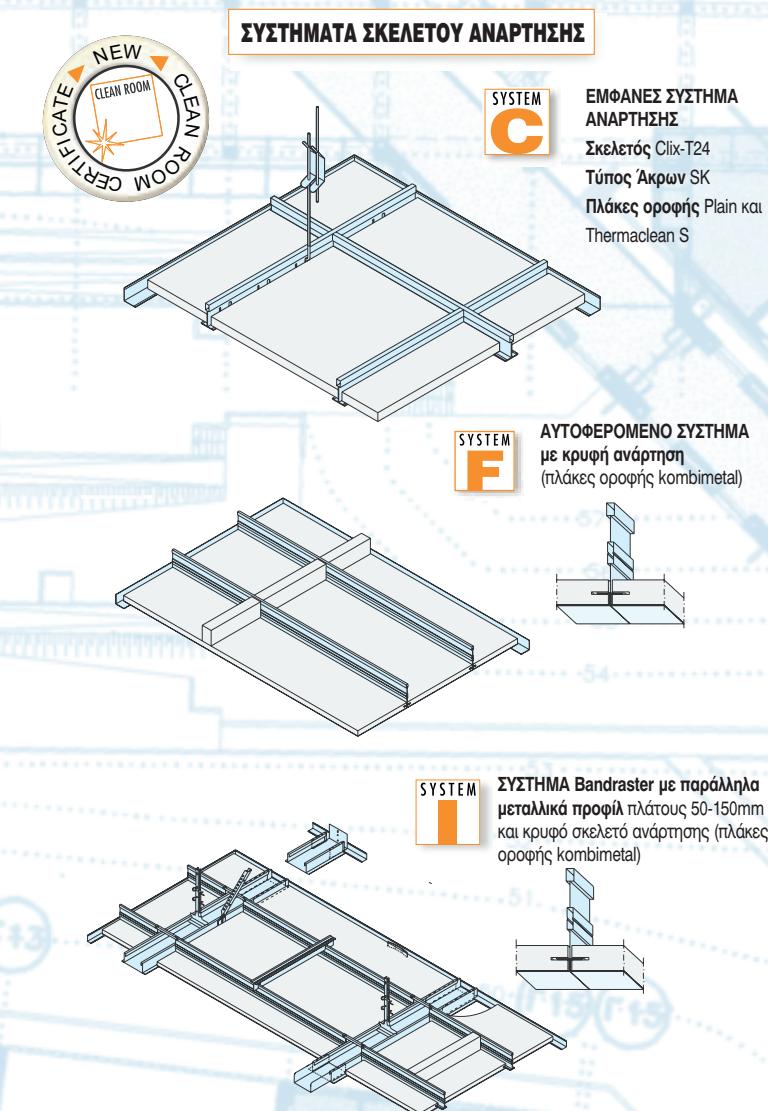
Κατά ISO 4/Fed10

- Παραγωγή φαρμάκων σε ανοικτούς χώρους και μεταχείρηση επικινδύνων ουσιών.
- Clean Rooms για προσωπικό με προστατευτική στολή, παρασκευή CD και δωμάτια προμηθειών για μικρο-τεχνολογία

#### KOMBIMETALL (αδιάτρητη, σφραγισμένα άκρα με ακρυλική στιλικόνη)

Κατά ISO 6/Fed10

- Χειρουργεία και φαρμακευτική βιομηχανία
- Παραγωγή ηλεκτρονικών και φαρμάκων σε μη κατειλημμένους χώρους.



#### ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

University Professor em. Dr. med. H.J. Einbrodt  
Comm. Director of the Institute for  
Hygiene and Environmental Medicine  
of the Rheinisch-Westphalian Institute of Technology  
D-52057 Aachen  
Klinikum, Papenstraße 30  
tel.: 0249/24180 888 80/1  
fax: 0249/24180 888 83

##### Abbreviated Attestation

Analysis of the antimicrobial Performance of high density mineral wool tiles B1 with the HYGENA coating

The antimicrobial Performance of the high density mineral wool tiles from AMF-Mineralplatten GmbH Betriebs KG, coated with HYGENA paint, was analysed using Wallhaeuser's inhibition test.

