

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΥΘΥΝΗΣ:

Υπουργείο Ανάπτυξης / Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:

Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες
της Πληροφορίας, των Επικοινωνιών και της Γνώσης «Αθηνά»

ΦΟΡΕΑΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ:

Διεύθυνσης Τεχνικών Έργων Π.Ε. Αχαΐας της Π.Δ.Ε.

ΕΡΓΟ:

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΚ «Αθηνά» ΣΕ ΙΔΙΟΚΤΗΤΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΣΤΗΝ ΠΑΤΡΑ

ΘΕΣΗ:

"ΜΑΥΡΟΤΟΠΟΔΙΑ" Ή "ΜΠΕΖΟΥΛΑ" ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΛΑΤΑΝΙΟΥ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΦΑΣΗ ΕΡΓΟΥ:

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΑΝΑΔΟΧΟΙ:

YAP
ARCHITECTS

Γ. ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΙΚΕ
Αιτωλίας 11, 11526 Αθήνα
Tel: 210 7778446 Fax: 2107778439
Email: contact@adis.gr web: www.adisl.gr

OMETE

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ ΑΕ
Ασκληπιοῦ 91, 11472 Αθήνα
Τηλ: 210 3604423
Email: info@omete.gr web: www.omete.gr

ΜΙΧΑΛΗΣ ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ
Τροίας 43, 11257 Αθήνα
Τηλ: 210 7778446
Email: mkant@tee.gr

I. KOUJIANOS & ASSOCIATES

Ι. ΚΟΥΓΙΑΝΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.
Επτανήσου 48, 11361 Αθήνα
Τηλ: 210 8847035
Email: delphi_eng@tee.gr web: www.koujianos.gr

PROTON

PROTON ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΠΕ
Κηφισίας 25Α, 11523 Αθήνα
Τηλ: 210 6426193 Fax: 210 6423625
Email: info@proton-mel.gr web: www.proton-mel.gr

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΠΙΤΣΙΚΩΚΟΣ ΤΟΥ ΘΩΜΑ
Σπιριδωνος Τρικούπη 42, 10683 Αθήνα
Τηλ: 210 6923255
Email: bitsikk@hotmail.com

ΗΛΙΑΣ ΣΟΦΡΩΝΗΣ
Γράμμου 8, 19400 Κορωπί
Τηλ: 210 60 22 024
Email: sofronis@thelcon.gr

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ:
ΗΛΙΑΣ ΣΟΦΡΩΝΗΣ
MINA MANTZAPH

ΚΩΔΙΚΟΣ:

ATH

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:

SD

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2023

ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ - ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ:

Περιεχόμενα

- Σύστημα εξωτερικού κελύφους
- Σκιάδια-Περσίδες
- Κουφώματα Αλουμινίου
- Διπλά ενεργειακά κρύσταλλα
- Τοιχοποιίες ξηράς δόμησης
- Διαχωριστικά Consquare
- Υπερυψωμένο δάπεδο
- Δάπεδο – Βινυλικό δάπεδο εργαστηρίων
- Δάπεδο - Μάρμαρο
- Δάπεδο – Μοκέτες Modulys
- Ψευδοροφές
- Χώροι υγιεινής – Πλακάκια GRAPH
- Χρωματισμοί
- Χώρος υγιεινής – Εξοπλισμός
- Φωτιστικά
- Φυτεμένο Δώμα

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – StoTherm Classic

Πλήρως ΟΡΓΑΝΙΚΟ Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης με μονωτικές πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης από γραφίτη

ΑΡΘΡΟ 1

Ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης StoTherm Classic με γραφιτούχα διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οργανικά επιχρίσματα. Το προϊόν φέρει σήμανση CE συστήματος βάσει της τεχνικής έγκρισης ETA από αρμόδιο κοινοποιημένο φορέα πιστοποίησης.

System reaction to fire B – s2, d0 βάσει EN 13501-1

Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης StoTherm Classic σε οποιαδήποτε θέση και στάθμη του έργου, απαρτιζόμενο από τις εξής εργασίες:

- Χάραξη, ζύγιασμα και γώνιασμα των επιφανειών που θα θερμομονωθούν, με ευθύνη του Υπεργολάβου. Προμήθεια θερμομονωτικών πλακών StoEPS Board Top30 με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,030 \text{ W/mK}$, πάχους 20cm βάσει της μελέτης εφαρμοσμένες σε επίπεδη και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λίπη τοποθετημένες σταυρωτά (όπως η τουβλοδομή) και εφαρμοσμένες στα δομικά στοιχεία με κόλλα κατάλληλη για ανόργανα υποστρώματα, τύπου **Sto ADH-B/ StoColl IP**. Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό τύπου **Sto-Filler Foam SE**. Σε κάθε σημείο του κτιρίου όπου σταματά η θερμομόνωση (π.χ. στους λαμπάδες και τα πρέκια των κουφωμάτων, ποδιές παραθύρων κλπ.) χρησιμοποιείται η αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης τύπου **Sto-Joint Sealing Tape**, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση του συστήματος στα σημεία αυτά. Η ταινία τοποθετείται επί του σταθερού στοιχείου και πιέζεται επ' αυτού με την θερμομονωτική πλάκα.
- Η χρήση πιστοποιημένων με CE και κατάλληλων για το υπόστρωμα βυσμάτων για την μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών θα πρέπει να γίνεται βάσει των υποδείξεων του πιστοποιητικού ETA και των λοιπών προδιαγραφών του συστήματος σε επιφάνειες υποστρωμάτων που δεν διαθέτουν επαρκή αντοχή σε εφελκυσμό.
- Προμήθεια και τοποθέτηση αντιρρηγματικού, οργανικού έτοιμου προς χρήση σοβά σε μορφή πάστας τύπου **StoArmat Classic Plus G**, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης **A2 - s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501**, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, με κατανάλωση $\sim 3,0 \text{ kg/m}^2$. Ο σοβάς εφαρμόζεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών. Εντός του οργανικού σοβά και όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων ($1700\text{N}/50\text{mm}$), τύπου **StoGlass Fibre Mesh F 110cm** με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.
- Προμήθεια και τοποθέτηση τελικής επικάλυψης με τον οργανικό έτοιμο προς χρήση σοβά, **StoLit K1.5** με ενσωματωμένη προστασία ενάντια στα άλγη και τους μύκητες, χρωματισμένος στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης σε κατανάλωση $\sim 2,3 \text{ kg/m}^2$. Ο τελικός σοβάς είναι ιδιαίτερα ελαστικός, ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και **κλάσης A2 - s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501**.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά ακόμα και αν δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν, οι δαπάνες για τον εξοπλισμό εφαρμογής, τα ανυψωτικά μέσα εφόσον

StoHellas

Τμήμα της Drapa chemie
Προηγμένα συστήματα δόμησης
Σύμβουλοι σχεδιασμού & εφαρμογής
stoinfo@drapa.gr
www.stohellas.gr

απαιτούνται, και κάθε άλλη δαπάνη αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη αποπεράτωση της εργασίας σύμφωνα με τα Συμβατικά Τεύχη και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης Το σύστημα πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ StoTherm Classic

ΧΡΗΣΗ	ΥΛΙΚΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΛ.ΤΙΜΗ €	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛ /m ²	ΚΟΣΤΟΣ €/m ²
ΚΟΛΛΑ	StoColl IP 25 kg ⁽¹⁾	Συγκολλητικό κονίαμα για πλάκες πολυστερίνης και πετροβάμβακα	0,63	3,80	2,39
ΜΟΝΩΤΙΚΟ	Sto EPS TOP 30 100x60x 20cm	Διογκωμένη πολυστερίνη NEOPOR EPS 80 RF CE (λ=0,030) ⁽³⁾	23,34	1,00	23,34
ΣΤΡΩΣΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ	StoArmat Classic Plus G 25kg	Αντιρρηγματικός <u>οργανικός</u> ελαστομερής σοβάς για εμποτισμό υαλοπλέγματος. Ειδικής κοκκομετρίας, μεγάλης ελαστικότητας και αντοχής	2,05	3,00	6,15
ΠΛΕΓΜΑ	StoGlassfiber Mesh Fine 110cm	Υαλόπλεγμα ειδικών αντοχών, με αντιαλκαλική προστασία για συστήματα StoTherm	1,25	1,00	1,25
ΦΙΝΙΡΙΣΜΑ	Stolit K1,5 25kg (αποχρώσεις C1)	Το κορυφαίο ακρυλικό επίχρισμα, ελαστικό, αδιάβροχο, διαπνέον, προστασία από άλγη και μύκητες. ΜΗ ΑΝΑΦΛΕΞΙΜΟΣ, ΚΛΑΣΗ -A2,s1,d0	2,46	2,30	5,66
ΣΥΝΟΛΟ / M2					38,79
Επιβάρυνση για την κατασκευή των λεπτομερειών του συστήματος ~20%					7,76
ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ / M2					46,55

➤ **Ενδεικτικό κόστος εφαρμογής: ~ 35 €/m²**

Σημείωση 1:

Η προσαύξηση στο κόστος του συστήματος της εξωτερικής θερμομόνωσης υπολογίζεται ~20% ώστε να καλύψει το κόστος ειδικών τεμαχίων που απαιτούνται σε λεπτομέρειες όπως ακμές, λαμπάδες, στηθαία, δημιουργία ζώνη στεγάνωσης κλπ, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση, η αντοχή τους, καθώς και η τελειότητα ως προς το αισθητικό μέρος της εμφάνισής τους.

Σημείωση 2:

Στην παραπάνω κοστολόγηση του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης δεν περιλαμβάνεται το κόστος ειδικών τεμαχίων που αφορούν πιθανή διαμόρφωση σκοτιών, κορνιζών ή άλλων αρχιτεκτονικών

λεπτομερειών της όψης. Η κοστολόγηση των αρχιτεκτονικών διαμορφώσεων της όψης γίνεται ξεχωριστά και αποτιμάται σε μέτρα μήκους.

Σημείωση 3:

Στις Παραπάνω τιμές δεν συμπεριλαμβάνεται ΦΠΑ, ΣΚΑΛΩΣΙΑ, καθώς και το κόστος ασφάλισης του συντεργείου (ΙΚΑ).

(Παρακάτω ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των κατασκευαστικών λεπτομερειών του συστήματος που αναφέρονται στην σημείωση 1 σε μορφή άρθρων).

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΑΡΘΡΑ ΒΑΣΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ

ΑΡΘΡΟ 2

Επιπλέον αποζημίωση για δημιουργία ζώνης υψηλής στεγάνωσης στο επίπεδο του εδάφους σε ύψος έως 30cm

Στα σημεία εκκίνησης του συστήματος, σημεία με καταπόνηση από υγρασία (εκκίνηση από μπαλκόνια, κλιμακοστάσια, πεζοδρόμια): Προμήθεια και τοποθέτηση πλάκας διογκωμένης πολυστερίνης τύπου **EPS200 RF CE πάχους 20cm** έως 30cm πάνω από τη στάθμη του επιπέδου έναρξης, που κολλιέται επί του υποστρώματος με **StoFlexyl** –ειδικό οργανικής βάσης υλικό διασποράς για στεγάνωση, το οποίο αναμιγνύεται 1:1 με τσιμέντο Portland (κατανάλωση ~1,5 kg/m² StoFlexyl). Οι πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης επικαλύπτονται με το ίδιο μίγμα StoFlexyl και εντός της νωπής στρώσης εμβαπτίζεται το υαλόπλεγμα StoGlass Fibre Mesh F 110cm. Η τελική επικάλυψη του συστήματος συνεχίζει και σε αυτές τις επιφάνειες. Για την προστασία από πιθανή εισχώρηση λιμναζόντων υδάτων σε οριζόντιες επιφάνειες φροντίζουμε πριν την τοποθέτηση των πλακών επί του δαπέδου να γίνει επάλειψη της κάτω πλαϊνής επιφάνειας επαφής της πολυστερίνης με Sto Flexyl ώστε να διασφαλιστεί η πλήρης υδατοστεγανότητα του συστήματος.

Η ζώνη υψηλής στεγάνωσης αποτιμάται σε τρέχοντα μέτρα και στη τιμή περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά ακόμα και αν δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν, οι δαπάνες για τον εξοπλισμό εφαρμογής, τα ανυψωτικά μέσα εφόσον απαιτούνται, και κάθε άλλη δαπάνη αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη αποπεράτωση της εργασίας σύμφωνα με τα Συμβατικά Τεύχη και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης Το σύστημα πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας.

ΑΡΘΡΟ 3

Λαμπάδες – Πρέκια

Εφαρμογή του ολοκληρωμένου συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης **StoTherm Classic** στους λαμπάδες και τα πρέκια των παραθύρων με διογκωμένη πολυστερίνη StoEPS Board Top30 με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας **$\lambda=0,030 \text{ W/mK}$** , **πάχους 3cm**. Στα σημεία επαφής του συστήματος με τα κουφώματα και τις ποδιές των παραθύρων γίνεται σφράγιση με την αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης αρμών **Sto-Joint Sealing Tape Standard 2D 15/5-12**. Κόβουμε την ταινία στο επιθυμητό μήκος και εφαρμόζουμε από την πλευρά που είναι η αυτοκόλλητη ταινία στη μονωτική πλάκα και πιέζουμε με δύναμη στο κούφωμα ή στη ποδιά. Η τοποθέτηση της πλάκας θερμομόνωσης γίνεται πρόσωπο με την ταινία και χωρίς κενά ώστε να έχουν άριστη συναρμογή. Η μηχανική ενίσχυση και το άριστο αισθητικό αποτέλεσμα στις γωνίες στους λαμπάδες και στα πρέκια γίνεται με την τοποθέτηση ειδικού γωνιακού τεμαχίου **Sto-PVC Mesh Angle Bead**. Το ειδικό γωνιακό τεμάχιο τοποθετείται με εμβάπτιση στον ελαστομερή ενδιάμεσο σοβά ενίσχυσης **StoArmat Classic Plus G**.

StoHellas

Τμήμα της Drapa chemie

Προηγμένα συστήματα δόμησης

Σύμβουλοι σχεδιασμού & εφαρμογής

stoinfo@drapa.gr

www.stohellas.gr

ΑΡΘΡΟ 4**Επιπλέον αποζημίωση για τη δημιουργία νεροσταλάκτη**

Η λεπτομέρεια της κατασκευής του νεροσταλάκτη στα πρέκια των ανοιγμάτων γίνεται με τη χρήση του ειδικού τεμαχίου **StoDrip Edge Profile DP 2,4m**. Το ειδικό τεμάχιο του νεροσταλάκτη τοποθετείται με εμβάπτιση στον ελαστομερή ενδιάμεσο σοβά ενίσχυσης **StoArmat Classic Plus G**.

ΑΡΘΡΟ 5**Καπάκια στηθαίων έως 40 εκ. πλάτος.**

Τοποθέτηση διογκωμένης πολυστερίνης **Sto EPS Board RF200** πάχους π.χ 5cm με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,033 \text{ W/mK}$) με κόλλα **StoADH-B / StoTurbobfix** και διαμόρφωση ρήσης προς το εσωτερικό του στηθαίου (κλίση 2%). Τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου γωνιόκρανου **StoPVC Mesh Angle Bead 250cm** στην εσωτερική και εξωτερική ακμή της επιφάνειας του στηθαίου με εμβαπτισμό σε **StoFlexyl**. Οπλισμός της επιφάνειας του μονωτικού με το στεγανωτικό υλικό **StoFlexyl** με εμβαπτισμό του υαλοπλέγματος **Sto Glassfiber Mesh F** επί του νωπού υλικού **StoFlexyl** για δημιουργία ενιαίας επιφάνειας. Εάν απαιτείται, τελική επιπέδωση με λεπτή στρώση **StoFlexyl** για την επίτευξη πλήρως ομοιόμορφης τελικής επιφάνειας. Στη συνέχεια ακολουθεί επεξεργασία με βαφή **StoColor Jumbosil** για την επίτευξη λείας τελικής επιφάνειας στην επιθυμητή απόχρωση.

ΑΡΘΡΟ 6**Ακμές κτιρίου**

Η μηχανική ενίσχυση και η διασφάλιση του αισθητικού αποτελέσματος των ακμών του κτιρίου γίνεται με τη χρήση του ειδικού γωνιακού τεμαχίου με υαλόπλεγμα **Sto-PVC Mesh Angle Bead 250cm**. Το ειδικό γωνιακό τεμάχιο τοποθετείται με εμβάπτιση στον ελαστομερή ενδιάμεσο σοβά ενίσχυσης **StoArmat Classic Plus G**.

ΑΡΘΡΟ 7**Επικάλυψη επιφανειών που δε χρήζουν θερμομόνωση (π.χ στηθαία μπαλκονιών, κούτελα, οροφές μπαλκονιών κ.α) με αντιρηγματικό σύστημα με λεπτά οργανικά επιχρίσματα**

Η επικάλυψη κατάλληλων προετοιμασμένων επιφανειών, επίπεδων, καθαρών και απαλλαγμένων από σκόνη, βρωμιές και σαθρά τμήματα με αντιρηγματικό σύστημα με λεπτά οργανικά επιχρίσματα περιλαμβάνει:

- Εφαρμογή του ειδικού ασταριού **StoPrimer** για την προετοιμασία του υποστρώματος.
- Εφαρμογή του αντιρηγματικού επιχρίσματος μεγάλης ελαστικότητας οργανικής βάσης **StoArmat Classic Plus G** με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης A2, s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501. Εντός του οργανικού σοβά και όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), τύπου **StoGlass Fibre Mesh F 110cm** με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.
- Εφαρμογή του έτοιμου τελικού σοβά **StoLit K1,5mm** στην επιθυμητή απόχρωση.

DRAPA
chemie**DRAPA chemie**

Χρώματα – Βερνίκια
Α.Μεγαρίδης & Χίου, Θέση Μαύρη Γιώρα
Ασπρόπυργος Αττικής, Τ.Κ. 193 00
Τηλ. 210 5570191, Fax: 210 5593945
Email: drapa1@otenet.gr, Url: www.drapa.gr
EN ISO 9001:2008, Cert.Nr. 123045



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ

ΕΡΓΟ: ΚΤΗΡΙΟ ΝΑΤΟΕ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ: YAP ARCHITECTS



Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης Τοιχοποιίας ClimaWall® Premium by BIOCLIMA®

Πιστοποιημένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης ClimaWall® EPS της BIOCLIMA®, με **Συμπεριφορά στη Φωτιά** (Reaction to Fire – RtF) **B2-s1,d0** κατά EN 13501-1, πιστοποιημένο σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς **EAD 040083-00-0404** (European Assessment Document) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού **EOTA** (European Organisation of Technical Approvals), με αριθμό αξιολόγησης European Technical Assessment (**ETA 21/1047**) από το Φορέα Πιστοποίησης **ITB** (Institut Techniki Budowlanej. Το σύστημα (όπως περιγράφεται παρακάτω) διαθέτει την οικολογική αξιολόγηση **EPD (Environmental Product Declaration)** με αρ. S-P-05717, αναρτημένη στην διαδικτυακή πλατφόρμα environdec.com, η οποία συμβάλει ενεργά στην «πράσινη» αξιολόγηση των κτηριακών κατασκευών βάσει **LEED, BREAM, WELL** κ.α.



Σύντομη Περιγραφή Κύριων Υλικών Συστήματος

1. Συγκολλητικό υλικό θερμομονωτικών πλακών

STRONG BOND: Ινοπλισμένο, ρητινούχο κονίαμα για επικόλληση & βασικό επίχρισμα θερμομονωτικών πλακών υψηλής ποιότητας. Εμπεριέχει τσιμέντο, χαλαζιακά αδρανή, ασβεστολιθικά fillers και βελτιωτικά πρόσθετα. Προσφέρει εξαιρετική πρόσφυση, διαθέτει υψηλές μηχανικές αντοχές και ελαστικότητα. Κατατάσσεται ως κονίαμα τύπου **GP CS-IV W_c2** κατά **EN 998-1**, με **Συμπεριφορά στη Φωτιά** (Reaction to Fire – RtF) **A1** κατά **EN 13501-1** και συμμετέχει ως υλικό επικόλλησης και βασικής επίχρισης στο πιστοποιημένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοιχοποιίας **ClimaWall® Premium** (αρ. **ETA 21/0875**) της **BIOCLIMA®** κατά **EAD 040083-00-0404**.

2. Θερμομονωτική πλάκα γραφιτούχας διογκωμένης πολυστερίνης 10cm & 20cm

EPS80 GRAPHITE: Θερμομονωτική πλάκα διογκωμένης πολυστερίνης **πάχους 10 cm & 20 cm (αναλόγως μελέτης)**, πιστοποιημένη κατά **EN 13163**, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda_d=0,031 \text{ W/mK}$ (κατά **EN 12667**), με **Συμπεριφορά στη Φωτιά** (Reaction to Fire – RtF) **E** (κατά **EN 13501-1**), με θλιπτική αντοχή **80Kpa**, η οποία συμμετέχει ως μονωτικό υλικό στο πιστοποιημένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοιχοποιίας **ClimaWall® EPS** (αρ. **ETA 21/1047**) της **BIOCLIMA®** κατά **EAD 040083-00-0404**.

3. Μηχανική στερέωση

CLIMA ANCHOR: Αγκύρια μηχανικής στερέωσης θερμομονωτικών πλακών μήκους τουλάχιστον 15 και 25cm με μεταλλική ή πλαστική καρφίδα (αναλόγως δομικού υλικού υποστρώματος). Ανταποκρίνονται στην εναρμονισμένη τεχνική οδηγία **EAD 330196-00-0604** ή **ETAG 014**.

4. Βασική Στρώση (Αντιρρηγματική Στρώση)

STRONG BOND: Ινοπλισμένο, ρητινούχο κονίαμα για επικόλληση & βασικό επίχρισμα θερμομονωτικών πλακών υψηλής ποιότητας. Εμπεριέχει τσιμέντο, χαλαζιακά αδρανή, ασβεστολιθικά fillers και βελτιωτικά πρόσθετα. Προσφέρει εξαιρετική πρόσφυση, διαθέτει υψηλές μηχανικές αντοχές και ελαστικότητα. Κατατάσσεται ως κονίαμα τύπου **GP CS-IV W_c2** κατά **EN 998-1**, με **Συμπεριφορά στη Φωτιά** (Reaction to Fire – RtF) **A1** κατά **EN 13501-1** και συμμετέχει ως υλικό επικόλλησης και βασικής επίχρισης στο πιστοποιημένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοιχοποιίας **ClimaWall® Premium** (αρ. **ETA 21/0875**) της **BIOCLIMA®** κατά **EAD 040083-00-0404**.

CLIMA NET 160: Αντιαλκαλικό πλέγμα σπλισμού από υαλοΐνες (βάρους 160 gr/m²) της βασικής στρώσης του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης **ClimaWall[®] Premium** (αρ. **ETA 21/0875**) της **BIOCLIMA[®]**. Ανταποκρίνεται στην εναρμονισμένη τεχνική οδηγία **EAD 040016-00-0404**.

5. Αστάρι

CLIMATOP[®] PRIMER: οργανικό αστάρι υδατικής διασποράς, με μικρούς χαλαζιακούς κόκκους, έτοιμο προς χρήση, που δημιουργεί μία ελαφρώς αδρή επιφάνεια ενισχύοντας την πρόσφυση, την πλήρωση και την ομογενοποίηση του υποστρώματος, ώστε να ακολουθήσει η εφαρμογή των τελικών επιχρισμάτων παστώδους μορφής της σειράς επιχρισμάτων **ClimaTop[®]** της **BIOCLIMA[®]**. Μπορεί να χρωματιστεί στη μάζα του με χρήση κατάλληλων χρωστικών αυξημένης αντοχής στη UV ακτινοβολία. Συμμετέχει ως υπόστρωμα (αστάρι) οργανικής βάσης στο πιστοποιημένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοιχοποιίας **ClimaWall[®] Premium** (αρ. **ETA 21/0875**) της **BIOCLIMA[®]** κατά **EAD 040083-00-0404**.

6. Έγχρωμο τελικό επίχρισμα

CLIMATOP[®] FLEXOSIL K15: διακοσμητικό, έτοιμο προς χρήση, σε μορφή πάστας, σιλικονούχο, ελαστομερές & υδαταπωθητικό, τελικό επίχρισμα. Βασίζεται σε συνδυασμό ακρυλικών και σιλικονούχων προηγμένων ρητινών, υψηλής ελαστικότητας και υδαταπωθητικότητας, φυσικών κόκκων κατάλληλης διαβαθμισμένης κοκκομετρίας και πρόσθετων βελτιωτικών ουσιών. Εμπεριέχει, μεταξύ άλλων, ελαφροβαρή μικροσφαιρίδια από 100% ανακυκλωμένο διογκωμένο γυαλί (**Recycled Glass Technology**) τα οποία βελτιώνουν περεταίρω την εργασιμότητα το τελικό φινίρισμα και τις μηχανικές αντοχές. Το **ClimaTop[®] FlexoSil** συνδυάζει ιδεατά την υψηλή υδροφοβία και διαπνοή, με την μεγάλη ελαστικότητα προσφέροντας εξαιρετική προστασία στις κατασκευές. Κατατάσσεται ως οργανικό επίχρισμα για εξωτερική και εσωτερική χρήση σε τοιχοποιίες κατά **EN 15824** και συμμετέχει ως τελικό επίχρισμα στο πιστοποιημένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοιχοποιίας **CLIMAWALL[®]** της **BIOCLIMA[®]** κατά **EAD 040083-00-0404**.

7. Παρελκόμενα – Συμπληρωματικά Υλικά

Αναλόγως των τεχνικών χαρακτηριστικών του κάθε έργου χρησιμοποιούνται λοιπά συμπληρωματικά υλικά & παρελκόμενα όπως ενδεικτικά: PVC γωνιόκρανα, PVC νεροσταλλάκτες, σκοτίες, τάπες θερμομονωτικών πλακών, οδηγοί εκκίνησης, μαστίχες αρμολόγησης, αφροί πολυουρεθάνης, ειδικά αγκύρια στερέωσης κλπ...

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ClimaWall[®] της BIOCLIMA[®]:

Πιστοποιημένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης
ClimaWall[®] EPS (αρ. **ETA 21/1047**) της **BIOCLIMA[®]**
κατά **EAD 040083-00-0404**,
με θερμομονωτική πλάκα από γραφίτουχα διογκωμένη πολυστερίνη
10cm ή 20cm, ανόργανη βασική στρώση και τελικό σιλικονούχο
έγχρωμο επίχρισμα κοκκομετρίας 1,5 mm.

Βασικό Στάδιο Εφαρμογής 1^ο – Υπόστρωμα εφαρμογής

Το υπόστρωμα εφαρμογής πρέπει να είναι σταθερό, επίπεδο, καθαρό από σαθρά και ξένα σώματα (π.χ. υπολείμματα λάσπης, σοβάδων, χρωμάτων, λαδιών κλπ.), χωρίς μεγάλες ρωγμές. Επίσης, το υπόστρωμα πρέπει να είναι σταθερό και να μην υπόκειται σε τάσεις συρρίκνωσης, παραμόρφωσης και δονήσεων. Σε απορροφητικές επιφάνειες συστήνεται η ελαφρά διαβροχή με νερό πριν τη χρήση, ενώ σε πολύ απορροφητικές (π.χ. πορομπετόν, γυψοσανίδα, μοριοσανίδα) συστήνεται το αστάρωμα με χρήση μικρομοριακού ακρυλικού ασταριού **Eco Dur Aqua** της **KRAFT PAINTS**. Σε λείες και μη απορροφητικές επιφάνειες συστήνεται το χαλαζιακό αστάρι Bonding Primer της **KRAFT PAINTS**.

Βασικό Στάδιο Εφαρμογής 2^ο – Επικόλληση θερμομονωτικών πλακών

Η επικόλληση των θερμομονωτικών πλακών διογκωμένης πολυστερίνης **EPS GRAPHITE 10cm ή 20cm** (αναλόγως μελέτης) πραγματοποιείται με το ινοπλισμένο συγκολλητικό κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσης, **STRONG BOND**, με ενδεικτική κατανάλωση 4,5- 5,0kg/m² αναλόγως κατάστασης επιπεδότητας υποστρώματος και με πάχους υλικού επικόλλησης <=20mm. Στην περίπτωση μεγαλύτερης ανισοεπιπεδότητας προσαρμόζουμε κατάλληλα το πάχος του μονωτικού. Το υλικό επικόλλησης σε περίπτωση επίπεδου υποστρώματος συστήνεται να καλύπτει όλη την επιφάνεια της εκάστοτε πλάκας μονωτικού υλικού και εφαρμόζεται με οδοντωτή σπάτουλα. Σε περίπτωση ήπια ανισοεπίπεδου υποστρώματος συστήνεται η διάστρωση του συγκολλητικού υλικού περιμετρικά και σε 3-5 σημεία (μορφή W) στο κέντρο της θερμομονωτικής πλάκας (συνολική επιφανειακή κάλυψη άνω του 40% της πλάκας, τουλάχιστον). Επίσης, συστήνεται για την περαιτέρω βελτίωση της πρόσφυσης, σε κάθε περίπτωση η εφαρμογή μιας αρχικής πολύ λεπτής στρώσης (0,5-1mm πάχους) τσιμεντοειδούς συγκολλητικού **STRONG BOND** ως ασταριού στην πλευρά του πετροβάμβακα που θα επικολληθεί.

Η τοποθέτηση των μονωτικών πλακών γίνεται με το σύστημα των διασταυρούμενων αρμών, τοποθετώντας τις πλάκες σε επαφή τη μία με την άλλη, χωρίς να ξεχειλίζει το υλικό επικόλλησης μεταξύ των σόκωρων των θερμομονωτικών πλακών. Τυχόν κενά που υπάρχουν μεταξύ των πλακών γεμίζονται είτε με κομμάτια μονωτικού υλικού (για κενά >5mm) είτε αφρού πολυουρεθάνης περιορισμένης/ελεγχόμενης διόγκωσης **GUN FOAM 51** της **KRAFT PAINTS**. Στα σημεία απόληξης του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης σε επαφή με άλλα δομικά στοιχεία π.χ στις ψευτόκασες λαμπάδων και πρεκιών ανοιγμάτων, μαρμαροποδιές παραθύρων και στηθαίων κτλ.), για την εξασφάλιση της στεγανοποίησης, γίνεται σφράγιση με την εφαρμογή με μαστίχης πολυουρεθανικής βάσης **JOINT PU 25** της **KRAFT PAINTS**. Είναι απαραίτητη προϋπόθεση η επίτευξη απόλυτα επίπεδης επιφάνειας του μονωτικού πριν την εφαρμογή της βασικής στρώσης (αντιρρηγματικής στρώσης).

Βασικό Στάδιο Εφαρμογής 3^ο - Μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών

Μετά την επικόλληση των θερμομονωτικών πλακών διενεργείται πρόσθετη μηχανική στήριξη με την χρήση των ειδικών βυσμάτων **Clima Anchors** με ενσωματωμένη πλαστική ή μεταλλική καρφίδα (αναλόγως υποστρώματος) **μήκους τουλάχιστον 15 και 25cm**, που ανταποκρίνονται στην εναρμονισμένη τεχνική οδηγία **EAD 330196-00-0604** ή **ETAG 014**. Ο αριθμός βυσμάτων κυμαίνεται μεταξύ 4-6 τμχ/μ² ανάλογα με την κατάσταση του υποστρώματος, των ανεμοπιέσεων και το ύψος εφαρμογής του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κτιρίου. Πλησιέστερα στις ακμές του κτιρίου υπεισέρχεται πύκνωση των βυσμάτων λόγω της μεγαλύτερης καταπόνησης ανέμων.

Βασικό Στάδιο Εφαρμογής 4^ο – Βασική στρώση (αντιρρηγματική στρώση)

Κατά την εφαρμογή της αντιρρηγματικής στρώσης απλώνεται ομοιόμορφα το κονίαμα **Strong Bond**, στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών σε 2 στρώσεις, με ενδεικτική κατανάλωση 4kg/m² και εντός της μάζας του, και όσο είναι ακόμα αυτό νωπό, εμβαπτίζεται το ειδικών αντοχών υαλόπλεγμα, **Clima Net 160** (ενδεικτική κατανάλωση 1,1 m²/m²), ανθεκτικό έναντι αλκαλίων, σταθερών διαστάσεων και μεγάλης ικανότητας απορρόφησης τάσεων, προσδίδοντας πλήρη αντιρρηγματική προστασία συστήματος. Η στρώση ενισχυτικού επιχρίσματος, συνολικού πάχους 2- 3 mm, επικαλύπτει τελείως το αντιαλκαλικό υαλόπλεγμα, το οποίο πρέπει να βρίσκεται στο άνω 1/3 του πάχους του και έχει επικάλυψη στα σημεία ένωσης του κατά 10cm, ώστε να διασφαλίζεται η κατανομή των τάσεων των θερμομονωτικών πλακών και η συνέχεια της θωράκισης του συστήματος.

Βασικό Στάδιο Εφαρμογής 5^ο – Εφαρμογή ασταριού & έγχρωμου τελικού επιχρίσματος

Μετά την ολοκλήρωση της εφαρμογής της βασικής στρώσης και το καλό στέγνωμα αυτής, ακολουθεί η εφαρμογή του έγχρωμου χαλαζιακού ασταριού **ClimaTop[®] Primer** ολικά στην επιφάνεια. Αφού στεγνώσει καλά (μετά τουλάχιστον 24ώρες, αναλόγως καιρικών συνθηκών) στη συνέχεια απλώνεται καθολικά στην επιφάνεια το έτοιμο προς χρήση, έγχρωμο, υψηλής αντοχής & υδαταπωθητικότητας, τελικό επίχρισμα **ClimaTop[®] FlexoSil K15**, κοκκομετρίας 1,5mm, με ενδεικτική κατανάλωση 2,6 – 2,8 Kg/m². Όσο το επίχρισμα είναι ακόμη νωπό διαμορφώνεται («τρίβεται») με χρήση πλαστικής σπάτουλας προκειμένου να δώσει το επιθυμητό τελικό αισθητικό αποτέλεσμα.

Λοιπά Στάδια Εφαρμογής – Παρελκόμενα, ειδικές διαμορφώσεις

Αναλόγως του εκάστοτε έργου και των τεχνικών χαρακτηριστικών του, εφαρμόζονται στην κατάλληλη φάση, ενδεικτικά: γωνιόκρανα ενίσχυσης ακμών, νεροσταλλάκτες, σκοτίες, αρμοί διαστολής κλπ., κι ο,τιδήποτε άλλο απαιτείται για την σωστή κι έντεχνη αποπεράτωση της κατασκευής.

Γενικές πληροφορίες - Σημειώσεις

Η εφαρμογή του Πιστοποιημένου Συστήματος Εξωτερικής Θερμομόνωσης (ETICS-External Thermal Insulation Composite System) **ClimaWall® EPS** της **BIOCLIMA®**, προϋποθέτει προγραμματισμό και συντονισμό αλληλουχιών διασυνδεδεμένων εργασιών μεταξύ των εμπλεκόμενων Συνεργείων Τοποθέτησης.

Έτσι, και σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι εργασίες που αφορούν την κατασκευή του εξωτερικού περιβλήματος του κτιρίου, όπως ενδεικτικά:

- Η ολοκλήρωση, κι επαρκής ωρίμανση, του φέροντος οργανισμού οπλισμένου σκυροδέματος (σύμφωνα με το πρότυπο EN 206-1), συμπεριλαμβανομένου και της τοιχοποιίας πλήρωσης από μη φέροντα στοιχεία κατασκευής η οποία αποτελείται από Οπτοπλινθοδομή.
- Η ολοκλήρωση των υδραυλικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων αλλά και λοιπών ειδικών κατασκευών που εφάπτονται επί του υποστρώματος εφαρμογής του συστήματος ETICS, έχοντας επιμεληθεί και της απαιτούμενης σφράγισης αρμών που έχουν προκύψει στο υπόστρωμα.
- Η ολοκλήρωση των εργασιών στεγανοποίησης και μόνωσης του δώματος/στέγης καθώς επιφανειών όπου απαιτείται (π.χ., εξωστών, προβόλων, στηθαίων, οριζόντιων επιφανειών, στέψεων τοίχων, περιβάλλοντα χώρου κλπ).
- Η ολοκλήρωση εργασιών τοποθέτησης μαρμαροποδιών στα ανοίγματα και στις στέψεις των στηθαίων (καπάκια), κατά το στάδιο εφαρμογής των μονωτικών πλακών με σκοπό την πρόληψη και αποφυγή εισροής εξωτερικών υγρασιών, με εφαρμογές ειδικής στεγανοποίησης μεταξύ μονωτικού υλικού και μαρμαροποδιάς.
- Ενίοτε και κατά περίπτωση, η αποπεράτωση εργασιών εσωτερικών επενδύσεων & επιχρισμάτων, εφαρμογή των ψευτοκάσων, ειδικών τεμαχίων (αναμονών) με σκοπό την ασφαλή ανάρτηση φορτίων και συνοχή αυτών με τις όψεις όπου επενδύονται με ETICS.
- Η διαμόρφωση λεπτομερειών (συνδέσεις, τελειώματα, κατασκευαστικά ανοίγματα) ώστε να αποφεύγονται οι θερμογέφυρες και να αποφεύγεται διείσδυση υγρασίας.
- Ο σχεδιασμός των στηρίξεων αρχιτεκτονικών και άλλων στοιχείων (σκίαστρα, κουπαστές, παραθυρόφυλλα, φωτιστικά, υδρορροές, ηλεκτρολογικά δίκτυα κ.α.).
- Η τοποθέτηση της σκαλωσιάς ανάλογα με το πάχος του συστήματος, προκειμένου να εξασφαλίζεται επαρκής και ασφαλής χώρος για την εκτέλεση της εργασίας.
- Τοποθέτηση όλες των λοιπών εγκαταστάσεων στο υπόστρωμα και σφράγιση των οπών που έχουν προκύψει από αυτές.
- Σφράγιση όλων των αρμών και οι εσοχών στο υπόστρωμα.
- Τυχόν εσωτερικά επιχρίσματα και κονιάματα εξομάλυνσης δαπέδου (γεμίσματα) να έχουν διαστρωθεί και στεγνώσει σε μεγάλο βαθμό.
- Όλες οι οριζόντιες επιφάνειες, να έχουν επικαλυφθεί με κατάλληλα καλύμματα για την αποφυγή τυχόν διείσδυσης υγρασίας πίσω από το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών.

Επιπροσθέτως:

- Η αποθήκευση και η φύλαξη των υλικών στο εργοτάξιο πρέπει να γίνεται σε χώρους στεγασμένους, στεγνούς με ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος +5°C.
- Όλα τα στάδια κατασκευής να αποφεύγονται κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών συνθηκών (π.χ. βροχή, παγετός, πολύ υψηλές θερμοκρασίες, κτλ.) που μπορούν να έχουν αρνητική επίδραση.
- Η ελάχιστη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, κατά την εφαρμογή των υλικών διαστρωμάτωσης του συστήματος να είναι τουλάχιστον +5°C και η μέγιστη έως +35°C. Η μέγιστη σχετική υγρασία έως 65%.

**Για οποιαδήποτε πρόσθετη πληροφορία απευθυνθείτε στα Τεχνικά
Φυλλάδια (TDS, DoP, ETA, EPD), στον Αναλυτικό Οδηγό Εφαρμογής
και στους Μηχανικούς του Τμήματος Τεχνικής Υποστήριξης της
BIOCLIMA[®].**

Ανηγγεμένη Τιμή €/μ2 (Υλικά + Εργατικά)

Για το έργο NATOE με ETICS σύστημα 720 μ2 με EPS80 GRAPHITE 10cm και 360 μ2 με EPS80 GRAPHITE 20cm και όλα τα υπόλοιπα υλικά όπως περιγράφονται παραπάνω η ανηγμένη τιμή (εμπεριέχοντας όλα τα υλικά του συστήματος + κόστος τοποθέτησης) είναι:

**48 €/m2 → για EPS80 GRAPHITE πάχους 10cm + Ανόργανη
αντιρρηγματική στρώση + Σιλικονούχο έγχρωμο τελικό επίχρισμα
κοκκομετρίας 1,5mm.**

**55 €/m2 → για EPS80 GRAPHITE πάχους 20cm + Ανόργανη
αντιρρηγματική στρώση + Σιλικονούχο έγχρωμο τελικό επίχρισμα
κοκκομετρίας 1,5mm.**

Σημείωση: Στις παραπάνω τιμές εμπεριέχονται ασφαλιστικές εισφορές αλλά ΔΕΝ εμπεριέχονται τυχόν κόστη ικριωμάτων ή επιπρόσθετης επιπεδοποίησης υποστρώματος (έξτρα σοβάτισμα πριν την τοποθέτηση ETICS) και ο ΦΠΑ.



kraftpaints.com



bioclima.gr



800 111 7700

ΧΩΡΙΣ ΧΡΕΣΗ
ΑΠΟ ΣΤΑΘΕΡΟ ΤΗΛΕΦΩΝΟ,
ΔΕΥΤΕΡΑ - ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
08:00 - 16:00



210 5519 500

ΑΠΟ ΚΙΝΗΤΟ ΤΗΛΕΦΩΝΟ,
ΔΕΥΤΕΡΑ - ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
08:00 - 16:00



info@kraftpaints.com



DRUCKFARBEN HELLAS S.A.

Λεωφόρος Μεγαρίδας, Θέση Καλλιθέας, 19 300, Ασπρόπυργος
www.druckfarbengroup.com

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – StoTherm Classic

Πλήρως ΟΡΓΑΝΙΚΟ Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης με μονωτικές πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης από γραφίτη

ΑΡΘΡΟ 1

Ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης StoTherm Classic με γραφιτούχα διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οργανικά επιχρίσματα. Το προϊόν φέρει σήμανση CE συστήματος βάσει της τεχνικής έγκρισης ETA από αρμόδιο κοινοποιημένο φορέα πιστοποίησης.

System reaction to fire B – s2, d0 βάσει EN 13501-1

Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης StoTherm Classic σε οποιαδήποτε θέση και στάθμη του έργου, απαρτιζόμενο από τις εξής εργασίες:

- Χάραξη, ζύγιασμα και γώνιασμα των επιφανειών που θα θερμομονωθούν, με ευθύνη του Υπεργολάβου. Προμήθεια θερμομονωτικών πλακών StoEPS Board Top30 με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,030 \text{ W/mK}$, πάχους 10cm βάσει της μελέτης εφαρμοσμένες σε επίπεδη και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λίπη τοποθετημένες σταυρωτά (όπως η τουβλοδομή) και εφαρμοσμένες στα δομικά στοιχεία με κόλλα κατάλληλη για ανόργανα υποστρώματα, τύπου **Sto ADH-B/ StoColl IP**. Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό τύπου **Sto-Filler Foam SE**. Σε κάθε σημείο του κτιρίου όπου σταματά η θερμομόνωση (π.χ. στους λαμπάδες και τα πρέκια των κουφωμάτων, ποδιές παραθύρων κλπ.) χρησιμοποιείται η αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης τύπου **Sto-Joint Sealing Tape**, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση του συστήματος στα σημεία αυτά. Η ταινία τοποθετείται επί του σταθερού στοιχείου και πιέζεται επ' αυτού με την θερμομονωτική πλάκα.
- Η χρήση πιστοποιημένων με CE και κατάλληλων για το υπόστρωμα βυσμάτων για την μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών θα πρέπει να γίνεται βάσει των υποδείξεων του πιστοποιητικού ETA και των λοιπών προδιαγραφών του συστήματος σε επιφάνειες υποστρωμάτων που δεν διαθέτουν επαρκή αντοχή σε εφελκυσμό.
- Προμήθεια και τοποθέτηση αντιρρηγματικού, οργανικού έτοιμου προς χρήση σοβά σε μορφή πάστας τύπου **StoArmat Classic Plus G**, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης **A2 - s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501**, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, με κατανάλωση $\sim 3,0 \text{ kg/m}^2$. Ο σοβάς εφαρμόζεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών. Εντός του οργανικού σοβά και όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων ($1700\text{N}/50\text{mm}$), τύπου **StoGlass Fibre Mesh F 110cm** με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.
- Προμήθεια και τοποθέτηση τελικής επικάλυψης με τον οργανικό έτοιμο προς χρήση σοβά, **StoLit K1.5** με ενσωματωμένη προστασία ενάντια στα άλγη και τους μύκητες, χρωματισμένος στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης σε κατανάλωση $\sim 2,3 \text{ kg/m}^2$. Ο τελικός σοβάς είναι ιδιαίτερα ελαστικός, ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και **κλάσης A2 - s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501**.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά ακόμα και αν δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν, οι δαπάνες για τον εξοπλισμό εφαρμογής, τα ανυψωτικά μέσα εφόσον

DRAPA
chemie

DRAPA chemie

Χρώματα – Βερνίκια

Α.Μεγαρίδης & Χίου, Θέση Μαύρη Γιώρα

Ασπρόπυργος Αττικής, Τ.Κ. 193 00

Τηλ. 210 5570191, Fax 210 5593945

Email: drapa1@otenet.gr, Url: www.drapa.gr

EN ISO 9001:2008, Cert.Nr. 123045



StoHellas

Τμήμα της Drapa chemie
Προηγμένα συστήματα δόμησης
Σύμβουλοι σχεδιασμού & εφαρμογής
stoinfo@drapa.gr
www.stohellas.gr

απαιτούνται, και κάθε άλλη δαπάνη αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη αποπεράτωση της εργασίας σύμφωνα με τα Συμβατικά Τεύχη και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης Το σύστημα πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ StoTherm Classic

ΧΡΗΣΗ	ΥΛΙΚΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΛ.ΤΙΜΗ €	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛ /m ²	ΚΟΣΤΟΣ €/m ²
ΚΟΛΛΑ	StoColl IP 25 kg ⁽¹⁾	Συγκολλητικό κονίαμα για πλάκες πολυστερίνης και πετροβάμβακα	0,63	3,80	2,39
ΜΟΝΩΤΙΚΟ	Sto EPS TOP 30 100x60x 10cm	Διογκωμένη πολυστερίνη NEOPOR EPS 80 RF CE (λ=0,030) ⁽³⁾	11,67	1,00	11,67
ΣΤΡΩΣΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ	StoArmat Classic Plus G 25kg	Αντιρρηγματικός <u>οργανικός</u> ελαστομερής σοβάς για εμποτισμό υαλοπλέγματος. Ειδικής κοκκομετρίας, μεγάλης ελαστικότητας και αντοχής	2,05	3,00	6,15
ΠΛΕΓΜΑ	StoGlassfiber Mesh Fine 110cm	Υαλόπλεγμα ειδικών αντοχών, με αντιαλκαλική προστασία για συστήματα StoTherm	1,25	1,00	1,25
ΦΙΝΙΡΙΣΜΑ	Stolit K1,5 25kg (αποχρώσεις C1)	Το κορυφαίο ακρυλικό επίχρισμα, ελαστικό, αδιάβροχο, διαπνέον, προστασία από άλγη και μύκητες. ΜΗ ΑΝΑΦΛΕΞΙΜΟΣ, ΚΛΑΣΗ -A2,s1,d0	2,46	2,30	5,66
ΣΥΝΟΛΟ / M2					27,12
Επιβάρυνση για την κατασκευή των λεπτομερειών του συστήματος ~25%					6,78
ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ / M2					33,90

➤ **Ενδεικτικό κόστος εφαρμογής: ~ 35 €/m²**

Σημείωση 1:

Η προσαύξηση στο κόστος του συστήματος της εξωτερικής θερμομόνωσης υπολογίζεται ~25% ώστε να καλύψει το κόστος ειδικών τεμαχίων που απαιτούνται σε λεπτομέρειες όπως ακμές, λαμπάδες, στηθαία, δημιουργία ζώνη στεγάνωσης κλπ, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση, η αντοχή τους, καθώς και η τελειότητα ως προς το αισθητικό μέρος της εμφάνισής τους.

Σημείωση 2:

Στην παραπάνω κοστολόγηση του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης δεν περιλαμβάνεται το κόστος ειδικών τεμαχίων που αφορούν πιθανή διαμόρφωση σκοτιών, κορνιζών ή άλλων αρχιτεκτονικών

λεπτομερειών της όψης. Η κοστολόγηση των αρχιτεκτονικών διαμορφώσεων της όψης γίνεται ξεχωριστά και αποτιμάται σε μέτρα μήκους.

Σημείωση 3:

Στις Παραπάνω τιμές δεν συμπεριλαμβάνεται ΦΠΑ, ΣΚΑΛΩΣΙΑ, καθώς και το κόστος ασφάλισης του συντεργείου (ΙΚΑ).

(Παρακάτω ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των κατασκευαστικών λεπτομερειών του συστήματος που αναφέρονται στην σημείωση 1 σε μορφή άρθρων).