The HYGENA coated tiles show excellent antimicrobial properties overall, i.e. the growth of bacteria and fungi is largely inhibited. The antimicrobial properties were evaluated per Wallhaeuser's test of inhibition as being very good to good.

The subsequent test for the restrictive properties of the coating with respect to the microorganisms used (i.e. complete destruction of the microorganisms) resulted in the attestation of a good bactericidal effect. A fungicidal effect, however, is not definite.

*H.J. Einbrodt*

*(Dr. rer. nat. J. Piefer)*

Τα νέα, πρωτοποριακά συστήματα δόμησης με τοιμεντοσανίδες Aquapanel® της Knauf ολοκληρώνουν την επανάσταση που έφεραν στην οικοδομή τα **συστήματα ξηράς δόμησης** με γυψοσανίδες. Ο μελετητής έχει σήμερα πλέον στην διάθεσή του πιστοποιημένα δομικά στοιχεία για να πληρώσει στον φέροντα οργανισμό κάθε τύπου κτιρίου με αξιοπιστία, ταχύτητα και οικονομία. Όλες οι απαιτήσεις ηχομόνωσης, θερμομόνωσης, πυροπροστασίας και αντισεισμικότητας υπερκαλύπτονται με τον βέλτιστο τρόπο.

**Τα συστήματα εξωτερικής τοιχοποιίας** Aquapanel® εφαρμόζονται με επιτυχία σε κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα, μέταλλο ή ξύλο. Η εφαρμογή τους είναι δυνατή σε κάθε τύπο κτιρίου, παλαιού ή νέου. Ιδιαίτερα στις περιπτώσεις προσθήκων και πανωσηκωμάτων σε υφιστάμενες κατασκευές που έχουν μελετηθεί με παλαιότερους κανονισμούς, το χαμηλό βάρος (από 30 kg/m<sup>2</sup>) της τοιχοποιίας Aquapanel μειώνει δραστικά τα νεκρά φορτία του φέροντος οργανισμού και συνεισφέρει στην μείωση των σεισμικών φορτίσεων του κτιρίου.

**Το σύστημα εξωτερικών επενδύσεων** Aquapanel® είναι ιδανικό για την κατασκευή του εξωτερικού κέλυφους μίας αεριζόμενης βιοκλιματικής πρόσοψης, που βελτιώνει την ενεργειακή συμπεριφορά του κτιρίου αφού συμβάλλει τα μέγιστα στην αιτοφόρτιση των τοίχων μέσω του εξαερισμού τους. Ο μεταλλικός σκελετός του συστήματος μπορεί να έχει ειδική αντισκωριακή επικάλυψη ανάλογα με τις απαιτήσεις.

**Οι τοιμεντοσανίδες Aquapanel® maxi** είναι η σήγουρη λύση για χώρους υψηλής υγρασίας, όπως οι πισίνες και τα μπάνια, αφού είναι απολύτως ανθεκτικές στην υγρασία, ενώ αποτελούν το ιδανικό υπόβαθρο για τη στερέωση πλακίδων μεγαλυτέρων από τα συνήθη βάρους, λόγω των υψηλών μηχανικών αντοχών που διαθέτουν. Τα πλακάκια μπορούν να επικολληθούν αμέσως στην επιφάνεια της Aquapanel χωρίς καμία επεξεργασία, πέρα από ένα απλό αστάρωμα με Knauf Tiefengrund. Ανάλογα με το ποσοστό υγρασίας του χώρου, ο μελετητής μπορεί να επιλέξει μεταξύ των συμβατικών προφίλ ξηράς δόμησης και μιας πλήρους γκάμας ενισχυμένων και γαλβανισμένων μεταλλικών προφίλ Knauf με ειδική βαφή.