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΑΡΘΡΑ ΒΑΣΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ

ΑΡΘΡΟ 2

Επιπλέον αποζημίωση για δημιουργία ζώνης υψηλής στεγάνωσης στο επίπεδο του εδάφους σε ύψος έως 30cm

Στα σημεία εκκίνησης του συστήματος, σημεία με καταπόνηση από υγρασία (εκκίνηση από μπαλκόνια, κλιμακοστάσια, πεζοδρόμια): Προμήθεια και τοποθέτηση πλάκας διογκωμένης πολυστερίνης τύπου **EPS200 RF CE πάχους 10cm** έως 30cm πάνω από τη στάθμη του επιπέδου έναρξης, που κολλιέται επί του υποστρώματος με **StoFlexyl** –ειδικό οργανικής βάσης υλικό διασποράς για στεγάνωση, το οποίο αναμιγνύεται 1:1 με τσιμέντο Portland (κατανάλωση ~1,5 kg/m² StoFlexyl). Οι πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης επικαλύπτονται με το ίδιο μίγμα StoFlexyl και εντός της νωπής στρώσης εμβαπτίζεται το υαλόπλεγμα StoGlass Fibre Mesh F 110cm. Η τελική επικάλυψη του συστήματος συνεχίζει και σε αυτές τις επιφάνειες. Για την προστασία από πιθανή εισχώρηση λιμναζόντων υδάτων σε οριζόντιες επιφάνειες φροντίζουμε πριν την τοποθέτηση των πλακών επί του δαπέδου να γίνει επάλειψη της κάτω πλαϊνής επιφάνειας επαφής της πολυστερίνης με Sto Flexyl ώστε να διασφαλιστεί η πλήρης υδατοστεγανότητα του συστήματος.

Η ζώνη υψηλής στεγάνωσης αποτιμάται σε τρέχοντα μέτρα και στη τιμή περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά ακόμα και αν δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν, οι δαπάνες για τον εξοπλισμό εφαρμογής, τα ανυψωτικά μέσα εφόσον απαιτούνται, και κάθε άλλη δαπάνη αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη αποπεράτωση της εργασίας σύμφωνα με τα Συμβατικά Τεύχη και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης Το σύστημα πρέπει να εφαρμόζεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας.

ΑΡΘΡΟ 3

Λαμπάδες – Πρέκια

Εφαρμογή του ολοκληρωμένου συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης **StoTherm Classic** στους λαμπάδες και τα πρέκια των παραθύρων με διογκωμένη πολυστερίνη StoEPS Board Top30 με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας **$\lambda=0,030 \text{ W/mK}$** , **πάχους 3cm**. Στα σημεία επαφής του συστήματος με τα κουφώματα και τις ποδιές των παραθύρων γίνεται σφράγιση με την αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης αρμών **Sto-Joint Sealing Tape Standard 2D 15/5-12**. Κόβουμε την ταινία στο επιθυμητό μήκος και εφαρμόζουμε από την πλευρά που είναι η αυτοκόλλητη ταινία στη μονωτική πλάκα και πιέζουμε με δύναμη στο κούφωμα ή στη ποδιά. Η τοποθέτηση της πλάκας θερμομόνωσης γίνεται πρόσωπο με την ταινία και χωρίς κενά ώστε να έχουν άριστη συναρμογή. Η μηχανική ενίσχυση και το άριστο αισθητικό αποτέλεσμα στις γωνίες στους λαμπάδες και στα πρέκια γίνεται με την τοποθέτηση ειδικού γωνιακού τεμαχίου **Sto-PVC Mesh Angle Bead**. Το ειδικό γωνιακό τεμάχιο τοποθετείται με εμβάπτιση στον ελαστομερή ενδιάμεσο σοβά ενίσχυσης **StoArmat Classic Plus G**.

StoHellas

Τμήμα της Drapa chemie

Προηγμένα συστήματα δόμησης

Σύμβουλοι σχεδιασμού & εφαρμογής

stoinfo@drapa.gr

www.stohellas.gr

ΑΡΘΡΟ 4

Επιυλάν αποζημίωση για τη δημιουργία νεροσταλάκτη

Η λεπτομέρεια της κατασκευής του νεροσταλάκτη στα πρέκια των ανοιγμάτων γίνεται με τη χρήση του ειδικού τεμαχίου **StoDrip Edge Profile DP 2,4m**. Το ειδικό τεμάχιο του νεροσταλάκτη τοποθετείται με εμβάπτιση στον ελαστομερή ενδιάμεσο σοβά ενίσχυσης **StoArmat Classic Plus G**.

ΑΡΘΡΟ 5

Καπάκια στηθαίων έως 40 εκ. πλάτος.

Τοποθέτηση διογκωμένης πολυστερίνης **Sto EPS Board RF200** πάχους π.χ 5cm με σήμανση CE για χρήση σε ETICS (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,033 \text{ W/mK}$) με κόλλα **StoADH-B / StoTurbobfix** και διαμόρφωση ρήσης προς το εσωτερικό του στηθαίου (κλίση 2%). Τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου γωνιόκρανου **StoPVC Mesh Angle Bead 250cm** στην εσωτερική και εξωτερική ακμή της επιφάνειας του στηθαίου με εμβαπτισμό σε **StoFlexyl**. Οπλισμός της επιφάνειας του μονωτικού με το στεγανωτικό υλικό **StoFlexyl** με εμβαπτισμό του υαλοπλέγματος **Sto Glassfiber Mesh F** επί του νωπού υλικού **StoFlexyl** για δημιουργία ενιαίας επιφάνειας. Εάν απαιτείται, τελική επιπέδωση με λεπτή στρώση **StoFlexyl** για την επίτευξη πλήρως ομοιόμορφης τελικής επιφάνειας. Στη συνέχεια ακολουθεί επεξεργασία με βαφή **StoColor Jumbosil** για την επίτευξη λείας τελικής επιφάνειας στην επιθυμητή απόχρωση.

ΑΡΘΡΟ 6

Ακμές κτιρίου

Η μηχανική ενίσχυση και η διασφάλιση του αισθητικού αποτελέσματος των ακμών του κτιρίου γίνεται με τη χρήση του ειδικού γωνιακού τεμαχίου με υαλόπλεγμα **Sto-PVC Mesh Angle Bead 250cm**. Το ειδικό γωνιακό τεμάχιο τοποθετείται με εμβάπτιση στον ελαστομερή ενδιάμεσο σοβά ενίσχυσης **StoArmat Classic Plus G**.

ΑΡΘΡΟ 7

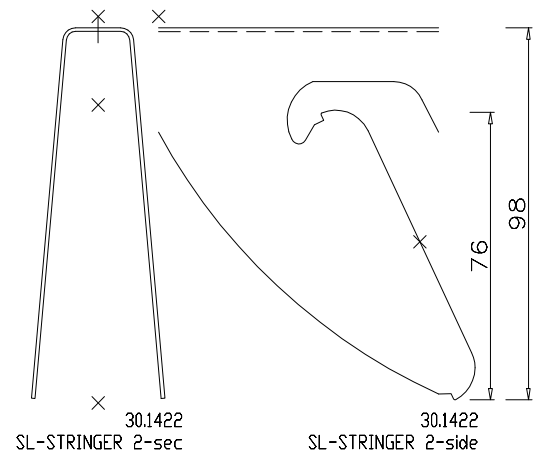
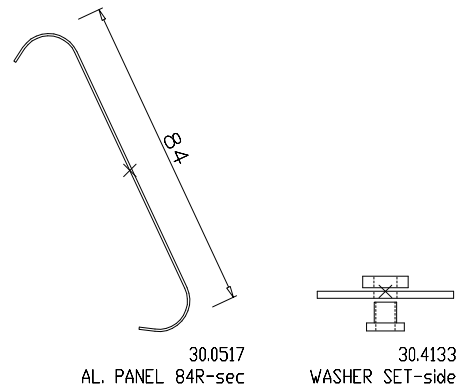
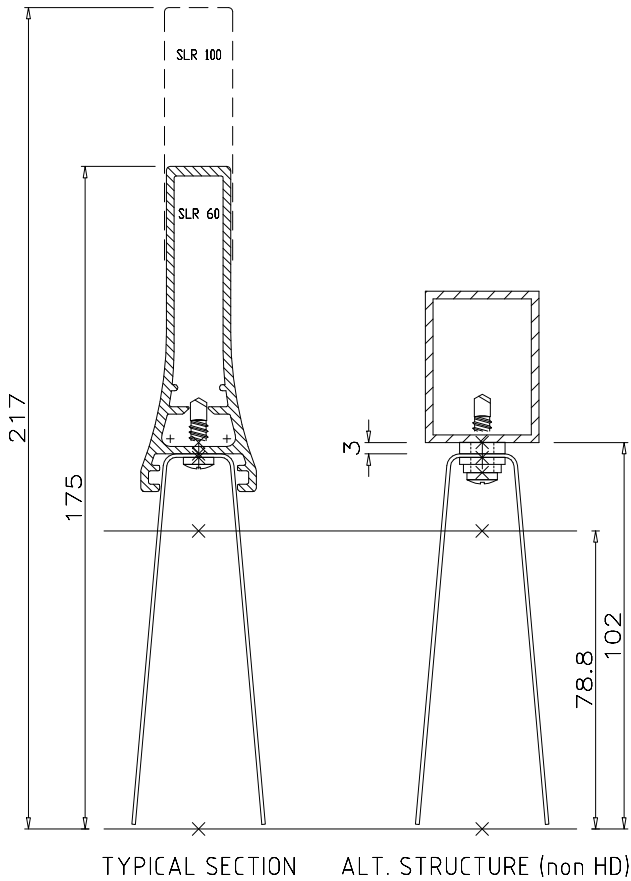
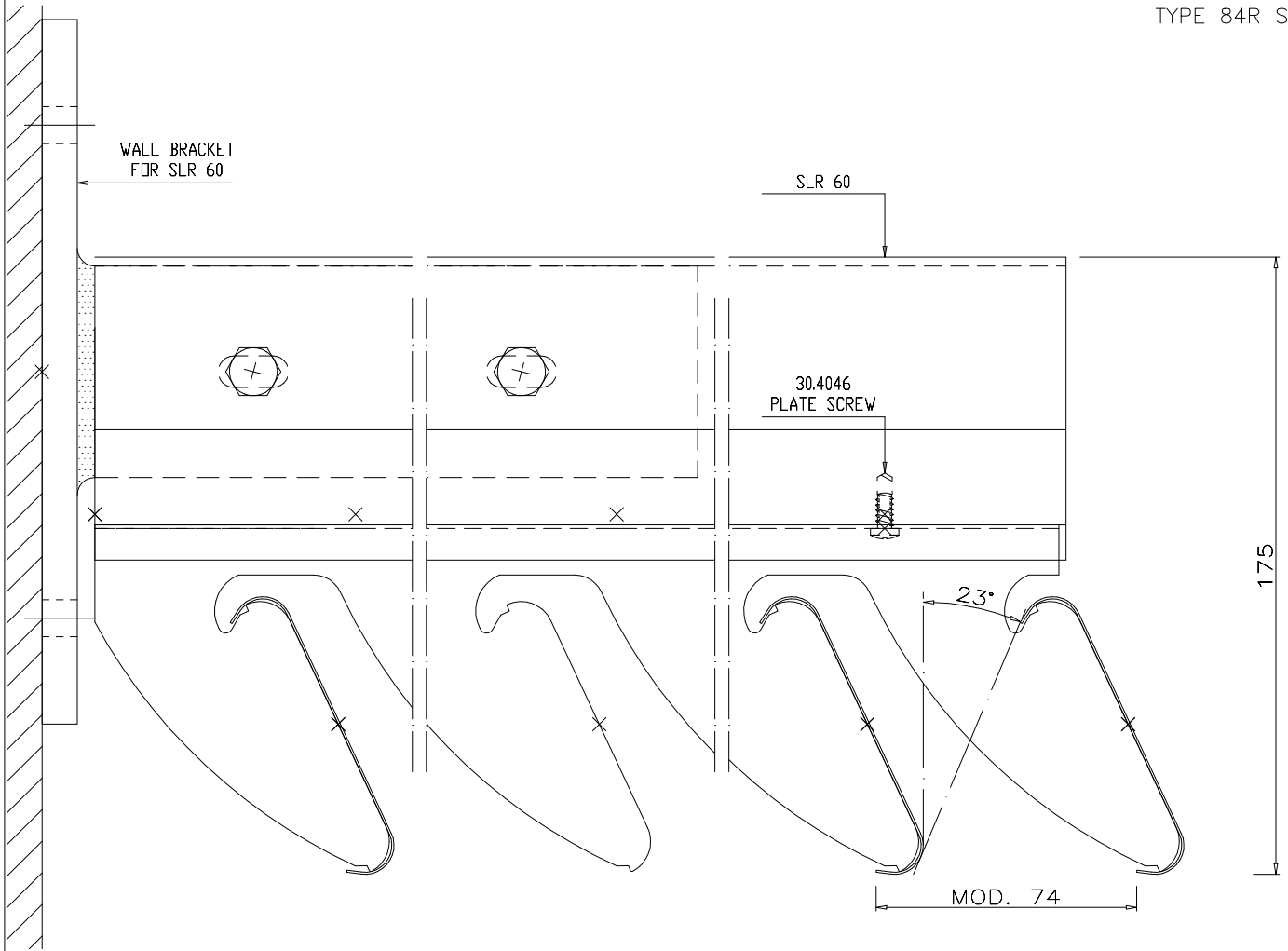
Επικάλυψη επιφανειών που δε χρήζουν θερμομόνωση (π.χ στηθαία μπαλκονιών, κούτελα, οροφές μπαλκονιών κ.α) με αντιρηγματικό σύστημα με λεπτά οργανικά επιχρίσματα

Η επικάλυψη κατάλληλων προετοιμασμένων επιφανειών, επίπεδων, καθαρών και απαλλαγμένων από σκόνη, βρωμιές και σαθρά τμήματα με αντιρηγματικό σύστημα με λεπτά οργανικά επιχρίσματα περιλαμβάνει:

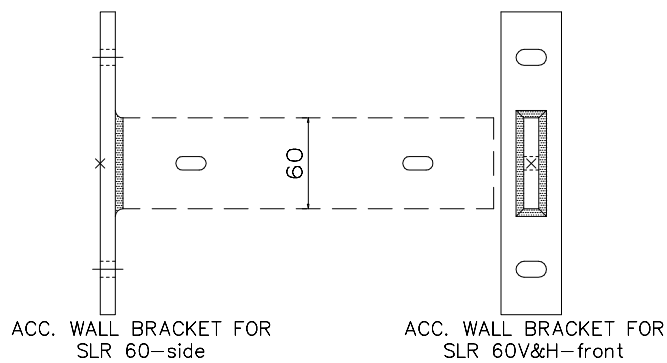
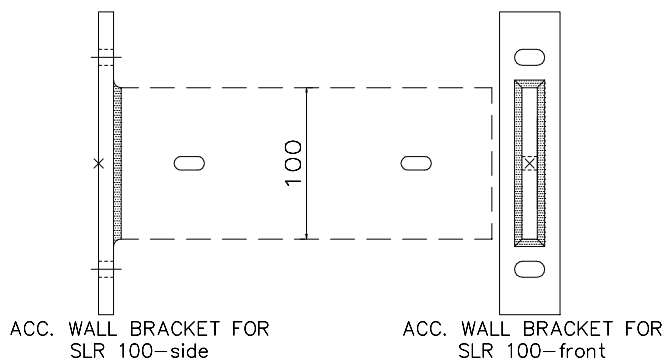
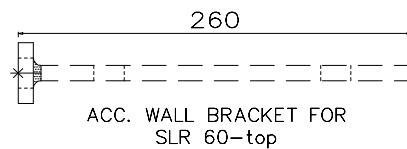
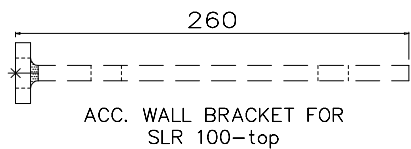
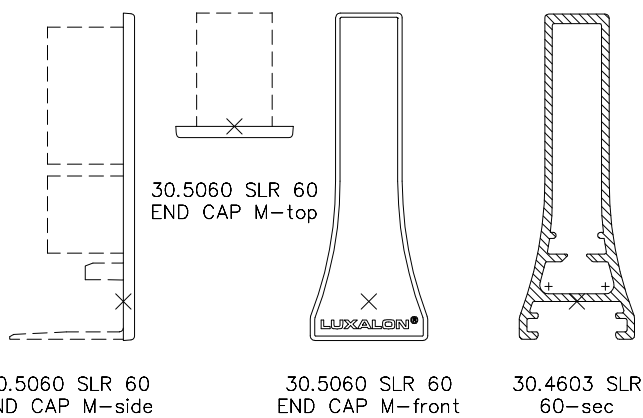
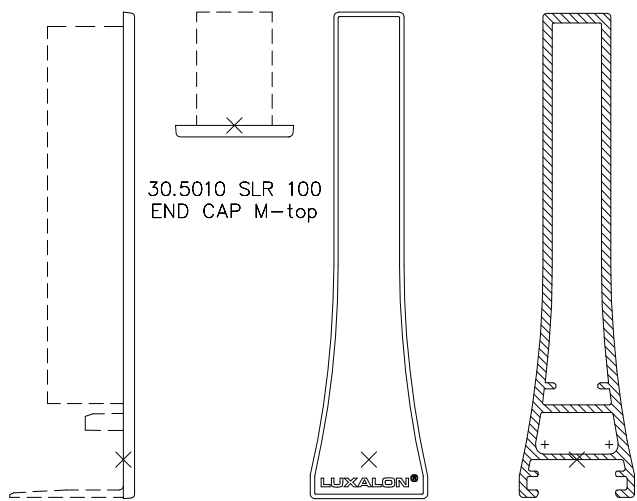
- Εφαρμογή του ειδικού ασταριού **StoPrimer** για την προετοιμασία του υποστρώματος.
- Εφαρμογή του αντιρηγματικού επιχρίσματος μεγάλης ελαστικότητας οργανικής βάσης **StoArmat Classic Plus G** με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης A2, s1, d0 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501. Εντός του οργανικού σοβά και όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), τύπου **StoGlass Fibre Mesh F 110cm** με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.
- Εφαρμογή του έτοιμου τελικού σοβά **StoLit K1,5mm** στην επιθυμητή απόχρωση.

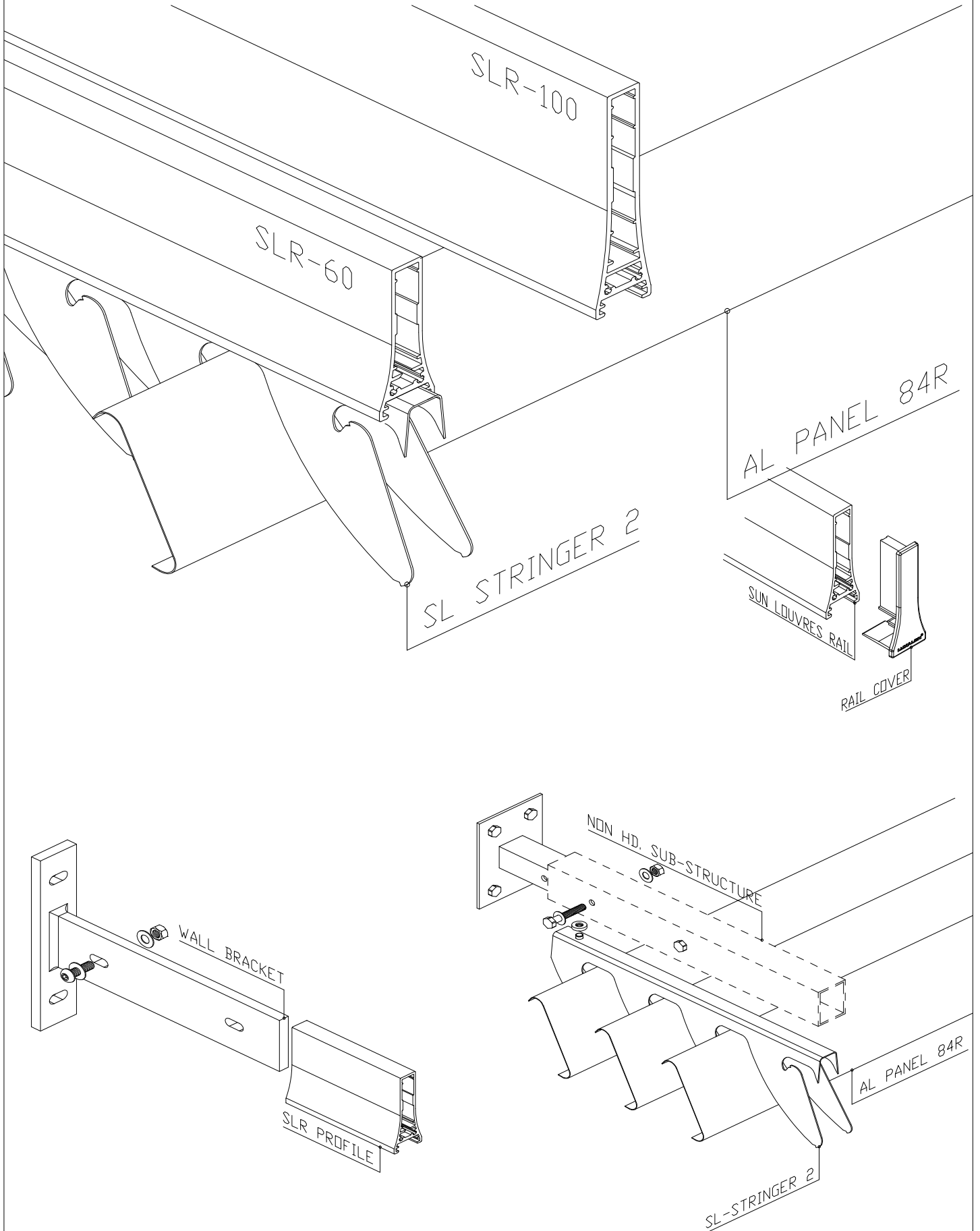
ΣΚΙΑΔΙΑ - ΠΕΡΣΙΔΕΣ

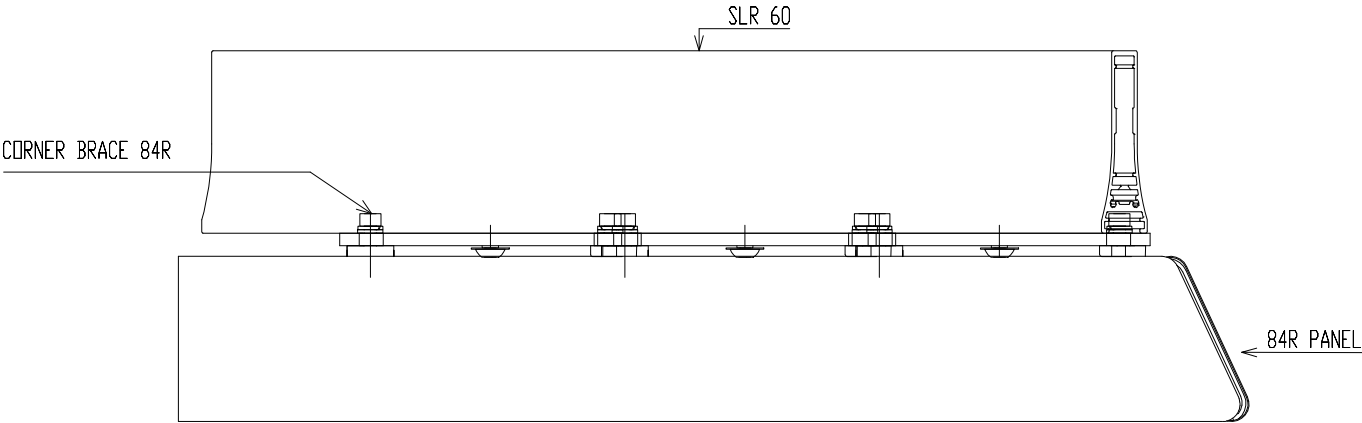
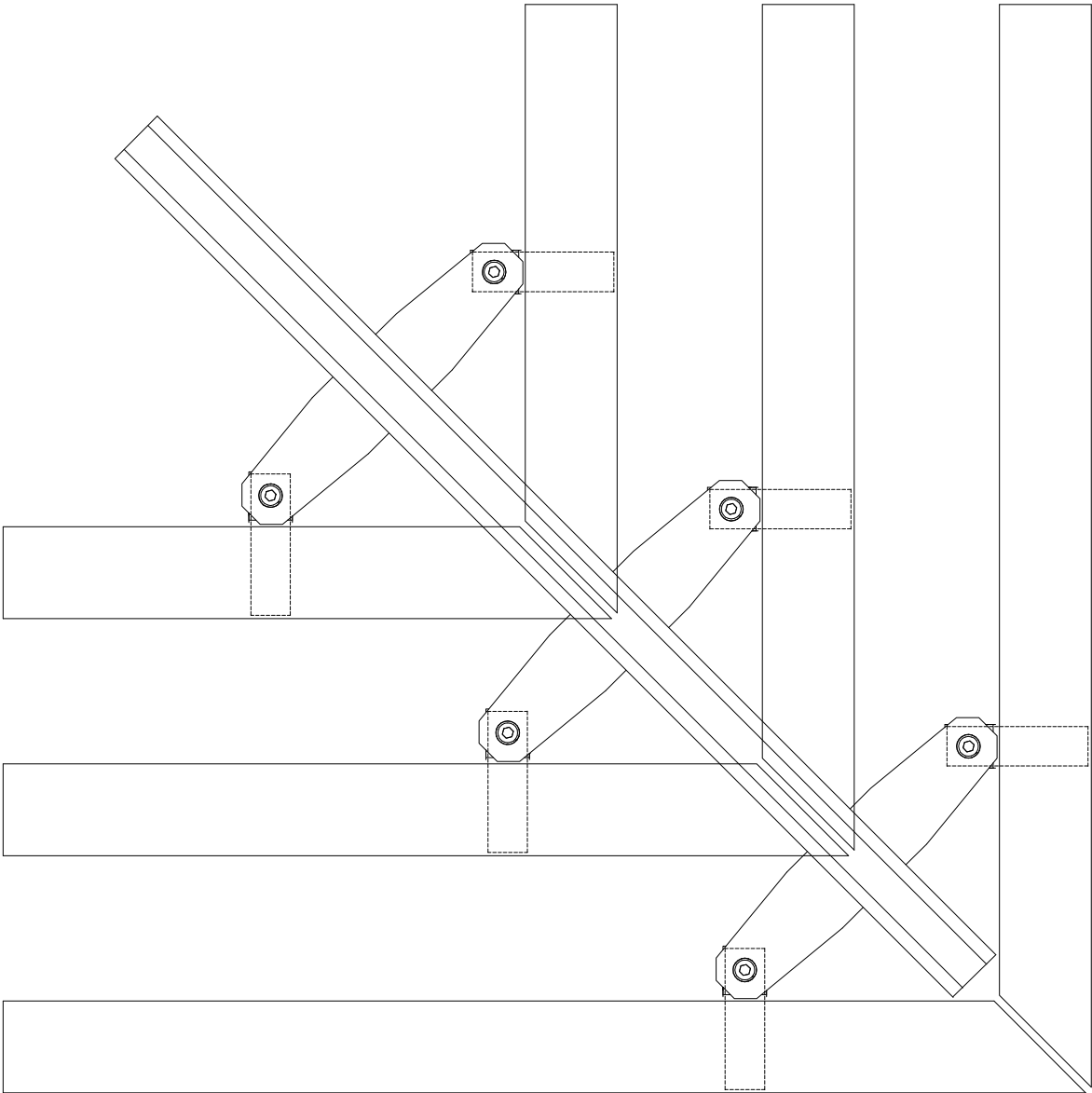
HunterDouglas
SUN CONTROL SYSTEMS
SUN CONTROL S-LOUVRES
TYPE 84R SL2



DRWG. No.	SCALE:	REV.	DATE:	SIZE:
SC-SL-84R-SL2-2D-01	1:2	A	8-4-2014	A4









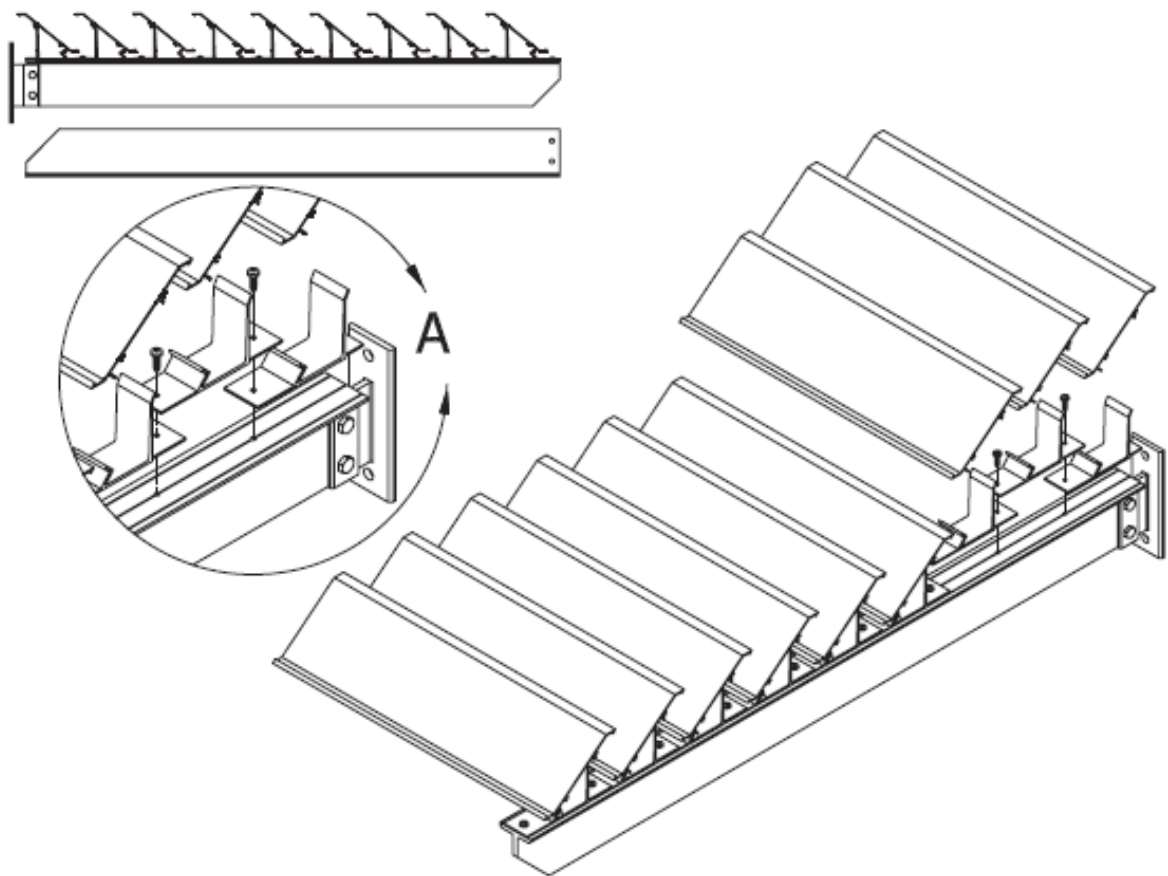


Brise-soleil en aluminium - SUN LOUVRES - Hunter
Douglas - pour façade ...

archiexpo.fr

898 x 1347

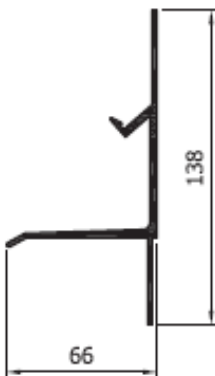
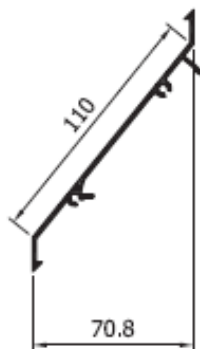
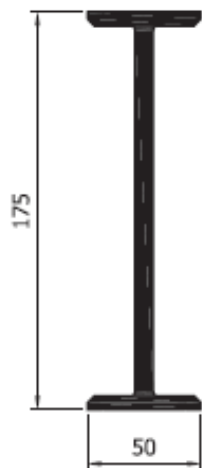
[View File](#)

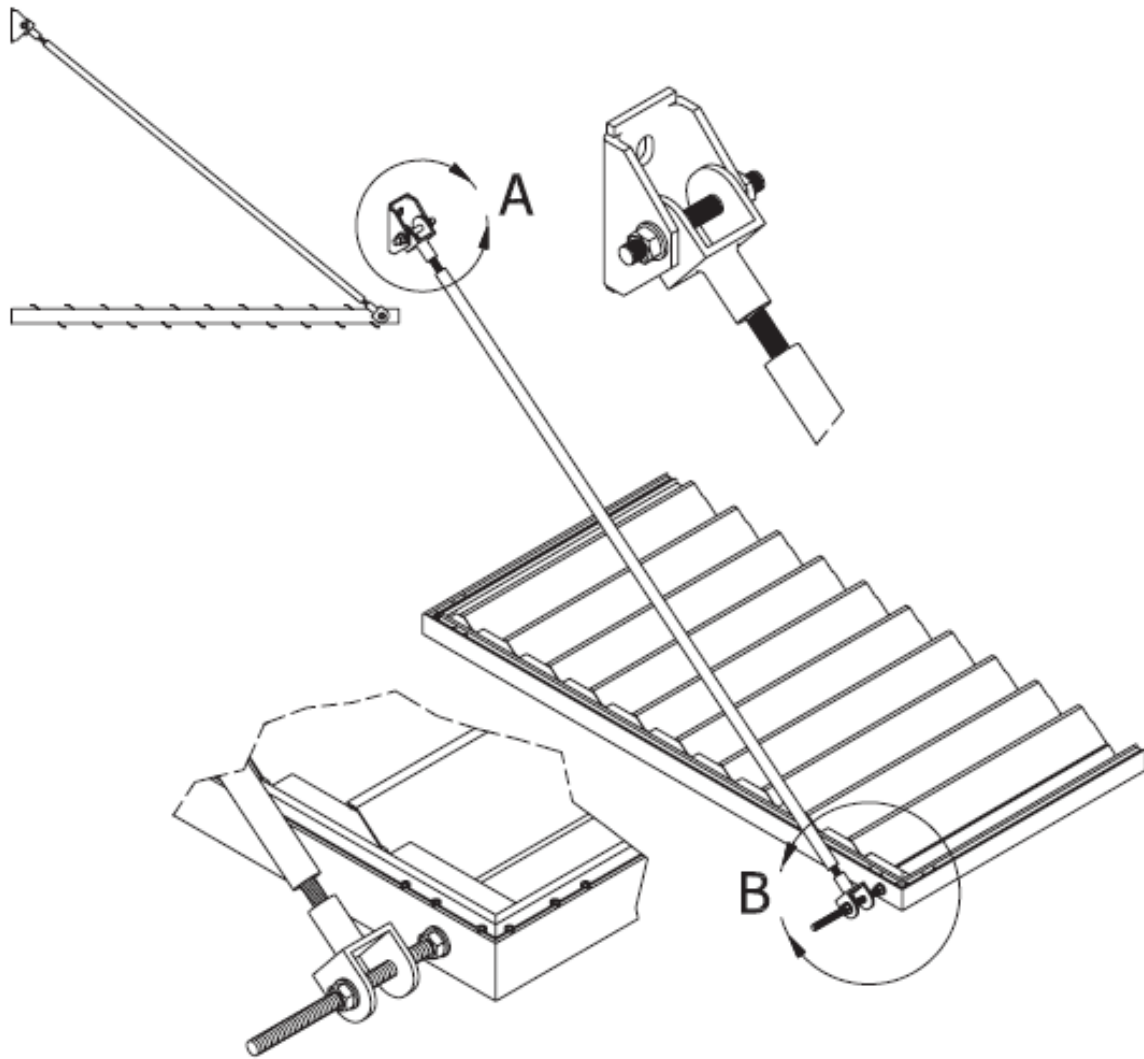


E-66911
5098 g/m

E-66200
740 g/m

E-66900
1544 g/m





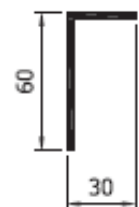
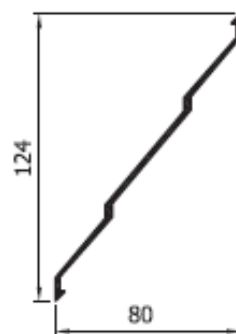
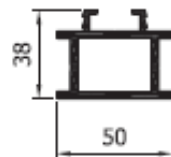
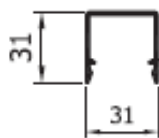
E-66132
362 g/m

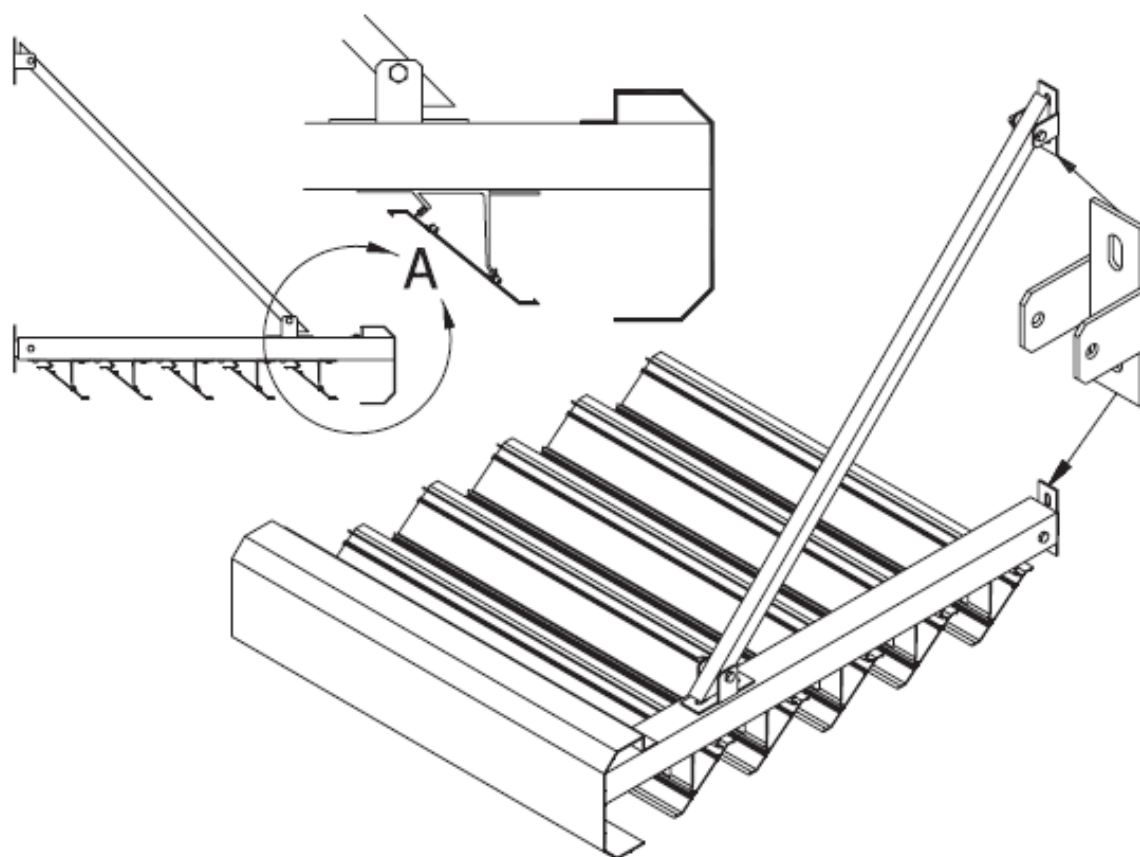
E-66133
1234 g/m

E-66201
737 g/m

RT026001
956 g/m

LP060010
705 g/m





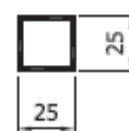
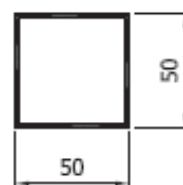
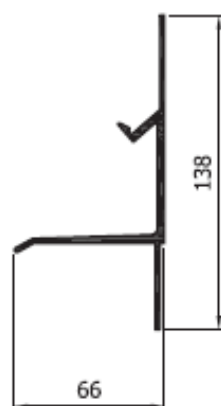
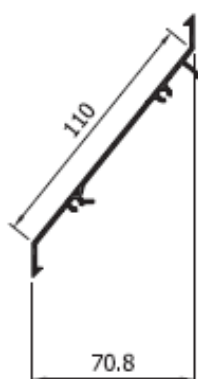
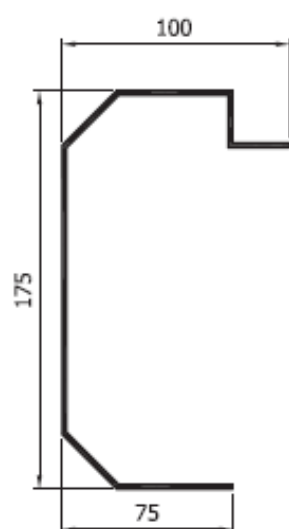
ΣΤΡΑΝΤΖΑ
2 mm

E-66200
740 g/m

E-66900
1544 g/m

ST050002
1037 g/m

ST025002
497 g/m





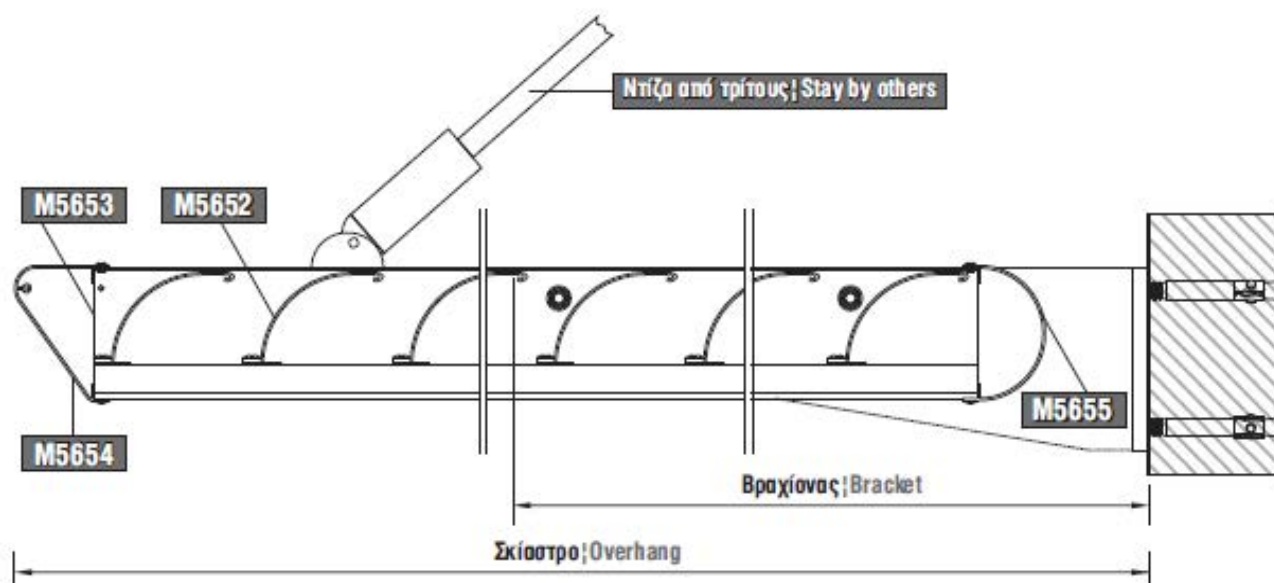




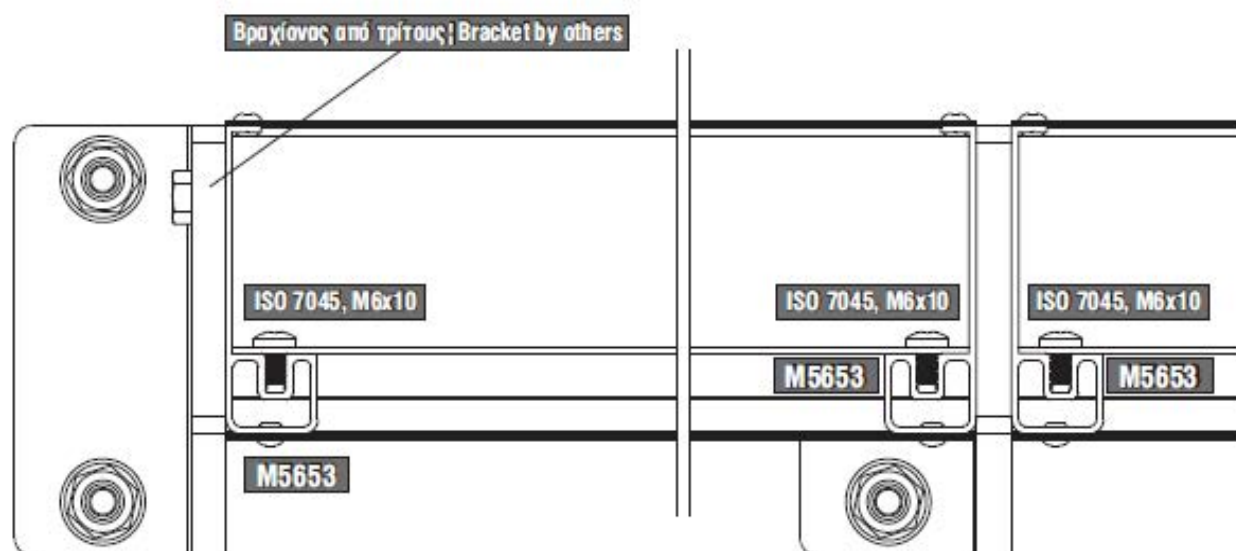


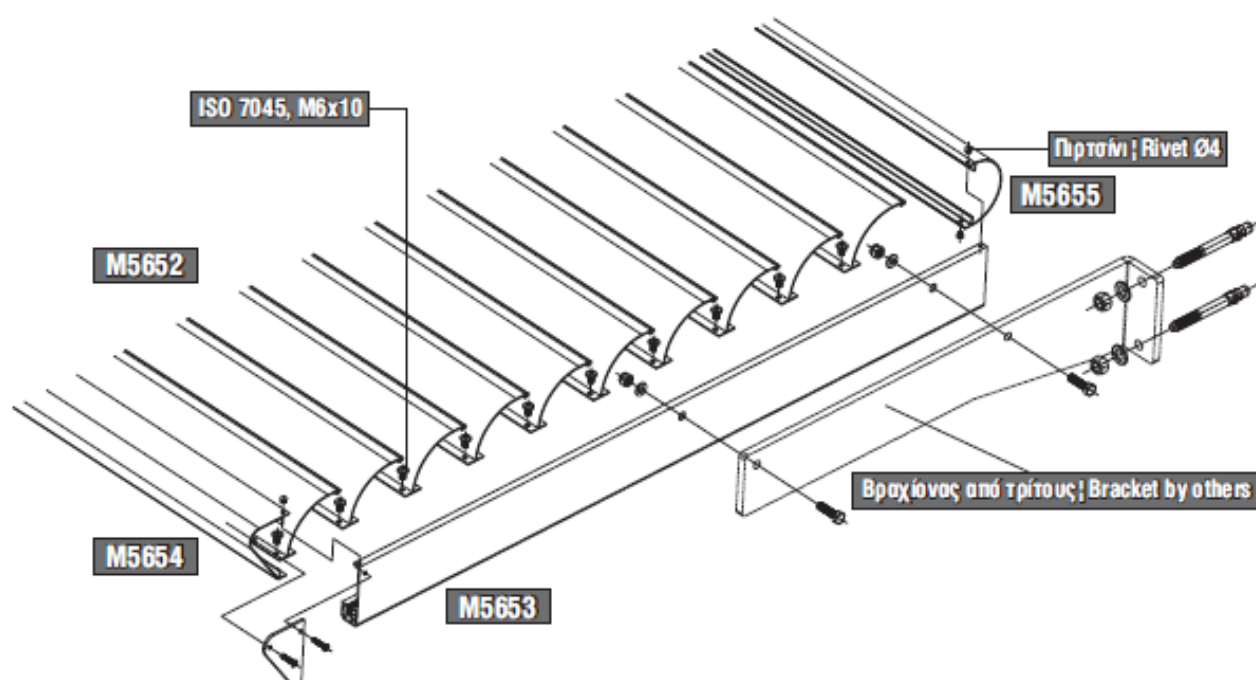
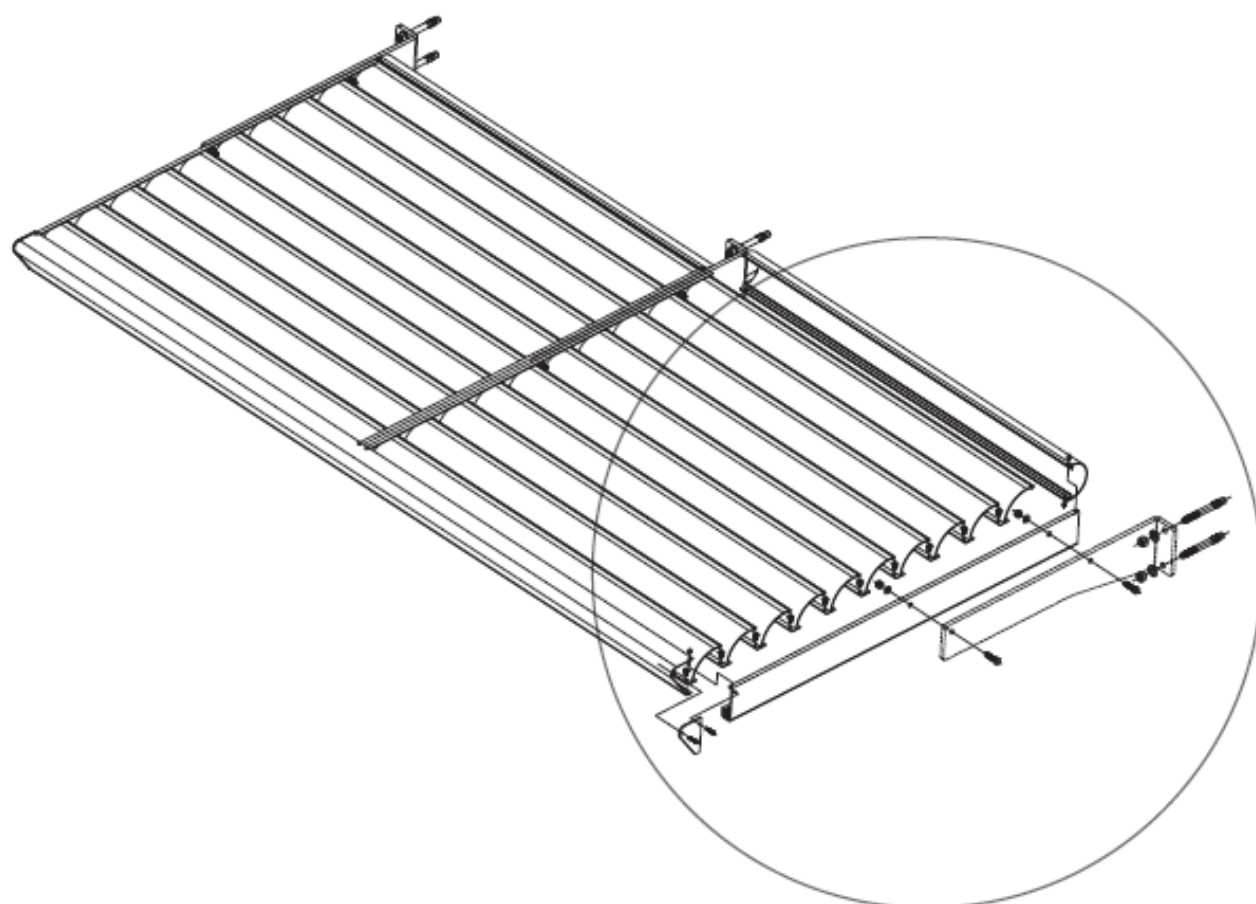


Στέγαστρο | Overhang



Σκίαστρο Overhang (mm)	Βραχίονας Bracket
400	300
600	300
800	400
1000	600
1250	850
1500	1100







ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

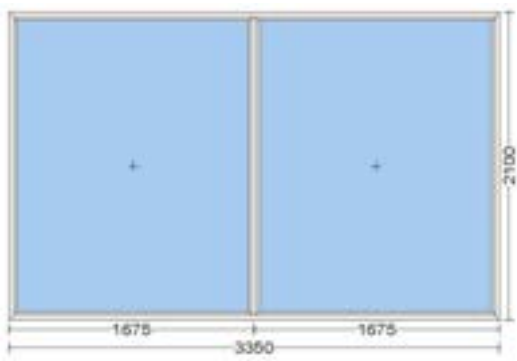
U-Value Report

Ημερομηνία : 9/9/2022

Έργο : UW Ερευνητικό κέντρο ΙΝ.ΒΙ.Σ.Ε.Κ.
ΛΑ

Πελάτης :

Υπεύθυνος Έργου : Anastasia Papadimitriou

Κατασκευή: 001				
Ποσότητα:	1 Τεμ	Περίμετρος:	10,9 m	
Σειρά:	ELVIAL Essence W67 HI2 Κλασσική Έκδοση (Standard Φύλλο) Ενεργειακό Επίπεδο 3 (Υψηλή Θερμομόνωση) Λίστα με Πηχάκια: Standard Σύνδεσμος Γωνίας: για Winkhaus Μηχανισμοί (Standard) Ηχομόνωση: με	Επιφάνεια:	7,0 m ²	
Χρώμα:	CAT O EXPRESS AMMOS.9010 AMMOS_PP 600/9010/SP // QUALICOAT CLASS 2	Κάσα:	3.350 x 2.100 mm	
		Κλίμακα: 1:51 Όψη: Εσωτερική Όψη		
Περιοχή	Περίμετρος [m]	Τιμή 'ψ' [W/mK]	Επιφάνεια [m ²]	U-Value [W/m ² K]
Προφίλ			0,759	1,4
- W67.110.031 (Δήλωση από Προμηθευτή Συστήματος)			0,593	1,4
- W67.130.031 (372273-13365-CPR, Δήλωση από Προμηθευτή Συστήματος)			0,166	1,2
Γαλοπίνακας			6,276	1,0
- 5/13/6=24 mm, Διπλή υάλ., g=0,00 (Δήλωση από Κατασκευαστή)			6,276	1,0
Αποστάτης Γαλοπίνακας	14,27	0,040		
Swisspacer Ultimate (Δήλωση από Κατασκευαστή)	14,27	0,040		
Σύνολο	14,27		7,035	1,1

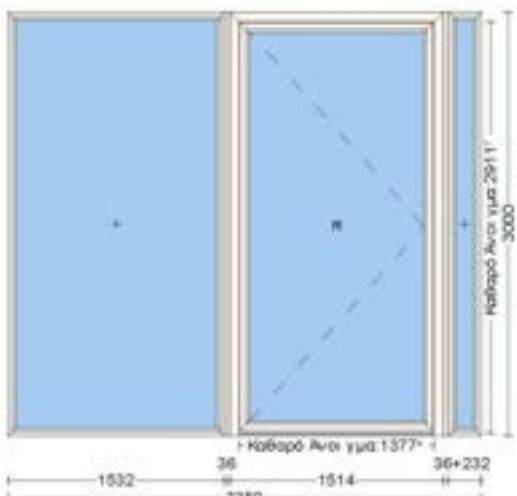
U-Value Report

Ημερομηνία : 9/9/2022

Έργο : UW Ερευνητικό κέντρο ΙΝ.ΒΙ.Σ.Ε.Κ.
ΛΑ

Πελάτης :

Υπεύθυνος Έργου : Anastasia Papadimitriou

Κατασκευή: 002				
Ποσότητα:	1 Τεμ	Περίμετρος:	12,7 m	
Σειρά:	ELVIAL Iconic W77 AI2 / D77 HI2 Κλασσική Έκδοση (Standard Φύλλο) Ενεργειακό Επίπεδο 3 (Υψηλή Θερμομόνωση) Λίστα με Πηχάκια: Standard Σύνδεσμος Γωνίας: για WINKHAUS Μηχανισμοί (Standard) Ηχομόνωση: με	Επιφάνεια:	10,1 m ²	
Χρώμα:	CAT O EXPRESS AMMOS.9010 AMMOS_PP 600/9010/SP // QUALICOAT CLASS 2	Κάσα:	3.350 x 3.000 mm	
		Κλίμακα: 1:53 Όψη: Εσωτερική Όψη		
Περιοχή	Περίμετρος [m]	Τιμή 'ψ' [W/mK]	Επιφάνεια [m ²]	U-Value [W/m ² K]
Προφίλ			2,211	1,5
- EVL W77.119.036 (Δήλωση από Προμηθευτή Συστήματος)			0,108	1,5*
- EVL W77.119.036 (Δήλωση από Προμηθευτή Συστήματος)			0,108	1,5*
- W77.110.031 (Δήλωση από Προμηθευτή Συστήματος)			0,844	1,2
- 8812AD, 001, 8876-001 (Δήλωση από Προμηθευτή Συστήματος)			0,144	2,3
- 8801, 8812AD (Δήλωση από Προμηθευτή Συστήματος)			1,006	1,7
Υαλοπίνακας			7,839	1,0
- 8/20/8=36 mm, 36mm, g=0,00 (Δήλωση από Κατασκευαστή)			7,839	1,0
Αποστάτης Υαλοπίνακας	22,60	0,048		
Swisspacer Ultimate (Δήλωση από Κατασκευαστή)	22,60	0,048		
Σύνολο	22,60		10,050	1,2

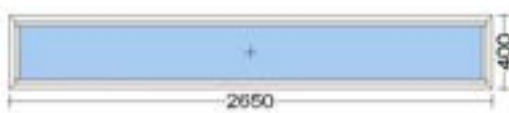
U-Value Report

Ημερομηνία : 9/9/2022

Έργο : UW Ερευνητικό κέντρο ΙΝ.ΒΙ.Σ.Ε.Κ.
ΛΑ

Πελάτης :

Υπεύθυνος Έργου : Anastasia Papadimitriou

Κατασκευή: 003				
Ποσότητα:	1 Τεμ	Περίμετρος:	6,1 m	
Σειρά:	ELVIAL Essence W67 HI2 Κλασσική Έκδοση (Standard Φύλλο) Ενεργειακό Επίπεδο 1 & 2 (Standard) Λίστα με Πηγάκια: Standard Σύνδεσμος Γωνίας: για Winkhaus Μηχανισμοί (Standard) Ηχομόνωση: Χωρίς	Επιφάνεια:	1,1 m ²	
Χρώμα:	CAT O EXPRESS AMMOS.9010 AMMOS_PP 600/9010/SP // QUALICOAT CLASS 2	Κάσα:	2.650 x 400 mm	
		Κλίμακα: 1:41 Όψη: Εσωτερική Όψη		
Περιοχή	Περίμετρος [m]	Τιμή 'ψ' [W/mK]	Επιφάνεια [m ²]	U-Value [W/m ² K]
Προφίλ			0,329	1,8
- W67.110.031 (Δήλωση από Προμηθευτή Συστήματος)			0,329	1,8
Υαλοπίνακας			0,731	1,0
- 8/20/8=36 mm, 36mm, g=0,00 (Δήλωση από Κατασκευαστή)			0,731	1,0
Αποστάτης Υαλοπίνακας	5,65	0,048		
Swisspacer Ultimate (Δήλωση από Κατασκευαστή)	5,65	0,048		
Σύνολο	5,65		1,060	1,5

U-Value Report

Ημερομηνία : 9/9/2022

Έργο : UW Ερευνητικό κέντρο ΙΝ.ΒΙ.Σ.Ε.Κ.
ΛΑ

Πελάτης :

Υπεύθυνος Έργου : Anastasia Papadimitriou

Περίληψη

Κατασκευή	Ποσότητα [Τεμ]	Επιφάνεια [m ²]	U-Value [W/m ² K]	Απώλεια Θερμότητας [W/K]
001	1	7,035	1,1	7,7
002	1	10,050	1,2	12,1
003	1	1,060	1,5	1,6
Σύνολο	3	18,145	1,2	21,4

ΔΙΠΛΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΑ

Andromeda

Make-up Name	Visible Light				Ultraviolet	Solar Energy						Thermal Properties
	Transmittance	Reflectance		General Colour Rendering Index (R _a)	Trans UV (τ _{UV} %)	Transmittance	Reflectance		Absorptance	Solar Factor (g%)	Shading Coefficient (sc)	U-Value
	Visible (τ _v %)	ρ _v % out	ρ _v % in			Solar (τ _e %)	ρ _e % out	ρ _e % in	Solar (α _e %)			U _g W/m²·K
Default Make-up 01	59.4	12.9	12.9	93.0	7.3	27.2	38.1	41.1	34.7	29.3	0.34	1.0

Calculation Standard: EN 410:2011 / EN 673:2011

Default Make-up 01:

GLASS: Guardian ExtraClear (CE) Glass, 6mm (2-SunGuard® SNX 60 (CE)) GAP: 10% Air, 90% Argon 16mm GLASS: Guardian ExtraClear (CE) Glass, 5mm

Default Make-up 01

Outdoors

GLASS 1	Guardian ExtraClear (CE) Thickness = 6mm	#1 ----- #2 SunGuard® SNX 60 (CE)
GAP 1	10% Air, 90% Argon, 16mm	
GLASS 2	Guardian ExtraClear (CE) Thickness = 5mm	#3 ----- #4 -----

Total Unit (Nominal) = 27 mm Slope = 90°

Estimated Nominal Glazing Weight: 26.71 kg/m²

Indoors

Summary Data

Calculation Standard: EN 410:2011 / EN 673:2011

Visible Light		Solar Energy	
Transmittance % (τ _v)	59.4	Solar Factor (g%)	29.3
Reflectance-In % (ρ _v)	12.9	Shading Coefficient (sc)	0.34
Reflectance-Out % (ρ _v)	12.9	Transmittance % (τ _e)	27.2
General Colour Rendering Index % (R _a)	93.0	Reflectance-In % (ρ _e)	41.1
Thermal Properties		Reflectance-Out % (ρ _e)	38.1
U-Value (U _g W/m²·K)	1.0	Absorptance % (α _e)	34.7
		Ultraviolet Trans % (τ _{UV})	7.3

Visualizer

Exterior C2

Full Daylight

Default Make-up 01



Interior C2

Full Daylight



Important Notes

Calculations and terms in this report are based on EN 410:2011/EN 673:2011. The performance values shown above represent nominal values for the center of glass with no spacer system or framing. Solar Factor (g) and Secondary Heat Transfer (qi) are not available for sloped glazing, as no calculation method is prescribed by the standard for these attributes.

The KIWA logo and KIWA Validation Report MD - 14/477/GL are provided as evidence of validation of the Guardian Performance Calculator software, program version 4.1, for execution of calculations of luminous and solar characteristics of glazing and thermal transmittance, according to EN 410:2011 and EN 673:2011.

Laminated products:

The Performance Calculator allows the user to model a wide variety of laminated glass makeups using different float glass substrates, coatings and interlayer material, including those makeups where the coating faces the interlayer. It is the user's responsibility to assess whether the laminated glass makeup meets relevant regional standards and complies with applicable laminated glass safety regulations.

In addition, when the laminated glass makeup includes a coating facing the interlayer material, there may be a loss of thermal insulation performance and a color change compared to non-embedded coated glass.

Non-specular products (translucent or diffuse):

The performance measurement for non-specular (translucent or diffuse) materials such as translucent interlayers or acid etched glass surface, or surface with ceramic frit is limited by the current experimental technologies. Since measurements capture physically only a part of the resulting radiation, calculated performance results provided herein and based on such measurements are not compliant with any standard (including EN 410) and may only be used as a general reference. Actual values may vary significantly based upon exact fabrication process, as well as type, thickness and color of used non-specular material.

Explanation of Terms according to EN 410:2011/EN 673:2011

Visible Light Transmittance (Tv, %) is the percentage of incident light in the wavelength range of 380 nm to 780 nm that is transmitted by the glass.

Ultraviolet (UV) Transmittance (Tuv, %) is the percentage of the incident UV component of the solar radiation in the wavelength range of 280 nm to 380 nm that is transmitted by the glass.

Solar Energy Direct Transmittance (Te, %) is the percentage of incident solar energy in the wavelength range of 300 nm to 2500 nm that is directly transmitted by the glass.

Visible Light Reflectance Outdoors/Indoor (Rv out/in, %) is the percentage of incident visible light directly reflected by the glass.

Solar Direct Reflectance Outdoors/Indoors (Re out/in, %) is the percentage of incident solar energy directly reflected by the glass.

Solar Energy Absorptance (Ae, %) is the percentage of the sun's energy that is absorbed by glass.

U-Value (U_g , W/m² K) is the glazing parameter that characterizes the heat transfer through the central part of the glazing, i.e. without edge effects, and expresses the steady-state density of heat transfer rate per temperature difference between the environmental temperatures on each side. Temperature differential according to standard conditions: $\Delta T = 15K^\circ$. The lower the value, the greater is the insulating value. EN 673 defines the value with 1 decimal place. The value is also provided with 3 decimal places for informational purposes.

Solar Factor or Total Solar Energy Transmittance or g-value (g%) is the total solar radiation transmitted by the glass.

Shading Coefficient (sc) is Solar Factor divided by 0.87. It is a measure of the solar heat gain referenced to 3 mm clear glass which has the designated value of 1.00.

Secondary Heat Transfer Coefficient (q_i) is the result of heat transfer by convection and longwave IR-radiation of that part of the incident solar radiation which has been absorbed by the glazing.

Colour Rendering Index in transmission, D65 (R_a) is the change in colour of an object as a result of the light being transmitted through the glass.

Disclaimer

This performance analysis is provided for the limited purpose of assisting the user in evaluating the performance of the glass products identified on this report.

Spectral data for products manufactured by Guardian reflect nominal values derived from typical production samples or CE Initial Type Testing and subject to variations due to manufacturing and calculation tolerances. Spectral data for products not manufactured by Guardian were derived from the LBNL International Glazing Database and have not been independently verified by Guardian. Guardian recommends a full-size mock-up be approved.

The values provided herein are generated according to established engineering practices and applicable calculation standards. Many factors may affect glazing characteristics, including glass size, building orientation, shading, wind speed, type of installation, production process and others. The applicability and results of the analysis are directly related to user inputs and any changes in actual conditions can have a significant effect on the results. It is the responsibility of the users of the analysis to ensure that the intended application is appropriate and complies with all relevant laws, regulations, standards, codes of practices, processing guidelines and other requirements. Guardian makes no guarantee that any glazing modeled herein is available from Guardian or any other manufacturer. The user has the responsibility to check with the manufacturer regarding availability of any glass type or make-up.

While Guardian has made a good faith effort to verify the reliability of the tools used for this analysis, they may contain unknown programming errors that could result in inaccurate results. The user assumes all risk relating to the results provided and is solely responsible for selection of appropriate products for user's application. Guardian makes no express or implied warranty of any kind with respect to the tools used by Guardian and this analysis. There are no warranties of merchantability, non-infringement or fitness for a particular purpose with respect to the tools used by Guardian and this analysis and no warranty shall be implied by operation of law or otherwise. The only warranties applicable to Guardian products are those separately provided in writing for each product. In no event shall Guardian be liable for direct, indirect, special, consequential or incidental damages of any kind relating to or resulting from use of Guardian tools and analyses.

Trademarks owned by Guardian Industries, LLC and/or its affiliates may be registered in the United States and other jurisdictions. All other trademarks are property of their respective owners.

By accessing this calculator, you agree not to alter or modify the generated report data and information, by any means. Any manual alteration will be your own responsibility and will annul all the content of the report.

Program Version: 4.1.0.9620
Database Version: 20221129



Acoustic Performance

Glazing Configuration

6mm Float Glass

16mm Cavity

5mm Float Glass

Sound Reduction Indices

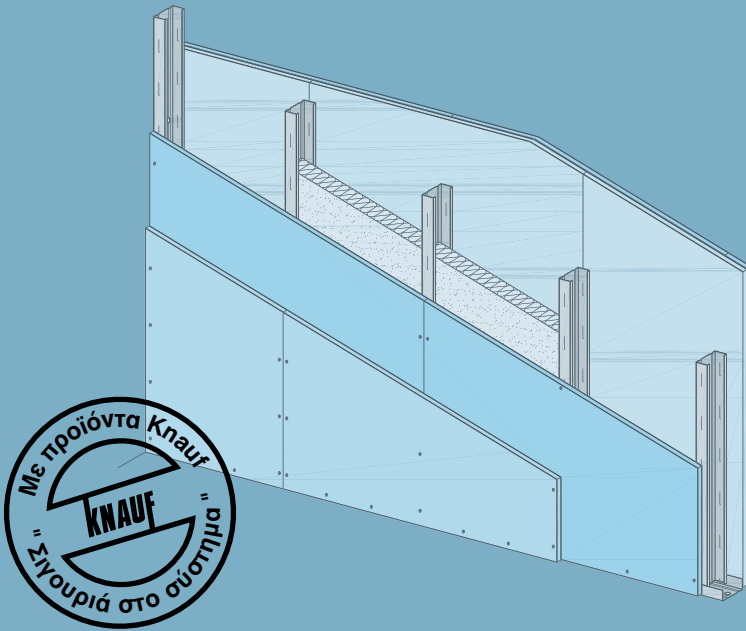
Frequency, Hz / dB						Rw	C	Ctr	OITC	STC
125	250	500	1000	2000	4000	34	-1	-4	28	34
27	24	30	42	39	31					

Disclaimer: The acoustic performance data provided in the reports is based on a test protocol or an estimation and may be used if user actual glazing is identical to input data described herein. Acoustic performance data herein is only applicable for glazing dimensions 1,23 m x 1,48 m (as per testing standard). Estimation of acoustic performance is based on component-similarity assumptions which are derived from measured data and interpolation to expand the database of values from test protocols.

Due to inherent variations in acoustic performance when testing in accordance with EN ISO 10140-3/EN ISO 10140-2, some variation in the calculated performance can also be expected. As such, the weighted performance, R_w , and adaptation terms, C and C_{tr} , should typically be considered to be accurate within ± 2 dB. However, wider deviations can occur. Actual performance may vary according to the glazing dimensions, frame system, noise sources and many other parameters. The acoustic performance data herein should not be used as a substitute for tests of actual glazing. For more information please consult Assumptions and Terminology section in Guardian Acoustic Assistant.

<P>By accessing this calculator, you agree not to alter or modify the generated report data and information, by any means. Any manual alteration will be your own responsibility and will annul all the content of the report.<P>

ΤΟΙΧΟΠΟΙΕΣ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ



W11 Τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού Knauf

W111 - Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού - μονός σκελετός, μονή στρώση γυψοσανίδας

W112 - Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού - μονός σκελετός, διπλή στρώση γυψοσανίδας

W113 - Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού - μονός σκελετός, τριπλή στρώση γυψοσανίδας

W115 - Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού - διπλός σκελετός, διπλή στρώση γυψοσανίδας

W116 - Τοιχοποιία εγκαταστάσεων - διπλός σκελετός, μονή ή διπλή στρώση γυψοσανίδας

Νέο

- Γυψοσανίδες υψηλής σκληρότητας Knauf Diamant
- Τοιχοποιίες για μεγάλα ύψη
- Ηχομονωτική τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού με Silentboard

Βασικές αρχές

Δομικές πλάκες Knauf / Σχέδια τοποθέτησης / Στερέωση της γυψοσανίδας	3
Κατασκευή υποδομής	6
Ξηρά δόμηση Knauf υψηλής αξίας / Οδηγίες / Αποδείξεις	7
Πυροπροστασία / Ηχομόνωση / Τεχνικά στοιχεία / Ύψη τοίχων	8
Βελτίωση υφιστάμενων τοίχων (Πυροπροστασία / Ηχομόνωση)	16
Μειώσεις διατομών (Πυροπροστασία / Ηχομόνωση)	17
Ενώσεις με οροφές (Πυροπροστασία)	18
Ενσωμάτωση ηλεκτρολογικών κουτιών (Πυροπροστασία / Ηχομόνωση)	19

W111 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Μονός σκελετός,
μονή στρώση γυψοσανίδας

Βασικές λεπτομέρειες	20
Ένωση με συμπαγή τοίχο / Ενώσεις γυψοσανίδων / Ένωση με οροφή / Ένωση με δάπεδο	

W112 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Μονός σκελετός,
διπλή στρώση γυψοσανίδας

Βασικές λεπτομέρειες	21
Ένωση με συμπαγή τοίχο / Ενώσεις γυψοσανίδων / Ένωση με οροφή / Ένωση με δάπεδο	

W113 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Μονός σκελετός,
τριπλή στρώση γυψοσανίδας

Βασικές λεπτομέρειες	22
Ένωση με συμπαγή τοίχο / Ενώσεις γυψοσανίδων / Ένωση με οροφή / Ένωση με δάπεδο	

W115 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Διπλός σκελετός,
διπλή στρώση γυψοσανίδας

Βασικές λεπτομέρειες	23
Ένωση με συμπαγή τοίχο / Ενώσεις γυψοσανίδων / Ένωση με οροφή / Ένωση με δάπεδο	

W116 Τοιχοποιία εγκαταστάσεων

Διπλός σκελετός,
μονή ή διπλή στρώση γυψοσανίδας

Βασικές λεπτομέρειες	24
Ενώσεις γυψοσανίδων / Ένωση με οροφή / Ένωση με δάπεδο	

Λεπτομέρειες

Οι λεπτομέρειες επιλέχθηκαν για συγκεκριμένα παραδείγματα και μπορούν κατά περίπτωση να χρησιμεύσουν για λύση άλλων συστημάτων τοιχοποιίας

W111 έως W116: Μείωση διατομής / Ελεύθερο άκρο τοίχου / Γωνίες / Ενώσεις τοίχου / Ενώσεις T / Αρμοί διαστολής / Ενώσεις δαπέδου / Ενώσεις οροφής	25
Ανοίγματα θυρών / Ανοίγματα παραθύρων	32
Καμπύλοι τοίχοι	34
Τοίχοι χωρίς ένωση με την οροφή	35

Γενικά

Φορτία στερέωσης / Φορτία ανάρτησης	36
Απαιτούμενα υλικά	38
Συγγραφή υποχρεώσεων	39
Κατασκευή / Τοποθέτηση	42
Αρμολόγηση / Επιστρώσεις και επενδύσεις	43
Αειφορία / Ειδικές οδηγίες	44

W11 Τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού

Δομικές πλάκες Knauf

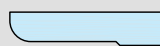




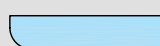



Δομικές πλάκες Knauf

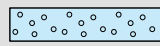
Είδος δομικής πλάκας	Συντομογραφία		Πάχος d mm	Διαστάσεις		Διαμόρφωση άκρων Κατά μήκος άκρο
	DIN	DIN EN		Πλάτος mm	Μήκος mm	

Γυψοσανίδες σύμφωνα με DIN 18180 και DIN EN 520

Κατηγορία υλικού A2 (DIN 4102-4) / Πυραντοχή A2-s1,d0 (B)

Γυψοσανίδες Knauf	GKB	A	12,5	1200	2000 έως 3000	HRAK 
	GKBI	H2		1200	2000 έως 3000	
Πυράντοχες γυψοσανίδες Knauf	GKF	DF	12,5	1200	2000 έως 3000	HRAK 
	GKFI	DFH2		1200	2000 έως 3000	
Συμπαγείς γυψοσανίδες Knauf Massivbauplatte	GKF	DF	25	625	2000 έως 2600	HRAK 
	GKFI	DFH2		625	2000 / 2600	
Ηχομονωτικές γυψοσανίδες Knauf Piano	GKB	D	12,5	1250	2000 / 2500	HRAK 
Πυράντοχες ηχομονωτικές γυψοσανίδες Knauf Piano F	GKF	DF	12,5	1250	2000 / 2500	HRAK 
	GKFI	DFH2		1250	2000	
Ηχομονωτικές γυψοσανίδες Knauf Silentboard	GKF	DF	12,5	625	2000 / 2500	HRK 
Γυψοσανίδες υψηλής σκληρότητας Knauf Diamant	GKFI	DFH2IR	12,5	1250	2000 / 2500	HRAK 
			15	1250	2000 / 2500	
			18	625	2500	

Γυψόπλακες επενδυμένες με πλέγμα υαλοινών κατά DIN EN 15283-1 Κατηγορία υλικού A1 (ABZ Z-56.413-290) / Πυράντοχη A1 (κατηγοριοποίηση K-3055/995/08)

Πυροσανίδες Knauf Fireboard A1 (για κατασκευές A1)	-	GM-F	12,5	1250	2000	VK 
			15	1250	2000	
			25	1250	2000	

- H2: Γυψοσανίδες με σιλικονούχο γυψοπυρήνα μειωμένης υδαταπορροφητικότητας κατάλληλες για υγρούς χώρους.
- Γυψοσανίδες στο ύψος της κατασκευής, κατά παραγγελία.

■ Diamant

Οι γυψοσανίδες Diamant είναι ανθυγραπυράντοχες γυψοσανίδες αυξημένης επιφανειακής σκληρότητας και αντοχής σε κρουστικά φορτία. Είναι ιδανικές για την κατασκευή τοίχων βαρέως τύπου σε δημόσια κτίρια.

■ Silentboard

Οι γυψοσανίδες Silentboard είναι πυράντοχες γυψοσανίδες που προτείνονται σε κατασκευές αυξημένης ηχοπροστασίας ως κύρια ή πρόσθετη βελτιωτική στρώση.

■ Fireboard

Οι πυροσανίδες Fireboard είναι άκαυστες ινοπλισμένες γυψοσανίδες επενδυμένες με υαλοϋφασμα. Ανήκουν στην κατηγορία ακαυστότητας A1. Ικανοποιούν τις αυστηρότερες απαιτήσεις πυροπροστασίας.

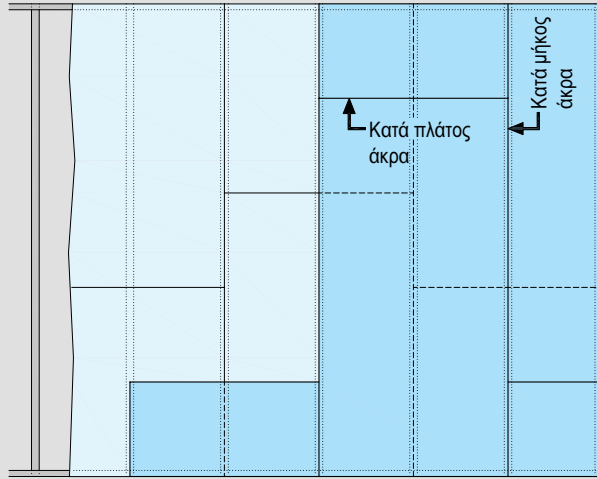
W11 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Τοποθέτηση των δομικών πλακών (γυψοσανίδων) Knauf (Ενδεικτικά σχέδια-Παραδείγματα)



Κατακόρυφες στρώσεις γυψοσανίδων

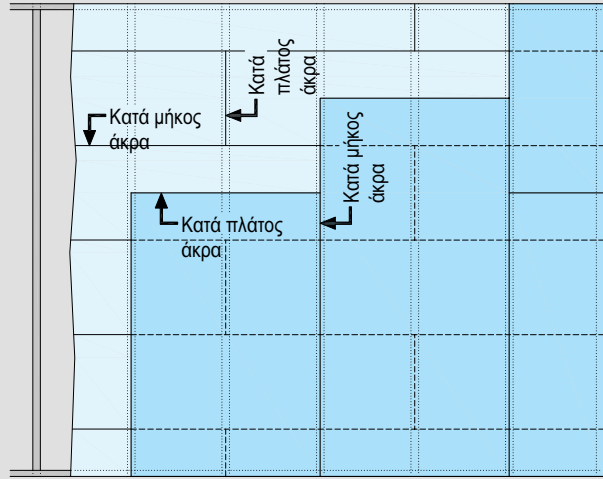
Πλάτος γυψοσανίδας: **1200 ή 1250 mm**
Απόσταση ορθοστατών: **600 ή 625 mm**



- Οι κατακόρυφοι κατά μήκος αρμοί των γυψοσανίδων της δεύτερης στρώσης πρέπει να μετατίθενται τουλάχιστον κατά την απόσταση των ορθοστατών.
- Στην περίπτωση μη χρήσης μονοκόματων γυψοσανίδων μέχρι την οροφή, οι οριζόντιοι κατά πλάτος αρμοί των γυψοσανίδων πρέπει να μετατίθενται τουλάχιστον κατά 40 cm καθ' ύψος.
- Στην περίπτωση εφαρμογής περισσότερων στρώσεων γυψοσανίδας, πρέπει επίσης οι οριζόντιοι κατά πλάτος αρμοί να μετατίθενται καθ' ύψος.
- Τόσο οι οριζόντιοι κατά πλάτος αρμοί, όσο και οι κατακόρυφοι κατά μήκος αρμοί των γυψοσανίδων πρέπει μεταξύ των αντίπερα ευρισκόμενων στρώσεων της διατομής της τοιχοποιίας να μη ταυτίζονται, αλλά επίσης να μετατίθενται.

Οριζόντια και κατακόρυφη στρώση γυψοσανίδων

Πλάτος γυψοσανίδας: **600 ή 625 mm** (κάτω στρώση οριζόντια)
Πλάτος γυψοσανίδας: **1200 ή 1250 mm** (άνω στρώση κατακόρυφη)
Απόσταση ορθοστατών: **600 ή 625 mm**

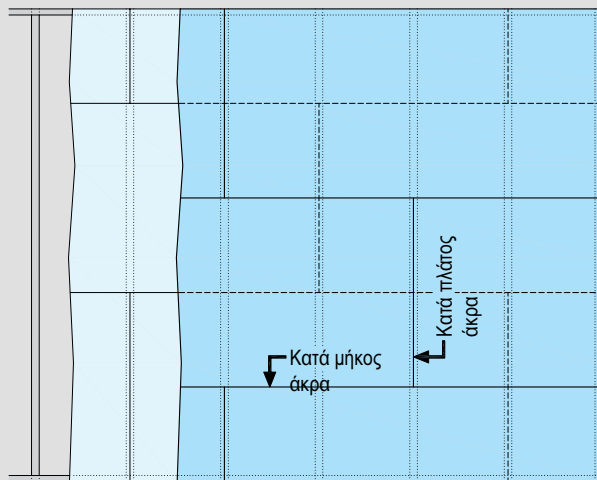


Κάτω στρώση:

- Οι κατακόρυφοι κατά πλάτος αρμοί πρέπει να μετατίθενται τουλάχιστον κατά την απόσταση των ορθοστατών.
 - Οι κατακόρυφοι κατά μήκος αρμοί πρέπει να μετατίθενται τουλάχιστον κατά την απόσταση των ορθοστατών.
 - Στην περίπτωση μη χρήσης μονοκόματων γυψοσανίδων μέχρι την οροφή, οι οριζόντιοι κατά πλάτος αρμοί των γυψοσανίδων πρέπει να μετατίθενται τουλάχιστον κατά 40 cm καθ' ύψος.
- Μετάθεση μεταξύ άνω και κάτω στρώσης:
- Οι οριζόντιοι κατά πλάτος αρμοί των γυψοσανίδων της πάνω στρώσης πρέπει να μετατίθενται τουλάχιστον κατά την απόσταση του μισού πλάτους των γυψοσανίδων της πίσω στρώσης.
 - Τόσο οι οριζόντιοι κατά πλάτος αρμοί, όσο και οι κατακόρυφοι κατά μήκος αρμοί των γυψοσανίδων πρέπει μεταξύ των αντίπερα ευρισκόμενων στρώσεων της διατομής της τοιχοποιίας να μη ταυτίζονται, αλλά επίσης να μετατίθενται.

Οριζόντιες στρώσεις γυψοσανίδων (π.χ. W116)

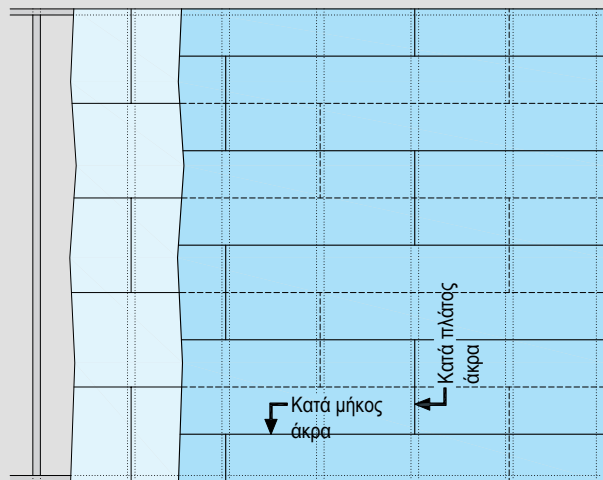
Πλάτος γυψοσανίδας: **1200 ή 1250 mm**
Απόσταση ορθοστατών: **600 ή 625 mm**



- Οι κατακόρυφοι κατά πλάτος αρμοί των γυψοσανίδων της δεύτερης στρώσης πρέπει να μετατίθενται τουλάχιστον κατά την απόσταση των ορθοστατών.
- Σε περίπτωση εφαρμογής περισσότερων στρώσεων γυψοσανίδας, πρέπει οι οριζόντιοι κατά μήκος αρμοί των γυψοσανίδων να μετατίθενται καθ' ύψος τουλάχιστον κατά 40 cm.
- Τόσο οι κατακόρυφοι κατά πλάτος αρμοί, όσο και οι οριζόντιοι κατά μήκος αρμοί των γυψοσανίδων πρέπει μεταξύ των αντίπερα ευρισκόμενων στρώσεων της διατομής της τοιχοποιίας να μη ταυτίζονται, αλλά επίσης να μετατίθενται.

Οριζόντιες στρώσεις γυψοσανίδων

Πλάτος γυψοσανίδας: **600 ή 625 mm**
Απόσταση ορθοστατών: **600 ή 625 mm**



- Οι κατακόρυφοι κατά πλάτος αρμοί πρέπει να μετατίθενται τουλάχιστον κατά την απόσταση των ορθοστατών.
- Στην περίπτωση χρήσης πολλών στρώσεων γυψοσανίδων, οι οριζόντιοι κατά μήκος αρμοί των γυψοσανίδων πρέπει να μετατίθενται καθ' ύψος τουλάχιστον κατά το ήμισυ του πλάτους της γυψοσανίδας.
- Τόσο οι οριζόντιοι κατά μήκος αρμοί, όσο και οι κατακόρυφοι κατά πλάτος αρμοί των γυψοσανίδων πρέπει μεταξύ των αντίπερα ευρισκόμενων στρώσεων της διατομής της τοιχοποιίας να μη ταυτίζονται, αλλά επίσης να μετατίθενται.

W11 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Στερέωση των στρώσεων γυψοσανίδας



Στερέωση των στρώσεων γυψοσανίδας στον μεταλλικό σκελετό με βίδες Knauf

Στρώσεις	Μεταλλικός σκελετός (Διαπέραση ≥ 10 mm)		Πάχος λαμαρίνας $0,7 \text{ mm} < s \leq 2,25 \text{ mm}$	
	Αιχμηρή βίδα	Αιχμηρή βίδα Diamant	Τρυπανόβίδα	Τρυπανόβίδα Diamant
Πάχος σε mm	TN	XTN	TB	HGP-TB
12,5	TN 3,5x25 mm	XTN 3,9x23 mm	TB 3,5x25 mm	HGP-TB 3,9x35 mm
15	-	XTN 3,9x33 mm	-	HGP-TB 3,9x35 mm
18	-	XTN 3,9x33 mm	-	HGP-TB 3,9x35 mm
2x 12,5	TN 3,5x25 + 3,5x35 mm	XTN 3,9x23 + 3,9x38 mm	TB 3,5x25 + 3,5x45 mm	HGP-TB 3,9x35 + 3,9x55 mm
	1) TN 3,5x25 mm +	XTN 3,9x38 mm	TB 3,5x25 mm +	HGP-TB 3,9x55 mm
25 + 12,5	TN 3,5x35 + 3,5x55 mm	-	TB 3,5x45 + 3,5x55 mm	-
	1) TN 3,5x35 mm +	XTN 3,9x55 mm	TB 3,5x45 mm +	HGP-TB 3,9x55 mm
3x 12,5	TN 3,5x25 + 3,5x35 + 3,5x55 mm	XTN 3,9x23 + 3,9x38 + 3,9x55 mm	TB 3,5x25 + 3,5x45 + 3,5x55 mm	HGP-TB 3,9x35 + 3,9x55 + 3,9x55 mm
	1) TN 3,5x25 + 3,5x35 mm +	XTN 3,9x55 mm	TB 3,5x25 + 3,5x45 mm +	HGP-TB 3,9x55 mm

1) Σύμμεικτες στρώσεις (Γυψοσανίδες + Γυψοσανίδες Diamant)

■ Σε περίπτωση χρήσης γυψοσανίδων Diamant πρέπει να χρησιμοποιούνται πάντα βίδες Diamant

Μέγιστες αποστάσεις βιδών

(όλες οι στρώσεις βιδώνονται)

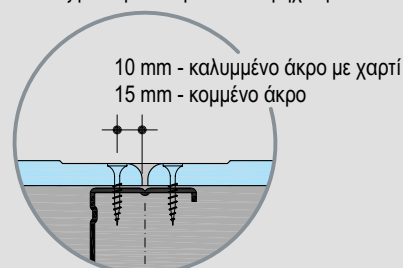
Αποστάσεις σε mm

Στρώση Διάταξη	1. Στρώση			2. Στρώση			3. Στρώση		
	κατακ. 1200	οριζόντια 1200	οριζόντια 1250 ²⁾	κατακ. 1200	οριζόντια 1200	οριζόντια 1250 ²⁾	κατακ. 1200	οριζόντια 1200	οριζόντια 1250
Πλάτος	ή 1250	ή 1250 ²⁾	625	ή 1250	ή 1250 ²⁾	625	ή 1250	ή 1250	625
1 στρώσης	250		200						
2 στρώσεων	750	610	600	250	250	200			
3 στρώσεων	750		600	500		300	250		200 ³⁾

2) Σύστημα W116

3) Επίστρωση με ειδική γυψοσανίδα Silentboard

Διάταξη των βιδών για ιδανική ηχοπροστασία



Στερέωση με δίχαλα της τελευταίας στρώσης πάνω στην προηγούμενη στρώση

Ενδεικτικά σχέδια - Αποστάσεις σε mm

■ Αποκλειστικά με γυψοσανίδες Diamant

■ Προσοχή στα μειωμένα ύψη τοίχων (βλέπε σελίδες 11 + 13)

■ Μείωση των φορτίων ανάρτησης / Προσοχή στα φορτία πρόκλησης ρωτών (βλέπε σελίδες 36 + 37)

■ Όχι στερέωση με δίχαλα στα προφίλ

■ Δεν επιτρέπεται η στερέωση καμπυλωμένων γυψοσανίδων με δίχαλα

■ Μεταλλικά δίχαλα κατά DIN 18182-2:

π.χ. δίχαλα που αγκυstrώνουν των εταιριών Haubold ή Poppers-Senco
Μήκος δίχαλου = Πάχος δύο στρώσεων μείον 2 mm

■ Οι πίσω στρώσεις πρέπει να βιδώνονται (προσοχή στις μειωμένες αποστάσεις βιδώματος)

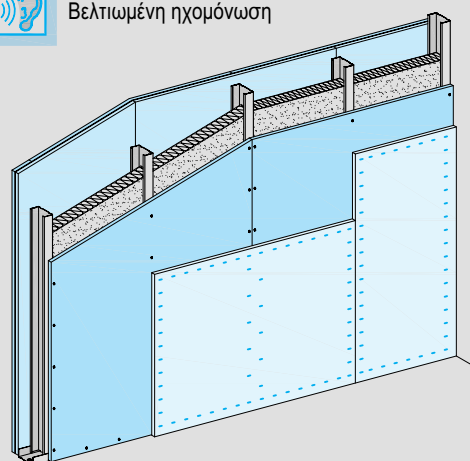
■ Μέγιστες αποστάσεις βιδών και διχάλων

Στρώση	1. Στρώση	2. Στρώση	3. Στρώση
2 -στρώσεις	250 (βιδωμα)	80 (δίχαλα)	-
3 -στρώσεις	750 (βιδωμα)	250 (βιδωμα)	80 (δίχαλα)

Τοποθέτηση γυψοσανίδων κατακόρυφα / Πλάτος 1200 ή 1250 mm



Βελτιωμένη ηχομόνωση

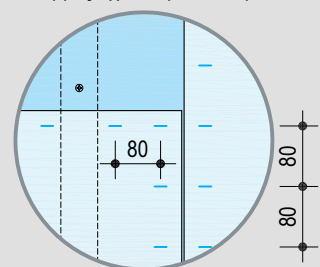
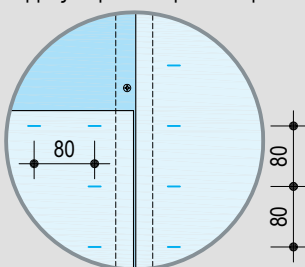
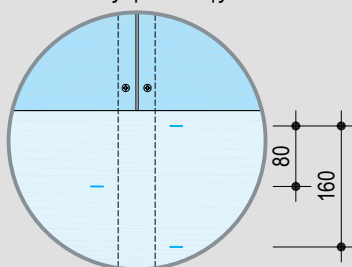
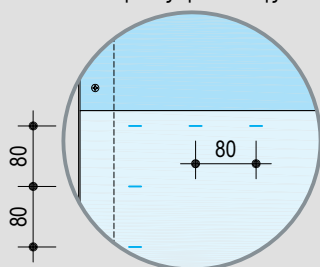


Ακραίος ορθοστάτης

Μεσαίος ορθοστάτης

Αρμός σε μεσαίο ορθοστάτη

Αρμός όχι σε ορθοστάτη



W11 Τοίχοι μεταλλικού σκελετού

Σκελετός

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm



Μεταλλικοί σκελετοί

Σχηματικές απεικονίσεις - Αποστάσεις σε mm

Μονοί σκελετοί
■ W111 ■ W112 ■ W113

Προφίλ Knauf
CW 50
CW 75
CW 100
CW 125
CW 150

Προφίλ Knauf
MW 75
MW 100

UW Knauf προφίλ

Διπλοί σκελετοί
■ W115 ■ W116

Προφίλ Knauf
CW 50
CW 75
CW 100

Διαχωρισμός με αφρώδη ηχομονωτική ταινία

Προφίλ Knauf
CW 50
CW 75
CW 100

Σύνδεση με τεμάχιο γυψοσανίδας

UW Knauf προφίλ

Κατακόρυφες επιμηκύνσεις προφίλ

■ Επιμηκύνσεις προφίλ

Προφίλ Knauf	Επικάλυψη	Ü
CW / UA 50	≥ 500 mm	
CW / MW / UA 75	≥ 750 mm	
CW / MW / UA 100	≥ 1000 mm	
CW / UA 125	≥ 1250 mm	
CW / UA 150	≥ 1500 mm	

■ Ενώσεις καθ' ύψος μετατίθενται

■ **Λύση 1 έως 3:**
Στο τμήμα ένωσης των προφίλ βιδώνεται ή πριτσινώνεται

Πριτσινάδορος για ένωση μετάλλων

■ **Λύση 4:**
Βίδωμα 2 φορές για κάθε UA Προφίλ με βίδα και παξιμάδι M8 ή με βίδες στριφώνια ≥ Ø 4,5 mm

■ Σύσταση Knauf:
UA-Προφίλ μονοκόμματα στο ύψος της κατασκευής

■ **Λύση 1**
2 CW- / MW- Προφίλ θηλυκώνουν αντικριστά

Προφίλ 1

Προφίλ 2

■ **Λύση 2**
2 CW- / MW-Προφίλ Επιμήκυνση μέσω πρόσθετου τεμαχίου που θηλυκώνει αντικριστά

Προφίλ 1

Πρόσθετο προφίλ

Προφίλ 2

■ **Λύση 3**
2 CW- / UA-Επιμήκυνση με πρόσθετο UW-Προφίλ στην πλάτη

Προφίλ 1

Πρόσθετο UW-Προφίλ

Προφίλ 2

■ **Λύση 4**
2 UA-Επιμήκυνση με πρόσθετο κομμάτι UA-Προφίλ

Προφίλ 1

Πρόσθετο UA-Προφίλ

Προφίλ 2

■ **Λύση 4:**
Για UA-Προφίλ ανάληψης φορτίων π.χ.. Διαμόρφωση ανοίγματος πόρτας ή πλαίσιο ανάρτησης φορτίων

Ανοίγματα τύπου Η στο εργοτάξιο

■ **Για διέλευση καλωδίων**
σε CW- / MW Knauf Προφίλ

Διάνοιξη οπών στο εργοτάξιο

Max. διάνοιξη Προφίλ Knauf	Πάχος στρώσης ανά πλευρά τοίχου	Ανοίγματα οπών
CW 75 / 100 / 125 / 150	≥ 12,5 mm	2 ανά ορθοστάτη

■ Είναι εφικτό μικρότερα ανοίγματα σε μεγαλύτερο αριθμό

■ Τα ανοίγματα μπορούν επιπλέον να είναι σύνθη Η

■ Ανοίγματα σε MW- ή UA Προφίλ κατά παραγγελία

W11 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Ιδιότητες Ξηράς Δόμησης Knauf/ Πληροφορίες και οδηγίες για τις επόμενες σελίδες/ Πιστοποιητικά



Ιδιότητες Ξηράς Δόμησης Knauf / Γυψοσανίδες Knauf - προσφέρουν περισσότερα:



Βελτίωση ηχομόνωσης/ηχοαπορρόφησης

Με τον συνδυασμό πιστοποιημένων προϊόντων Knauf τα συστήματα Ξηράς Δόμησης παρέχουν βέλτιστα αποτελέσματα στην ηχομόνωση / ηχοαπορρόφηση.