**Οι τοιμεντοσανίδες Aquapanel®** είναι ένα δομικό υλικό απολύτως άκαυστο και δεν περιέχει οργανικά πρόσμικτα όπως ξύλο ή χαρτί που ως γνωστό είναι ευαίσθητα σε συνθήκες υγρασίας και μπορούν να οδηγήσουν στο σάπισμα ή φουσκωμα του υλικού. Οι αρμοί της τοιχοποιίας στοκάρονται με Betocoat, το ελαστομερές υλικό της KNAUF που είναι απολύτως συμβατό με τις τοιμεντοσανίδες. Το Betocoat εφαρμόζεται στους αρμούς με ειδική αντιαλακαλική υαλοταίνια και σε ολόκληρη την επιφάνεια με αντιαλακαλικό πλέγμα ενίσχυσης.



Πολυκλινική Ολυμπιακού Χωριού

## AQUAPANEL® System



Τεχνικά χαρακτηριστικά τοιμεντοσανίδων

AQUAPANEL®	Maxi	Outdoor
Πάχος	12,5 mm	12,5 mm
Διαστάσεις	1200 x 2000mm 1200 x 2400mm 1200 x 2800mm	900 x 2400mm
Βάρος	περίου 15 kg/m <sup>2</sup>	περίου 16 kg/m <sup>2</sup>
Μέτρο Ελαστικότητας	> = 2000 N/mm <sup>2</sup>	> = 5000 N/mm <sup>2</sup>
Θερμική Αγωγόμοτητα	$\lambda = 0,28 \text{ W/mK}$	$\lambda = 0,35 \text{ W/mK}$
Αντοχή στην διαπήδηση υδρατμών	$\mu = 22/42$	$\mu = 22/42$
Πυρανοκή	A1 κατά DIN 4102	A1 κατά DIN 4102
Αντοχή σε κύκλους ψύξης/απόψυξης (freeze/thaw test)	Μη ορατή ζημιά μετά από 25 κύκλους	Μη ορατή ζημιά μετά από 25 κύκλους
Συσκευασία	30 φύλλα ανά παλέττα	25 φύλλα ανά παλέττα

**AQUAPANEL®**

*Cement Board*

Πλήρη συστήματα δόμησης για εξωτερικές τοιχοποιίες, προσθήκες, προσόψεις, υγρούς χώρους



Πολυκλινική Ολυμπιακού Χωριού

### Βιοκλιματικές προσόψεις με τοιμεντοσανίδες Aquapanel®

Έργο πρότυπο για τα Κέντρα Υγείας Αστικού Τύπου αποτελεί η δημιουργία της "Πολυκλινικής" που αναγείρεται στο Ολυμπιακό Χωρίο στους Θρακομακεδόνες.

Πρόκειται για μια καλά σχεδιασμένη και εξοπλισμένη μονάδα πρωτοβάθμιας περίθαλψης, η οποία θα διαθέτει τμήματα βραχείας νοσηλείας, μικροβιολογικά εργαστήρια, μονάδα φυσικής αποκατάστασης, ενώ θα εξοπλιστεί με μαγνητικό και αξονικό ταμογάραφο, υπέρηχους και σύγχρονα συστήματα πληροφορικής ώστε να παρέχει και υπηρεσίες τηλεϊατρικής.



Ένα από τα στοιχεία της βιοκλιματικής προσέγγισης του νοσοκομείου κατά το σχεδιασμό, αποτελούσε και η αεριζόμενη πρόσοψη του κτιρίου. Για αυτό το σκοπό έπρεπε να κατασκευαστεί ένα λεπτό κέλυφος σε απόσταση 15 cm από την οπτοπλινθοδομή του κτιρίου που θα επέτρεπε την ελεύθερη κυκλοφορία του αέρα στο διάκενο που δημιουργείται μεταξύ κελύφους και τοιχοποιίας.

Στόχος της προσέγγισης αυτής δεν είναι μόνο η εξοικονόμηση ενέργειας κατά την λειτουργία της εγκατάστασης, άλλα και η εξασφάλιση ηγιότερων και φιλικότερων προς τους χρήστες συνθηκών στον εσωτερικό χώρο.