Υψηλή μηχανική αντοχή

Η εφαρμογή της Diamant σε χώρους με μεγάλες μηχανικές καταπονήσεις προσφέρει ποιότητα και μακροζωία στο σύστημα Ξηράς Δόμησης Knauf.



Μονή στρώση γυψοσανίδας

Με τις καλές ιδιότητες που επιτυγχάνει κανείς ακόμη και με μονή στρώση γυψοσανίδας εξοικονομούνται υλικά και χρόνος κατασκευής.



Ειδικές διαστάσεις

για εύκολη μεταφορά και τοποθέτηση



Μεγαλύτερα ύψη τοιχοποιίας

μέσω του συνδυασμού απόλυτα συμβατών και συνεργάσιμων εξαρτημάτων Knauf.



Λεπτές κατασκευές

για εξοικονόμηση οφέλιμου χώρου



Ανθυγράττητα

Η άνθυγρη γυψοσανίδα επιτρέπει τη χρήση της σε υγρούς χώρους, π.χ. σε λουτρά κατοικιών.



Άκαυστες, κατηγορίας A1

Την απαίτηση αυτή πληρούν οι ειδικές πυροσανίδες Fireboard A1.

- Τα σύμβολα δίνουν πληροφορίες όσον αφορά ειδικές ιδιότητες / προτερήματα σε συγκεκριμένα συστήματα Knauf.
- Τα σύμβολα στους πίνακες των επόμενων σελίδων δείχνουν την πρόσθετη αξία του συστήματος Knauf.

Οδηγίες/ Παρατηρήσεις: (Ισχύουν για τις σελίδες 8 έως 15)

- Απαιτήσεις για το μονωτικό υλικό
 - Πυραντοχή:** **Δεν απαιτείται μονωτικό υλικό**
Εξαιρέση αποτελεί το σύστημα W11 με Silentboard
 - επιτρέπεται μονωτικό υλικό κατηγορίας τουλάχιστον B2**
(π.χ. πλάκα ορυκτοβάμβακα τοιχοποιίας Knauf Insulation Ultracoustic P)
- Ηχομόνωση:** Ορυκτοβάμβακας βάσει του πρωτοτύπου DIN EN 13162; αντίσταση ροής αέρα DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$
(π.χ. πλάκα ορυκτοβάμβακα τοιχοποιίας Knauf Insulation Ultracoustic P)
- $R_{w,R}$ = Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης
- Οι δείκτες ηχομόνωσης ισχύουν μόνο σε συνδυασμό με τα μεταλλικά προφίλ Knauf κατά DIN πάχους 0,6mm τηρώντας τις προδιαγραφές βιδώματος
- Εναλλακτικά: **A1** Fireboard ιδίου πάχους
- Λοιπά υλικά δόμησης και εξαρτήματα πρέπει να πληρούν τον ίδιο δείκτη πυραντοχής
- Οι κατασκευές κατά το πρότυπο DIN 4102-4 είναι δυνατές μόνο με υλικά Knauf
- Θερμομόνωση: Συντελεστής θερμοπερατότητας U-Value εξαρτάται από το εκάστοτε σύστημα δόμησης
- Τομείς δόμησης κατά το πρότυπο DIN 4103:
 - Τομέας δόμησης 1:**
Τοιχοποιίες σε χώρους με μικρή συγκέντρωση ατόμων π.χ. κατοικίες, ξενοδοχεία, γραφεία και νοσοκομεία συμπεριλαμβανομένων των διαδρόμων κλπ.
 - Τομέας δόμησης 2:**
Τοιχοποιίες σε χώρους με μεγάλη συγκέντρωση ατόμων π.χ. αίθουσες συγκέντρωσης, σχολικές τάξεις, εκθεσιακοί χώροι, εμπορικά κέντρα, όπως και χώροι όπου τα δάπεδα έχουν διαφορά ύψους $\geq 1 \text{ m}$.

Πιστοποιητικά Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm

Σύστημα Knauf	Πυροπροστασία	Ηχομόνωση: (Πιστοποιητικά Knauf, μερικώς τιμές γραμμικής παρεμβολής)				Στατικά (Ύψη τοιχοποιίας)	
		Γυψοσανίδα Knauf Πυράντοξη γυψοσανίδα	Piano	Diamant / Massivbaupl. + Diamant	Silentboard / Silentboard + Diamant	Γυψοσανίδες Knauf	Diamant
W111	ABP P-3310/563/07 + πιστοποιητικό 3406/659/07	Τοιχοποιίες 001 Τοιχοποιίες 010	Τοιχοποιίες 005 Τοιχοποιίες 011	L 003-08.10	L 028-04.10	ABP P-1568/380/09	ABP P-1405/928/10
W112							
W113		Τοιχοποιίες 007 Τοιχοποιίες 010	Τοιχοποιίες 007 Τοιχοποιίες 011		L 019-01.09 L 027-04.10		
W115	ABP P-3157/4012	Τοιχοποιίες 006	Τοιχοποιίες 008	L 003-08.10	L 028-04.10	DIN 18183 ή Σύσταση Knauf	
W116		Τοιχοποιίες 013	-		-	DIN 18183	Σύσταση Knauf

W111 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού



Πυροπροστασία / Ηχομόνωση / Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm

Τεχνικά χαρακτηριστικά (προσοχή στις επισημάνσεις και τις οδηγίες της σελ. 7)

Σύστημα Knauf	Πυραντοχή	Στρώση ανά πλευρά τοίχου	Βάρος	Πάχος	Προφίλ	Ηχομόνωση $R_{w,R}$	Ιδιότητες Ξηράς Δόμησης Knauf
		Γυψοσανίδα Knauf Πυράντοχη γυψ. Knauf KNAUF Piano F Diamant Silentboard Ελάχιστο πάχος d mm	χωρίς μονωτικό περ. kg/m ²	D mm	h mm Διάκενο	μονωτικό Ελάχιστο πάχος mm Knauf Προφίλ CW dB Knauf Προφίλ MW dB	

W111 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Μονός μεταλλικός σκελετός - μονή στρώση

	-	●				12,5	24						
	F30		●			12,5	24					41	
				●		12,5	25	75				41	
					●	12,5	30	50				45	
					●	12,5	39					46	
					●	12,5	35	80				54	
	F60				●	15	35					48	
	-	●				12,5	24					43	44
	F30		●			12,5	24					43	44
				●		12,5	25	100				47	48
					●	12,5	30	75				48	49
					●	12,5	39					57	-
					●	12,5	35	105				51	51
	F60				●	15	35					51	51
	-	●				12,5	24					44	45
	F30		●			12,5	24					44	45
				●		12,5	25	125				48	50
					●	12,5	30	100				50	52
					●	12,5	39					58	-
					●	12,5	35	130				52	52
	F60				●	15	35					52	52

■ Πυραντοχή:

- Ενίσχυση της πίσω πλευράς στο σόκορο της γυψοσανίδας με μεταλλικά προφίλ
- Στρώση γυψοσανίδας Silentboard (οριζόντια τοποθέτηση):
Στα σημεία ένωσης των αρμών της γυψοσανίδας τοποθετούμε σε όλο τους το μήκος ορυκτοβάμβακα (Σημείο τήξης $\geq 1000^\circ\text{C}$, πάχος 40 mm, πυκνότητα 30 kg/m³)

■ Για την επικόλληση πλακιδίων:

Ελάχιστο πάχος γυψοσανίδας	Απόσταση ορθοστατών
12,5 mm Γυψοσανίδα Knauf	≤ 400 mm
15 mm Diamant	≤ 625 mm
18 mm Γυψοσανίδα Knauf	≤ 625 mm

■ Με γυψοσανίδα Knauf Diamant πάχους 15mm

Με τη συγκεκριμένη κατασκευή μονής στρώσης γυψοσανίδας αποκτάτε τη μέγιστη απόδοση για την ανάρτηση φορτίων.

Για την επικόλληση πλακιδίων η απόσταση των ορθοστατών είναι ≤ 625 mm.

W111 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Ύψη τοιχοποιίας

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm



Μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη

Τομείς δόμησης 1 και 2

Προφίλ Knauf		■ Γυψοσανίδες Knauf 12,5 mm		■ Diamant 12, 5 mm / 15 mm	
Πάχος χάλυβα Knauf προφίλ 0,6 mm	Απόσταση ορθοστατών a mm	χωρίς Πυροπροστασία m	με Πυροπροστασία m	χωρίς Πυροπροστασία m	με Πυροπροστασία m
CW 50	625 ή 600		3,20 ¹⁾	4	3,20 ¹⁾
	417 ή 400		3,85	4	3,85
	312,5 ή 300		4	4	4
CW 75 / MW 75	625 ή 600		4	4,75	4
	417 ή 400		4,35	5,40	4,35
	312,5 ή 300		4,85	5,80	4,85
CW 100 / MW 100	625 ή 600		5,10	6,55	5,10
	417 ή 400		5,95	7,20	5,95
	312,5 ή 300		6,55	7,70	6,55
CW 125	625 ή 600		6,65	8,30	6,65
	417 ή 400		7,60	8,95	7,60
	312,5 ή 300		8,30	9,35	8,30
CW 150	625 ή 600		8,20	9,65	8,20
	417 ή 400	9,15	9	10,20	9
	312,5 ή 300	9,80	9	10,65	9

1) Μόνο για τον τομέα δόμησης 1

- Απευθυνθείτε στην Knauf εάν θέλετε να επιτύχετε μεγαλύτερα ύψη στην περίπτωση απαίτησης πυραντοχής.

Μέγιστη επιτρεπόμενη απόσταση των μέσων στερέωσης

■ Στερέωση του στρωτήρα (UW) σε δάπεδο και οροφή				
Ύψος τοιχοποιίας m	Μεταλλικό εκτονομένο βύσμα 1x (σε οπλισμένο σκυρόδεμα) mm	Νάυλον εκτονο- μένο βύσμα 1x mm	Βίδες Knauf FN 2x mm	1x mm
≤ 3	1000	1000	1000	500
> 3 έως ≤ 6,50	1000	500	500	250
> 6,50 έως ≤ 12 *)	500	-	Εξετάζουμε το υπόβαθρο στο οποίο θα γίνει η στερέωση του μεταλλικού σκελετού - επιλέγουμε κατάλληλα βύσματα στερέωσης (για φορτίο 2kN/m)	

*) προσοχή στα μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη

- Στερέωση των ορθοστατών (CW / MW) στις παρακείμενες τοιχοποιίες σε αποστάσεις των 1000mm (ελάχιστα σημεία στερέωσης: 3)

W112 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού



Πυροπροστασία / Ηχομόνωση / Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm

Τεχνικά χαρακτηριστικά (προσοχή στις επισημάνσεις και τις οδηγίες της σελ. 7)

Σύστημα Knauf	Πυρα- ντοχή	Στρώση ανά πλευρά τοίχου	Βάρος	Πάχος	Προφίλ	Ηχομόνωση $R_{w,R}$	Ιδιότητες Ξηράς Δόμησης Knauf
		Γυψοσανίδες Knauf Πυράντοχη γυψοσανίδα KNAUF Piano F Massivbauplatte (GKF) Diamant Silentboard Ελάχιστο Πάχος d mm	χωρίς μονω- τικό kg/m ²	D mm	h mm Διάκενο	Μονω- τικό Πάχος mm Knauf Προφίλ CW dB Knauf Προφίλ MW dB	
Σχηματική απεικόνιση							

W112 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

μονός μεταλλικός σκελετός - διπλή στρώση γυψοσανίδας

<p>Αποστάσεις ορθοστατών a</p> <p>h</p> <p>Αποστάσεις ορθοστατών a</p>	F30	●				2x 12,5	45				50		
	F90		●			2x 12,5	45				50		
				●		2x 12,5	47	100			53		
					●	2x 12,5	55		50	40	55 57 ¹⁾		
					●	12,5 + 12,5	65				63 ²⁾		
	F120			●	●	25 + 12,5	71	125			62		
	F30	●				2x 12,5	45				52	53	
	F90		●			2x 12,5	45				52	53	
				●		2x 12,5	47	125			55	56	
					●	2x 12,5	55		75	60	59 61 ¹⁾	60 61 ¹⁾	
					●	12,5 + 12,5	65				64 ²⁾	-	
	F120			●	●	25 + 12,5	71	150			64	65	
	F30	●				2x 12,5	45				53	54	
	F90		●			2x 12,5	45				53	54	
				●		2x 12,5	47	150			56	58	
					●	2x 12,5	55		100	80	60 62 ¹⁾	62 64 ¹⁾	
					●	12,5 + 12,5	65				65 ²⁾	-	
	F120			●	●	25 + 12,5	71	175			66	66	

■ Στην περίπτωση εφαρμογής διαφόρων τύπων γυψοσανίδας: τελευταία στρώση Diamant

■ Ηχομόνωση:

1) Η τελευταία στρώση στερεώνεται με μεταλλικά δίχαλα

2) Με 2 στρώσεις 12,5 mm Silentboard: + 2 dB

Προτεινόμενη λύση

Μελετώντας τα στοιχεία οικονομίας και τεχνικής απόδοσης των συστημάτων με διπλή στρώση γυψοσανίδας η συγκεκριμένη λύση αποτελεί την αποδοτικότερη.

W112 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Ύψη τοιχοποιίας

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm



Μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη

Τομείς δόμησης 1 και 2

Προφίλ Knauf	Απόσταση ορθοστατών a mm	■ Γυψοσανίδες Knauf 2x 12,5 mm		■ Diamant 2x 12,5 mm ■ Massivbaupl. 25 mm + Diamant 12,5 mm (στερέωση με βίδες)	
		χωρίς Πυροπροστασία m	με Πυροπροστασία m	χωρίς Πυροπροστασία m	με Πυροπροστασία m
CW 50	625 ή 600		4	4,75	4
	417 ή 400		4	5,40	4
	312,5 ή 300		4,35	5,80	4,35
CW 75 / MW 75	625 ή 600		5,05	7,20	5,05
	417 ή 400		6	7,85	6
	312,5 ή 300		6,50	8,20	6,50
CW 100 / MW 100	625 ή 600		7,20	9,30	7,20
	417 ή 400		8,05	9,75	8,05
	312,5 ή 300		8,55	10	8,55
CW 125	625 ή 600	9,10	9	10,80	9
	417 ή 400	9,80	9	11,20	9
	312,5 ή 300	10,30	9	11,55	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

■ 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 απαίτησης πυραντοχής.

Μέγιστη επιτρεπόμενη απόσταση των μέσων στερέωσης

■ Στερέωση του στρωτήρα (UW) σε δάπεδο και οροφή				
Ύψος τοιχοποιίας m	Μεταλλικό εκτονούμενο βύσμα 1x (σε οπλισμένο σκυρόδεμα) mm	Νάυλον εκτονούμενο βύσμα 1x mm	Βίδες Knauf FN 2x mm	1x mm
≤ 3	1000	1000	1000	500
> 3 έως ≤ 6,50	1000	500	500	250
> 6,50 έως ≤ 12	500	-	Εξετάζουμε το υπόβαθρο στο οποίο θα γίνει η στερέωση του μεταλλικού σκελετού - επιλέγουμε κατάλληλα βύσματα στερέωσης (για φορτίο 2kN/m)	

■ Στερέωση των ορθοστατών (CW / MW) στις παρακείμενες τοιχοποιίες σε αποστάσεις των 1000mm (ελάχιστα σημεία στερέωσης: 3)

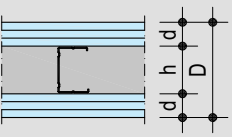
W113 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού



Πυροπροστασία / Ηχομόνωση / Τεχνικά χαρακτηριστικά

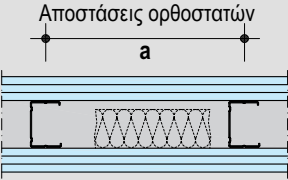


Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm

Τεχνικά χαρακτηριστικά (προσοχή στις επισημάνσεις και τις οδηγίες της σελ. 7)

Σύστημα Knauf	Πυρα- ντοχή	Στρώση ανά πλευρά τοίχου	Βάρος	Πάχος	Προφίλ	Ηχομόνωση $R_{w,R}$	Ιδιότητες Ξηράς Δόμησης Knauf
		Πυράντοξη γυψοσανίδα KNAUF Piano F Diamant Ελάχιστο Πάχος d mm	χωρίς μονω- τικό kg/m ²	D mm	Διάκενο h mm	Μονω- τικό Πάχος mm Knauf Προφίλ CW dB Knauf Προφίλ MW dB	
Σχηματική απεικόνιση							

W113 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

μονός μεταλλικός σκελετός - τριπλή στρώση γυψοσανίδας

 <p>Αποστάσεις ορθοστατών a</p> <p>ή</p> <p>Αποστάσεις ορθοστατών a</p>	F120	●	3x 12,5	65				51		
		●	3x 12,5	68	125	50	40	54		
		●	3x 12,5	81				58 ¹⁾ 60 ²⁾		
	F120	●	3x 12,5	65				53	56	
		●	3x 12,5	68	150	75	60	56	58	
		●	3x 12,5	81				61 ¹⁾ 65 ²⁾	64 ¹⁾ 65 ²⁾	
	F120	●	3x 12,5	65				55	57	
		●	3x 12,5	68	175	100	80	58	60	
		●	3x 12,5	81				64 ¹⁾ -	67 ¹⁾ 69 ²⁾	

■ Ηχομόνωση:

- Κατά την εφαρμογή 2x 12,5 mm Silentboard + 12,5 mm Diamant σαν τελευταία στρώση: 69 dB
- Η τελευταία στρώση εφαρμόζεται με μεταλλικά δίχαλα

Η Knauf προτείνει:

Μία οικονομικότερη λύση για την επίτευξη καλής ηχομόνωσης έναντι αυτής με την εφαρμογή τριπλής στρώσης γυψοσανίδων είναι η εξής κατασκευή:

Προφίλ MW 100, 25 mm Massivbauplatte GKF + 12,5 mm Diamant

Για την κατασκευή δείτε το σύστημα W112.
(προσοχή στα επιτρεπτά ύψη)

W113 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Ύψη τοιχοποιίας

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm



Μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη

Τομείς Δόμησης 1 και 2

Knauf ορθοστάτης CW	Απόσταση ορθοστατών a mm	■ Γυψοσανίδες Knauf 3x 12.5 mm		■ Diamant 3x 12,5 mm (Στερέωση με βίδες)	
		χωρίς πυροπροστασία m	με πυροπροστασία m	χωρίς πυροπροστασία m	με πυροπροστασία m
CW 50	625 ή 600		5,20	7,65	5,20
	417 ή 400		6,05	8,15	6,05
	312,5 ή 300		6,50	8,45	6,50
CW 75 / MW 75	625 ή 600		7,70	9,85	7,70
	417 ή 400		8,40	10,20	8,40
	312,5 ή 300		8,75	10,40	8,75
CW 100 / MW 100	625 ή 600	9,75	9	11,50	9
	417 ή 400	10,30	9	11,85	9
	312,5 ή 300	10,65	9	12	9
CW 125	625 ή 600	11,35	9	12	9
	417 ή 400	11,75	9	12	9
	312,5 ή 300	12	9	12	9
CW 150	625 ή 600	12	9	12	9
	417 ή 400	12	9	12	9
	312,5 ή 300	12	9	12	9

■ Τελική στρώση στερεωμένη με δίχαλα: Ύψη, βάσει συστήματος τοιχοποιίας W112

■ Μεγαλύτερα ύψη τοιχοποιίας στα οποία απαιτείται πυροπροστασία κατά απαίτηση

Μέγιστη επιτρεπόμενη απόσταση των μέσων στερέωσης

■ Στερέωση του στρωτήρα (UW) σε δάπεδο και οροφή				
Ύψος τοιχοποιίας m	Μεταλλικό εκτονούμενο βύσμα 1x (σε οπλισμένο σκυρόδεμα) mm	Νάυλον εκτονούμενο βύσμα 1x mm	Βίδες Knauf FN	
			2x mm	1x mm
≤ 3	1000	1000	1000	500
> 3 έως ≤ 6,50	1000	500	500	250
> 6,50 έως ≤ 12	500	-	Εξετάζουμε το υπόβαθρο στο οποίο θα γίνει η στερέωση του μεταλλικού σκελετού - επιλέγουμε κατάλληλα βύσματα στερέωσης (για φορτίο 2kN/m)	

■ Στερέωση των ορθοστατών (CW / MW) στις παρακείμενες τοιχοποιίες σε αποστάσεις των 1000mm (ελάχιστα σημεία στερέωσης: 3)	
---	--

W115 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Πυροπροστασία / Ηχομόνωση / Τεχνικά χαρακτηριστικά / Ύψη τοιχοποιίας

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm



Τεχνικά χαρακτηριστικά (Προσοχή στις επισημάνσεις και τις οδηγίες της σελ. 7)

Σύστημα Knauf	Πυρα- ντοχή	Στρώση ανά πλευρά τοίχου	Βάρος	Πάχος	Προφίλ	Ηχομόνωση $R_{w,R}$	Ιδιότητες Ξηράς Δόμησης Knauf
		Πυράντοχη γυψοσανίδα KNAUF Piano F Diamant Silentboard Ελάχιστο Πάχος d mm	χωρίς μονω- τικό kg/m ²	D mm	Διάκενο h mm	Μονω- τικό Πάχος mm Knauf Προφίλ CW dB	

W115 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Διπλός σκελετός - διπλή στρώση γυψοσανίδας

Μεσοτοιχία

 Αποστάσεις ορθοστατών a	F90	●	2x 12,5	47	155	2x 50 105	2x 40	59	
		●	2x 12,5	49				63	
		●	2x 12,5	58				65	
		●	12,5 + 12,5	67				71	
F90	●	●	2x 12,5	47	205	2x 75 155	2x 60	61	
		●	2x 12,5	49				65	
		●	2x 12,5	58				68	
F90	●	●	2x 12,5	47	255	2x 100 205	2x 80	63	
		●	2x 12,5	49				67	
		●	2x 12,5	58				70	

■ **F30**: εναλλακτική κατασκευή με 2 x 12.5 mm στάνταρτ γυψοσανίδες Knauf

■ Σε μικτές στρώσεις: Knauf Diamant για τελική επιφάνεια

■ Μεγαλύτερα ύψη τοιχοποιίας στα οποία απαιτείται πυροπροστασία κατά απαίτηση.

Προτεινόμενη λύση

Λεπτές κατασκευές με Silentboard για υψηλότερες απαιτήσεις ηχομόνωσης.

Μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη τοιχοποιίας

χωρίς πυροπροστασία / με πυροπροστασία

Προφίλ Knauf	Απόσταση ορθοστατών	■ Στρώσεις 2 x 12.5 mm (Προτεινόμενη λύση Knauf)		■ Στρώσεις 2 x 12.5 mm (Βάσει DIN 18133)	
Πάχος χάλυβα 0,6 mm	a mm	Τομέας Δόμησης		Τομέας Δόμησης	
		1 m	2 m	1 m	2 m
CW 50	625 ή 600	3,30	2,80	4,50	4
CW 75	625 ή 600	4,50	4	6	5,50
CW 100	625 ή 600	5,50	5	6,50	6

Μέγιστη επιτρεπόμενη απόσταση των μέσων στερέωσης

■ Στερέωση του στρωτήρα (UW) σε δάπεδο και οροφή

Ύψος	Μεταλλικό εκτονούμενο βύσμα 1x (σε οπλισμένο σκυρόδεμα) mm	Νάυλον εκτονούμενο βύσμα 1x mm	Βίδες Knauf FN	
m			2x mm	1x mm
≤ 3	1000	1000	1000	500
> 3 bis ≤ 6,50	1000	500	500	250

■ Στερέωση των ορθοστατών (CW / MW) στις παρακάτω τοιχοποιίες σε αποστάσεις των 1000mm (ελάχιστα σημεία στερέωσης: 3)

W116 Τοιχοποιία εγκαταστάσεων



Πυροπροστασία / Ηχομόνωση / Τεχνικά χαρακτηριστικά / Ύψη Τοιχοποιίας

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm

Τεχνικά χαρακτηριστικά (Προσοχή στις επισημάνσεις και τις οδηγίες της σελ. 7)

Σύστημα Knauf	Πυρα- ντοχή	Στρώση ανά πλευρά τοίχου	Βάρος	Πάχος	Προφίλ	Ηχομόνωση $R_{w,R}$	Ιδιότητες Ξηράς Δόμησης Knauf
		Γυψοσανίδες Knauf Πυράντοχες γυψοσανίδες Diamant Ελάχιστο Πάχος d mm	χωρίς μονω- τικό kg/m ²	D mm	Διάκενο h mm	Μονω- τικό Πάχος mm Knauf Προφίλ CW dB	

W116 Τοιχοποιία εγκαταστάσεων

Διπλός σκελετός - διπλή στρώση γυψοσανίδας

	F30	●	2x 12,5	48	≥ 155	52	
	F60	●	18	45	≥ 141	50	
	F90	●	2x 12,5	48	≥ 155	52	
		●	2x 12,5	59	≥ 155	60	

- Σε υγρούς χώρους να τοποθετούνται άνθυγρες γυψοσανίδες (Σύσταση κατά DIN 18181)

- Στοιχεία για μεγαλύτερα ύψη τοιχοποιίας στα οποία απαιτείται πυροπροστασία κατά απαίτηση

Προτεινόμενη λύση

Μονή στρώση ανθυγροπυράντοχης γυψοσανίδας Diamant πάχους 18 mm για επικόλληση πλακιδίων, σταθερότητα και αντοχή

Μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη τοιχοποιίας

χωρίς πυροπροστασία / με πυροπροστασία

Προφίλ Knauf	Απόσταση ορθοστατών	■ Diamant 18 mm (Προτεινόμενη λύση Knauf)	■ Στρώση με 2 x 12.5 mm (βάσει DIN 18133)
Πάχος χάλυβα 0,6 mm	a mm	Τομέας Δόμησης 1 m 2 m	Τομέας Δόμησης 1 m 2 m
CW 50	625 ή 600		4,50 4
CW 75	625 ή 600	4 3,50	6 5,50
CW 100	625 ή 600		6,50 6

Μέγιστη επιτρεπόμενη απόσταση των μέσων στερέωσης

■ Στερέωση του στρωτήρα (UW) σε δάπεδο και οροφή	Υψος	Μεταλλικό εκτονωμένο βύσμα 1x (σε οπλισμένο σκυρόδεμα) mm	Νάυλον εκτονωμένο βύσμα 1x mm	Βίδες Knauf FN
	m			2x mm 1x mm
	≤ 3	1000	1000	1000 500
	> 3 bis ≤ 6,50	1000	1000	1000 500

■ Στερέωση των ορθοστατών (CW / MW) στις παρακείμενες τοιχοποιίες σε αποστάσεις των 1000mm (ελάχιστα σημεία στερέωσης: 3)

W11 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

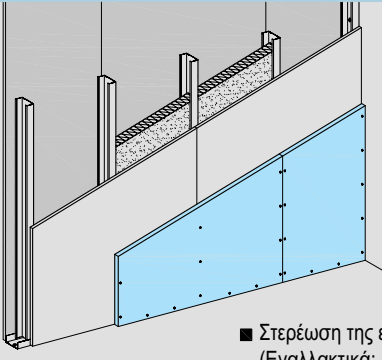


Πυροπροστασία/ Ηχομόνωση – Επένδυση ήδη υπάρχουσας τοιχοποιίας μεταλλικού σκελετού

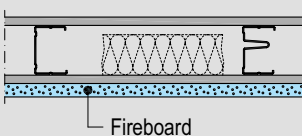
Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm

Πυροπροστασία: Επένδυση τοιχοποιίας μεταλλικού σκελετού με Fireboard A1

Παραδείγματα: Οριζόντιες τομές

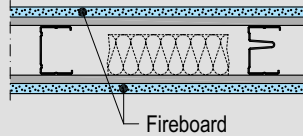


μονή στρώση
Αποστάσεις ορθοστατών
 ≤ 625 mm




Fireboard

μονή στρώση αμφίπλευρα
Αποστάσεις ορθοστατών
 ≤ 625 mm



Fireboard



■ Στερέωση της επιπλέον στρώσης Fireboard με βίδωμα στο προφίλ
(Εναλλακτικά: Επικόλληση με Fireboard-Spachtel + βίδες Gips in Gips κατά απαίτηση.)

Βελτίωση πυραντοχής τειχων γυψοσανίδας σε μεταλλικό σκελετό με Fireboard (απαιτούμενη στρώση, ελάχιστο πάχος σε mm)

Υπάρχουσα Τοιχοποιία		για F30	για F60		για F90
Στρώσεις (mm) ανά πλευρά τοιχοποιίας	Μόνωση	Fireboard μονόπλευρα	Fireboard μονόπλευρα	Fireboard μονή στρώση αμφίπλευρα	Fireboard μονή στρώση αμφίπλευρα
$\geq 12,5$ GKB	χωρίς ή με ορυκτοβάμβακα	15	20	12,5 + 12,5	30
$\geq 2 \times 12,5$ GKB		-	-	-	15
$\geq 12,5$ ¹⁾ GKF		-	15	12,5 + 12,5	20
					15 + 15
					12,5 + 12,5
					12,5 + 12,5

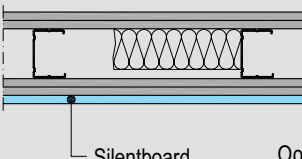
1) Εναλλακτικά: 1 x 12,5 mm ινογυψοσανίδα ή 1 x 12,5 mm τσιμεντοσανίδα

■ Η υπάρχουσα τοιχοποιία πρέπει να πληρεί τις προϋποθέσεις κατά DIN 4103-1

Ηχομόνωση: Βελτίωση ηχομόνωσης με Silentboard

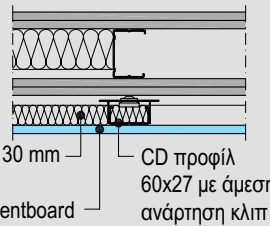
Παραδείγματα: Οριζόντιες τομές

Επένδυση γυψοσανίδας



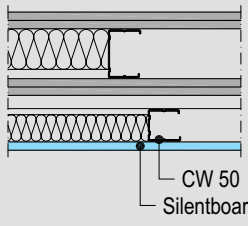
Silentboard

Επένδυση W623



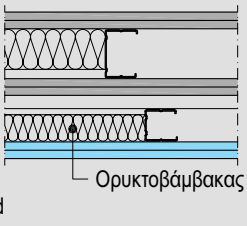
Ορυκτοβάμβακας 30 mm
CD προφίλ 60x27 με άμεση ανάρτηση κλιπ
Silentboard

W625




CW 50
Silentboard

W626










Ορυκτοβάμβακας 40 mm



■ Στερέωση των γυψοσανίδων Silentboard (οριζόντια) με βίδωμα στο προφίλ
■ Ορυκτοβάμβακας της Knauf Insulation

Βελτίωση ηχομόνωσης τειχων γυψοσανίδας σε μεταλλικό σκελετό με Silentboard (απαιτούμενη στρώση, ελάχιστο πάχος σε mm)

Υπάρχουσα τοιχοποιία			Δείκτης βελτίωσης ηχομείωσης μετά την επένδυση με γυψοσανίδες			Δείκτης ηχομείωσης για όλη την κατασκευή μετά την επένδυση		
Στρώσεις (mm) αμφίπλευρα	Προφίλ	Μόνωση mm	Διάταξη των γυψοσανίδων	Silentboard	Δείκτης βελτίωσης ηχομείωσης $\Delta R_{w,R}$	Διάταξη των επενδύσεων	Silentboard	Δείκτης ηχομείωσης $R_{w,R}$
2x 12,5 GKB	CW-προφίλ 75	60		12,5	+ 5 dB		12,5	62 dB
				2x 12,5	+ 7 dB		12,5	65 dB
				12,5 + 12,5	+ 9 dB		2x 12,5	70 dB
			Αν οι γυψοσανίδες στερεωθούν με βίδες Gips in Gips δίνεται η δυνατότητα περαιτέρω βελτίωσης της ηχομόνωσης. Συντελεστές διαθέσιμοι κατόπιν ζήτησης.				2x 12,5 + 12,5	76 dB

► Τοποθέτηση των ξηρών επιχρισμάτων και επενδύσεων βάσει τεχνικού φυλλαδίου W61

W11 Τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού

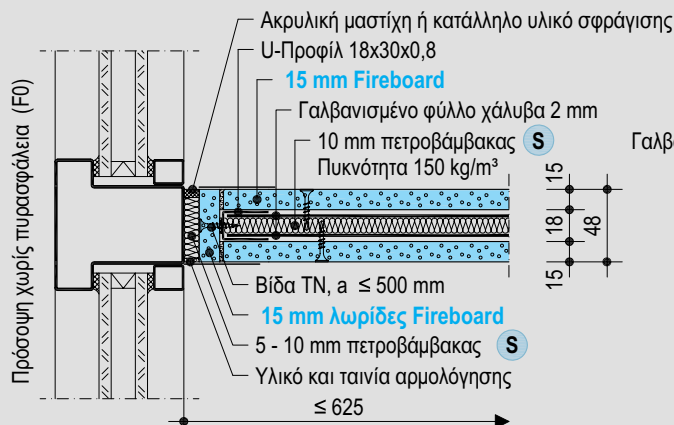
Πυροπροστασία / Ηχομόνωση / Μείωση πάχους τοιχοποιιών Knauf

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm

Λεπτομέρειες M 1:5 ■ Πυραντοχή F30 έως F90

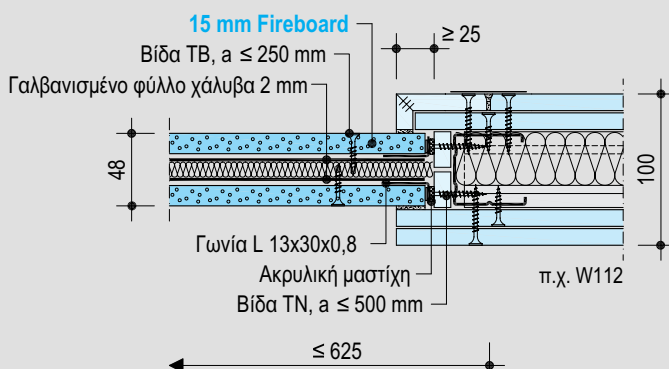
Παραδείγματα: Κατόψεις / Τομές - Αποστάσεις σε mm

W112-SO-H1 Ολισθαίνουσα σύνδεση με πρόσοψη

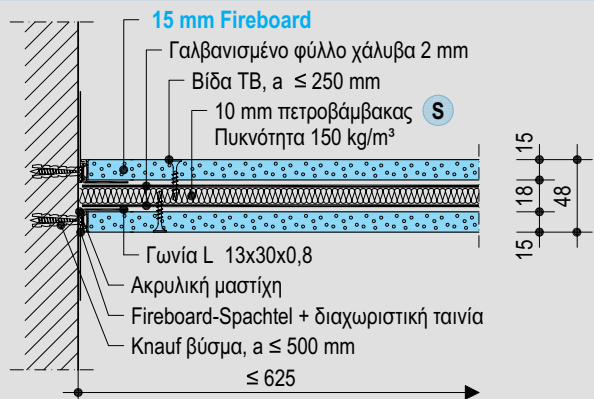


■ Κατά περίπτωση ενδέχεται να απαιτούνται πρόσθετα μέτρα για επικάλυψη του αρμού σύνδεσης (π.χ. περιμετρικό προφίλ, γωνιακό πηγάκι ή παρόμοιο)

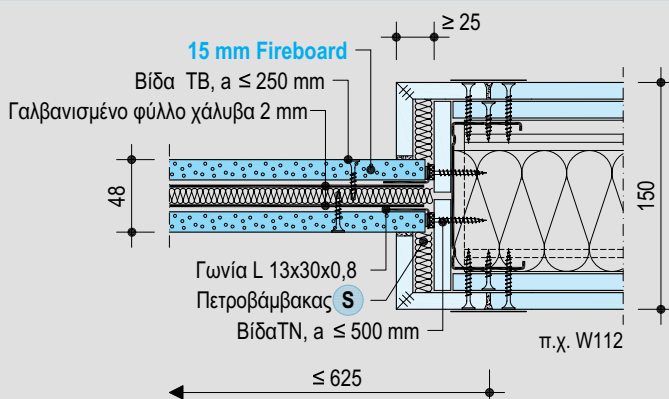
W112-SO-H2 Σύνδεση με τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού W112



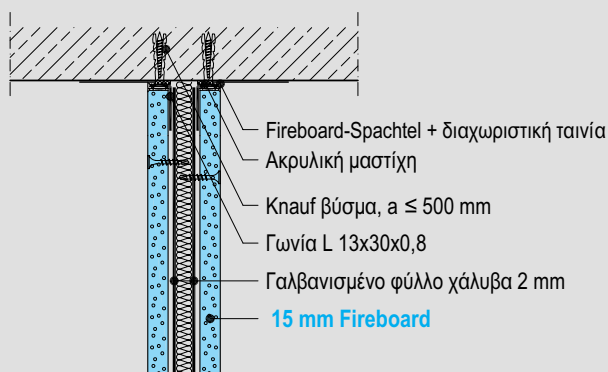
W112-SO-H3 Σύνδεση με συμβατική τοιχοποιία



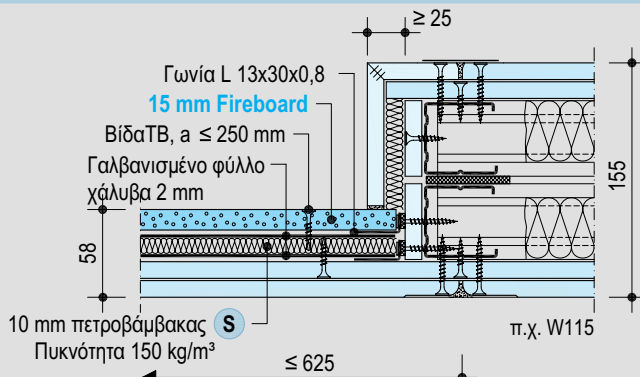
W112-SO-H4 Σύνδεση με τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού W112



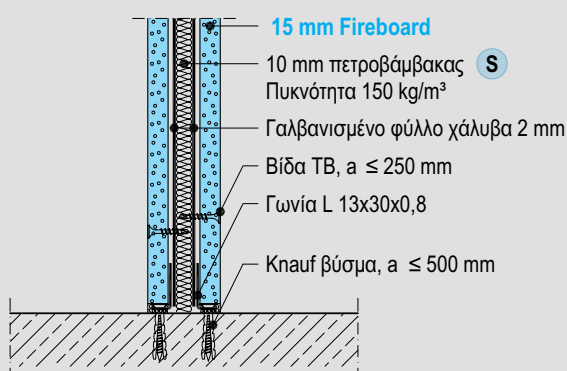
W112-SO-V1 Σύνδεση με οροφή



W115-SO-H5 Μείωση πάχους τοιχοποιίας σε W115



W112-SO-V2 Ένωση με δάπεδο



- Ύψος τοιχοποιίας ≤ 4m (μεγαλύτερα ύψη κατόπιν σχετικού ερωτήματος)
- Απαγορεύονται οι κατακόρυφοι αρμοί
- Γαλβανισμένο φύλλο χάλυβα 2mm ανά πλευρά τοιχοποιίας
- Μονωτικό υλικό κατά DIN EN 13162;
(S) Κατηγορία δομικού υλικού A, σημείο τήξης ≥ 1000 °C κατά DIN 4102-17 (π.χ. Knauf Insulation KR POD EXTRA 150)

- Υπολογισμένες τιμές της ηχομόνωσης που προκύπτουν από την μείωση πάχους τοιχοποιίας και της βασικής τοιχοποιίας
Ισχύει για : διαχωριστική τοιχοποιία > 10m2, 1 μείωση πάχους τοιχοποιίας (πλάτος max 625mm)
R_{w,R} βασικής τοιχοποιίας ≤ 50 dB: καμία μείωση
> 50 dB ≤ 60 dB: 1dB μείωση
> 60 dB: συνιστάται επιτόπου μέτρηση

Λαμβάνεται υπ' όψιν η συνολική κατασκευή: συνορεύονται δομικά μέρη και μείωση πάχους τοιχοποιίας

- Περισσότερες μειώσεις πάχους τοιχοποιιών κατόπιν σχετικού ερωτήματος

W11 Τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού



Πυροπροστασία - Συνδέσεις με οροφή

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm

Συνδέσεις τοιχοποιίας ξηράς δόμησης με οροφές πιστοποιημένης πυραντοχής

Σχηματικές απεικονίσεις

- Η τοιχοποιία ξηράς δόμησης μπορεί να στηριχτεί πάνω σε οροφές γυψοσανίδας πιστοποιημένης πυραντοχής μόνο αν μπορεί να εξασφαλιστεί σε περίπτωση πυρκαγιάς ότι αν καταρρεύσει πρώτα η τοιχοποιία δεν θα επιβαρύνει την ψευδοροφή με τα καταρρέοντα υπολείμματά της.
- Εάν απαιτείται για την τοιχοποιία πυραντοχή, τότε πρέπει η ψευδοροφή να πληρεί τουλάχιστον τις ίδιες απαιτήσεις πυραντοχής
- Απαιτείται οριζόντια ακαμψία της ψευδοροφής
- Οι παρακάτω συνδέσεις είναι δυνατές (για περισσότερες συνδέσεις ή/και λεπτομέρειες κατασκευής βλ. σελ 31 ή κατόπιν ζήτησης)

Knauf Σύστημα τοιχοποιίας	Knauf Συστήματα οροφών		Ψευδοροφές σε συνδυασμό με φέρουσα οροφή τύπου I - IV
	Πυραντοχή από κάτω	Πυραντοχή από πάνω (διάκενο)	
χωρίς πυραντοχή			3a
Πυραντοχή τοιχοποιίας μικρότερη της οροφής	1	2	3b
Πυραντοχή τοιχοποιίας ίση με της οροφής			3c

Οροφές που από μόνες τους ανήκουν σε μία κατηγορία πυραντίστασης

Πυραντοχή από κάτω

Σε οροφές που απαιτείται πυραντοχή από κάτω δεν βιδώνουμε τη γυψοσανίδα με το UW προφίλ, αλλά τοποθετείται η γυψοσανίδα μέχρι την οροφή.

1

Πυραντοχή από πάνω (διάκενο)

Σε οροφές με πυραντοχή μόνο από πάνω ή από κάτω και από πάνω κατασκευάζεται συνήθως ολισθαίνουσα σύνδεση με τουλάχιστον 15mm χώρο συστολοδιαστολής.

2

Ψευδοροφές σε συνδυασμό με φέρουσα οροφή τύπου I-IV

Η κατηγορία πυραντοχής που αποδίδεται σε ψευδοροφές σε συνδυασμό με φέρουσες οροφές τύπου I-IV ισχύει μόνο για το σύνολο του συστήματος οροφής (a)

3a Στη σύνδεση με οροφή τοιχοποιιών χωρίς πυραντοχή δε βιδώνουμε τη γυψοσανίδα με τον στρωτήρα

3b Στη σύνδεση πυραντοχών τοίχων με οροφή θα πρέπει η κατηγορία πυραντοχής της οροφής να είναι αντίστοιχη με αυτήν της τοιχοποιίας

3c Τοιχοποιίες που έχουν την ίδια κατηγορία πυραντοχής με το σύνολο του συστήματος οροφής (a) πρέπει να στερεώνονται στη φέρουσα οροφή

Τοιχοποιία χωρίς πυραντοχή

Τοιχοποιία με πυραντοχή π.χ. F30

Τοιχοποιία με πυραντοχή π.χ. F90

Σε συνδέσεις δομικών στοιχείων από εύφλεκτα υλικά θα πρέπει να τοποθετηθεί πίσω από το στρωτήρα (UW) γυψοσανίδα ίδιου πάχους με αυτήν της τοιχοποιίας.

W11 Τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού

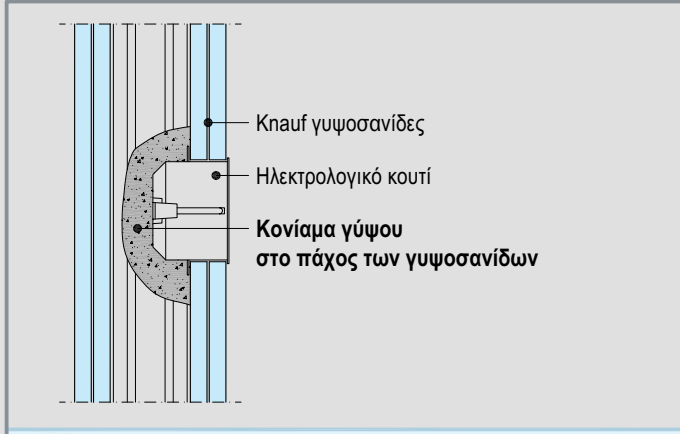
Πυροπροστασία / Ηχομόνωση / Ενσωμάτωση ηλεκτρολογικών κουτιών

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm

Ενσωμάτωση ηλεκτρολογικών κουτιών σε τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού με απαιτήσεις πυρασφάλειας Σχημ. απεικονίσεις - Αποστάσεις σε mm

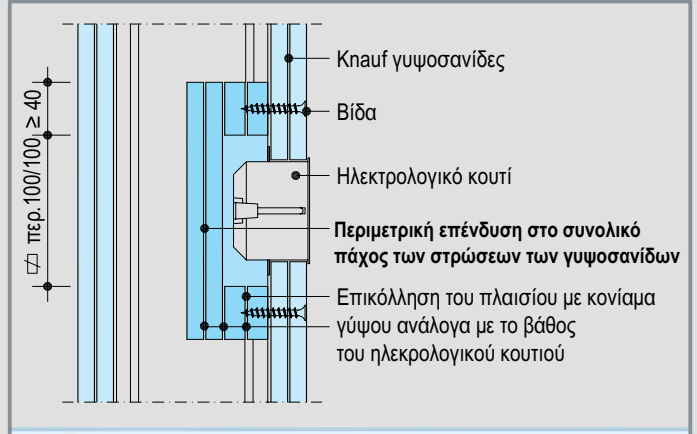
- Ηλεκτρολογικά κουτιά πρίζας, διακοπών, διακλάδωσης μπορούν να ενσωματωθούν στην τοιχοποιία σε κάθε θέση, αλλά όχι ακριβώς αντικριστά.
- Είναι επιτρεπτή η διέλευση μεμονωμένων ηλεκτρικών γραμμών. Τα παραμένοντα ανοίγματα θα πρέπει να σφραγίζονται με κονίαμα γύψου.
- Στρώσεις ινωδών μονωτικών υλικών που έχουν μελετηθεί για λόγους πυραντοχής πρέπει να διατηρούνται. Μπορούν να συμπιεστούν όχι όμως σε μικρότερο πάχος από 30mm

A Με κονίαμα γύψου



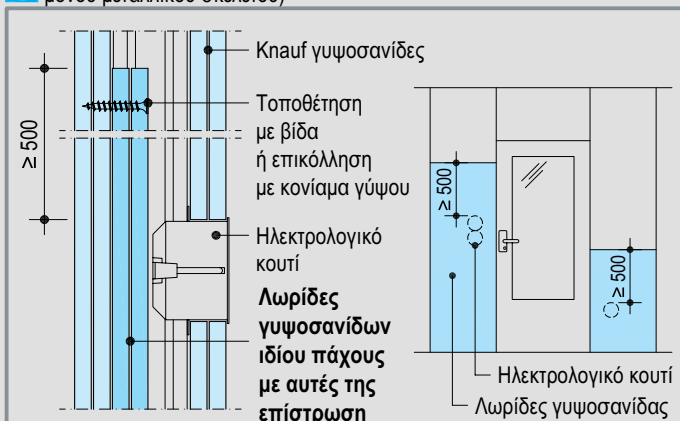
- Επένδυση ηλεκτρολογικών κουτιών με κονίαμα γύψου

B Με περιμετρική επένδυση από γυψοσανίδες



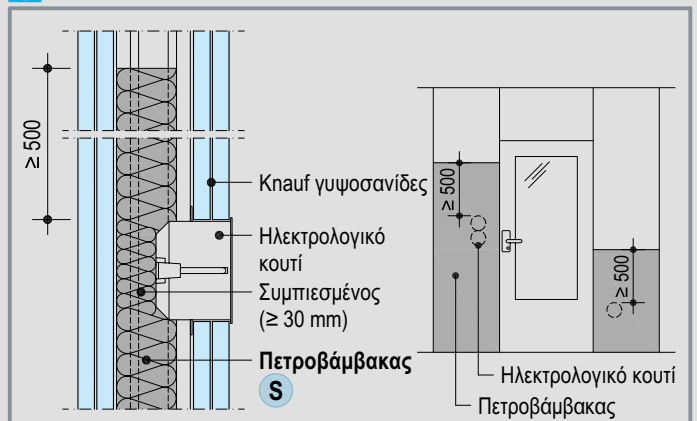
- Περιμετρική επένδυση ηλεκτρολογικών κουτιών με γυψοσανίδες

C Με λωρίδες γυψοσανίδων (μόνο σε τοιχοποιίες μονού μεταλλικού σκελετού)



- Τοποθέτηση λωρίδων γυψοσανίδων στο ίδιο πάχος με την επίστρωση (επικόλληση στην πίσω γυψοσανίδα ή στερέωση με βίδες)
- Οι λωρίδες γυψοσανίδας πρέπει να καλύπτουν πλήρως την περιοχή το ελάχιστο 500mm άνωθεν του ηλεκτρολογικού κουτιού που βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο, μέχρι το δάπεδο και εκατέρωθεν πλευρικά μέχρι τον επόμενο ορθοστάτη

D Με πετροβάμβακα (μόνο σε τοιχοποιίες μονού μεταλλικού σκελετού)



- Τοποθέτηση πετροβάμβακα στο διάκενο εξασφαλίζοντας ότι δεν θα ολισθήσει
- Ο πετροβάμβακας πρέπει να καλύπτει πλήρως την περιοχή το ελάχιστο 500mm άνωθεν του ηλεκτρολογικού κουτιού που βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο μέχρι το δάπεδο και εκατέρωθεν πλευρικά μέχρι τον επόμενο ορθοστάτη
- Ο πετροβάμβακας θα πρέπει να διαθέτει το παρακάτω ελάχιστο βάρος ανά επιφάνεια:
F30: $\geq 1,2 \text{ kg/m}^2$ (π.χ. 40 mm x 30 kg/m³)
F60: $\geq 1,6 \text{ kg/m}^2$ (π.χ. 40 mm x 40 kg/m³)
F90: $\geq 2,4 \text{ kg/m}^2$ (π.χ. 60 mm x 40 kg/m³)
- Η στρώση του μονωτικού υλικού επιτρέπεται να συμπιεστεί μέχρι το πάχος των 30mm
- Μονωτικό υλικό κατά DIN EN 13162;
S Κατηγορία δομικού υλικού A; σημείο τήξης $\geq 1000^\circ\text{C}$ κατά DIN 4102-17 (π.χ. Knauf Insulation Feuerschutz-Dammlatte DPF)

Υποδείξεις για την αποφυγή μείωσης της ηχομόνωσης

- Αποφυγή των άκαμπτων συνδέσεων με την αντικριστή επίστρωση γυψοσανίδας
- Για τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού με ηχομόνωση μέχρι $R_w 60\text{dB}$
 - Δεν τοποθετούμε ηλεκτρολογικά κουτιά σε αντικριστή θέση ανά επιφάνεια τοίχου
 - Σφράγιση πιθανών ανοιγμάτων μετά την τοποθέτηση των ηλεκτρολογικών κουτιών

Λύσεις για τοιχοποιίες με ηχομόνωση $> 60 \text{ dB}$ ή για ηλεκτρολογικά κουτιά σε αντικριστή θέση δίδονται κατόπιν σχετικού αιτήματος.

- ▶ Για την τοποθέτηση θυρίδων επίσκεψης ανατρέξτε στα τεχνικά φυλλάδια Knauf alutor θυρίδες επίσκεψης
- ▶ Για λύσεις σχετικά με τη διέλευση σωληνώσεων και καλωδίων ανατρέξτε στον κατάλογο Brandschutz BS 1 mit Knauf

W111 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Μονός σκελετός με μονή στρώση γυψοσανίδας

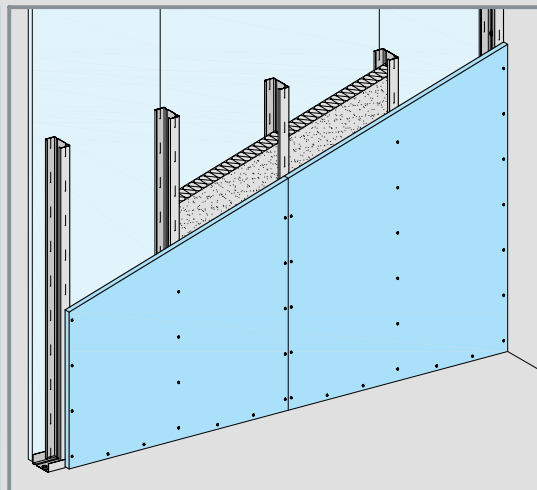


Παράδειγμα: Κατακόρυφη τοποθέτηση

Απόσταση ορθοστατών

■ Τοποθέτηση των γυψοσανίδων

Τοποθέτηση	Πλάτος	Δομική πλάκα Knauf
Οριζόντια	625 mm	Silentboard
Κατακόρυφα	1200 ή 1250 mm	Γυψοσανίδα / Πυράντοχη γυψοσανίδα / Piano / Diamant



Λεπτομέρειες Μ 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα

Κατακόρυφες τομές - Παραδείγματα

W111-A1 Σύνδεση με συμβατική τοιχοποιία

■ με πυραντοχή

W111-VO1 Σύνδεση με οροφή

■ με πυραντοχή

Σκωτία:

W111-B1 Αρμός Γυψοσανίδων - CW-Προφίλ

■ με πυραντοχή

W111-VM1 Αρμός γυψοσανίδων

■ Σε περίπτωση πυραντοχής: Τοποθέτηση προφίλ στον οριζόντιο αρμό

W111-B2 Αρμός Γυψοσανίδων-MW-Προφίλ

■ με πυραντοχή

W111-VU1 Ένωση με δάπεδο

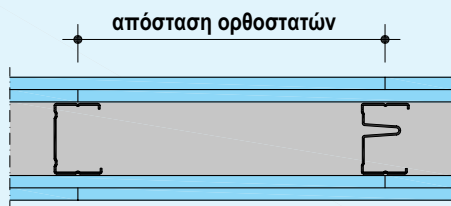
■ με πυραντοχή

W112 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Μονός σκελετός - με διπλή στρώση γυψοσανίδας

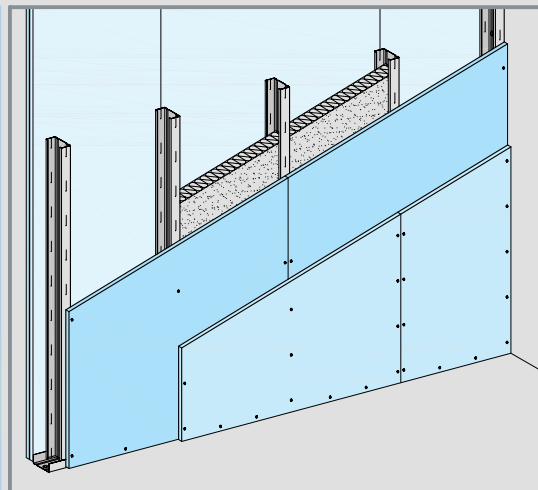
KNAUF

Παράδειγμα: Κατακόρυφη τοποθέτηση



■ Τοποθέτηση των γυψοσανίδων

Τοποθέτηση	Πλάτος	Δομική πλάκα Knauf
οριζόντια	625 mm	Συμπαγείς γυψοσανίδες Massivbauplatte / Silentboard
κατακόρυφα	1200 ή 1250 mm	Γυψοσανίδα / πυράντοχη γυψοσανίδα / Piano / Diamant



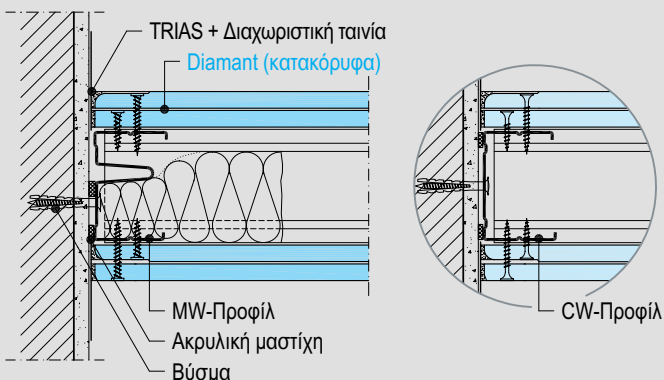
Λεπτομέρειες M 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα

Κατακόρυφες τομές - Παραδείγματα

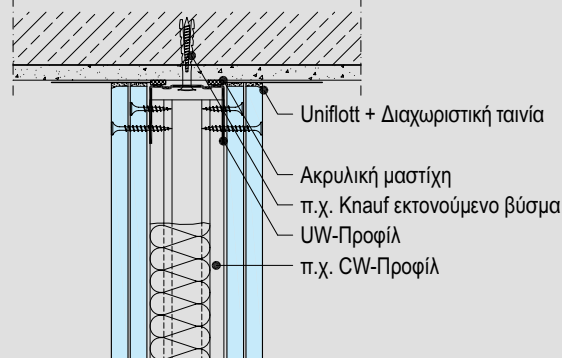
W112-A6 Σύνδεση με συμβατική τοιχοποιία

■ με πυροπροστασία



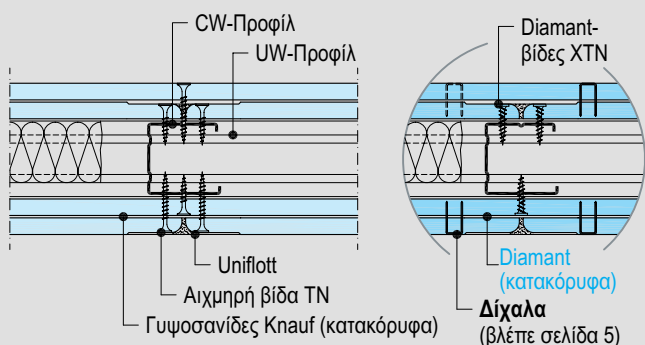
W112-VO1 Σύνδεση με οροφή

■ με πυροπροστασία



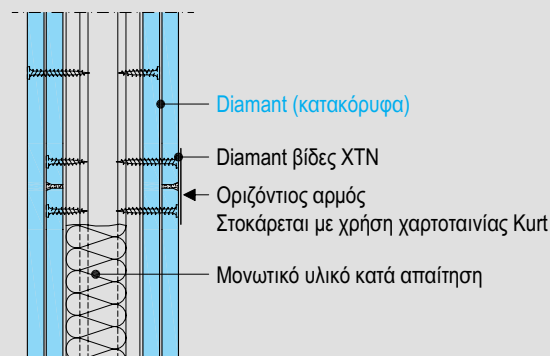
W112-B1 Αρμός γυψοσανίδας - CW-Προφίλ

■ με πυροπροστασία



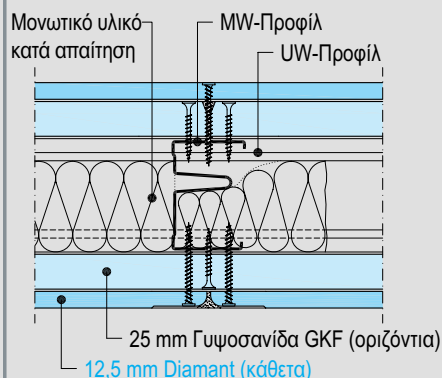
W112-VM1 Αρμός γυψοσανίδας

■ με πυροπροστασία



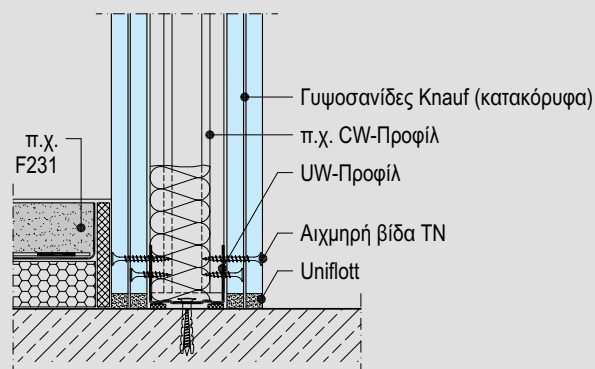
W112-B2 Αρμός γυψοσανίδας - MW-Προφίλ

■ με πυροπροστασία



W112-VU1 Ένωση με δάπεδο

■ με πυροπροστασία



W113 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Μονός σκελετός - με τριπλή στρώση γυψοσανίδας

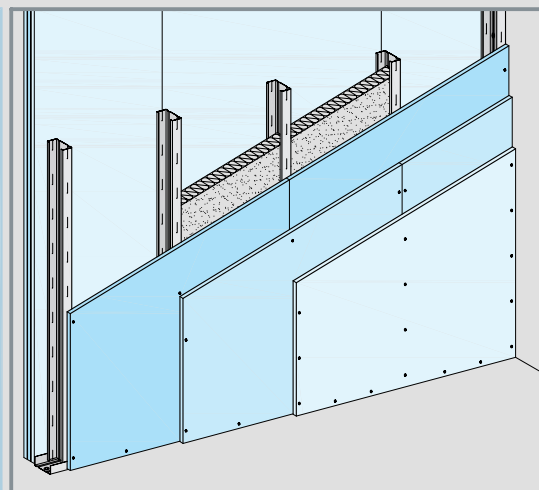


Παράδειγμα: Κατακόρυφη τοποθέτηση

Απόσταση ορθοστατών

■ Τοποθέτηση των γυψοσανίδων

Τοποθέτηση	Πλάτος	Δομική πλάκα Knauf
οριζόντια	625 mm	Silentboard
κατακόρυφα	1200 ή 1250 mm	Πυράντοχη γυψοσανίδα / Piano / Diamant



Λεπτομέρειες Μ 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα

Κατακόρυφες τομές - Παραδείγματα

W113-A1 Σύνδεση με συμβατική τοιχοποιία

■ με πυροπροστασία

W113-VO1 Σύνδεση με οροφή

■ με πυροπροστασία

W113-B1 Αρμός γυψοσανίδας - CW-Προφίλ

■ με πυροπροστασία

Diamant (κατακόρυφα)

W113-VM1 Αρμός γυψοσανίδας

■ με πυροπροστασία

W113-B2 Αρμός γυψοσανίδας - MW-Προφίλ

■ με πυροπροστασία

W113-VU1 Ένωση με δάπεδο

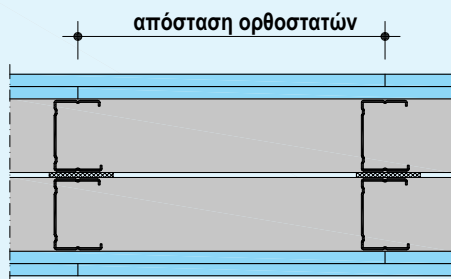
■ με πυροπροστασία

W115 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Διπλός σκελετός - με διπλή στρώση γυψοσανίδας

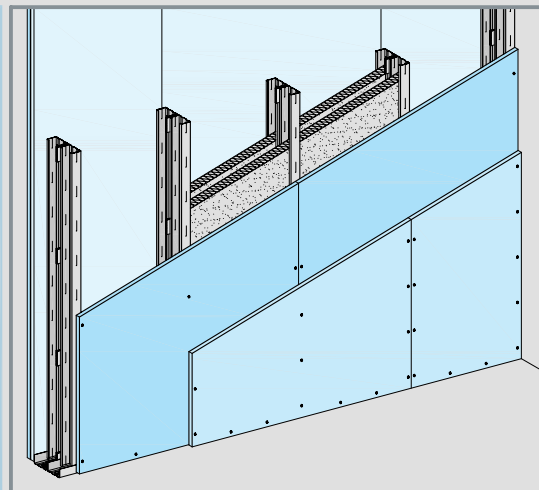
KNAUF

Παράδειγμα: Κατακόρυφη τοποθέτηση



■ Τοποθέτηση των γυψοσανίδων

Τοποθέτηση	Πλάτος	Δομική πλάκα Knauf
οριζόντια	625 mm	Silentboard
κατακόρυφα	1200 ή 1250 mm	Πυράντοχη γυψοσανίδα / Piano / Diamant

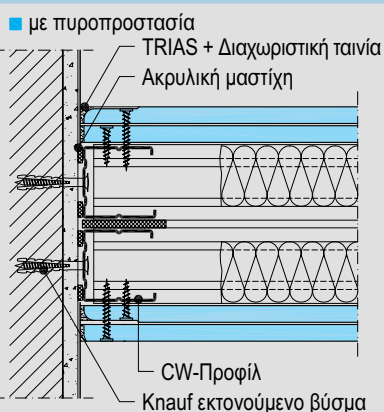


Λεπτομέρειες M 1:5

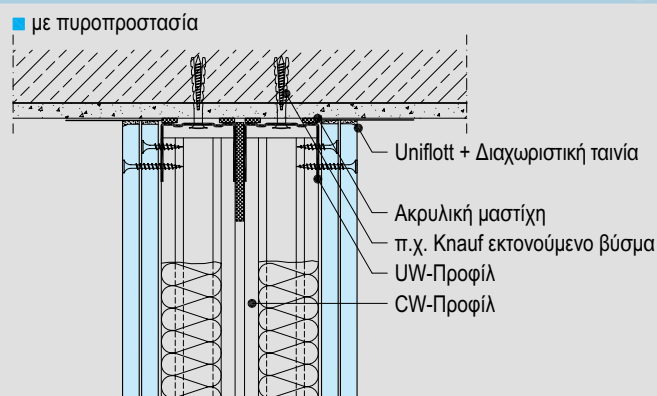
Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα

Κατακόρυφες τομές - Παραδείγματα

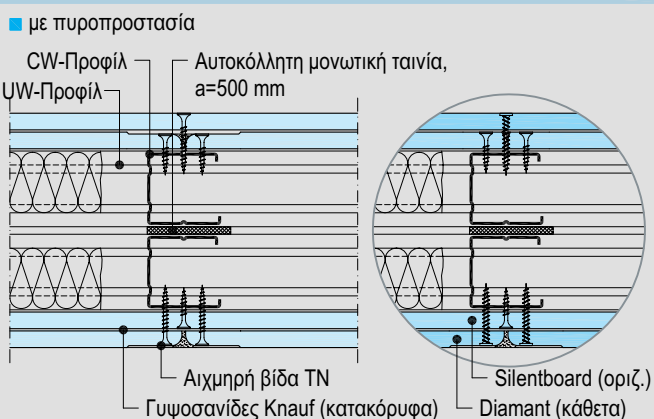
W115-A1 Σύνδεση με συμβατική τοιχοποιία



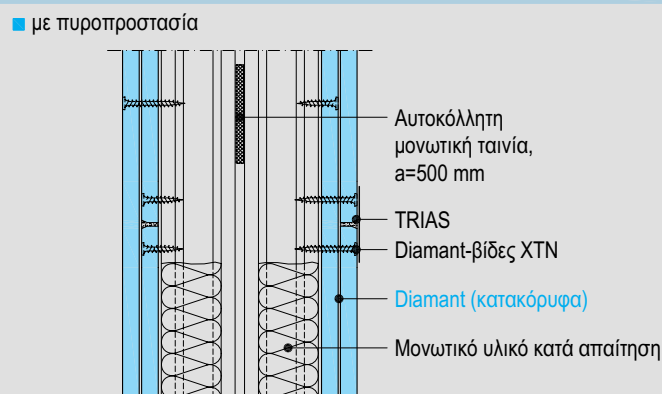
W115-VO1 Σύνδεση με οροφή



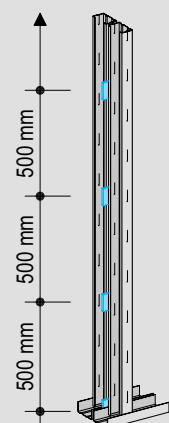
W115-B1 Αρμός γυψοσανίδας



W115-VM1 Αρμός γυψοσανίδας



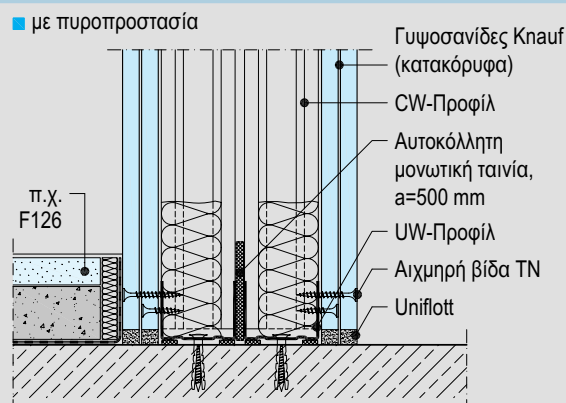
Σχηματική απεικόνιση



Διαχωρισμός των профίλ με αυτοκόλλητη μονωτική ταινία

■ σε ολόκληρο το ύψος του τοίχου ανά 500 mm

W115-VU1 W115-VU1 Ένωση με δάπεδο



W116 Τοιχοποιία εγκαταστάσεων

Διπλός σκελετός - με διπλή στρώση γυψοσανίδας



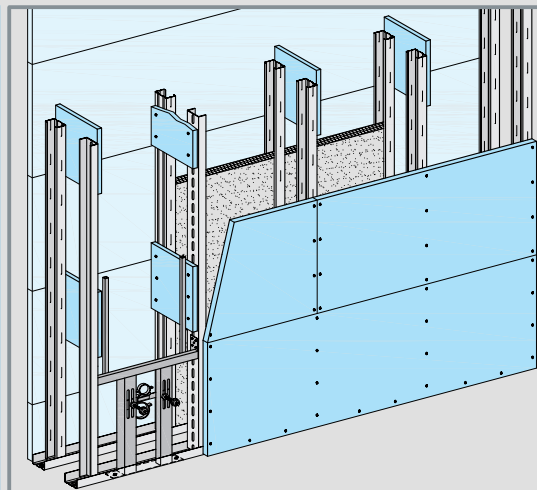
Παράδειγμα: 18 mm Diamant, οριζόντια τοποθέτηση

■ κατά την εγκατάσταση π.χ. πλαισίου ανάρτησης WC απαιτούνται UA-Προφίλ για την στερέωσή του

► Βλέπε φυλλάδιο Knauf W21

■ **Τοποθέτηση των γυψοσανίδων**

Τοποθέτηση	Πλάτος	Δομική πλάκα Knauf
οριζόντια	625 mm	18 mm Diamant
οριζόντια	1200 ή 1250 mm	Γυψοσανίδα / Πυράντοχη γυψοσανίδα / 12,5 mm Diamant



Λεπτομέρειες M 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα

Κατακόρυφες τομές - Παραδείγματα

W116-B10 Αρμός γυψοσανίδας

■ με πυροπροστασία

π.χ. Diamant-βίδες XTN (2x 3 τεμάχια)

Λωρίδες γυψοσανίδας, 300 mm ύψος, περίπου ανά 900 mm, το πάχος εξαρτάται από το κενό της τοιχοποιίας

CW-Προφίλ

UW-Προφίλ

Απόσταση ανάλογα με τις εγκαταστάσεις

h

Πλάτος μεταλλικού σκελετού

Στεγανοποιητικό Ελαστική κόλλα π.χ. πλακίδια

Diamant-βίδες XTN 18 mm Diamant (οριζόντια)

2x 12,5 mm γυψοσανίδες Knauf (οριζόντια)

■ Σύνδεση σε συμβατική τοιχοποιία βλέπε σελίδα 25

W116-VO10 Σύνδεση με οροφή

■ με πυροπροστασία

TRIAS

Ακρυλική μαστίχη π.χ. εκτονούμενο βύσμα

UW-Προφίλ

Μονωτικό υλικό κατά απαίτηση

CW-Προφίλ

Diamant (οριζόντια)

W116-VM1 Αρμός γυψοσανίδας

■ με πυροπροστασία

Diamant (οριζόντια)

Diamant-βίδες XTN

CW-Προφίλ

π.χ. Diamant-βίδες XTN (2x 3 τεμάχια)

Knauf λωρίδες γυψοσανίδας, 300 mm ύψος, περίπου ανά 900 mm

W116-VU1 Ένωση με δάπεδο

■ με πυροπροστασία

Γυψοσανίδες Knauf (οριζόντια)

Flächendicht (στεγανοποιητικό)

Flächendichtband π.χ. F221

■ Σύνδεση σε υγρούς χώρους βλέπε σελίδα 29

Σχηματική απεικόνιση

Ενίσχυση ορθοστατών με λωρίδες γυψοσανίδας

- 300 mm ύψος
- Το πάχος εξαρτάται από το κενό της τοιχοποιίας -h- $h \leq 300$ mm: πάχος: $\geq 12,5$ mm Knauf γυψοσανίδες $h > 300$ mm έως ≤ 500 mm: πάχος: ≥ 20 mm Knauf γυψοσανίδες / ≥ 18 mm Diamant (με διπλής στρώσης ενίσχυση: πάχος κάθε σανίδας $\geq 12,5$ mm)
- Σε όλο το ύψος της τοιχοποιίας σε αποστάσεις περίπου 900 mm

ca. 900 mm

ca. 900 mm

W11 Τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού

Σύνδεση με συμβατική τοιχοποιία / Μείωση διατομής τοιχοποιίας / Ελεύθερο τελείωμα τοίχου / Γωνίες



Λεπτομέρειες M 1:5

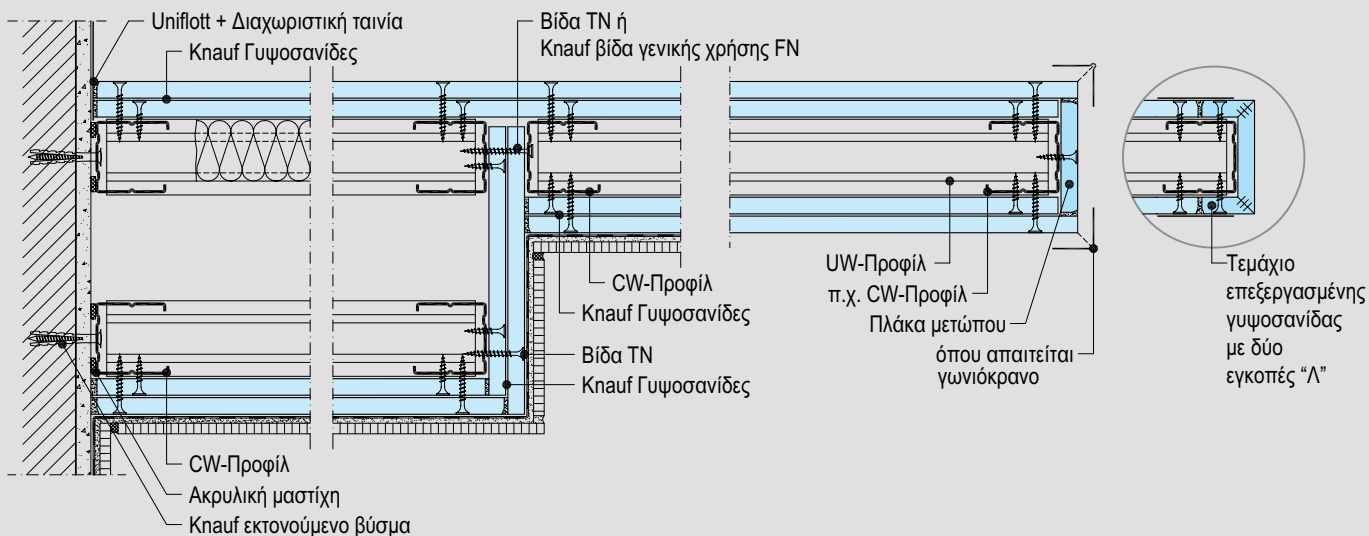
Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα

W116-A1 Σύνδεση με συμβατική τοιχοποιία W116-D1 Μείωση διατομής τοιχοποιίας W112-END1 Ελεύθερο τελείωμα τοίχου

■ με πυροπροστασία

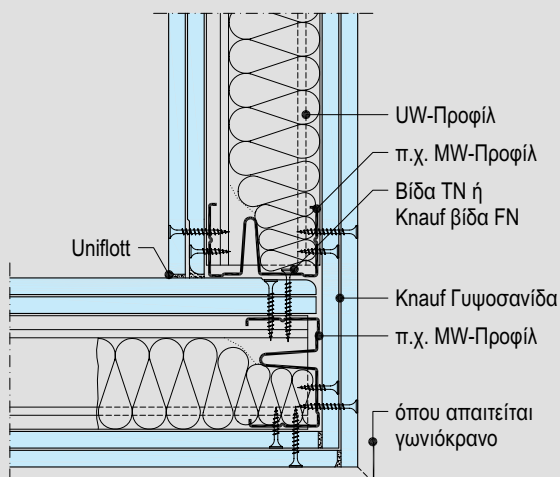
■ με πυροπροστασία

■ χωρίς πυροπροστασία



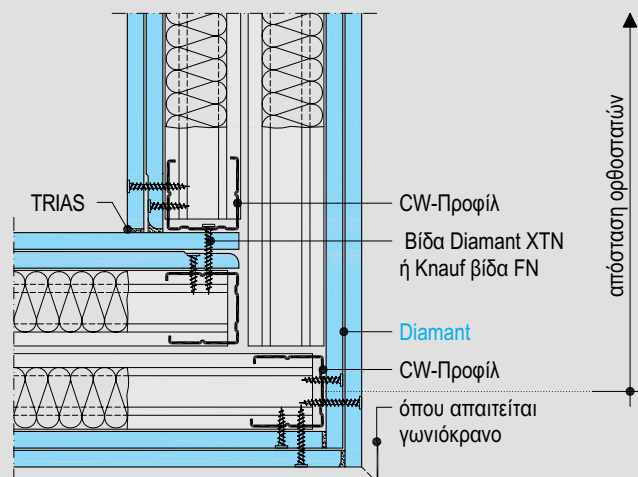
W112-D4 Γωνία - MW-Profile

■ με πυροπροστασία



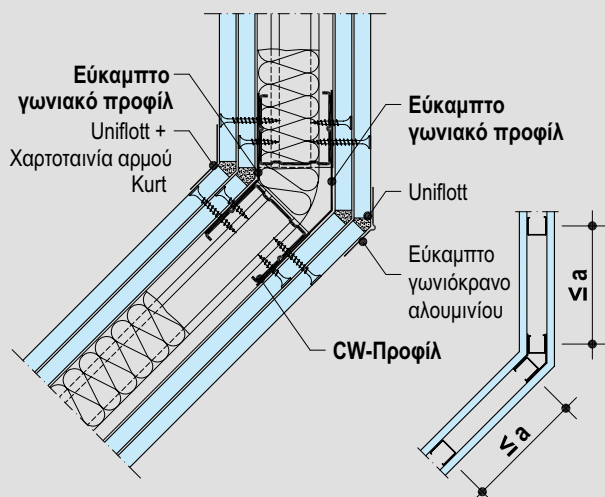
W115-D1 Γωνία

■ με πυροπροστασία



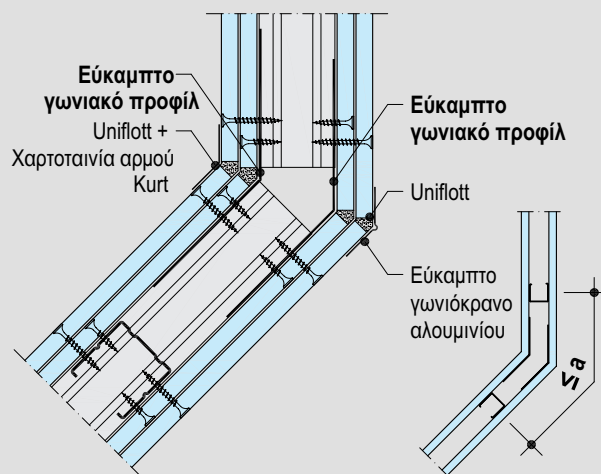
W112-D2 Γωνία - CW-Profile + Εύκαμπτο γωνιακό προφίλ

■ με πυροπροστασία



W112-D3 Γωνία - Εύκαμπτο γωνιακό προφίλ

■ με πυροπροστασία



■ a = απόσταση ορθοστατών

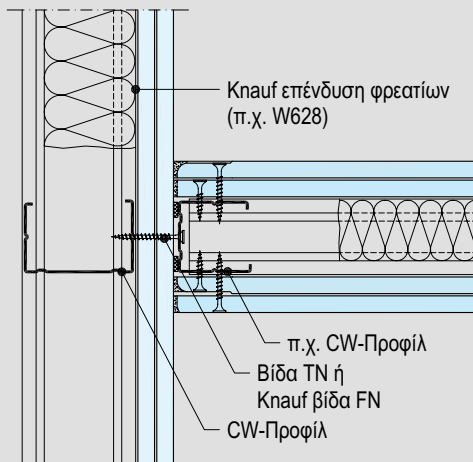
■ Τα εύκαμπτα γωνιακά προφίλ ενώνονται με το CW-Profile ή UW-Profile

Λεπτομέρειες M 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα - Αποστάσεις σε mm

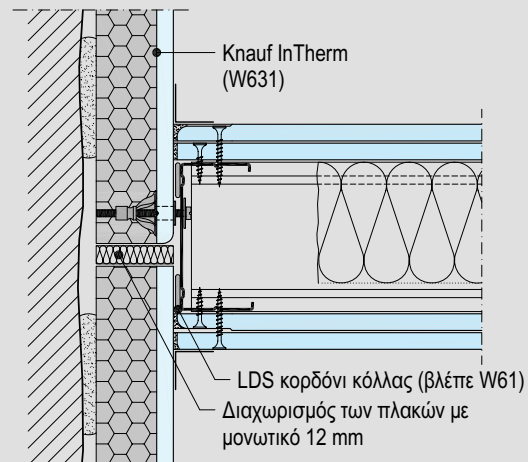
W112-A7 Σύνδεση με επένδυση γυψοσανίδων

■ με πυροπροστασία



W112-A8 Σύνδεση με ξηρό επίχρισμα

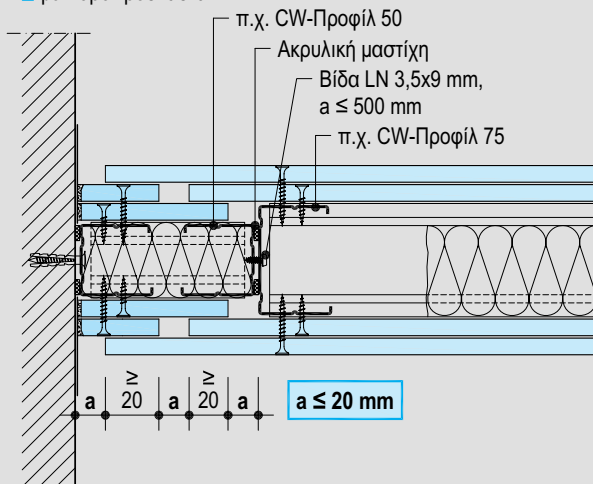
■ χωρίς πυροπροστασία



► Βλέπε επίσης τεχνικό φυλλάδιο: W62 / W61 Ξηρά επίχρισματα και επενδύσεις Knauf

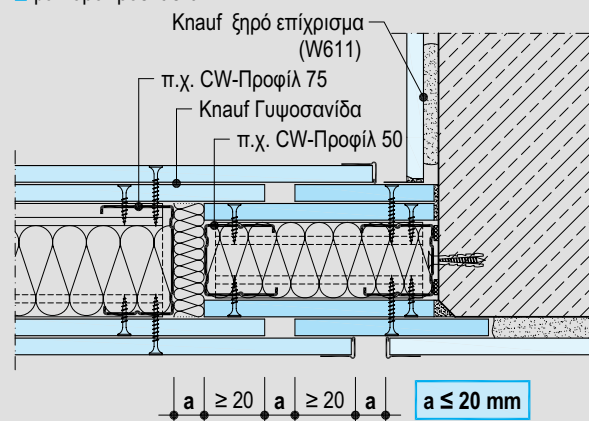
W112-A9 Ολισθαίνουσα σύνδεση με συμβατική τοιχοποιία

■ με πυροπροστασία



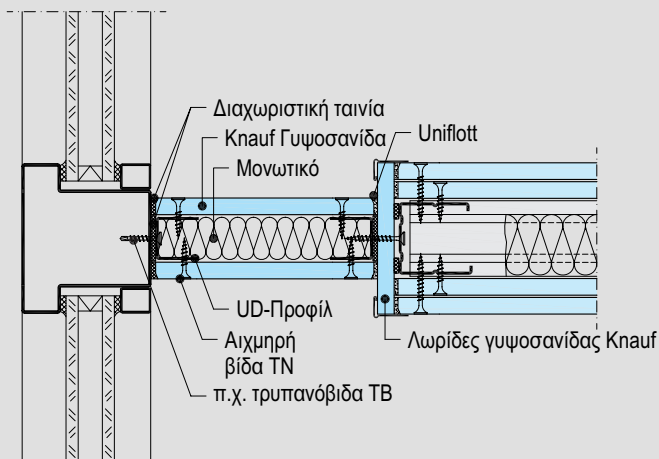
W112-A3 Ολισθαίνουσα σύνδεση με στοιχείο σκυροδέματος

■ με πυροπροστασία



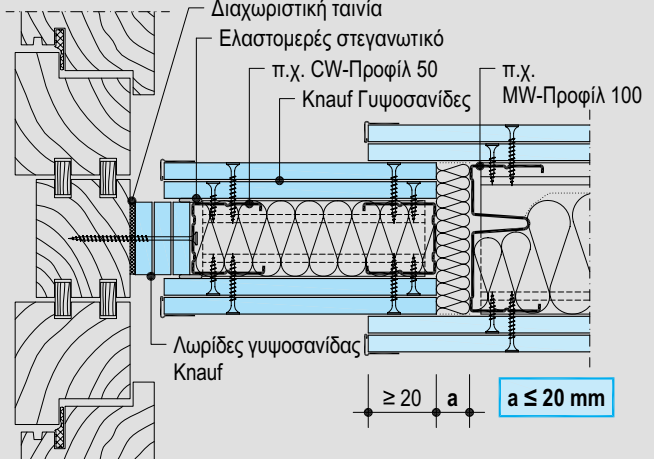
W112-A5 Σύνδεση με μεταλλικό στοιχείο πρόσοψης

■ χωρίς πυροπροστασία



W112-A2 Ολισθαίνουσα σύνδεση με ξύλινη πρόσοψη

■ χωρίς πυροπροστασία



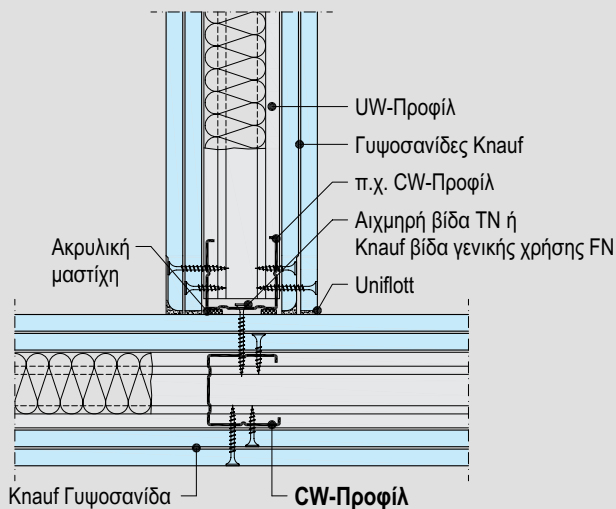
■ Τοιχοποιία μειωμένης διατομής με πυροπροστασία βλέπε σελίδα 17

Λεπτομέρειες M 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα

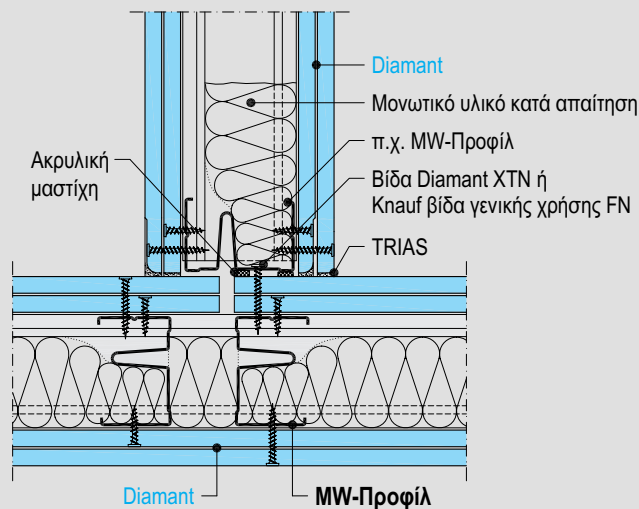
W112-C1 Ένωση -Τ - Σύνδεση με CW-Προφίλ

■ με πυροπροστασία



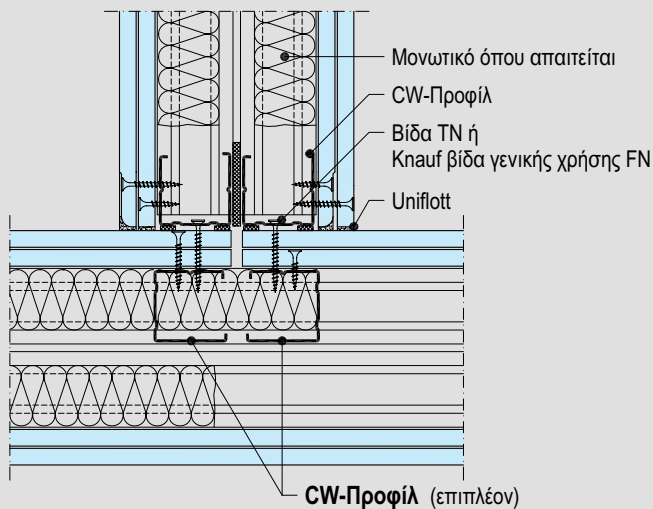
W112-C4 Ένωση -Τ - Σύνδεση με MW-Προφίλ

■ με πυροπροστασία



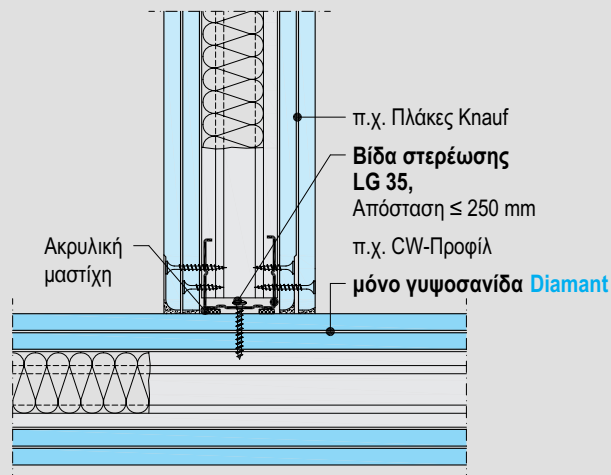
W115-C1 Ένωση -Τ - Σύνδεση με CW-Προφίλ

■ με πυροπροστασία



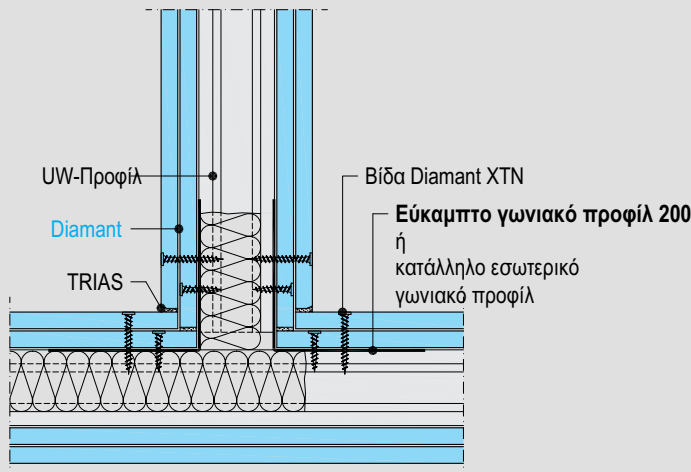
W112-C5 Ένωση -Τ - Σύνδεση με Diamant

■ χωρίς πυροπροστασία



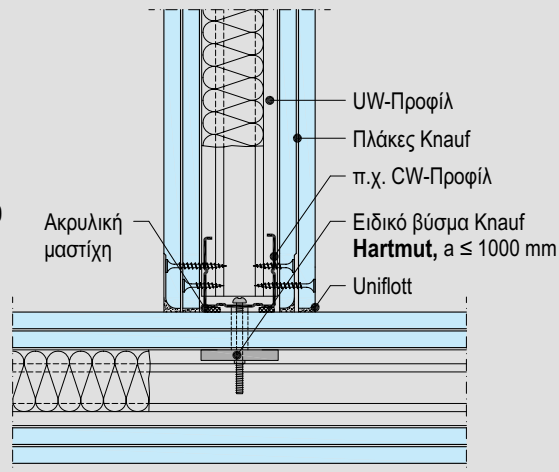
W112-C2 Ένωση -Τ - με εύκαμπτο γωνιακό προφίλ

■ με πυροπροστασία



W112-C3 Ένωση -Τ - με ειδικό βύσμα ανάρτησης φορτίων

■ με πυροπροστασία



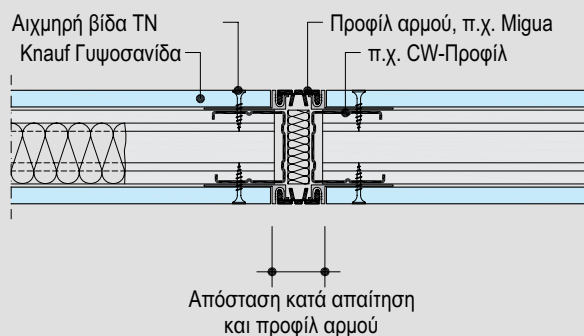
■ Εύκαμπτα γωνιακά προφίλ ενώνονται με UW-προφίλ

Λεπτομέρειες M 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα - Αποστάσεις σε mm

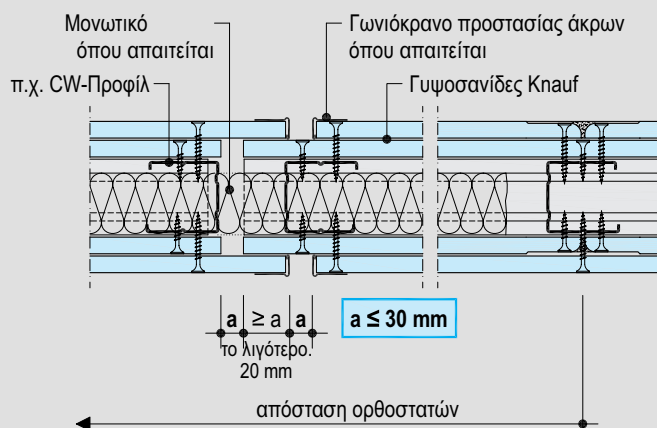
W111-BFU2 Αρμός συστολοδιαστολής με προφίλ αρμού