Για την κατασκευή του εξωτερικού κελύφους επιλέχθηκε ένα υλικό άκαυστο και ανθεκτικό στις συνθήκες της εξωτερικής υγρασίας, οι τοιμεντοσανίδες Aquapanel® outdoor.

Η Knauf στην "Πολυκλινική" του Ολυμπιακού χωριού πρόσφερε την δυνατότητα δόμησης όλου του κτιρίου, εσωτερικά και εξωτερικά με ολοκληρωμένα συστήματα τοιμεντοσανίδες και γυψοσανίδες, πολλαπλασιάζοντας τα οφέλη ταχύτητας κατασκευής, άνεσης και οικονομίας.

# Συστήματα δόμησης Knauf στην υπηρεσία της υγείας

## Εφαρμογές σε νοσοκομεία και κλινικές



Νομαρχιακό Γενικό Νοσοκομείο Καλαμάτας, Καλαμάτα 2000



Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο  
Αλεξανδρούπολης, Αλεξανδρούπολη 1999



Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο  
Δυτικής Αττικής, Αθήνα, 2000



Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Ρόδου,  
Ρόδος 2000



Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Σερρών, Σέρρες 1999

### ΕΡΓΑ ΥΓΕΙΑΣ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΟΜΗΣΗΣ Knauf 1990-2003

	2003
• Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων	2003
• Πολυκλινική Ολυμπιακού Χωριού, Αθήνα	2003
• Ψυχιατρική Κλινική - Αγία Φωτεινή, Λάρισα	2003
• Κέντρο Αιμοκάθαρσης, Λάρισα	2003
• Μαιευτήριο - «Ο Ιπποκράτης», Λάρισα	2003
• Μαιευτική Κλινική - «Κωνσταντινόπουλος», Βόλος	2003
• Νευρολογική Κλινική - «Γάτος Κ. & Σία», Βόλος	2003
• Γενική Κλινική - «Αγ. Παντελεήμων», Τρίκαλα	2003
• Τμήμα Αξονικού Τομογράφου - «Π.Ε.Π.Α. Γ. Ν. Η.»	2003
• Εξεταστήρια και αξονικός τομογράφος - κτίριο Ι.Κ.Α.Κως	2003
• Γενικό Νομαρχειακό Νοσοκομείο Λαμίας	2002/03
• Πολυκλινική Ψυχιατρείου Κέρκυρας	2002
• Κτίριο Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης - Γηροκομείο «Μυρτιά Α.Ε.», Θεσσαλονίκη	2002
• Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας	2002
• Νευροψυχιατρική Κλινική - «Ντινάς Άλ. & Υιοί», Λάρισα	2002
• Νευροψυχιατρική Κλινική - «Οικονόμου Χρ.», Τρίκαλα	2002
• Νομαρχιακό Γενικό Νοσοκομείο Καλαμάτας	2002
• «Μητέρα Α.Ε.» - EUROMEDICAL Κρήτης - Ηράκλειο	2002
• Διαγνωστικό Κέντρο Ηρακλείου «Παγκρήτια Υγεία»	2002
• Ιατρικό κέντρο Αγ. Νικολάου Κρήτης - EUROMEDICA A.E.	2002
• Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Αγ. Νικολάου Κρήτης	2002
• Νοσοκομείο Ιεράπετρας Κρήτης	2002
• Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Ρεθύμνου	2002
• Διαγνωστικό Κέντρο Ρεθύμνου - «Εγκέφαλος Κρήτης Α.Ε.»	2002
• Ιατρικό κέντρο «Ασκληπίος» - Ρέθυμνο	2002
• Συγχρονό Διαγνωστικό Κέντρο Ρόδου Ε.Π.Ε.	2002
• Γενική Κλινική Θεσσαλονίκης Α.Ε.	2000/01
• Περιφερειακό Νοσοκομείο Κέρκυρας	2001
• Μαιευτική Γυναικολογική Κλινική «Ταπιάνα» - EUROMEDICA A.E., Θεσσαλονίκη	2001
• Γενική Κλινική «Κυανούς Σταυρός» - EUROMEDICA A.E., Θεσσαλονίκη	2001