■ χωρίς πυροπροστασία



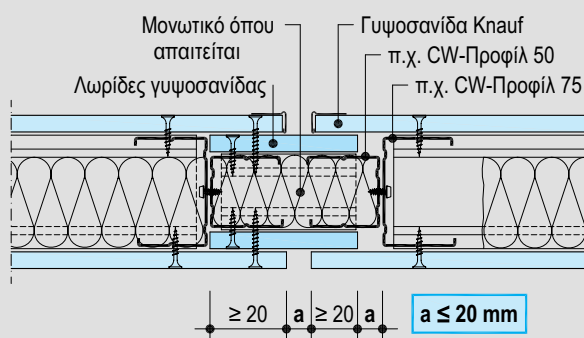
W112-BFU2 Αρμός συστολοδιαστολής

■ χωρίς πυροπροστασία



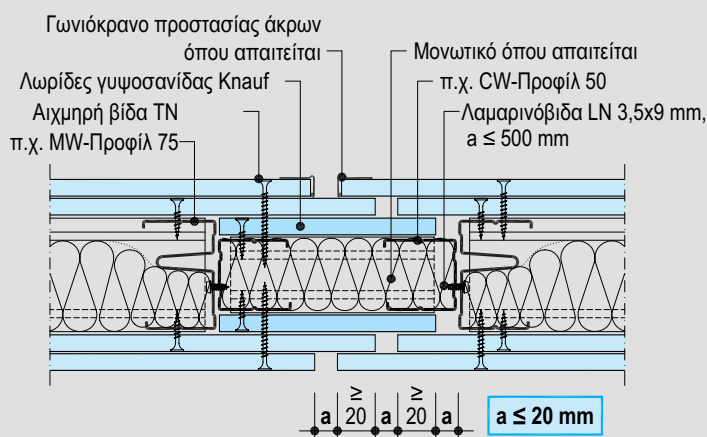
W111-BFU1 Αρμός συστολοδιαστολής

■ με πυροπροστασία



W112-BFU3 Αρμός συστολοδιαστολής - MW-Προφίλ

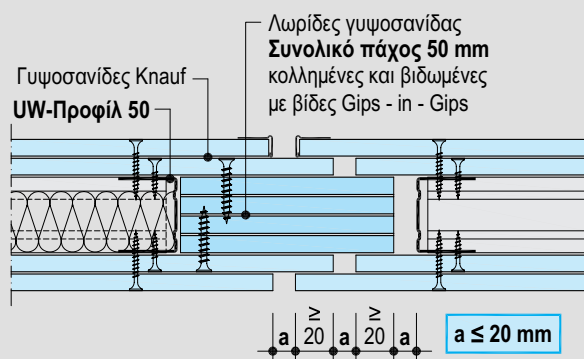
■ με πυροπροστασία



W112-BFU4 Αρμός συστολοδιαστολής

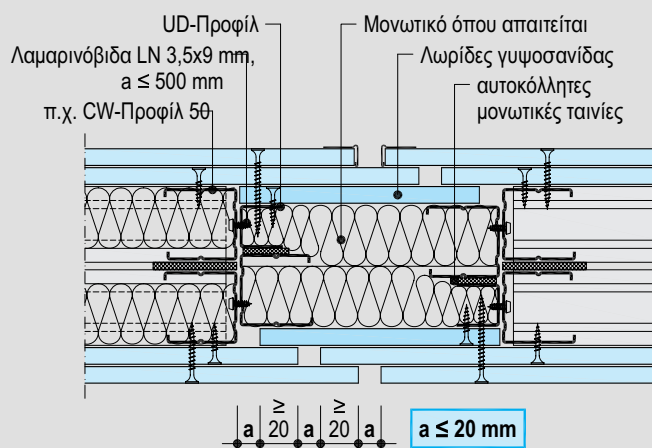
■ με πυροπροστασία

■ Η σταθερή ένωση των στρώσεων οδηγεί σε μια τοπική μείωση της ηχομόνωσης



W115-BFU1 Αρμός συστολοδιαστολής

■ με πυροπροστασία



■ Σύσταση Knauf για διάκενο τοιχοποιίας 50 mm

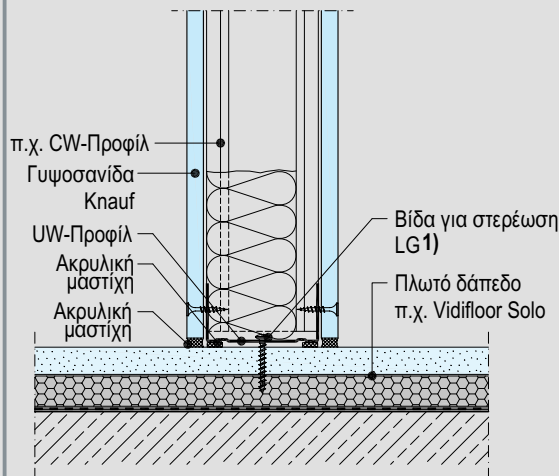
Λεπτομέρειες M 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα - Αποστάσεις σε mm

W111-VU2 Ένωση με πλωτό δάπεδο

■ χωρίς πυροπροστασία

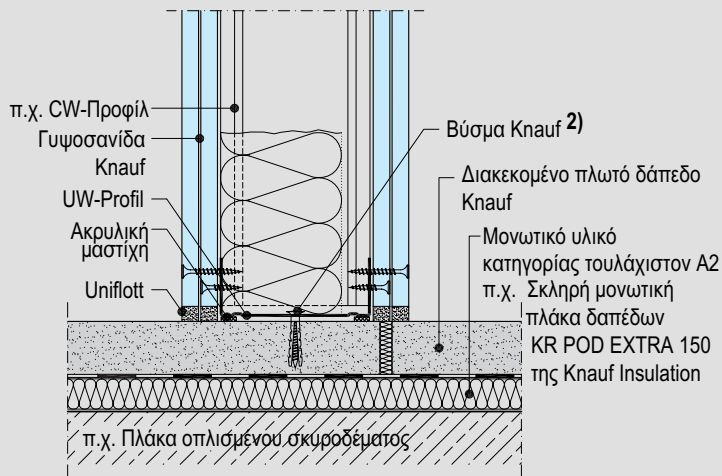
■ ένα ενιαίο πλωτό δάπεδο χωρίς αρμό μειώνει την ηχομόνωση



1) Απόσταση στερέωσης κατά το ήμισυ σε σχέση με τις αναγραφόμενες αποστάσεις της βίδας Knauf FN του πίνακα στη σελ. 9

W112-VU2 Ένωση με διακεκομένο πλωτό δάπεδο για αποφυγή ηχογέφυρας

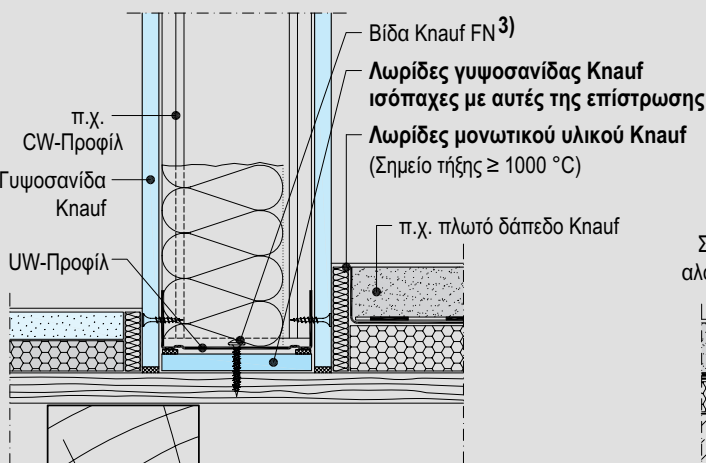
■ με πυροπροστασία



2) Απόσταση στερέωσης κατά το ήμισυ σε σχέση με τις αναγραφόμενες αποστάσεις του πίνακα στη σελ. 11

W111-VU4 Ένωση με ξύλινο δάπεδο

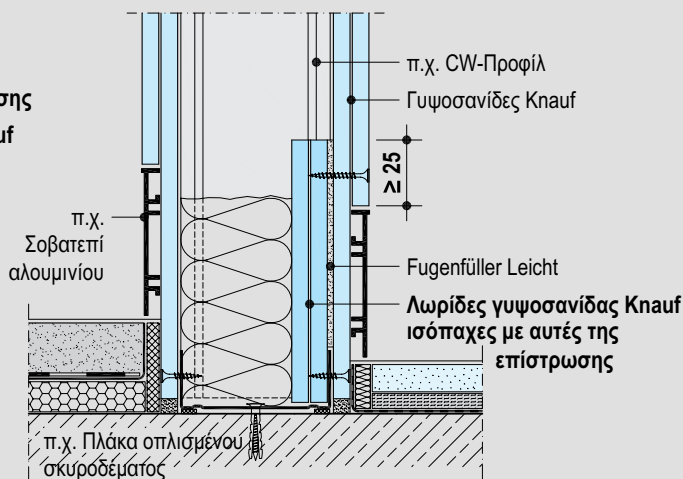
■ με πυροπροστασία



3) Απόσταση στερέωσης κατά το ήμισυ σε σχέση με τις αναγραφόμενες αποστάσεις του πίνακα στη σελ. 9

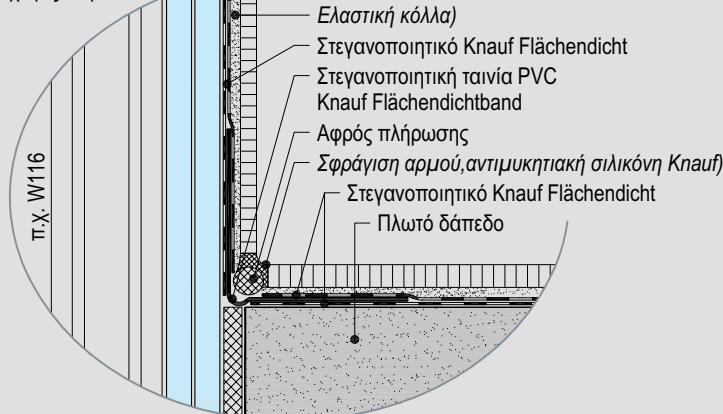
W112-VU3 Ένωση μειωμένης διατομής με πλάκα

■ με πυροπροστασία



Ένωση σε υγρούς χώρους

χωρίς κλίμακα



- Όλα τα πάχη κατασκευών με διακεκομένα πλωτά δάπεδα / κατασκευές με πλωτά δάπεδα σύμφωνα με τις κατηγορίες πυραντοχής και ωφέλιμου φορτίου
- Βλέπε επίσης φυλλάδιο F12 πλωτά δάπεδα Knauf / έντυπο F20 Knauf συστήματα δαπέδων - κατασκευές και τεχνική επεξεργασία / Φυλλάδιο K435 Knauf Flächendicht / Flächendichtband

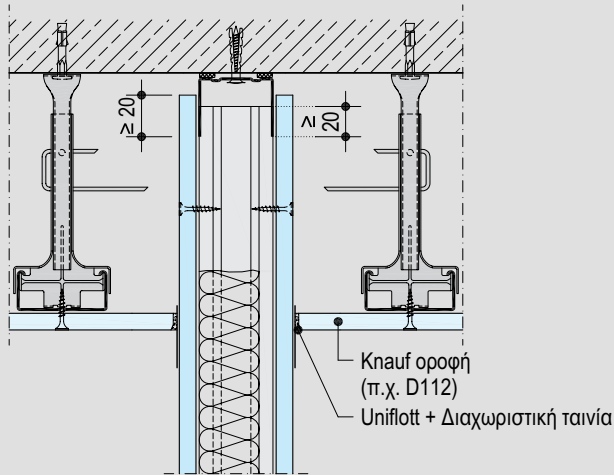
Λεπτομέρειες M 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα - Αποστάσεις σε mm

W111-VO2 Ολισθαίνουσα σύνδεση διαμέσου οροφής γυψοσανίδας

■ χωρίς πυροπροστασία

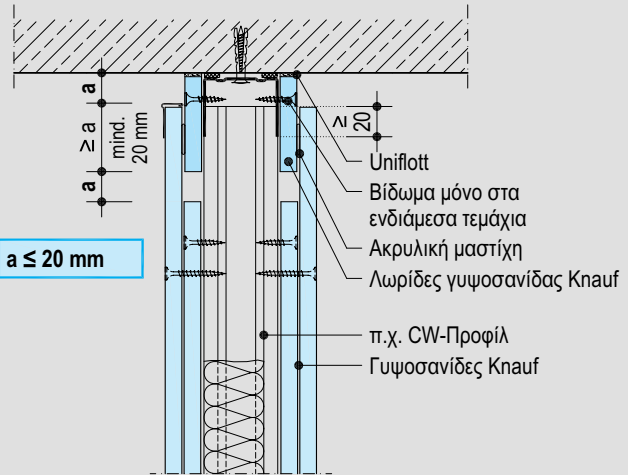
■ Όπου απαιτείται ηχομόνωση σε χώρισμα $R_w > 45$ dB:
Εφαρμογή ολισθαίνουσας σύνδεσης σύμφωνα με τη λεπτομέρεια W112-VO2 ή επίστρωση της οροφής με ορυκτοβάμβακα



W112-VO3 Ολισθαίνουσα σύνδεση οροφής

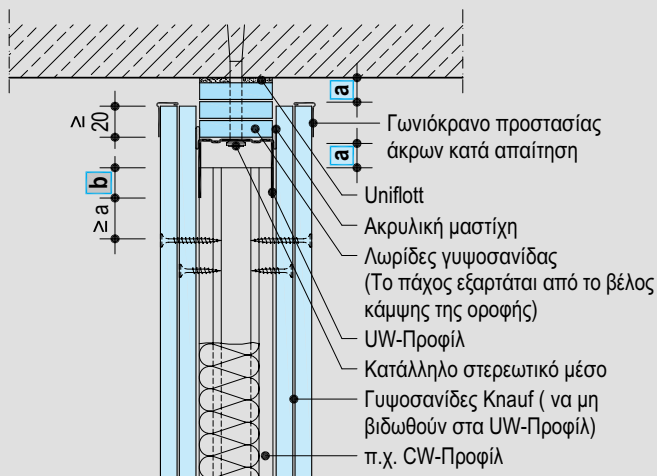
■ χωρίς πυροπροστασία

■ Μείωση της ηχομόνωσης κατά περίπου 3dB



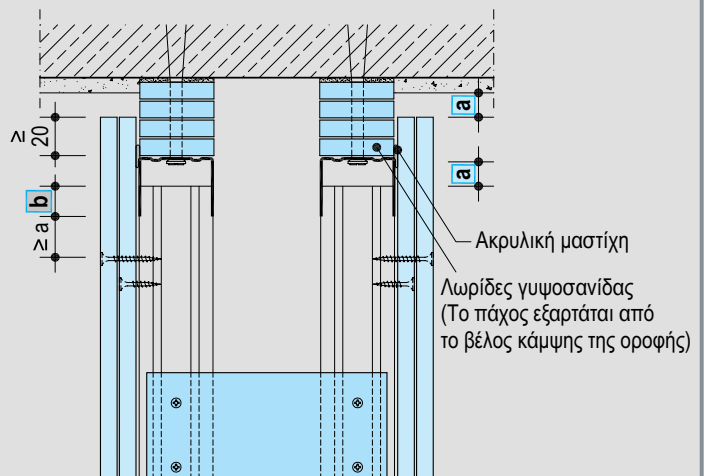
W112-VO2 Ολισθαίνουσα σύνδεση 1)

■ Βλ. στοιχεία του πίνακα



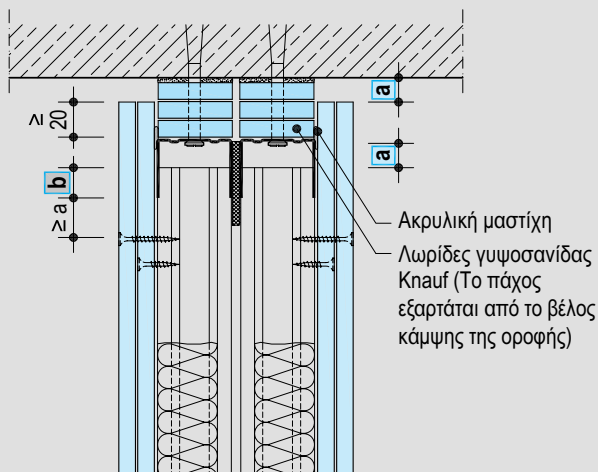
W116-VO2 Ολισθαίνουσα σύνδεση 1)

■ Βλ. στοιχεία του πίνακα



W115-VO2 Ολισθαίνουσα σύνδεση 1)

■ Βλ. στοιχεία του πίνακα



1) Στοιχεία της ολισθαίνουσας σύνδεσης οροφής

Κnauf Σύστημα	Μέγιστο επιτρεπτό ύψος τοίχου m	Χωρίς Πυροπροστασία		Με Πυροπροστασία	
		a mm	b mm	a mm	b mm
W111 Μονή στρώση	6,50 *)				
W115 Διπλή στρώση		≤ 20	≥ 20	≤ 20	≥ 20
W116 Μονή στρώση					
W112 Διπλή στρώση					
W113 Τριπλή στρώση		≤ 30	≥ 10	≤ 20	≥ 20
W116 Διπλή στρώση					

*) να δοθεί προσοχή στα επιτρεπτά ύψη των τοίχων του εκάστοτε συστήματος τοιχοποιίας (Βλ. σελ. 9 - 15)

■ Μεγαλύτερο βέλος κάμψης / Μεγαλύτερο ύψος τοιχοποιίας κατά απαίτηση

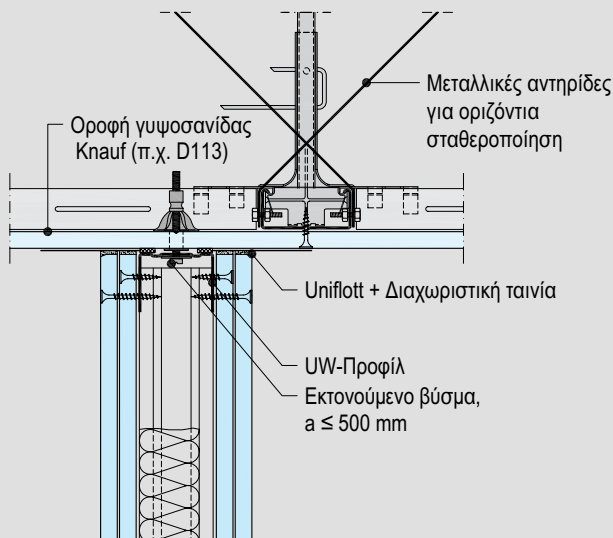
Λεπτομέρειες M 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα

W112-VO4 Σύνδεση με οροφή γυψοσανίδας

■ χωρίς πυροπροστασία

■ επιτρεπτό ύψος τοιχοποιίας : ≤ 4 m (μεγαλύτερο κατά απαίτηση)

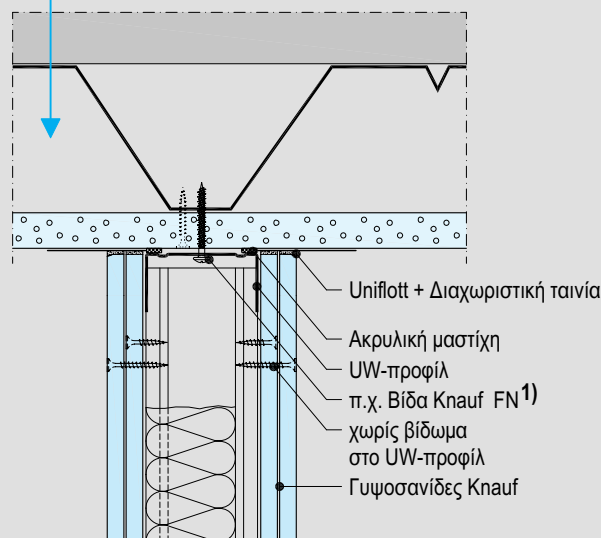


■ Η στερέωση των μεταλλικών αντηρίδων στη φέρουσα οροφή καθορίζεται εργοταξιακά

W112-VO5 Σύνδεση με τραπεζοειδή λαμαρίνα

■ με πυροπροστασία

Πυροπροστασία τραπεζοειδούς λαμαρίνας με Fireboard (π.χ. Σύστημα Knauf K217)



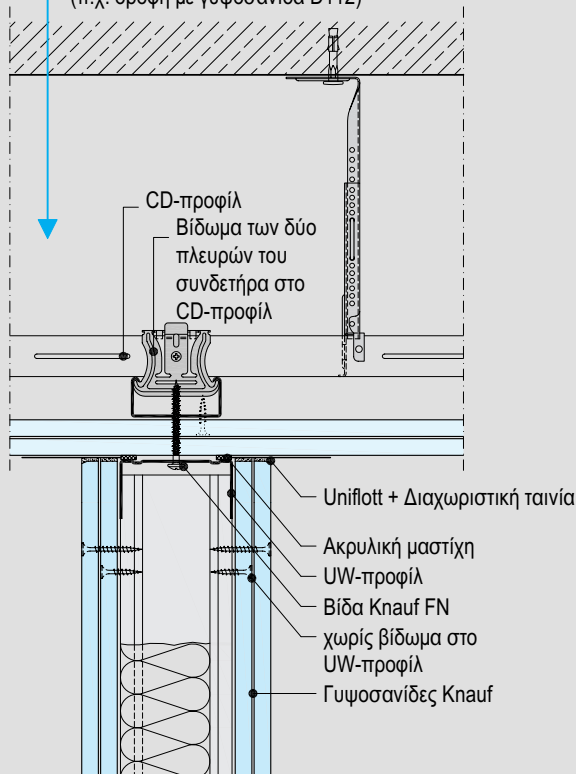
1) Πάχος τραπεζοειδούς λαμαρίνας: $t \geq 1,0$ mm με προδιάτρηση $\varnothing 2,0$ mm
 $t \geq 1,5$ mm με προδιάτρηση $\varnothing 3,0$ mm
 $t \geq 2,0$ mm κατάλληλο μέσο στερέωσης

W112-VO6 Σύνδεση με οροφή γυψοσανίδας

■ με πυροπροστασία

■ επιτρεπτό ύψος τοιχοποιίας : ≤ 4 m (μεγαλύτερο κατά απαίτηση)

Ψευδοροφή η οποία από μόνη της έχει πυραντοχή από κάτω (π.χ. οροφή με γυψοσανίδα D112)

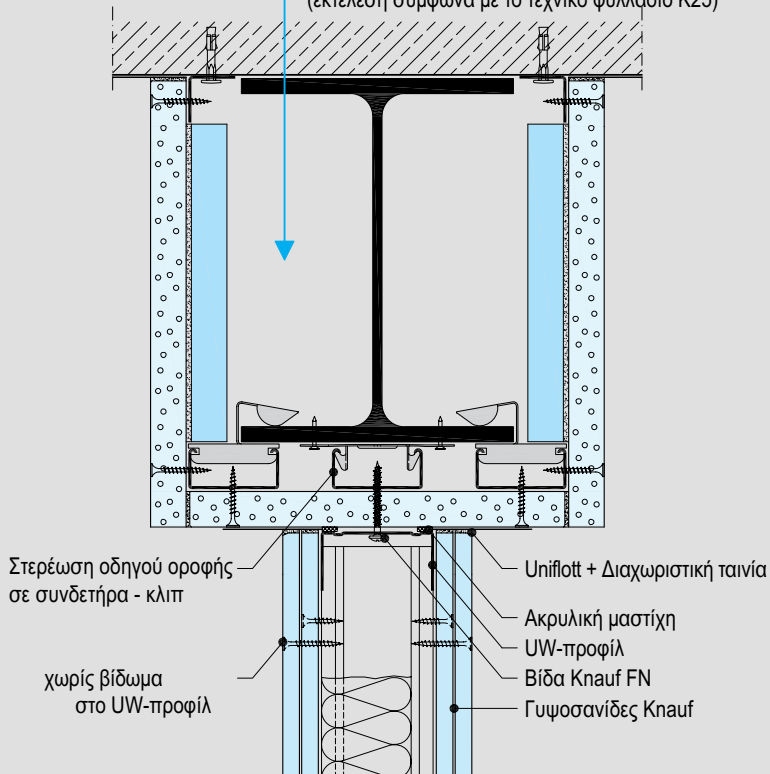


■ Πρέπει να εξασφαλιστεί η μεταφορά φορτίων μέσω της οροφής στις παράπλευρες τοιχοποιίες

W112-VO7 Σύνδεση με επενδυμένη μεταλλική δοκό

■ χωρίς πυροπροστασία

Πυροπροστασία μεταλλικής δοκού με Fireboard (εκτέλεση σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο K25)



W11 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Ανοίγματα θυρών

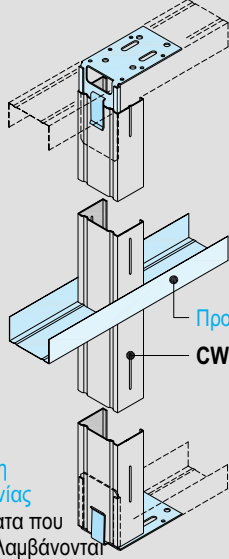
Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm



Μεταλλικά προφίλ για τη διαμόρφωση ανοίγματος πόρτας - μεταλλικός σκελετός

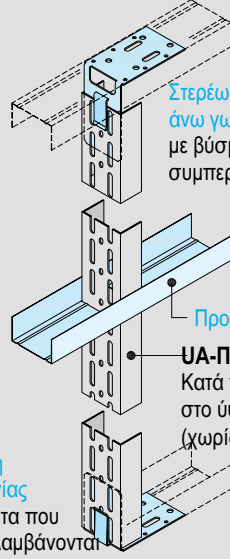
Σχηματικές απεικονίσεις

- Εκδοχή με CW προφίλ σύμφωνα με το DIN 18340:
 - ύψος τοιχοποιίας $\leq 2,60$ m
 - πλάτος φύλλου πόρτας $\leq 0,885$ m
 - βάρος φύλλου πόρτας ≤ 25 kg



- Με χρήση των πλαστικών τεμαχίων σταθεροποίησης

- Εκδοχή με UA προφίλ σύμφωνα με το DIN 18340:
 - ύψος τοιχοποιίας $> 2,60$ m
 - πλάτος φύλλου πόρτας $> 0,885$ m
 - βάρος φύλλου πόρτας > 25 kg



- Χωρίς τα πλαστικά τεμάχια σταθεροποίησης
- Εναλλακτικά: Χρήση γωνιακού ελάσματος για UA-προφίλ

- Εκδοχή ολισθαίνουσας σύνδεσης
Με CW-προφίλ ή εκδοχή UA-προφίλ



- Για βέλος κάμψης οροφής έως 20 mm

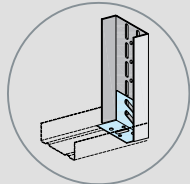
Μέγιστο βάρος φύλλου πόρτας

Πλάτος φύλλου πόρτας	Εκδοχή CW CW-Προφίλ	Εκδοχή UA				
		UA 50	UA 75	UA 100	UA 125	UA 150
≤ 885 mm	≤ 25 kg	≤ 50 kg	≤ 75 kg	≤ 100 kg	≤ 125 kg	≤ 150 kg
≤ 1000 mm	-					
≤ 1200 mm	-	≤ 40 kg	≤ 60 kg	≤ 80 kg	≤ 100 kg	≤ 120 kg

■ Σύσταση Knauf :

Σε διπλό μεταλλικό σκελετό τα ανοίγματα πόρτας να διαμορφώνονται με UA-προφίλ

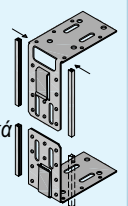
- Τα μεταλλικά προφίλ για πόρτα (CW/UA) να είναι περίπου 40mm πιο κοντά από τα μεταλλικά προφίλ της τοιχοποιίας (Να ληφθούν υπόψη τα δεδομένα δόμησης π.χ. εάν υπάρχει ολισθαίνουσα σύνδεση οροφής)



- Σε τοιχοποιία με προφίλ 125 ή 150:
- Για κατασκευαστικούς λόγους η διαμόρφωση ανοίγματος πόρτας μπορεί να γίνει μόνο με Knauf γωνιακό έλασμα σε UA 100
- Το προφίλ για πρέκι διαμορφώνεται την ώρα της κατασκευής

- Knauf Σετ στερέωσης γωνίας
Για CW- και UA-προφίλ 50 ή 75 ή 100

Αποτελείται από:
4 Γωνίες + 10 Βύσματα + 8 Πλαστικά τεμ. σταθεροποίησης



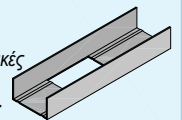
- Knauf γωνιακό έλασμα
για UA-προφίλ 50 ή 75 ή 100 / 125 / 150

Αποτελείται από:
4 Γωνίες + 8 Βύσματα + 8 Βίδες-με παξιμάδια και ροδέλες

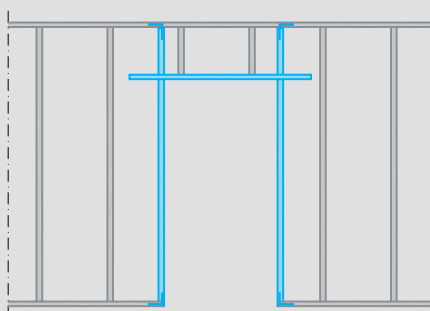


- Knauf Προφίλ για πρέκι
για CW- και UA-προφίλ 50 ή 75 ή 100

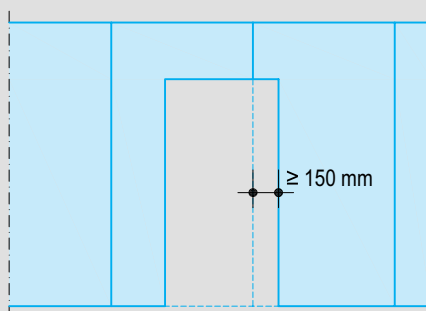
Με προδιάτρηση για κατασκευαστικές διαστάσεις ανοιγμάτων:
610 - 650 mm; 735 - 775 mm;
860 - 900 mm; 985 - 1025 mm



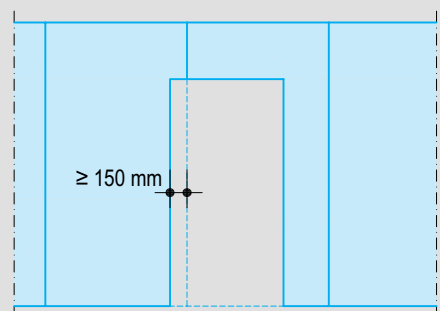
Μεταλλική δομή - Άνοιγμα πόρτας



Επένδυση - Πλευρά τοιχοποιίας 1



Επένδυση - Πλευρά τοιχοποιίας 2



- Οι αρμοί των γυψοσανίδων μετατίθενται σε σχέση με τα μεταλλικά προφίλ για τη διαμόρφωση ανοίγματος πόρτας

W11 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

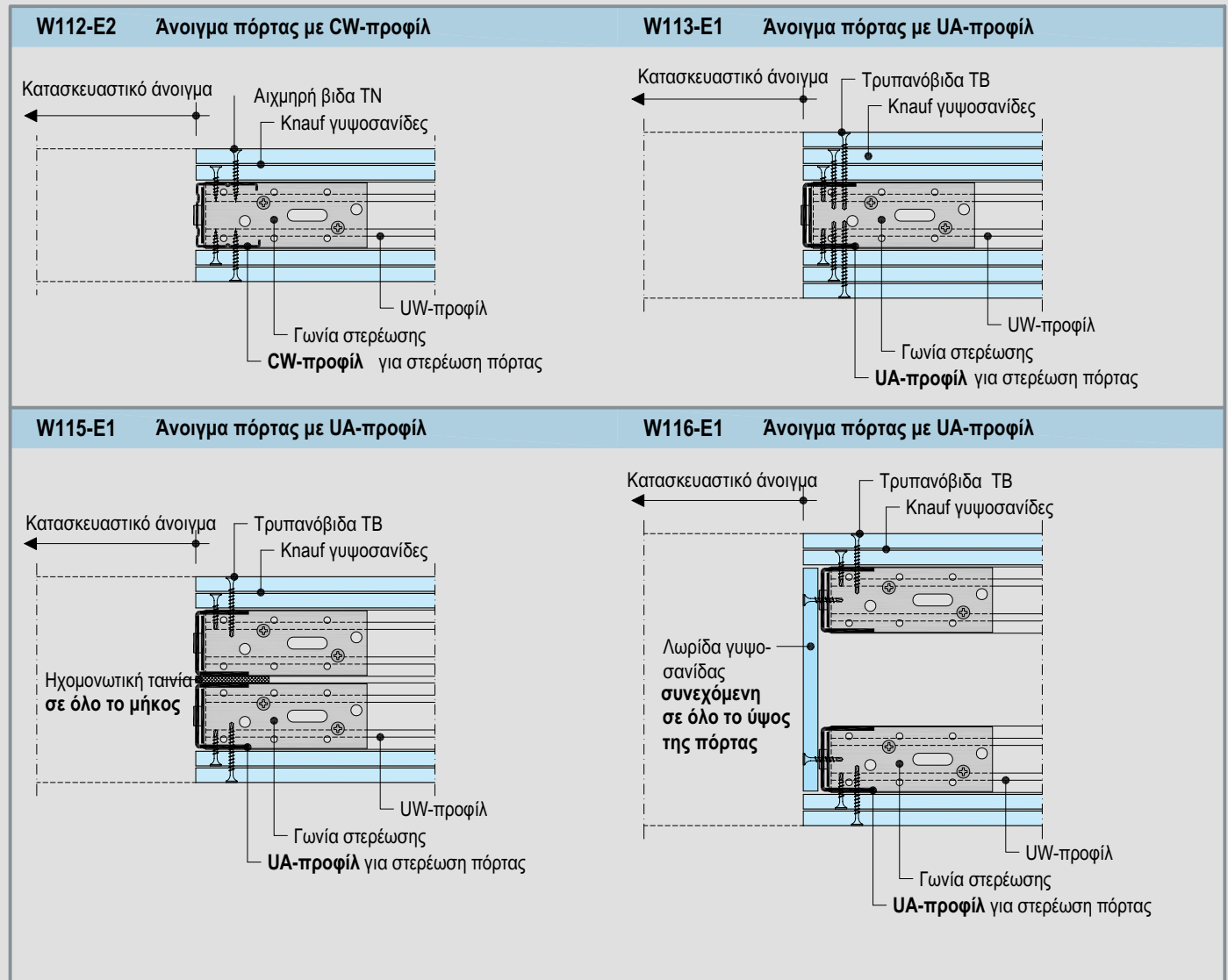
Ανοίγματα θυρών / Ανοίγματα τοίχου

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Κнауφ ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm



Λεπτομέρειες M 1:5

Οριζόντιες τομές - Παραδείγματα

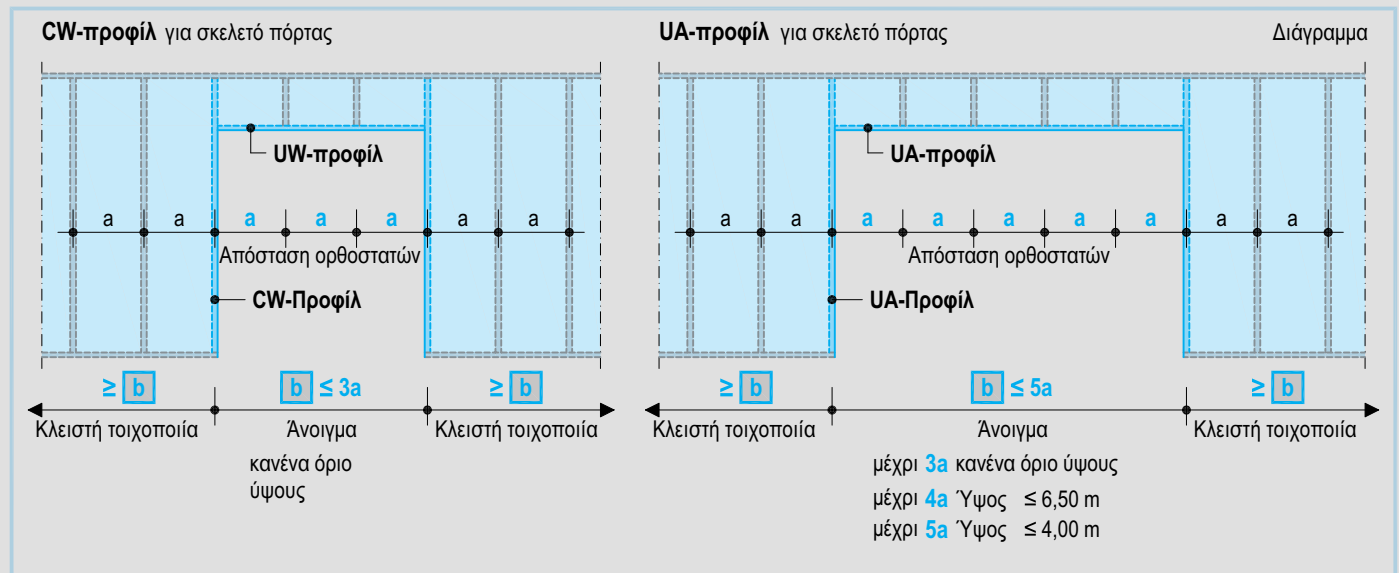


■ Επιπλέον, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και τα τεχνικά στοιχεία των κατασκευαστών θυρών (π.χ. πυροπροστασία κ.τ.λ.)

Μέγιστα ανοίγματα σε τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού

- Απόσταση ορθοστατών ≤ 625 ή 600 mm
- Προσοχή στα επιτρεπτά ύψη κάθε συστήματος

- Μεγαλύτερα ανοίγματα / μεγαλύτερα ύψη κατά απαίτηση
- Προσοχή στις οδηγίες τοποθέτησης της πόρτας



W11 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Καμπύλες τοιχοποιίες με εύκαμπτα προφίλ Knaufixy GK

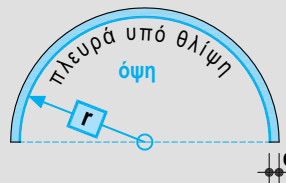


Ακτίνα καμπύλωσης

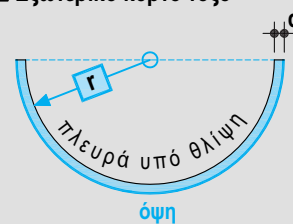
Πάχος γυψοσανίδας d mm	Ακτίνα καμπύλωσης Στεγνό καμπύλωμα mm	r κατά μήκος Καμπύλωμα με βρέξιμο mm
6,5 (εύκαμπτη)	≥ 1000	≥ 300
9,5 GKB	≥ 2000	≥ 500
12,5 GKB / GKF	≥ 2750	≥ 1000
12,5 Diamant (σκληρή)	≥ 2750	≥ 1000

■ Ακτίνες καμπύλωσης για άλλες γυψοσανίδες κατά απαίτηση
■ Πυροπροστασία κατά απαίτηση

■ Εσωτερικό κοίλο τόξο



■ Εξωτερικό κυρτό τόξο



Οδηγίες καμπύλωσης

■ Καμπύλωμα μόνο κατά μήκος

■ Στεγνό καμπύλωμα

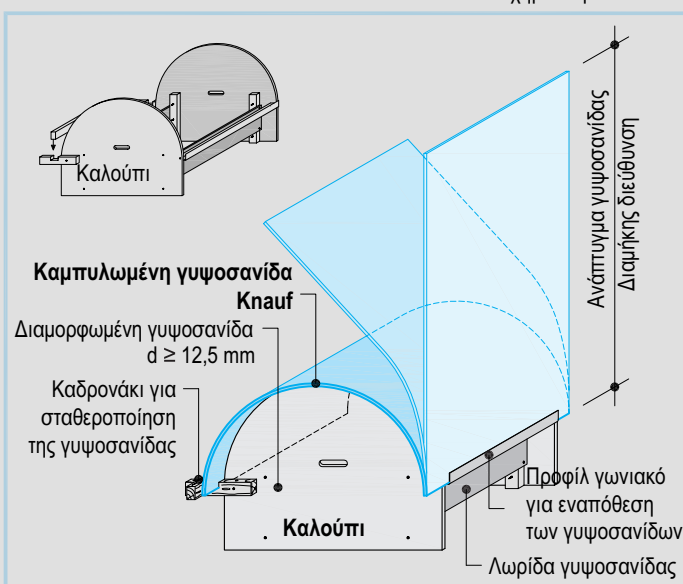
Η γυψοσανίδα καμπυλώνεται προσαρμόζοντάς την ήπια επάνω στους ορθοστάτες

1. Συστήνεται η προκαμπύλωση σε καλούπι
2. Η γυψοσανίδα στερεώνεται με βίδες κατευθείαν επάνω στον μεταλλικό σκελετό ακολουθώντας την καμπύλη.

■ Καμπύλωμα με βρέξιμο

1. Κόβουμε τη γυψοσανίδα στο απαιτούμενο μήκος και τη σηκώνουμε από την παλέτα χωρίς να τη σύρουμε.
2. Τοποθετούμε τη γυψοσανίδα επάνω σε έναν πάγκο με τα άκρα της περιμετρικά να προεξέχουν έτσι ώστε το νερό να στάζει από τα άκρα χωρίς να βρέξουμε την οπίσθια όψη.
3. Με τον αγκαθωτό κύλινδρο τρυπάμε παντού το χαρτί της μελλοντικά κοίλης (υπό θλίψη) πλευράς της γυψοσανίδας κατά μήκος και κατά πλάτος.
4. Βρέχουμε την τρυπημένη πλευρά της γυψοσανίδας με ψεκαστήρα ή ρολλό και την αφήνουμε να τραβήξει το νερό για λίγα λεπτά. Επαναλαμβάνουμε το βρέξιμο μερικές φορές.

Σχηματική απεικόνιση



Οδηγίες εφαρμογής

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



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

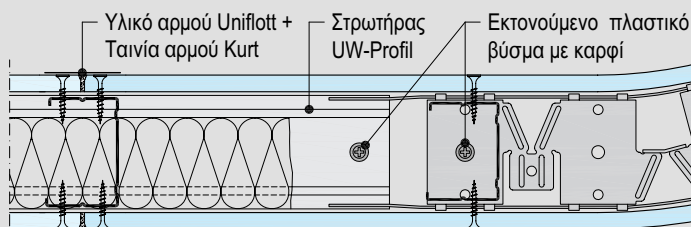
Λεπτομέρεια M 1:5

Οριζόντια τομή - Παράδειγμα

W11-SO1 Καμπύλος τοίχος

■ χωρίς πυροπροστασία

Σε συνέχεια του UW-Προφίλ τοποθετείται το Knaufixy GK Προφίλ



W11 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

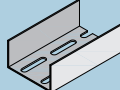
W111 / W112 χωρίς σύνδεση στην οροφή



Ελεύθερο άνοιγμα τοιχοποιίας = Μήκος UA-Προφίλ

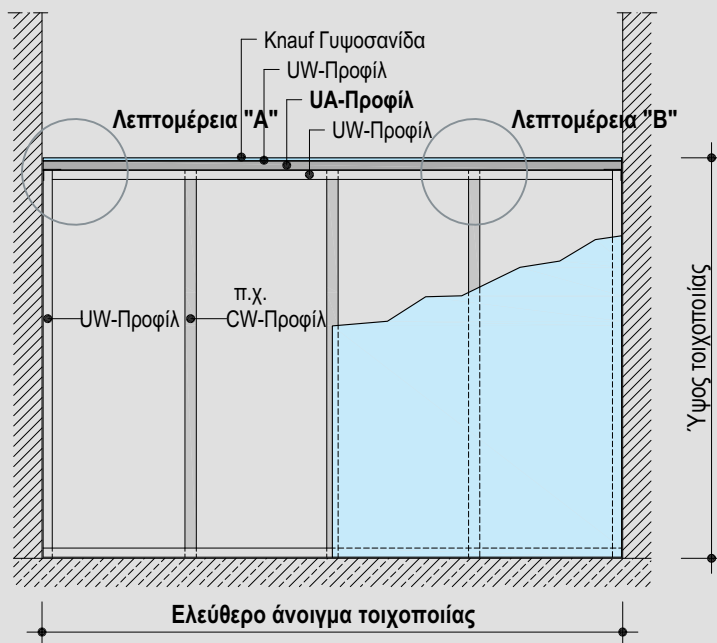
Όψη

Σχηματική απεικόνιση

UA-Προφίλ	Μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος	
 Πάχος χάλυβα 2 mm	Επένδυση ≥ 12,5 mm m	Επένδυση ≥ 2x 12,5 mm m
UA 50	3	4
UA 75	4,50	5,50
UA 100	5	6,50

■ μεγαλύτερα μήκη τοιχοποιίας κατά απαίτηση

- Μέγιστο επιτρεπτό ύψος τοιχοποιίας ≤ 4 m (μεγαλύτερο ύψος κατά απαίτηση)
- Τα UA-Προφίλ πρέπει να είναι ενιαία χωρίς μάτιση
- Απαιτήσεις πυροπροστασίας και ηχομόνωσης δεν μπορούν να προκύψουν σε αυτό το είδος τοιχοποιίας.



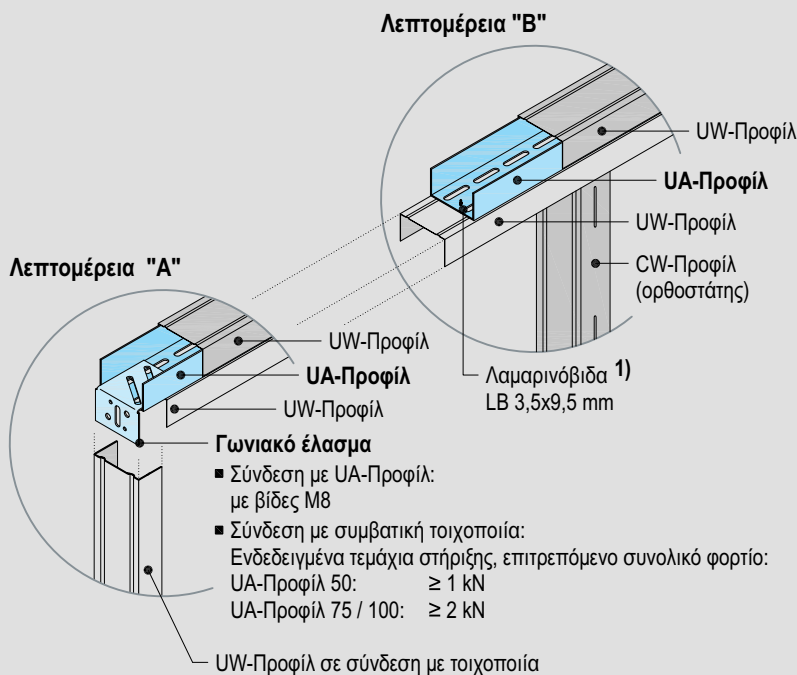
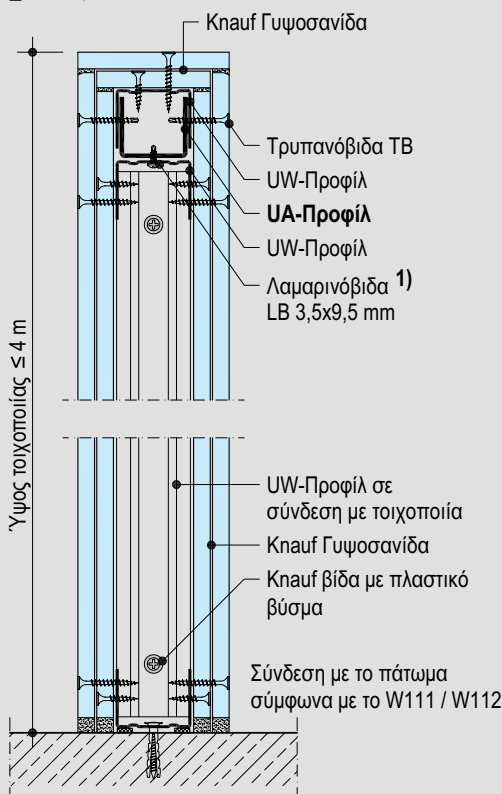
Λεπτομέρεια M 1:5

Κατακόρυφη τομή - παράδειγμα

Σχηματική απεικόνιση

Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού χωρίς σύνδεση στην οροφή

■ W111 / W112



1) Απόσταση σύνδεσης σύμφωνα με τους πίνακες στις σελίδες 9 + 11 όπου αναγράφονται οι αποστάσεις της βίδας Knauf FN.

W11 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Ανάληψη φορτίων / Φορτία

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm



Φορτία

μέχρι 15 kg Άγκιστρα

Μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο για άγκιστρα

μέχρι 5 kg μέχρι 10 kg μέχρι 15 kg



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

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 αντικειμένου

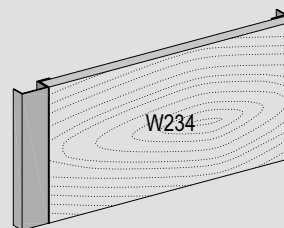
μέχρι 65 kg Ειδικό βύσμα ανάρτησης φορτίων για ανάληψη φορτίων **μέχρι 0,7 kN/m**

Πάχος επίστρωσης mm	Μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο βύσματος					
	Πλαστικά εκτονούμενα βύσματα ø8 mm ή ø10 mm		Μεταλλικά εκτονούμενα βύσματα Βίδα M5 ή M6		Ειδικό βύσμα ανάρτησης φορτίων Βίδα Knauf Hartmut M5	
	Knauf Γυψοσανίδα	Diamant	Knauf Γυψοσανίδα	Diamant	Knauf Γυψοσανίδα	Diamant
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 1,5 kN/m Τραβέρσες / Πλαίσια

Φορτία από **0,7 kN/m** μέχρι **1,5 kN/m** ανά τρέχον μέτρο τοίχου (π.χ. νιπτήρες, λεκάνες, θερμαντικά σώματα)

πρέπει να στηρίζονται στον μεταλλικό σκελετό μέσω τραβερσών ή ειδικών πλαισίων ανάρτησης φορτίων



Παραδείγματα:

- W234 Knauf Τραβέρσα
- W228 Knauf πλαίσιο (UA-Προφίλ)

► Βλέπε φυλλάδιο W21

2) Κατά προτίμηση σε συνδυασμό με τα συστήματα W112, W113, W116

Τρόποι εφαρμογής

■ Άγκιστρα:

- Ελαφριά αντικείμενα π.χ. κάδρα
- Αντοχή μέχρι 15 kg

■ Βίδες ανάρτησης φορτίων LG:

- Ελαφριά αντικείμενα: π.χ. ράφια
- Αντοχή μέχρι 24 kg

■ Εκτονούμενα βύσματα:

- Πιο βαριά αντικείμενα: π.χ. ντουλάπια κουζίνας
- Αντοχή μέχρι 65 kg

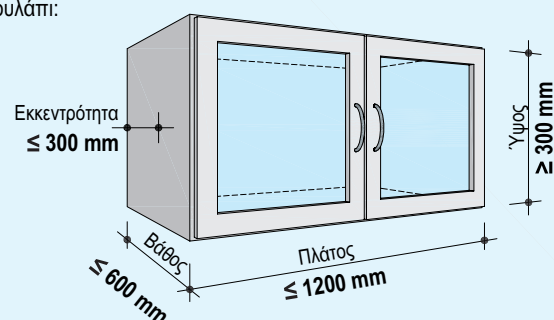
Στην περίπτωση που η τελευταία στρώση των σανίδων στερεώνεται με δίχαλα λαμβάνεται υπ' όψιν η ικανότητα ανάληψης φορτίων μόνο των βιδωμένων στρώσεων.

Φορτία

Βλέπε σελίδα 37

- Κατά DIN 18183 οι τοιχοποιίες με γυψοσανίδα μπορούν να φέρουν φορτία (π.χ. τηλεοράσεις, ντουλάπια) σε οποιοδήποτε σημείο σύμφωνα πάντα με τα στοιχεία του πίνακα της σελίδας 37.
- Πρέπει να ληφθεί υπόψιν ο άξονας ροπής (ύψος ντουλαπιού > 300mm) και η εκκεντρότητα (< 300mm σε βάθος ντουλαπιού < 600mm).
- Η στερέωση των φορτίων γίνεται με τουλάχιστον δύο πλαστικά ή μεταλλικά εκτονούμενα βύσματα
- Ο ελάχιστος αριθμός βυσμάτων προκύπτει μέσω του βάρους του ντουλαπιού και της αντοχής του βύσματος σε συνάρτηση με το πάχος επίστρωσης (βλέπε παραδείγματα σελ. 37).
- Η απόσταση των βυσμάτων σύμφωνα με το DIN 18183 είναι: >75mm (Σύσταση της Knauf: ≥ 200 mm)

Ντουλάπι:



W11 Τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού

Ανάληψη φορτίων κατά DIN 4103 και DIN 18183

Ισχύουν μόνο για κατασκευές με μεταλλικά προφίλ Knauf ελάχιστου πάχους χάλυβα 0,6 mm



Ανάληψη φορτίων

μέχρι 0,4 kN/m (40 kg/m) ανά τρέχον μέτρο τοιχοποιίας

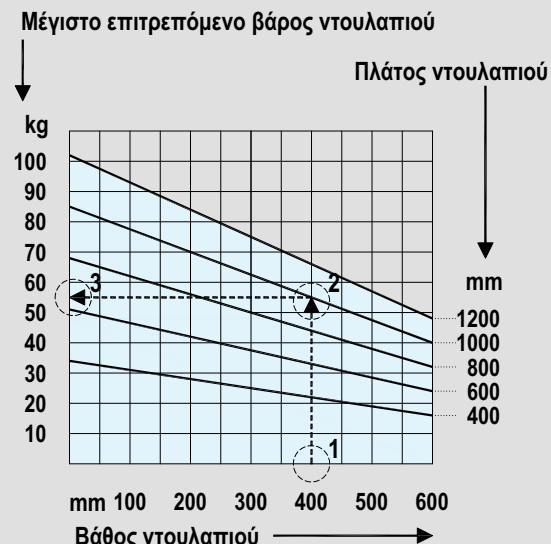
■ Πάχος επίστρωσης: < 15 mm Diamant / < 18 mm γυψοσανίδα Knauf

Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ντουλαπιού (kg) σύμφωνα με τον πίνακα						
Πλάτος ντουλαπιού mm	Βάθος ντουλαπιού mm					
	100	200	300	400	500	600
400	31	28	25	22	19	16
600	46,5	42	37,5	33	28,5	24
800	62	56	50	44	38	32
1000	77,5	70	62,5	55	47,5	40
1200	93	84	75	66	57	48

■ Για ενδιάμεση τιμή λαμβάνεται υπόψη η μικρότερη τιμή ή το σχεδιάγραμμα

ή

Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ντουλαπιού (kg) σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα



μέχρι 0,7 kN/m (70 kg/m) ανά τρέχον μέτρο τοιχοποιίας

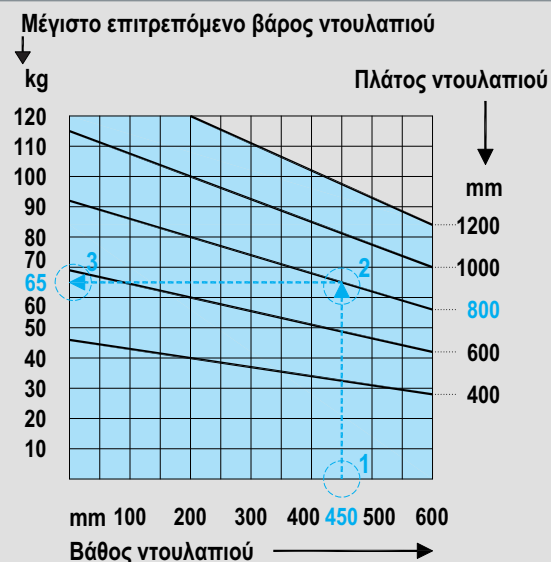
■ Πάχος επίστρωσης: ≥ 15 mm Diamant (βάσει ABP P-1405/928/10) / ≥ 18 mm γυψοσανίδα Knauf

Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ντουλαπιού (kg) σύμφωνα με τον πίνακα						
Πλάτος ντουλαπιού mm	Βάθος ντουλαπιού mm					
	100	200	300	400	500	600
400	43	40	37	34	31	28
600	64,5	60	55,5	51	46,5	42
800	86	80	74	68	62	56
1000	107,5	100	92,5	85	77,5	70
1200	129	120	111	102	93	84

■ Για ενδιάμεση τιμή λαμβάνεται υπόψη η μικρότερη τιμή ή το σχεδιάγραμμα

ή

Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ντουλαπιού (kg) σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα



Παραδείγματα

Υπολογισμοί του επιτρεπόμενου βάρους ντουλαπιού, καθώς και του απαιτούμενου αριθμού βυσμάτων (πάντα ≥ 2)

Σύμφωνα με τον ■ 0,4 kN/m

πίνακα:

■ Βάθος ντουλαπιού 400 mm, πλάτος ντουλαπιού 1000 mm

→ μέγιστο βάρος ντουλαπιού: **55 kg** (βλ. πάνω πίνακα)

■ Πάχος επίστρωσης 12,5 mm, πλαστικό βύσμα

→ μέγιστο φορτίο ανά βύσμα: **25 kg** (βλ. πίνακα σελ. 36)

Απαιτούμενος αριθμός βυσμάτων: $55 \text{ kg} : 25 \text{ kg} = 2,2$

→ Απαιτούνται το λιγότερο **3 βύσματα**

Σύμφωνα με το ■ 0,7 kN/m

σχεδιάγραμμα:

■ Βάθος ντουλαπιού 450 mm, πλάτος ντουλαπιού 800 mm

για βάθος ντουλαπιού 450 mm (1) κατακόρυφα προς τα πάνω

μέχρι τη γραμμή του πλάτους ντουλαπιού 800 mm, (2)

σε αυτό το σημείο οριζόντια αριστερά - ανάγνωση (3):

→ μέγιστο βάρος ντουλαπιού: **65 kg** (βλ. πάνω διάγραμμα)

■ Πάχος επίστρωσης 2x 12,5 mm, Knauf Hartmut

→ μέγιστο φορτίο ανά βύσμα: **55 kg** (βλ. πίνακα σελ. 36)

Απαιτούμενος αριθμός βυσμάτων: $65 \text{ kg} : 55 \text{ kg} = 1,18$

→ Απαιτούνται το λιγότερο **2 βύσματα**

W11 Τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού

Προμέτρηση υλικών από επιλεγμένα παραδείγματα



Προμέτρηση υλικών ανά m² τοιχοποιίας

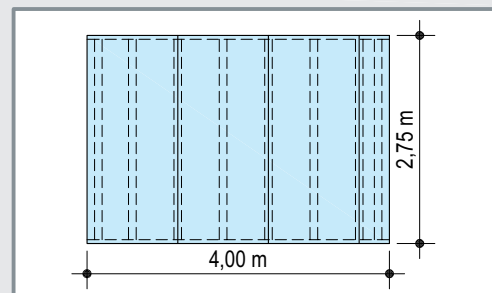
χωρίς να συμπεριλαμβάνεται η φύρα

■ Οι ποσότητες αναφέρονται σε επιφάνεια τοίχου για:

H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

■ Κατά απαίτηση = κ.α.

■ Δεδομένα χωρίς απαιτήσεις πυραντοχής ή ηχομόνωσης



Περιγραφή είδους	Μονάδα μέτρησης	Μέσος όρος ποσότητας					
		W111 15 Diamant	W112 2x 12,5 Diamant	25 GKF + 12,5 Diamant	W113 3x 12,5 GKF	W115 2x 12,5 Diamant	W116 18 Diamant
Μεταλλικός σκελετός							
ή Knauf UW-Profil 50x40x0,6; 4 m μήκος	m	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4
ή Knauf UW-Profil 75x40x0,6; 4 m μήκος							
ή Knauf UW-Profil 100x40x0,6; 4 m μήκος							
ή Knauf UW-Profil 125x40x0,6; 4 m μήκος							
ή Knauf UW-Profil 150x40x0,6; 4 m μήκος							
ή Knauf CW-Profil 50x50x0,6	m	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0
ή Knauf CW-Profil 75x50x0,6							
ή Knauf CW-Profil 100x50x0,6							
ή Knauf CW-Profil 125x50x0,6							
ή Knauf CW-Profil 150x50x0,6							
ή Knauf MW-Profil 75x50x0,6							
ή Knauf MW-Profil 100x50x0,6							
Knauf μονωτική ταινία σε τεμάχια 70/3,2 mm; (100 mm μήκος)	m	-	-	-	-	0,5	-
Knauf λωρίδες γυψοσανίδας (12,5 mm / Diamant 18 mm / 20 mm)	m ²	-	-	-	-	-	0,1
Knauf βίδες (Στερέωση λωρίδων γυψοσανίδας)	τεμ	-	-	-	-	-	7
ή Knauf διαχωριστική ταινία	τεμ	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6
ή Knauf μονωτική ταινία (50/3,2 mm; 70/3,2 mm; 95/3,2 mm)	m	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4
ή Knauf νάυλον εκτονούμενο βίσμα "K" 6/35	τεμ	1,6	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2
ή Knauf νάυλον εκτονούμενο βίσμα "K" 6/50							
Μονωτικό υλικό ... mm πάχος; π.χ. Knauf Insulation (Σε περίπτωση πυραντοχής / ηχομόνωσης βλ. 7 - 15)	m ²	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.
Γυψοσανίδες Knauf							
(Σε περίπτωση πυραντοχής / ηχομόνωσης βλ. 7 - 15)							
Knauf πυράντοχη γυψοσανίδα 12,5 mm	m ²	-	-	-	6	-	-
Massivbauplatte (GKF) 25 mm		-	-	2	-	-	-
Diamant 12,5 mm ή 15 mm ή 18 mm		2	4	2	-	4	2
Στερέωση των γυψοσανίδων							
(Στερέωση των γυψοσανίδων. Βλ. σελ. 5)							
1. 1η στρώση TN 3,5 x 25 mm	τεμ	30	14	20	14	14	36
2. 2η στρώση TN 3,5 x 35 mm		-	30	30	18	30	-
3. 3η στρώση TN 3,5 x 55 mm		-	-	-	30	-	-
Αρμολόγηση, επεξεργασία επιφανειών (βαθμίδα ποιότητας Q2) (περαιτέρω Knauf υλικά αρμολόγησης βλ. σελ. 43)							
ή Knauf Uniflott ή Uniflott άνθυγρο, αρμολόγηση στο χέρι	kg	0,5	0,8	1,1	1	0,8	1
ή TRIAS; αρμολόγηση στο χέρι							
Χαρτοταινία αρμού Kurt (όπου απαιτείται)	m	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.
Διαχωριστική ταινία Trenn-Fix, 65 mm πλάτος, αυτοκόλλητη	m	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Γωνιόκρανο προστασίας άκρων γυψοσανίδας 23/13; 2,75 m μήκος	m	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.
Γωνιόκρανο 31/31; 3 m μήκος							
Εύκαμπτο γωνιόκρανο αλουμινίου πλάτους 52 mm							
Knauf βίδες γενικής χρήσης (FN 4,3x35 mm; FN 4,3x65 mm)	τεμ	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.
Γάντζος ανάρτησης	τεμ	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.
Εύκαμπτο γωνιακό προφίλ (100 mm / 200 mm πλάτος)	m	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.	κ.α.

Θέση	Περιγραφή	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Συνολική Τιμή
.....	<p>W111 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού - Μονός σκελετός με μονή στρώση γυψοσανίδας</p> <p>Μη φέρουσα εσωτερική τοιχοποιία DIN 4103-1 Τομέας δόμησης 1/2 *, Ύψος σε m..., Πάχος σε mm..... . Δείκτης ηχομείωσης DIN 4109 R_{w,R} σε dB * Κατηγορία πυραντίστασης DIN 4102-2: F30/ F60 *. *</p> <p>Εφαρμογή μεταλλικού σκελετού με προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα DIN 18182-1, μεταλλικός σκελετός με ορθοστάτες Knauf CW 50/ 75/ 100/ 125/ 150*/ Knauf MW 75/ 100*, πάχους χάλυβα 0,6 mm μονός σκελετός, περιμετρικές συνδέσεις σταθερές.</p> <p>Μονωτικό απο ορυκτοβάμβακα κατά DIN EN 13162, πάχος 40/ 60/ 80*mm, αντίσταση ροής αέρα DIN EN 29053: r ≥ 5 kPa · s/m², κατηγορία πυραντίστασης A, ελαχ. πυκνότητα 30kg/m³, *σημείο τήξης ελαχ. 1000°C, * (Αφορά W111 με Silentboard) Προϊόν: Knauf Insulation μονωτικό τοιχοποιίας σε ρολλά TI 140 T/Πλάκες ορυκτοβάμβακα DPF-30* Knauf Insulation Ultracoustic P / Knauf Insulation KRS ή ισοδύναμο.*</p> <p>Επίστρωση αμφίπλευρα με γυψοσανίδες κατά DIN 18180: Knauf GKB/GKI * / Knauf GKF/GKFI */ Knauf Piano/ Piano F*/Piano F άνθυγρή* / Knauf Diamant 12,5/15*/ Knauf Silentboard *, Κατασκευή σύμφωνα με το DIN 18181, μονή στρώση, πάχους πλάκας 12,5/15* mm.</p> <p>Φινίρισμα των γυψοσανίδων σύμφωνα με το φυλλάδιο αρ.2 της Ένωσης Βιομηχανιών Προϊόντων Γύψου Γερμανίας Βαθμίδα ποιότητας επιφάνειας Q2 με βασικό στοκάρισμα και φινίρισμα.</p> <p>Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο Knauf W11.</p> <p>Σύστημα: Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού Knauf W111</p>	..... m ² € €
.....	<p>W112 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού - Μονός σκελετός με διπλή στρώση γυψοσανίδας</p> <p>Μη φέρουσα εσωτερική τοιχοποιία κατά DIN4103-1 Ύψος σε m..., Πάχος σε mm..... . Δείκτης ηχομείωσης κατά DIN 4109 R_{w,R} in dB * Κατηγορία πυραντίστασης κατά DIN4102-2:F 30/F 90/F 120*.*</p> <p>Εφαρμογή μεταλλικού σκελετού με προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα DIN 18182-1, μεταλλικός σκελετός με ορθοστάτες Knauf CW 50/ 75/ 100/ 125/ 150*/ Knauf MW 75/ 100*, πάχους χάλυβα 0,6 mm μονός σκελετός, περιμετρικές συνδέσεις σταθερές.</p> <p>Μονωτικό απο ορυκτοβάμβακα κατά DIN EN 13162, πάχος 40/ 60/ 80*mm, αντίσταση ροής αέρα κατά DIN EN 29053:r ≥ 5kPa.s/m² κατηγορία πυραντίστασης A,* Προϊόν: Knauf Insulation μονωτικό τοιχοποιίας σε ρολλά TI 140 T / Πλάκες ορυκτοβάμβακα DPF-30* / Knauf Insulation Ultracoustic P ή ισοδύναμο.*</p> <p>Επίστρωση αμφίπλευρα με γυψοσανίδες κατά DIN 18180: Knauf GKB/GKI * / Knauf GKF/GKFI */ Knauf Piano/ Piano F*/Piano F άνθυγρή*/ Knauf Diamant 12,5/15*/ Knauf Massivbauplatten/ Massivbauplatten άνθυγρή+Knauf Diamant 12,5/ Knauf Silentboard/Knauf Silentboard+Knauf Diamant12,5*/ Κατασκευή σύμφωνα με το DIN 18181, διπλή στρώση, πάχους πλάκας 2X 12,5/25+12,5* mm.</p> <p>Φινίρισμα των γυψοσανίδων σύμφωνα με το φυλλάδιο αρ.2 της Ένωσης Βιομηχανιών Προϊόντων Γύψου Γερμανίας Βαθμίδα ποιότητας επιφάνειας Q2 με βασικό στοκάρισμα και φινίρισμα.</p> <p>Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο Knauf W11.</p> <p>Σύστημα: Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού Knauf W112</p>	..... m ² € €
* Ότι δεν ισχύει διαγράφεται		Σύνολο €		

Θέση	Περιγραφή	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Συνολική Τιμή
.....	<p>W113 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού-Μονός σκελετός με τριπλή στρώση γυψοσανίδας</p> <p>Μη φέρουσα εσωτερική τοιχοποιία κατά DIN 4103-1 Ύψος σε m..., Πάχος σε mm.....</p> <p>Δείκτης ηχομείωσης κατά DIN 4109 $R_{w,R}$ σε dB *</p> <p>Κατηγορία πυραντίστασης κατά DIN 4102-2:F 120.*</p> <p>Εφαρμογή μεταλλικού σκελετού με προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα DIN18182-1, μεταλλικός σκελετός με ορθοστάτες Knauf CW 50/ 75/ 100/ 125/ 150*/ Knauf MW 75/ 100*, πάχους χάλυβα 0,6 mm μονός σκελετός, περιμετρικές συνδέσεις σταθερές.</p> <p>Μονωτικό απο ορυκτοβάμβακα κατά DIN EN 13162, πάχος 40/ 60/ 80*mm, αντίσταση ροής αέρα DIN EN 29053:$r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$</p> <p>Προϊόν: Knauf Insulation μονωτικό τοιχοποιίας σε ρολλά TI 140 T / Knauf Insulation Ultracoustic P ή ισοδύναμο.*</p> <p>Επικάλυψη αμφίπλευρα με γυψοσανίδες DIN 18180: Knauf GKF12,5mm/GKI 12,5 mm */ Knauf Piano F/Piano F άνθυγρη*/ Knauf Diamant 12,5*/ 2x Knauf Silentboard + 1x Knauf Diamant 12,5*, Κατασκευή σύμφωνα με το DIN 18181, τριπλή στρώση, πάχους πλάκας 3X12,5 mm.</p> <p>Φινίρισμα των γυψοσανίδων σύμφωνα με το φυλλάδιο αρ.2 της Ένωσης Βιομηχανιών Προϊόντων Γύψου Γερμανίας Βαθμίδα ποιότητας επιφάνειας Q2 με βασικό στοκάρισμα και φινίρισμα.</p> <p>Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο Knauf W11.</p> <p>Σύστημα: Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού Knauf W113</p>	..... m ² € €
.....	<p>W115 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού- Διπλός σκελετός, διπλή γυψοσανίδα</p> <p>Μη φέρουσα εσωτερική τοιχοποιία κατά DIN 4103-1 Τομέας δόμησης 1/2 *, Ύψος σε m....., Πάχος 155/ 205/ 255 * mm.</p> <p>Δείκτης ηχομείωσης κατά DIN 4109 $R_{w,R}$ σε dB *</p> <p>Κατηγορία πυραντίστασης κατά DIN 4102-2 F90.*</p> <p>Εφαρμογή μεταλλικού σκελετού με προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα DIN18182-1, Μεταλλικός σκελετός με ορθοστάτες Knauf CW 50/75/100*, διπλός σκελετός, πάχους χάλυβα 0,6 mm Μεταξύ των ορθοστατών παρεμβάλλεται ηχομονωτική ταινία, περιμετρικές συνδέσεις σταθερές.</p> <p>Μονωτικό από ορυκτοβάμβακα κατά DIN EN 13162, διπλή στρώση, πάχος 2x40 / 2x60 / 2x80* mm, αντίσταση ροής αέρα DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$, Τοποθέτηση σε ολόκληρη την επιφάνεια και σταθερά μεταξύ των μεταλλικών σκελετών.</p> <p>Προϊόν: Knauf Insulation μονωτικό τοιχοποιίας σε ρολλά TI 140 T / Knauf Insulation Ultracoustic P ή ισοδύναμο.*</p> <p>Επικάλυψη αμφίπλευρα με γυψοσανίδες κατά DIN 18180: Knauf GKF 12,5 mm/Knauf GKF1 12,5mm/ Knauf Piano F/ Piano F άνθυγρη*/ Knauf Diamant 12,5/ Knauf Silentboard + Knauf Diamant 12,5 *, Κατασκευή σύμφωνα με το DIN 18181, διπλή στρώση, πάχος γυψοσανίδας 2x12,5 mm.</p> <p>Φινίρισμα των γυψοσανίδων σύμφωνα με το φυλλάδιο αρ.2 της Ένωσης Βιομηχανιών Προϊόντων Γύψου Γερμανίας Βαθμίδα ποιότητας επιφάνειας Q2 με βασικό στοκάρισμα και φινίρισμα.</p> <p>Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο Knauf W11</p> <p>Σύστημα: Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού Knauf W115</p>	..... m ² € €
* Ότι δεν ισχύει διαγράφεται		Σύνολο €		

W11 Knauf Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

Συγγραφή υποχρεώσεων



Θέση	Περιγραφή	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Συνολική Τιμή
.....	<p>W116 Τοιχοποιία εγκαταστάσεων, διπλός σκελετός με μονή ή διπλή στρώση γυψοσανίδας</p> <p>Μη φέρουσα εσωτερική τοιχοποιία κατά DIN 4103-1 Τομέας δόμησης 1/2 *, Ύψος σε m....., Πάχος .....*mm. Δείκτης ηχομείωσης κατά DIN 4109 $R_{w,R}$ in dB *</p> <p>Κατηγορία πυραντίσταση κατά DIN 4102-2: F30/ F60/ F90 *,*</p> <p>Εφαρμογή με προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα DIN18182-1, μεταλλικός σκελετός με ορθοστάτες Knauf CW 50/ 75/ 100 *, πάχους χάλυβα 0,6 mm Τοιχοποιία εγκαταστάσεων με διπλό μεταλλικό σκελετό, διάκενο σε .....mm , Ορθοστάτες συνδέονται με λωρίδες γυψοσανίδας για ενίσχυση περιμετρικές συνδέσεις σταθερές.</p> <p>Μονωτικό απο ορυκτοβάμβακα κατά DIN EN 13162, μονή στρώση, πάχος 40 mm, Αντίσταση αέρα κατά DIN EN 29053: $r \geq 5 \text{ kPa s/m}^2$, Τοποθέτηση σε ολόκληρη την επιφάνεια και σταθερά μεταξύ των μεταλλικών σκελετών. Προϊόν: Knauf Insulation μονωτικό τοιχοποιίας σε ρολλά T1 140 T / Knauf Insulation Ultracoustic P ή ισοδύναμο.*</p> <p>Κάλυψη αμφίπλευρα με γυψοσανίδες κατά DIN 18180: Knauf GKB/ GKl*/ Knauf GKF/GKFI /Knauf Diamant 12,5/18 *</p> <p>Επεξεργασία σύμφωνα με το DIN 18181, μονή/διπλή στρώση γυψοσανίδας*, πάχος πλάκας 18/2X12,5*mm.</p> <p>Φινίρισμα των γυψοσανίδων σύμφωνα με τη τεχνική οδηγία αρ.2 της Ένωσης Βιομηχανιών Προϊόντων Γύψου Γερμανίας Βαθμίδα ποιότητας επιφάνειας Q2 με βασικό στοκάρισμα και φινίρισμα.</p> <p>Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο Knauf W11 Σύστημα: Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού Knauf W116</p>	..... m ² € €
.....	<p>Ολισθαίνουσα σύνδεση μέχρι 20mm, επιπρόσθετα στην τοιχοποιία πάνω/πλευρικά*. Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο W11 και το σχέδιο No.....</p>	..... m € €
.....	<p>Σύνδεση μειωμένης διατομής, επιπρόσθετα στην τοιχοποιία πάνω/πλευρικά Διαστάσεις σε mm, κατηγορία πυραντοχής DIN 4102-2 F30/ F90 *,* Δείκτης ηχομείωσης κατά DIN 4109 $R_{w,R}$ in dB*, Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο W11 και το σχέδιο No .....</p>	..... m € €
.....	<p>Σύνδεση μειωμένης διατομής και ολισθαίνουσα, έως 20mm, Επιπρόσθετα στην τοιχοποιία πάνω/πλευρικά, αποστάσεις σε mm Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο W11 και το σχέδιο No .....</p>	..... m € €
.....	<p>Σύνδεση οροφής, επιπρόσθετα στην τοιχοποιία, Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο W11 και το σχέδιο No .....</p>	..... m € €
.....	<p>Σύνδεση κεκλιμένης οροφής με σκωτία, επιπρόσθετα στην τοιχοποιία Ύψος σε m από σε ....</p>	..... m € €
.....	<p>Ορθή γωνία, επιπρόσθετα στην τοιχοποιία, Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο W11 και το σχέδιο No .....</p>	..... m € €
.....	<p>Μη ορθή γωνία, ενισχύεται επιπρόσθετα στην τοιχοποιία. Ενίσχυση με εύκαμπτο γωνιακό προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα, πάχος 0,6mm, πλάτος σε mm 100/200* Κατασκευή σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο W11 και το σχέδιο No..... Προϊόν: Knauf εύκαμπτο γωνιακό προφίλ</p>	..... m € €
.....	<p>Ελεύθερο άκρο τοιχοποιίας, επιπρόσθετα στην τοιχοποιία, Κατασκευή σύμφωνα με το σχέδιο No. ....</p>	..... m € €
.....	<p>Εξωτερική γωνία, επιπρόσθετα στην τοιχοποιία. Κατασκευή με γωνιόκρανο 31/31 Προϊόν: Knauf γωνιόκρανο 31/31</p>	..... m € €
.....	<p>Ένωση T, επιπρόσθετα στην τοιχοποιία, Κατασκευή με σταθερή σύνδεση και διακοπόμενη επίστρωση/ Με προφίλ για εσωτερικές γωνίες*.</p>	..... m € €
* Ότι δεν ισχύει διαγράφεται				Σύνολο €

Θέση	Περιγραφή	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Συνολική Τιμή
.....	Αρμός συστολοδιαστολής , επιπρόσθετα στη τοιχοποιία, πλάτος σε mm....., Κατασκευή σύμφωνα με το σχέδιο Νο.....	..... m € €
.....	Αρμός συστολοδιαστολής , επιπρόσθετα στη τοιχοποιία Με προφίλ αρμού Προϊόν :....., συμπληρώνεται απο τον προμηθευτή.	..... m € €
.....	Ειδική κατασκευή καμπύλης τοιχοποιίας , επιπρόσθετα στη τοιχοποιία, Εσωτερική ακτίνα της καμπύλης τοιχοποιίας σε mm ..... .	..... m ² € €
.....	Άνοιγμα πόρτας με προφίλ, ενισχυμένο σε όλο το ύψος του δωματίου Με μεταλλικά προφίλ UA/CW* 50/75/ 100* Με συνδέσεις στο πάτωμα και στην οροφή Γωνίες στερέωσης ορθοστάτη με βίσματα και βίδες. Κατασκευαστικό άνοιγμα B x H σε mm Πάχος τοιχοποιίας σε mm .....	..... τεμ € €
* Ότι δεν ισχύει διαγράφεται				Σύνολο €

Κατασκευή

Οι τοιχοποιίες ξηράς δόμησης αποτελούνται από μονό ή διπλό μεταλλικό σκελετό και αμφίπλευρη επίστρωση με γυψοσανίδες Knauf, μιας ή περισσοτέρων στρώσεων.

Ο μεταλλικός σκελετός στερεώνεται στα συνορεύοντα δομικά στοιχεία του φέροντα οργανισμού του κτιρίου. Ενδιάμεσα στο εσωτερικό του τοίχου μπορούν να τοποθετηθούν ινώδη μονωτικά που ικανοποιούν απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυροπροστασίας καθώς επίσης ηλεκτρολογικές και υδραυλικές εγκαταστάσεις.

W111 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

- Μονός μεταλλικός σκελετός με CW ή MW προφίλ
- μονή στρώση γυψοσανίδας

W112 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

- Μονός μεταλλικός σκελετός με CW ή MW προφίλ
- διπλή στρώση γυψοσανίδας

W113 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού

- Μονός μεταλλικός σκελετός με CW ή MW προφίλ
- Τριπλή στρώση γυψοσανίδας

W115 Μεσοτοιχία διαμερισμάτων

- διπλός μεταλλικός σκελετός με CW προφίλ όπου στα σημεία επαφής των δύο παράλληλων μεταλλικών

σκελετών παρεμβάλλεται αφρώδης ηχομονωτική ταινία.

- Διπλή στρώση γυψοσανίδας

W116 Τοιχοποιία εγκαταστάσεων

- Διπλός μεταλλικός σκελετός με CW προφίλ όπου τοποθετούνται δύο παράλληλοι μεταλλικοί σκελετοί σε απόσταση και οι οποίοι ενώνονται με λωρίδες γυψοσανίδας.

- Μονή ή διπλή οριζόντια στρώση

Αρμοί συστολοδιαστολής

Τυχόντες αρμοί συστολοδιαστολής στον φέροντα οργανισμό πρέπει να μεταφέρονται στους αντίστοιχους τοίχους ή επενδύσεις τοίχων με γυψοσανίδες. Σε όλους τους τοίχους απαιτούνται αρμοί συστολοδιαστολής σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες των 15m.

Αντοχή σε πρόσκρουση μπάλας

Η αντοχή σε πρόσκρουση μπάλας είναι δεδομένη κατά την εφαρμογή πολλαπλών στρώσεων

Οδηγίες

Ηχομόνωση

- Αποφυγή διαμπερών χαραμάδων και οπών

- Στα σημεία επαφών με άλλα δομικά υλικά μπορεί να απαιτείται σφράγισμα με ελαστομερές υλικό (Συστήνεται : Knauf Insulation LDS Solimur)

- Η επίστρωση της γυψοσανίδας Knauf Silentboard προσδίδει στη τοιχοποιία υψηλή ηχομόνωση και ταυτόχρονα μείωση του πάχους της.

Πυροπροστασία

- Σε σύνδεση τοίχων όταν απαιτείται πυραντοχή, πρέπει και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στα σημεία των επαφών να εμφανίζουν τουλάχιστον την ίδια πυραντίσταση.
- Η καλωδίωσεις και οι σωληνώσεις εφαρμόζονται σύμφωνα με το τεχνικό φυλλάδιο πυροπροστασίας Knauf BS1.

Τοιχοποιία ασφαλείας

- Όταν απαιτείται υψηλή πιστοποιημένη ασφάλεια στα διαχωριστικά τότε εφαρμόζεται το σύστημα W118 , βλ. Τεχνικό φυλλάδιο ST01 Knauf Sicherheitstechnik .

Εφαρμογή

Εφαρμογή μεταλλικού σκελετού

- Τα μεταλλικά προφίλ του σκελετού που εφάπτονται στα συνορεύοντα δομικά στοιχεία του φέροντος οργανισμού πρέπει να σφραγίζονται με δύο κορδόνια ακρυλικής μαστίχης ή με αφρώδη ηχομονωτική ταινία. Σε ιδιαίτερες απαιτήσεις ηχομόνωσης η τοποθέτηση της μαστίχης πρέπει να γίνει σύμφωνα με το DIN 4109, φύλλο 1, παράγραφος 5.2. Συνήθεις αφρώδεις ηχομονωτικές ταινίες δεν επαρκούν.
- Όταν αναμένονται βέλη κάμψης υπερκείμενων πλακών ή οροφών άνω των 10mm απαιτείται η σύνδεση της τοιχοποιίας με αυτές να κατασκευάζεται ολισθαίνουσα.
- Τα περιμετρικά προφίλ πρέπει να στερεώνονται στα δομικά στοιχεία του φέροντος οργανισμού με τα κατάλληλα μέσα. Η απόσταση στερέωσης πρέπει να είναι μικρότερη από 1m με τουλάχιστον 3 σημεία

στήριξης ανά ορθοστάτη ή στρωτήρα. Στα συμπανγιά δομικά στοιχεία ως μέσο στερέωσης επαρκεί πλαστικό βύσμα με βίδα. (Ευρωπαϊκή τεχνική οδηγία ETA-07/0049). Για μη συμπανγιά δομικά στοιχεία όπως τούβλα πρέπει να χρησιμοποιείται το ειδικό κατά περίπτωση μέσο στερέωσης, π.χ Knauf βίδα γενικής χρήσης (σύμφ. ABZ Z-9.1-251) σε υποστρώματα από ξύλο, μέταλλο κλπ.

- Τα μεταλλικά προφίλ ορθοστάτες CW και στρωτήρες MW κόβονται και τοποθετούνται στο επιθυμητό μήκος.

W115 Μεσοτοιχία διαμερισμάτων

Ο διπλός μεταλλικός σκελετός διαχωρίζεται με αυτοκόλλητη ηχομονωτική ταινία στα σημεία επαφής.

W116 Τοιχοποιία εγκαταστάσεων

Οι διπλοί μεταλλικοί σκελετοί ενώνονται με λωρίδες γυψοσανίδας πλάτους περίπου 300mm ανά 900mm σε όλο το ύψος της τοιχοποιίας δημιουργώντας πλαίσια σταθεροποίησης.

Επίστρωση

- Στερέωση και επίστρωση σύμφωνα με τους πίνακες σελίδα 5.
- Επίστρωση ανάλογα με το σύστημα και τύπο γυψοσανίδας κάθετα ή οριζόντια. Κάθετη επίστρωση κατά προτίμηση στο απαιτούμενο ύψος.
- Οι οριζόντιοι αρμοί των γυψοσανίδων πρέπει να μεταπίθενται σύμφωνα με τα σχήματα σελίδα 4.
- Σε συνέχεια του ανοίγματος της πόρτας πρέπει να αποφεύγονται οι αρμοί (κίνδυνος ρωγμών)

Αρμολόγηση

Ποιότητα επιφάνειας

- Αρμολόγηση και φινιρίσμα των γυψοσανίδων στις απαιτούμενες ποιότητες επιφάνειας Q1 έως Q4, σύμφωνα με τη τεχνική οδηγία Ar. 2, της Ένωσης Βιομηχανιών Προϊόντων Γύψου Γερμανίας, για αρμολόγηση, φινιρίσμα γυψοσανίδων και ποιότητες επιφάνειας.

Υλικά αρμολόγησης

Επιλογή των κατάλληλων υλικών αρμολόγησης ανάλογα με τις απαιτήσεις της ποιότητας επιφάνειας και τα άκρα της επιφάνειας.

- **TRIAS:** Αρμολόγηση με το χέρι χωρίς χαρτοταινία αρμού στα κατά μήκος άκρα τύπου HRAK. Πολύ ελαφρύ, χρωματικά προσαρμοσμένο στο χαρτί της γυψοσανίδας, σταθερό, και ενδείκνυται για χώρους υψηλής υγρασίας. Ιδανικό υλικό αρμολόγησης σε σύστημα με γυψοσανίδες Diamant.
- **Uniflott:** Αρμολόγηση με το χέρι χωρίς χαρτοταινία στα κατά μήκος άκρα τύπου HRAK.
- **Uniflott ανθυγρό:** Αρμολόγηση με το χέρι ανθυγρών (πράσινων) γυψοσανίδων χωρίς χαρτοταινία αρμού στα κατά μήκος άκρα τύπου HRAK, υδροφοβισμένο, πράσινου χρώματος.
- **Fugenfüller Leicht:** Αρμολόγηση στο χέρι με χαρτοταινία αρμού Kurt.
- **Knauf F2F:** Αρμολόγηση στο χέρι με χαρτοταινία αρμού Kurt.

Υλικά φινιρίσματος για επίτευξη της απαιτούμενης ποιότητας της επιφάνειας.

- Readyfix: για Q3 και Q4
- Knauf F2F: για Q3 και Q4
- Finish-Pastös: για Q2 και Q3
- Multi-Finish / Multi-Finish M με αστάρι Putzgrund: για Q4

Αρμοί γυψοσανίδων

- Σε πολλαπλές στρώσεις γυψοσανίδων γεμίζουμε τους αρμούς των εσωτερικών στρώσεων σε επίπεδο ποιότητας Q1. Το γέμισμα των αρμών είναι απαραίτητο για την εξασφάλιση της πυραντοχής, της ηχομόνωσης, καθώς και της στατικής επάρκειας. Οι αρμοί της εξωτερικής στρώσης αρμολογούνται κανονικά.
- Συνιστάται να χρησιμοποιείται χαρτοταινία αρμού Knauf Kurt κατά την αρμολόγηση των κομμένων άκρων και των ενώσεων διαφορετικών άκρων (π.χ. HRAK+κομμένα άκρα) ακόμα και αν χρησιμοποιείται Uniflott ή TRIAS.
- Στοκάρονται τα κεφάλια των βιδών της εξωτερικής στρώσης γυψοσανίδων.
- Οι επιφάνειες πρέπει να λειανθούν, όπου απαιτείται, αφού στεγνώσει το υλικό αρμολόγησης

Αρμοί σε σημεία επαφής με παρακείμενα δομικά στοιχεία

- Οι εσωτερικές γωνίες στοκάρονται με διαχωριστική ταινία Trenn-Fix ή με χαρτοταινία αρμού Knauf Kurt για την αποφυγή ρωγμών.
- Στις ενώσεις με σοβατισμένες επιφάνειες (οροφή / τοίχος) συνιστάται η χρήση της διαχωριστικής ταινίας Trenn-Fix.
- Σε απαιτήσεις πυροπροστασίας κλείνονται οι κατώτατες ενώσεις αρμού με υλικό αρμολόγησης. Σε απαιτήσεις ηχομόνωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο ακρυλική μαστίχη ή αφρώδης ηχομονωτική ταινία.

Θερμοκρασία επεξεργασίας / Κλίμα

- Η αρμολόγηση πρέπει να γίνεται όταν δεν αναμένονται αλλαγές των διαστάσεων της γυψοσανίδας λόγω μεταβολών θερμοκρασίας ή υγρασίας.
- Η αρμολόγηση δεν πρέπει να γίνεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος κάτω των 10°C.
- Σε περίπτωση ασφαλτικών επιστρώσεων δαπέδου ή αυτοεπιπεδούμενων δαπέδων προτείνεται να γίνει η αρμολόγηση μετά την επίστρωση του δαπέδου.
- Υποδείξεις βάσει της τεχνικής οδηγίας Ar. 1 «Όροι εργοταξίου» της Ένωσης Βιομηχανιών Προϊόντων Γύψου Γερμανίας

Επεξεργασία επιφάνειας

Προετοιμασία υποβάθρου

Πριν από τη βαφή ή την επικόλληση πλακιδίων πρέπει η στοκαρισμένη επιφάνεια να έχει λειανθεί, καθαριστεί από σκόνης και ασταρωθεί.

Σε επικολλήσεις ταπετσαρίας συστήνεται η επιφάνεια να επαλείφεται με αστάρι που θα πρέπει να στεγνώσει καλά πριν την επικόλληση της ταπετσαρίας για τη διευκόλυνση της αποκόλλησης της σε περίπτωση ανακαίνισης.

Για να εξομοιωθεί η απορροφητικότητα του χαρτιού της γυψοσανίδας με την απορροφητικότητα των στοκαρισμένων σημείων πρέπει να χρησιμοποιούνται αστάρια όπως π.χ. Knauf Tiefengrund/ Spezialgrund.

Πριν την τοποθέτηση πλακιδίων σε χώρους που μπορεί να βραχούν πρέπει να επαλείφεται στεγανοποιητικό υλικό Knauf Flächendicht στην επιφάνεια των γυψοσανίδων.

Ενδεικνυόμενες επιστρώσεις

Στην επιφάνεια των γυψοσανίδων Knauf μπορούν να εφαρμοστούν τα πιο κάτω υλικά:

- **Ταπετσαρίες**
Από χαρτί, ύφασμα ή πλαστικό, ενώ επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο κόλλες με βάση τη μεθυλική σελουλόζη.
- **Κεραμικά πλακίδια**
Ελάχιστο πάχος γυψοσανίδας 18mm (Diamant: 15mm) όταν η απόσταση ορθοστατών είναι 625 ή 600mm. Σε μικρότερο πάχος γυψοσανίδας η μέγιστη απόσταση των ορθοστατών πρέπει να είναι το πολύ 400 mm.
- **Σοβάδες**
Διακοσμητικά επιχρίσματα τοποθετούνται αφού στατουλαριστεί ολόκληρη η επιφάνεια (π.χ. Knauf F2F, Knauf Readyfix). Το τελικό επίχρισμα επιτρέπεται να εφαρμόζεται αφού έχει τοποθετηθεί στους αρμούς των γυψοσανίδων χαρτοταινία Kurt.

Χρώματα

Ακρυλικά χρώματα, χρώματα τεχνοτροπίας, ακρυλικά σιλικονούχα χρώματα με κατάλληλο αστάρι

Δε συνιστάται να εφαρμόζονται

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

Υποδείξεις

Μετά την επικόλληση ταπετσαρίας ή την εφαρμογή διακοσμητικών σοβάδων ακρυλικής βάσης θα πρέπει ο χώρος να αερίζεται καλά. Η επιφάνεια της γυψοσανίδας που έχει εκτεθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα στο φως μπορεί να εμφανίσει αλλοίωση του χρώματος του χαρτιού της. Για αυτόν τον λόγο συνιστάται δοκιμαστική βαφή μερικών γυψοσανίδων μαζί με τους αρμούς πριν δοκιμαστεί ολόκληρη η επιφάνεια. Η αλλοίωση του χρώματος του χαρτιού της γυψοσανίδας κατά τη μακρά έκθεσή της στο φως μπορεί να διορθωθεί πριν την εφαρμογή του χρώματος κάνοντας χρήση ειδικού διαφραγματικού ασταριού, όπως Knauf Sperrgrund. Συνήθη χρώματα ή τελικά επιχρίσματα μικρότερου πάχους από περίπου 5mm δεν επηρεάζουν την κατηγορία πυραντοχής της μεταλλικής τοιχοποιίας Knauf.

W11 Τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού

Πληροφορίες για βιωσιμότητα / ειδικές υποδείξεις



Πληροφορίες για τη βιωσιμότητα των υλικών Knauf και των συστημάτων τοιχοποιίας μεταλλικού σκελετού

Τα συστήματα αξιολόγησης κτιρίων εξασφαλίζουν την βιώσιμη αειφορία των κτιρίων και των κατασκευών μέσω μιας λεπτομερούς αξιολόγησής τους από οικολογική, οικονομική, λειτουργική και τεχνική άποψη.
Τα συστήματα πιστοποίησης DGNB(Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen) και LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), θεωρούνται και στην Ελλάδα ιδιαίτερα σημαντικά.
Τα υλικά και τα συστήματα τοιχοποιίας μεταλλικού σκελετού Knauf μπορούν να επηρεάσουν θετικά τα κριτήρια αξιολόγησης των παραπάνω φορέων όσον αφορά την ενεργειακή αποδοτικότητα, την επιλογή υλικών και την ποιότητα περιβάλλοντος των εσωτερικών χώρων.

DGNB

Οικολογική αξιολόγηση

- Κριτήριο: Πιθανότητα επιβάρυνσης του φαινομένου του θερμοκηπίου, πιθανότητα καταστροφής του όζοντος, πιθανότητα σχηματισμού του όζοντος, πιθανή αύξηση της οξύτητας, δυναμικό του ευτροφισμού και απόβλητα
→ Πληροφορίες οικολογικής συμπεριφοράς των προϊόντων γύψου της Knauf βρίσκονται σε τεχνικές περιγραφές και πιστοποιητικά

Οικονομική αξιολόγηση

- Κριτήριο: Κόστη που αφορούν τη λειτουργία των κτιρίων
→ Εξοικονόμηση ενέργειας μέσω των συστημάτων ξηράς δόμησης Knauf

Κοινωνικοπολιτισμική και λειτουργική αξιολόγηση

- Κριτήριο: Αξιοποίηση χώρου
→ Λεπτότοιχα συστήματα τοιχοποιίας Knauf που αυξάνουν την ωφέλιμη επιφάνεια
- Κριτήριο: Ικανότητα μετατροπής
→ Ευέλικτες εφαρμογές ξηράς δόμησης Knauf

Τεχνική αξιολόγηση

- Κριτήριο: Πυροπροστασία
→ Πλήρης ικανότητα πυροπροστασίας Knauf
- Κριτήριο: Ηχομόνωση
→ Υπερκάλυψη των προτύπων ηχομόνωσης μέσω των συστημάτων ξηράς δόμησης Knauf
- Κριτήριο: Επανατοποθέτηση, ανακύκλωση, αποσυναρμολόγηση
→ καλύπτουν/πληρούν τα συστήματα ξηράς δόμησης Knauf

LEED

Υλικά και φυσικοί πόροι

- Όφελος: Ποσοστό ανακυκλωμένου υλικού
→ Μερίδιο ανακυκλωμένου υλικού σε γυψοσανίδες Knauf (π.χ γύψος REA)
- Όφελος: Υλικά τοπικής παραγωγής
→ Μειωμένη κατανάλωση ενέργειας για μεταφορές

Περαιτέρω πληροφορίες κατόπιν ζήτησης

Ειδικές οδηγίες

Τεχνική υποστήριξη Knauf

▶ Τηλ: 210 9310567
▶ Fax: 210 9310568

▶ www.knauf.gr, knauf@knauf.gr

W11/gr/GR/06.12/RAIN/GR

Με το παρόν βεβαιούται ότι οι διάφορες κατασκευές, οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες και τα παρατιθέμενα προϊόντα που περιλαμβάνονται στο τεχνικό φυλλάδιο W11 Τοιχοποιίες μεταλλικού σκελετού Knauf- έκδοση 06/12 ικανοποιούν τις ισχύουσες υποδείξεις έως του παρόντος στο μέγιστο βαθμό. Επιπλέον πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι οικοδομικές και στατικές απαιτήσεις, καθώς επίσης και οι απαιτήσεις σε πυροπροστασία και ηχομόνωση.

Όλες οι προαναφερθείσες ιδιότητες επιτυγχάνονται μόνο όταν εφαρμοστεί πλήρες σύστημα Knauf ή προϊόντα που προτείνει η Knauf. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η διάρκεια ισχύος και η επικαιρότητα των πιστοποιητικών που παρέχονται.

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

Τεχνική υποστήριξη με σύστημα Knauf

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

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

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

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

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ
Βαλαβάνη 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,
28^{ος} Οκτωβρίου, 3035 Λεμεσός,
Τηλ. 00357 25343371



Fire Resistant Gypsum Board (FRDF)

Technical Data Sheet 12/2020

Fire Resistant Gypsum Board (FRDF)

Fire resistant gypsum board with enhanced density

Product Description

Gypsum board which has a smooth surface and an increased density is reinforced with fiber glass to enhance fire resistance quality. Front face covered with pink, back face covered with grey paper.

Storage

Boards should be stored on pallets in a dry environment. If the boards are stored inside, max. 6 pallets on each other; outside max. 5 pallets on each other. Gypsum boards should be stored so as to prevent damage to the front faces of each boards during packaging. If the boards are stored outside, they must be covered with nylon and etc.

Standard

TS EN 520 + A1 - Type DF

Fields of Application

All fields of interior works with enhanced fire protection.

- Partition walls
- Suspended ceilings
- Shaft walls
- Drywall linings

Properties


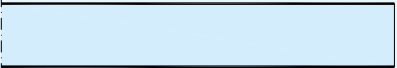
- Fire resistance
- Easy application
- Time saving
- High surface quality

Fire Resistant Gypsum Board (FRDF)

Fire resistant gypsum board with enhanced density



Technical Data

Description	Unit	12,5 mm	Standard
Board type	-	Type DF	TS EN 520+A1
Reaction to fire	class	A2-s1,d0	TS EN 520+A1
Weight	kg/m ²	11 - 12	-
Long edges	-	Tapered edges 	-
Front edges	-	Cut edges 	-
Width dimensional tolerance	mm	+0 / -4	TS EN 520+A1
Length dimensional tolerance	mm	+0 / -5	TS EN 520+A1
Thickness dimensional tolerance	mm	+0,5 / -0,5	TS EN 520+A1
Angularity dimensional tolerance (for 1 m board width)	mm	≤ 2,5	TS EN 520+A1
Bending radius, dry bending	mm	r ≥ 2750	TS EN 520+A1
Bending radius, wet bending	mm	r ≥ 1000	TS EN 520+A1
Thermal conductivity λ	W/(m·K)	0,25	EN 12524
Water vapour resistance factor, dry	μ	10	EN 12524
Water vapour resistance factor, wet	μ	4	EN 12524
Core cohesion	dk	≥ 15	TS EN 520+A1
Density	kg/m ³	≥ 800	TS EN 520+A1
Flexural breaking load longitudinal direction	N	≥ 550	TS EN 520+A1
Flexural breaking load transverse direction	N	≥ 210	TS EN 520+A1

Product Range

Description	Width (mm)	Length (mm)	Weight (kg/m ²)	Packaging Unit (pcs./pallet)	Material Number
Fire Resistant Gypsum Board (FRDF) 12,5 mm	1200	2500	11 - 12	50	477354

System Performance Values

Performance values as sound insulation, fire resistance etc. may differ acc. to the drywall system to be applied. Please check the performance values of the drywall systems;

[Knauf Technical Website](#)

[Document Center](#)

Application

Application should be done acc. to the applicable standards (TS 1475) and acc. to the Knauf Technical Brochures of the respective drywall system.