• Περιφερειακό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας (Νοσοκομείο Παπανικολάου), Θεσσαλονίκη	2001
• Μαιευτική Γυναικολογική Κλινική «Θεομήτωρ» - EUROMEDICA A.E., Θεσσαλονίκη	2001
• Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Κοζάνης «Μαμάτσειο»	2001
• Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Πιερίας	2001
• Αθηναϊκή Κλινική, Αθήνα	2001
• Ευρωκλινική Παίδων, Αθήνα	2001
• Ψυχιατρική Κλινική - «Ν. Θωμά», Λάρισα	2001
• Μαιευτική - Γυναικολογική κλινική «Παναγία», Καρδίτσα	2001
• «Επείγουσα Ιατρική Βοήθεια» - Αμμουδάρα Ηρακλείου	2001
• Παιδιατρική Κλινική «Βενιζέλειο Νοσοκομείο Ηρακλείου»	2001
• Θεραπευτήριο χρόνιων παθήσεων Αγ. Νικολάου Κρήτης	2001
• Ιπποκράτειο Θεραπευτήριο, Λάρισα	2000
• Γενική χειρουργική Κλινική - «Ευαγγελισμός», Λάρισα	2000
• Νοσοκομείο «Ερρίκος Ντυνάν», Αθήνα	2000
• Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Δυτ. Αττικής Αθήνα	2000
• Ανακαίνιση Θεραπευτηρίου «Υγεία», Αθήνα	2000
• Κλινική «Άγιος Παντελεήμων», Αθήνα	2000
• Κλινική «Θεοτόκος», Αθήνα	2000
• Ανακαίνιση Νοσοκομείου «Σωτηρία», Αθήνα	2000
• Ανακαίνιση Νοσοκομείου «ΚΑΤ», Αθήνα	2000
• Ανακαίνιση Νοσοκομείου Βούλας, Αθήνα	2000
• Ναυτικό Νοσοκομείο Αθηνών	2000
• Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών Πανεπιστημίου Αθηνών	2000
• «Τζάνειο» Νοσοκομείο, Πειραιάς	2000
• Νέο Νομαρχιακό Νοσοκομείο Γρεβενών	2000
• Ιατρικό Διαβαλκανικό Κέντρο, Θεσσαλονίκη	2000
• Νέο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης	1999
• Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Σερρών	1999
• Ανακαίνιση Απολλωνείου Θεραπευτηρίου, Αθήνα	1999
• Περιφερειακό Πανακαρδικό Νοσοκομείο Τρίπολης	1999
• Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Μεσσηνίας, Καλαμάτα	1998
• «Βενιζέλειο» Νοσοκομείο, Ηράκλειο Κρήτης	1997
• Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Λάρισας	1997
• Ιατρικό Κέντρο «Μητέρα», Ηράκλειο Κρήτης	1996
• Γενικό Νοσοκομείο Κέρκυρας - Εξωτ. Ιατρεία, Κέρκυρα	1996
• Νέο Γενικό Νοσοκομείο Ρόδου	1996
• Μαιευτήριο «Μητέρα», Αθήνα	1995
• Νοσοκομείο «Αμαλία Φλέμινγκ», Αθήνα	1995
• Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας - Βρεφονηπιακός Σταθμός, Αθήνα	1995
• Μαιευτήριο «HPA», Αθήνα	1994
• Κέντρο Υπερβαρικής Ιατρικής, Αθήνα	1994
• Νοσοκομείο «Χατζηκώστα», Ιωάννινα	1994
• Νοσοκομείο Ευαγγελισμός, Αθήνα	1993
• Νοσοκομείο Σερρών	1993
• Νοσοκομείο Καβάλας	1993
• Υδροθεραπευτήριο Διδηρόκαστρου Σερρών	1993
• Ψυχιατρική Κλινική Σπινάρη, Κοζάνη	1992
• Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών	1990
• Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων	1990
• Πανεπιστημιακό Περιφερειακό Νοσοκομείο Ηρακλείου Κρήτης	1990



Πολυκλινική Ολυμπιακού Χωριού, Αθήνα, 2003