Άνθυγρες γυψοσανίδες Knauf

Φύλλο τεχνικής περιγραφής άνθυγων γυψοσανίδων H2 (GKBI)
από φυσικό γύψο εργοστασίου Knauf Αμφιλοχίας

Περιγραφή

- Τύπος γυψοσανίδας
κατά DIN 18180
κατά EN 520
- Χρώμα χαρτιού:
- Χρώμα στάμπας:

GKBI

H2

πράσινο

μπλε

Διαστάσεις

Πάχος 12,5 mm

- 2000x1200 mm
- 2500x1200 mm
- 2800x1200 mm
- 3000x1200 mm

Άλλα πάχη και μήκη κατόπιν παραγγελίας

Αποθήκευση

Σε παλέτες σε ξηρό περιβάλλον

Πεδίο εφαρμογής

Γυψοσανίδες με πρόσμικτα, τα οποία επιβραδύνουν το ρυθμό απορρόφησης του νερού. Είναι κατάλληλες για χρήση σε μετρίως υγρούς χώρους.

Συστήματα:

- Επενδύσεις οροφών και οροφές γυψοσανίδας Knauf
- Επενδύσεις στεγών Knauf σε δώματα
- Τοιχοποιίες ξηράς δόμησης Knauf
- Επενδύσεις τοιχοποιίας Knauf
- Ξηρό επίχρισμα Knauf

Μέτρια υγροί χώροι θεωρούνται οι χώροι στους οποίους ο ημερήσιος μέσος όρος της σχετικής υγρασίας του αέρα είναι κάτω από 70% (π.χ. μπάνια σε κατοικίες).

Χαρακτηριστικά

- Μειωμένη υδατοαπορροφητικότητα
- Πολύ εύκολη επεξεργασία
- Άκαυστη
- Εύκαμπτη
- Ελάχιστες συστολοδιαστολές κατά τη μεταβολή των κλιματολογικών συνθηκών
- Εξαιρετικές οικολογικές ιδιότητες που εξασφαλίζονται από την πρώτη ύλη φυσικού ορυκτού γύψου

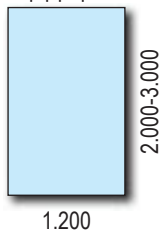
K712 Άνθυγρες γυψοσανίδες Knauf

Φύλλο τεχνικής περιγραφής άνθυγων γυψοσανίδων H2 (GKBI)

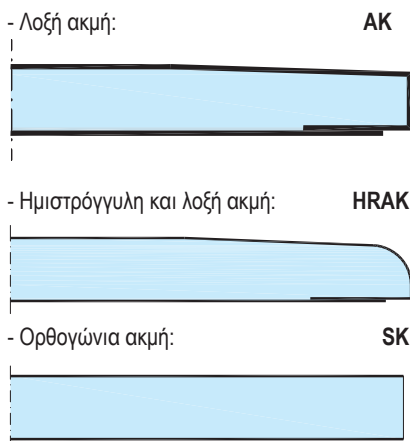


Τεχνικά χαρακτηριστικά

■ Όψη γυψοσανίδας (σε mm)



■ Διαμόρφωση ακμών



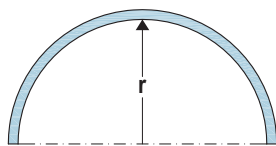
■ Ανοχές διαστάσεων κατά EN520:

- Πλάτος: +0 / -4 mm
- Μήκος: +0 / -5 mm
- Πάχος: +0,5 / -0,5 mm
- Γωνία ακμής: ≤ 2,5 mm ανά τρέχον μέτρο πλάτους της γυψοσανίδας

■ Ελάχιστη ακτίνα καμπύλωσης

Πάχος γυψοσανίδας 12,5mm

- Ξηρή καμπύλωση: $r \geq 2.750 \text{ mm}$
- Υγρή καμπύλωση: $r \geq 1.000 \text{ mm}$



Τύπος γυψοσανίδας	A	EN 520
	GKB	DIN 18180
Πυραντοχή EN 13501-1:	A2-s1,d0 (B)	EN 520
Συντελεστής ατμοδιαπερατότητας μ:		EN ISO 10456
■ Ξηρή	10	
■ Υγρή	4	
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λ:	W/(m·K) 0,21	EN ISO 10456
Συστολή-διαστολή		
■ Κάθε 1% μεταβολής της σχετικής ατμοσφαιρικής υγρασίας	mm/m 0,005 - 0,008	
■ Κάθε 1βαθμό Kelvin μεταβολής της θερμοκρασίας	mm/m 0,013 - 0,02	
Υδατοαπορροφητικότητα:	% ≤ 10	EN 520
Ειδικό βάρος	kg/m³ ≥ 680	DIN 18180
Βάρος γυψοσανίδας		DIN 18180
■ Ονομαστικό πάχος 12,5mm:	kg/m² ≥ 8,5	
Θλιπτική αντοχή $f_{c,90,k}$ (Δράση εκτός επιπέδου):	N/mm² ≥ 3,5	DIN 1052
Καμπτική αντοχή $f_{m,k}$ (Δράση εκτός επιπέδου)		DIN 1052
■ Ονομαστικό πάχος 12,5mm		
- Διαμήκης διεύθυνση:	N/mm² ≥ 6,5	
- Εγκάρσια διεύθυνση:	N/mm² ≥ 2,0	
Μέτρο ελαστικότητας E_{mean} (Δράση εκτός επιπέδου)		DIN 1052
■ Διαμήκης διεύθυνση:	N/mm² ≥ 2.800	
■ Εγκάρσια διεύθυνση:	N/mm² ≥ 2.200	
Οριακή καμπτική δύναμη		DIN 18180
■ Ονομαστικό πάχος 12,5mm		
- Διαμήκης διεύθυνση:	N ≥ 610	
- Εγκάρσια διεύθυνση:	N ≥ 210	
Μέγιστο όριο αντοχής σε διαρκή θερμοκρασιακή καταπόνηση	°C ≤ 50 (στιγμιαία έως 60)	

Παρατήρηση

Εφαρμογή

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

Knauf Γυψοποιία Α.Β.Ε.Ε.:

▶ Τηλ: 210 9310567-9

▶ Fax: 210 9310567-9

▶ www.knauf.gr

▶ knauf@knauf.gr

Knauf Γυψοποιία Α.Β.Ε.Ε.

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

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

Η Knauf Γυψοποιία Α.Β.Ε.Ε. σαν παραγωγός και προμηθευτής δομικών υλικών ευθύνεται μόνο για την ποιότητα των προϊόντων που διαθέτει. Δεν ασκεί έλεγχο στην τοποθέτηση και εφαρμογή των συστημάτων δόμησης και δε φέρει καμία ευθύνη για την ποιότητα κατασκευής τους. Πληροφορίες για την ποσότητα και τον τρόπο κατασκευής προέρχονται από την πείρα της και δεν μπορούν να μεταφέρονται ανεξέλεγκτα σε κάθε κατασκευή χωρίς ανάλογη προσαρμογή. Για συνηθισμένες κατασκευές ισχύουν οι σχετικές προδιαγραφές. Στην περίπτωση ειδικών κατασκευών συνιστώνται πειραματικές δοκιμές. Η εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα αλλαγής των τεχνικών χαρακτηριστικών των προϊόντων της. Απαγορεύεται από το νόμο η μερική ή ολική ανατύπωση αυτού του εντύπου χωρίς γραπτή συγκατάθεση της Knauf Γυψοποιία Α.Β.Ε.Ε.

K712/GR./06/2011

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



ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ CONSQUARE



CN PARTITIONING SYSTEMS

TECHNICAL BOOK

3

Χωρίσματα Partitions



Μονό γυάλινο χώρισμα
Single glazed partition



Διπλό γυάλινο χώρισμα
Double glazed partition

9

Πόρτες Doors



Μονή γυάλινη πόρτα
Single glazed door



Μονή γυάλινη πόρτα-χωρίς πλαίσιο
Single glazed door-frameless



Διπλή γυάλινη πόρτα
Double glazed door



Τυφλή πόρτα
Solid door

16

Φινιρίσματα Finishes



Ανοδίωση
Anodizing



RAL



Μελαμίνες
Melamines



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ | CONTENTS



ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ | PARTITIONS



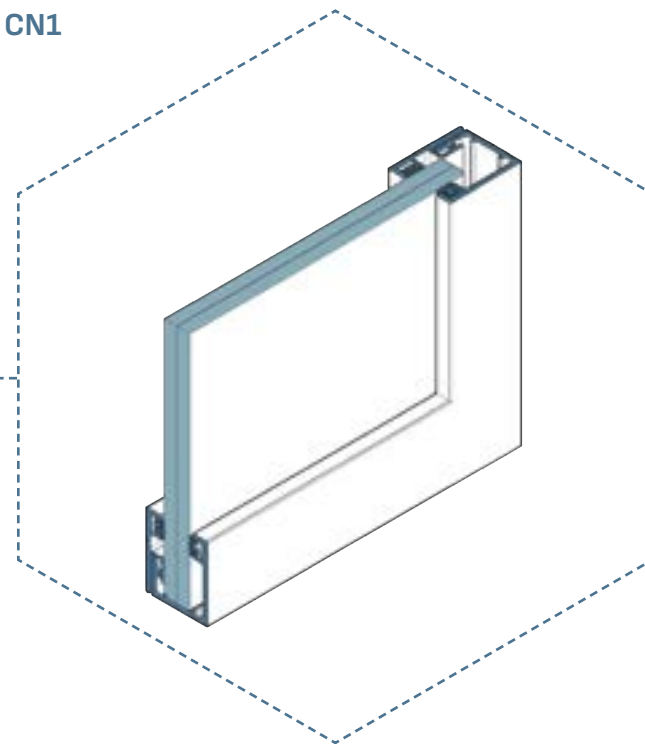
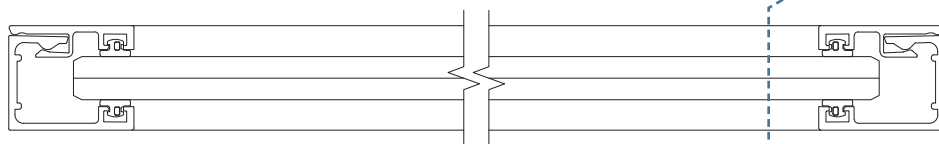
ΜΟΝΟ ΓΥΑΛΙΝΟ ΧΩΡΙΣΜΑ CN1

Σχεδιασμένο να καταλαμβάνει τον ελάχιστο δυνατό χώρο, με διατομή προφίλ 25x28mm, το CN1 αποτελεί μία αρχιτεκτονική λύση μίνιμαλ αισθητικής. Η απουσία κάθετων στηριγμάτων δημιουργεί ένα λιτό χαρακτήρα, ικανό να ενσωματωθεί σε κάθε χώρο, διατηρώντας ανεμπόδιστη την οπτική επικοινωνία και τη διοχέτευση φωτός.

SINGLE GLAZED PARTITION

CN1 is an architecture solution designed to take up a minimal amount of space. The 25x28mm profile and the absence of vertical uprights create a clean-cut system that can integrate in any environment, whilst it keeps visual communication and light distribution unobstructed.

ΜΟΝΟ ΓΥΑΛΙΝΟ ΧΩΡΙΣΜΑ CN1 SINGLE GLAZED PARTITION CN1



Προφίλ Αλουμινίου



Aluminium Profile

Φυσική Ανοδίωση ή RAL



Natural Anodizing or RAL

Μονό Τζάμι Laminated (5+5mm ή 6+6mm)



Single Glazed Laminated (5+5mm or 6+6mm)

Πολυκαρβονικές Κάθετες Ενώσεις ή Ταινία Συγκόλλησης



Polycarbonate Vertical Compounds or Bonding Tape

Ηχομόνωση έως 39dB



Acoustic Insulation up to 39dB



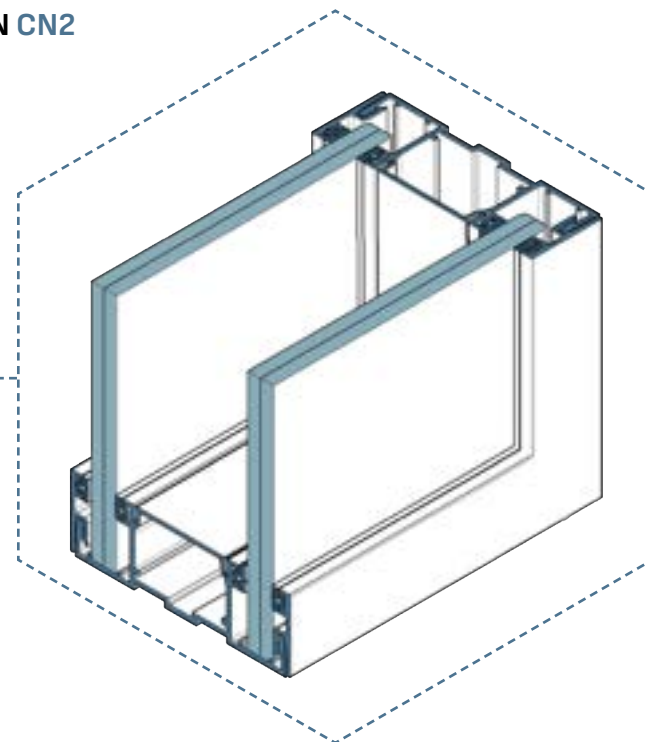
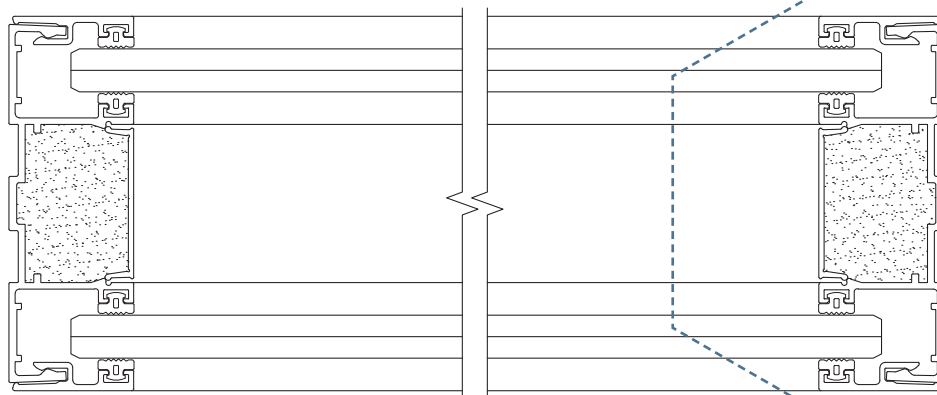
ΔΙΠΛΟ ΓΥΑΛΙΝΟ ΧΩΡΙΣΜΑ CN2

Η σειρά CN2 είναι σχεδιασμένη για να καλύψει τις ανάγκες χώρων με εξαιρετικά υψηλές ακουστικές απαιτήσεις προσφέροντας τη δυνατότητα γυάλινων ή τυφλών συστημάτων. Η σχεδιαστική γλώσσα παραμένει σε αρμονία με τη σειρά CN1, προσφέροντας τη δυνατότητα συνδυασμού των δύο χωρισμάτων μέσα στον ίδιο χώρο.

DOUBLE GLAZED PARTITION CN2

CN2 is designed to cover the needs of spaces with significantly high acoustic needs offering the option of a glazed or blind system. The design language is in harmony with CN1, offering the ability to use both partition systems in the same space.

ΔΙΠΛΟ ΓΥΑΛΙΝΟ ΧΩΡΙΣΜΑ CN2 ● DOUBLE GLAZED PARTITION CN2



Προφίλ Αλουμινίου με Δίδυμο Οδηγό 90x28mm



Aluminium Profile with Twin Guide 90x28mm

Φυσική Ανοδίωση ή RAL



Natural Anodizing or RAL

Διπλό Τζάμι Laminated 2 x (5+5mm ή 6+6mm)



Double Glazed Laminated 2 x (5+5mm or 6+6mm)

Πολυκαρβονικές Κάθετες Ενώσεις ή Ταινία Συγκόλλησης



Polycarbonate Vertical Compounds or Bonding Tape

Ηχομόνωση έως 46dB

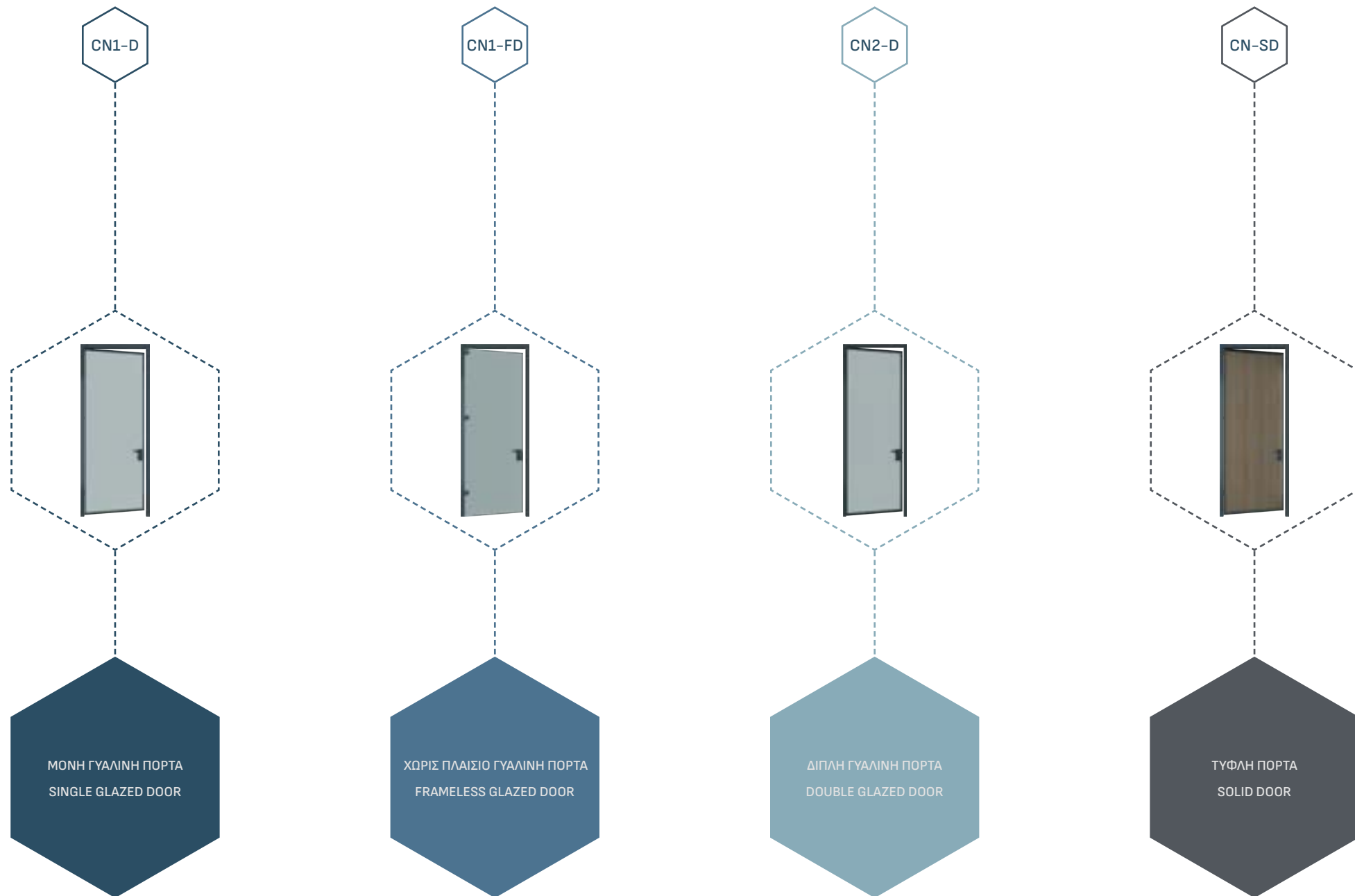


Acoustic Insulation up to 46dB



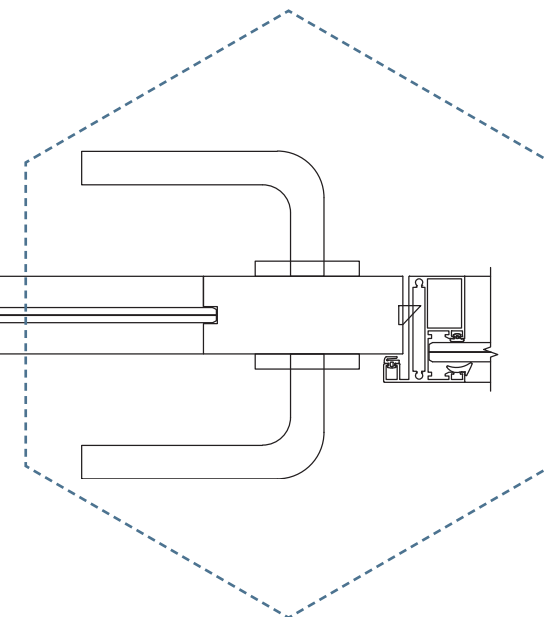
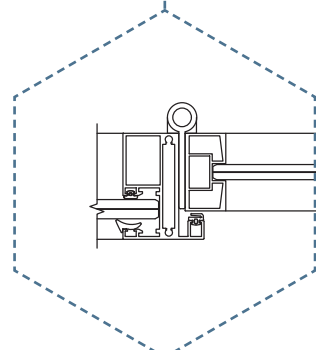


ΠΟΡΤΕΣ | DOORS





ΜΟΝΗ ΓΥΑΛΙΝΗ ΠΟΡΤΑ CN1-D SINGLE GLAZED DOOR CN1-D



Πλαίσιο Πόρτας - Διατομής 40x20mm
Door Frame - Cross Section 40x20mm



Κάσα Προφίλ Αλουμινίου - Διατομής 56x44mm
Aluminium Profile Frame - Cross Section 56x44mm



Φυσική Ανοδίωση ή RAL με Λάστιχα
Natural Anodizing or RAL with Rubbers



Laminated Τζάμι 8mm (4+4)
Laminated Glass 8mm (4+4)



Ηχομόνωση έως 34dB
Acoustic Insulation up to 34dB



Ηχοφραγή
Sound Barrier

2-3 Μεντεσέδες
2-3 Hinges

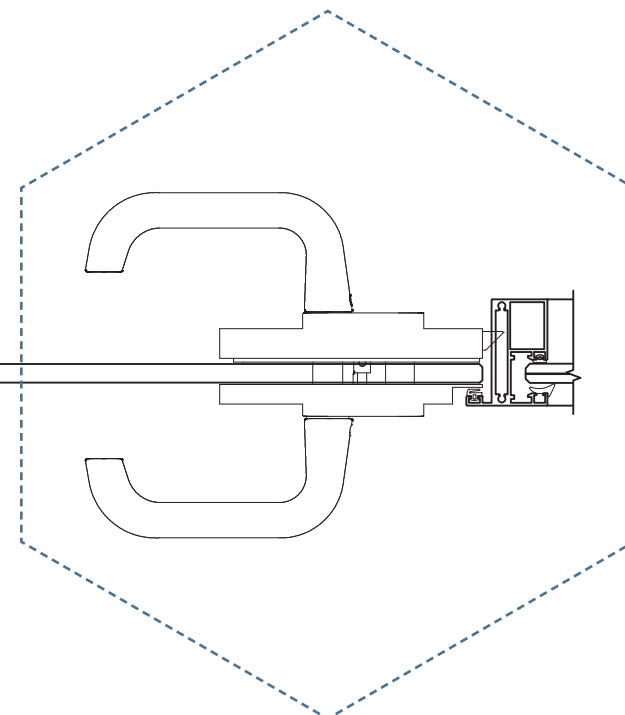
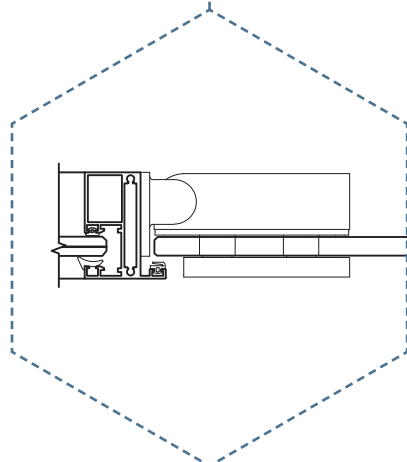


Κλειδαριά Ασφαλείας
Security Lock





ΜΟΝΗ ΓΥΑΛΙΝΗ ΠΟΡΤΑ ΧΩΡΙΣ ΠΛΑΙΣΙΟ CN1-FD
SINGLE GLAZED DOOR FRAMELESS CN1-FD



Κάσα Προφίλ Αλουμινίου - Διατομής 56x44mm
Aluminium Profile Frame - Cross Section 56x44mm



Κρυστάλλινο Πάνελ Securit 10mm
Glazed Panel Securit 10mm



Ηχοφραγή
Sound Barrier

2-3 Μεντεσέδες
2-3 Hinges

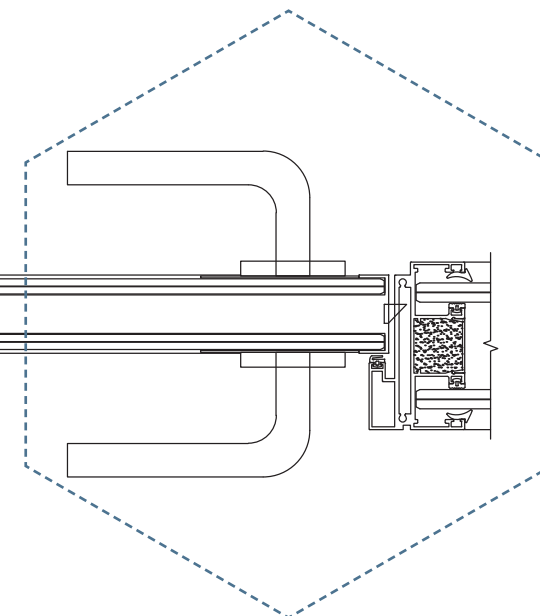
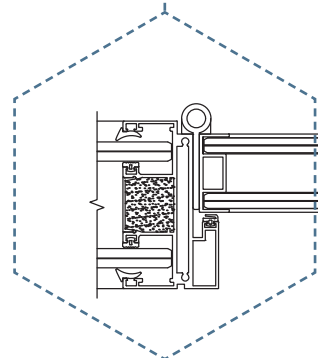


Κλειδαριά Ασφαλείας
Security Lock





ΔΙΠΛΗ ΓΥΑΛΙΝΗ ΠΟΡΤΑ CN2-D DOUBLE GLAZED DOOR CN2-D



Πλαίσιο Πόρτας - Διατομής 40x16mm
Door Frame - Cross Section 40x16mm



Κάσα Προφίλ Αλουμινίου - Διατομής 90x52mm
Aluminium Profile Frame - Cross Section 90x52mm



Φυσική Ανοδίωση ή RAL με Λάστιχα
Natural Anodizing or RAL with Rubbers



Laminated Τζάμι 2 x 8mm (4+4) ή Securit 8mm
Laminated Glass 2 x 8mm (4+4) or Securit 8mm



Ηχομόνωση έως 39dB
Acoustic Insulation up to 39dB



Ηχοφραγή
Sound Barrier

2-3 Μεντεσέδες
2-3 Hinges

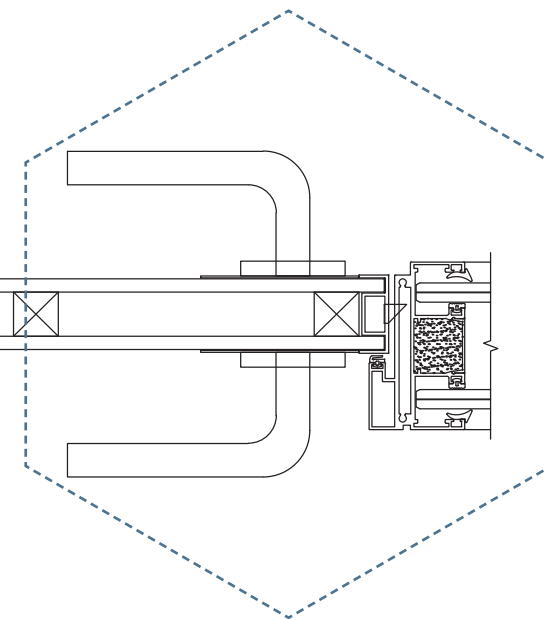
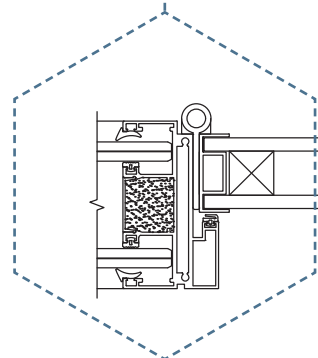


Κλειδαριά Ασφαλείας
Security Lock





ΤΥΦΛΗ ΠΟΡΤΑ CN-SD SOLID DOOR CN-SD



Πλαίσιο Πόρτας - Διατομής 40x20mm
Door Frame - Cross Section 40x20mm



Προφίλ Αλουμινίου - Αναλόγως Συστήματος
Aluminium Profile - As per Partitioning System



Φυσική Ανοδίωση ή RAL με Λάστιχα
Natural Anodizing or RAL with Rubbers



Ηχομόνωση έως 39dB
Acoustic Insulation up to 39dB



Ηχοφραγή
Sound Barrier

2-3 Μεντεσέδες
2-3 Hinges



Κλειδαριά Ασφαλείας
Security Lock







ΦΙΝΙΡΙΣΜΑΤΑ | FINISHES



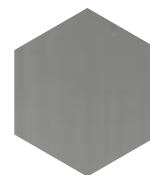
ANODISED FINISHES

BAND A



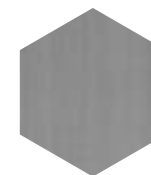
NATURAL MATT
OX-01

BAND B

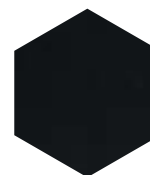


INOX MATT
OX-02

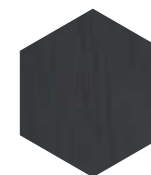
BAND C



KELTA LIGHT
KL-01

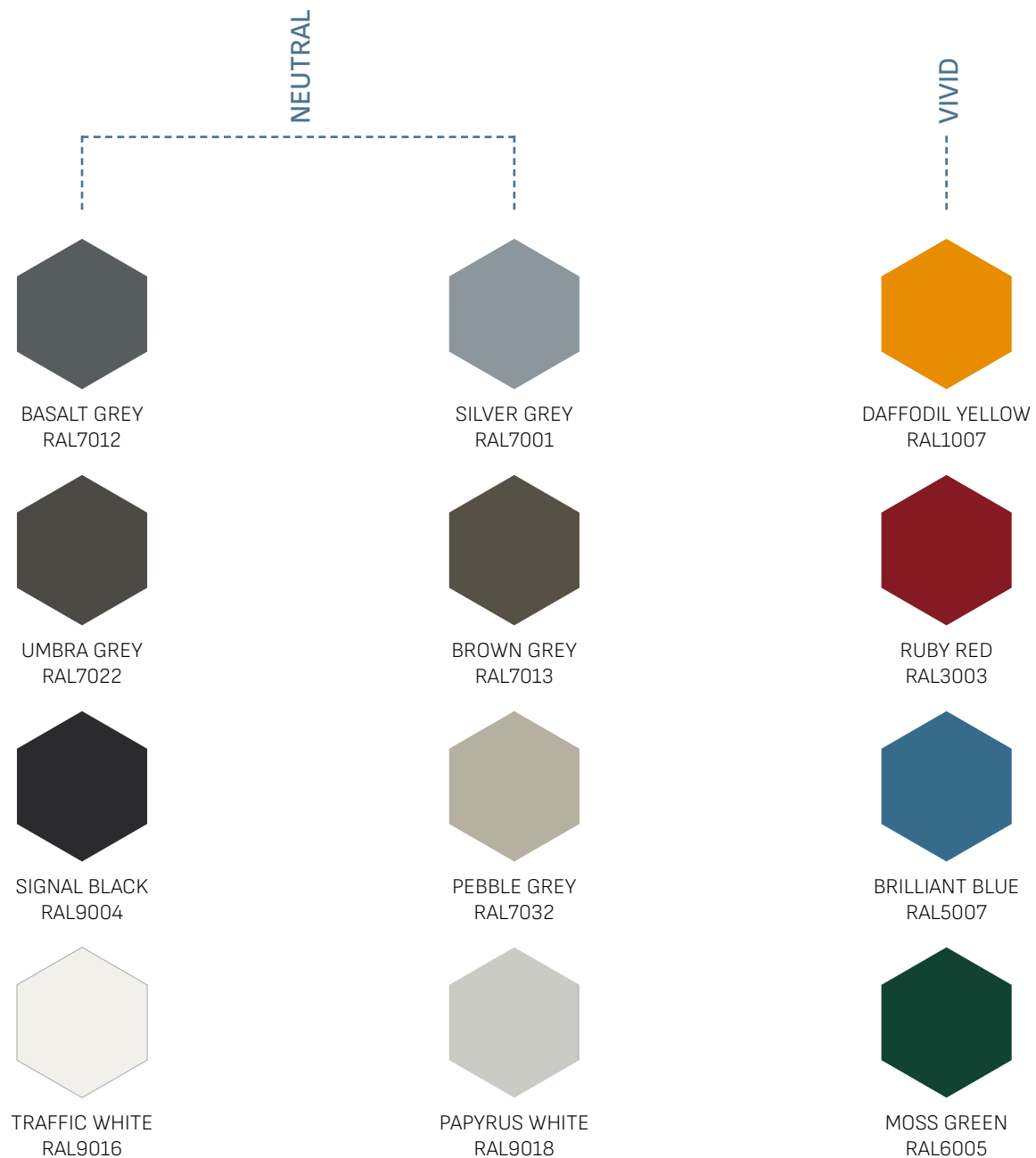


BLACK MATT
OX-07



KELTA DARK
KL-02

*Περισσότερες επιλογές διαθέσιμες
More options available

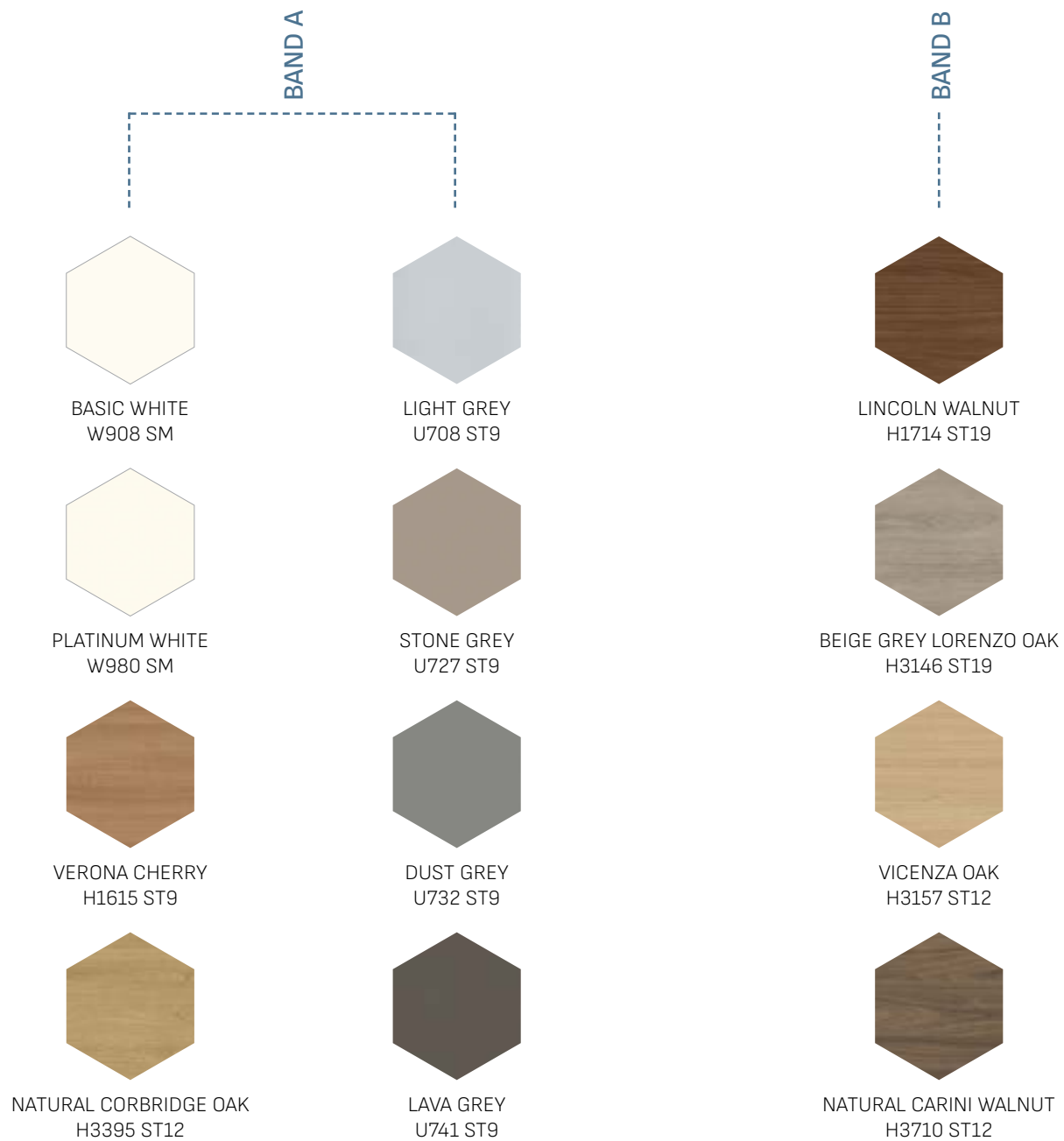


*Περισσότερες επιλογές διαθέσιμες (+structura επίστρωση)
More options available (+structura coating)



MELAMINE FINISHES

*Περισσότερες επιλογές διαθέσιμες
More options available





CONTACT DETAILS

DELTON 2C, KOLONAKI, 10680, ATHENS
+30 216 900 6038
sales@theconsquare.com

ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΟ ΔΑΠΕΔΟ

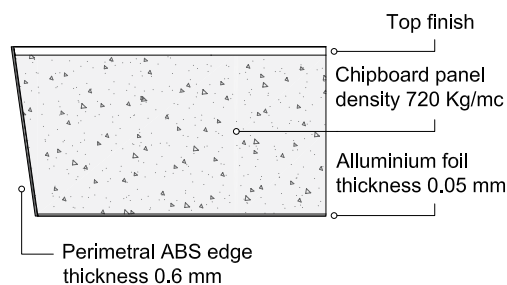
TECHNICAL DATA SHEET
PANEL : **T40 CHIPBOARD**

Top finish: **HPL / Resilient / Aluminium**

Bottom finish: **Aluminium**

Description: Modular panel FSC° composed of wooden particles bound together with thermosetting resins, by thermo pressing process and with high mechanical performances and dimensional stability.

Formaldehyde emission class E1.



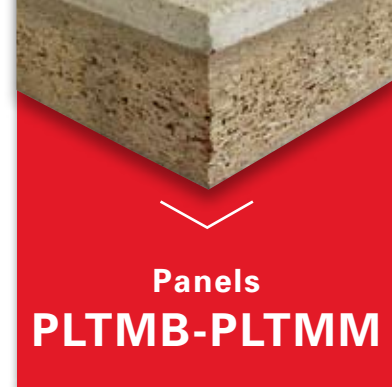
N.1

DESCRIPTION	NORM	U.M.	VALUE
Nominal dimension (+/- 0,2)	EN 12825	mm	600X600
Thickness excluded top finish (+/-0,3)	EN 12825	mm	38
Panel weight excluded top finish (+/-5%)	EN 12825	Kg	9,70
Weight /sqm excluded top finish (+/- 5%)	EN 12825	Kg/mq	27
Density (+/-5%)	EN 12825	Kg/mc	720
Orthogonality of panel's sides	EN 12825	mm	+/-0,3
Straightness of panel's sides	EN 12825	mm	+/-0,3
Maximum vertical curvature of panel's sides	EN 12825	mm	0,3
Panel warping	EN 12825	mm	0,5
Difference between perimetral edges height and surface of the panel	EN 12825	mm	+/-0,3
Transversal electrical resistance	EN 1081	ohm	≤1X10 ⁹
Fire reaction	EN 13501-1	Classe	Bfl-S1
Fire resistance	EN 13501-2	REI	30
Normalised flanking impact sound pressure level	EN ISO 140-12	dB	69/55 L n,f,w
Normalised acoustic flanking insulation	EN ISO 140-12	dB	45/48 D n,f,w
Reduction of vertical impact sound pressure level	EN ISO 140-8	dB	16/29 Δ L_w

STATIC LOADS (APPLICATION GUIDELINE EN 12825)	ST1
Ultimate load at the centre of the panel edge	10,2 Kn
Ultimate load at the centre of the panel	13,1 Kn
Ultimate load at a diagonal 70 mm from the edge	6,9 Kn
Loading Class	2 (≥ 6 Kn)
Working load (Safety factor 2)	3,0 Kn
Centre vertical axial load on pedestal h.200 mm	32,6 Kn
Hard and soft body impact test	Test passed

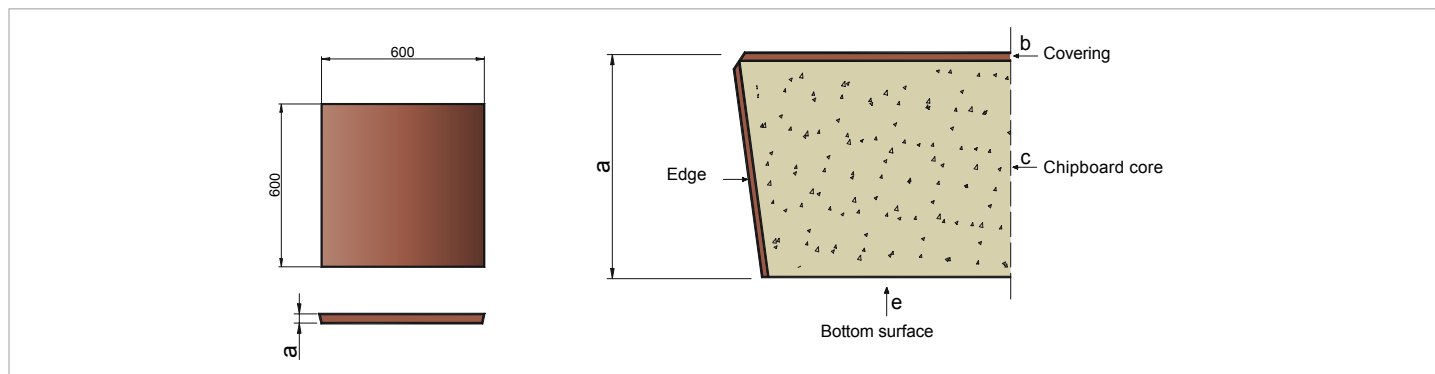
The data are indicative and do not constitute a contractual document, PETRAL S.r.l. reserves the right to modify them at any time without notice.

- Core made of high density chipboard and thermosetting resins, 38 mm thick.
- Aluminium foil lower surface 0.05 mm thick.
- The top surface can be of various covering materials.
- PVC edge trim, 0.45 mm thick, ensuring air tightness and no squeaking.



Panels PLTMB-PLTMM

Covering: Various
Core: Chipboard



TECHNICAL DATA

TOP SURFACE	Nominal dimension (mm)				Weight each	Fire resistance	Fire reaction	Electrical resistance ⁽¹⁾	Acoustic insulation	Conductivity λ (core/cover)
	a	b	c	e	kg	REI	CSE/RF class	Ω	dB	W/m °C
Various	~38-40	0.05-2	38	0.05	~11	45	1	$\leq 2 \times 10^{10}$	>32	0.17

(1) Value for panel with antistatic coverings. For conductive coverings consider $1.5 \times 10^5 \div 1 \times 10^7$. For other coverings please ask Nesite staff.

MECHANICAL CHARACTERISTICS (Deflection ≤ 2.5 mm; Safety Factor ≥ 2)

Specification	STRUCTURE									
	CONCENTRATED LOAD kN ⁽²⁾					DISTRIBUTED LOAD kN/m ² ⁽³⁾				
	MPS/L	MPM	MPH	MPO/MPC	SSH	MPS/L	MPM	MPH	MPO/MPC	SSH
Working load ⁽⁵⁾	2.00	2.60	3.60	4.20	2.60	13.00	17.00	23.00	27.00	17.00
Ultimate load kN ⁽⁴⁾	5.1	5.4	6.4	6.8	5.4					
EN 12825	1A2	1A2	2A2	2A2	1A2					

(2) Load valid at any point of the system.

(3) Not provided by EN 12825.

(4) Ultimate load at the failure moment (tensile strenght).

(5) When the applied load is equivalent to to the working load the measured deflection must not exceed the value declared in accordance with the prospectus.

For Finished Floor Height FFH higher than 750 mm, please verify the real operating condition of the System.

MPM= without stringers, **MPL**= light stringers, **MPM/SSH**= medium stringers, **MPH/MPO/MPC**= high resistance special stringers

Legend standard EN 12825

Class	1	2	3	4	5	6
Ultimate load kN	≥ 4	≥ 6	≥ 8	≥ 9	≥ 10	≥ 12

Prospectus 1

DEFLECTION CLASS	SAFETY FACTOR
A=2.5 mm	2
B=3.0 mm	3
C=3.5 mm	4



FIELDS OF APPLICATION:

Offices, EDPs, control rooms, laboratories, with medium load bearing requirements.



APPLICATION NOTES:

Suitable for homogeneous vinyl, rubber, linoleum, plastic laminate, carpet and loose lay covering material (PLTMB).

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΩΝ ΔΑΠΕΔΩΝ ΜΕ ΠΑΝΕΛ ΑΠΟ ΜΟΡΙΟΣΑΝΙΔΑ:

Οι προσφορές για το συμβόλαιο προμήθειας και εγκατάστασης Υπερυψωμένου Δαπέδου θα περιλαμβάνουν την προμήθεια και ορθή εγκατάσταση του υπερυψωμένου δαπέδου αποτελούμενο από τα πάνελ διαστάσεων 600x600x38mm και τον μεταλλικό σκελετό, των οποίων οι προδιαγραφές θα πρέπει να συνάδουν με τα πιο κάτω.

Τα διάφορα εξαρτήματα του δαπέδου θα πρέπει να αποτελούν κομμάτια ενός ενιαίου και πλήρως πιστοποιημένου συστήματος υπερυψωμένου δαπέδου του οποίου η τελική επιφάνεια θα πρέπει να είναι επίπεδη με μέγιστη επιτρεπόμενη απόκλιση 0.1%.

Το ενιαίο αυτό σύστημα θα πρέπει να έχει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ικανότητα εξάσκησης κάθετου φορτίου ίσου με 2kN σε οποιονδήποτε σημείο του συμπληρωμένου συστήματος.
- Ικανότητα εξάσκησης κάθετου ομοιόμορφα κατανεμημένου φορτίου ίσου με 13kN/m².
- Τα πιο πάνω δεδομένα δίνονται με βάση όχι την πλήρη κατάρρευση του συστήματος, αλλά με την μέγιστη απόκλιση του συστήματος, από την οριζόντια γραμμή του επιπέδου του, τα 2,5mm.
- Το τελικό σύστημα του δαπέδου θα πρέπει να φέρει πιστοποιητικό Παθητικής Πυροπροστασίας από ανεξάρτητο Ευρωπαϊκό κέντρο ερευνών ίση με REI30 (30' Λεπτά).
- Επιπλέον θα πρέπει να φέρει πιστοποιητικό Αντίστασης στην Φωτιά (Fire Reaction) CSE/RF Class 1.
- Το πλήρες σύστημα θα πρέπει να είναι αντιστατικό με μέγιστη Ηλεκτρική Αντίσταση $\leq 2 \times 10^{10} \Omega$ (Ohms).

Περιγραφή Πάνελ τύπου NESITE (PLTMM):

Τα πάνελ θα έχουν διαστάσεις 600x600x38mm και θα είναι κατασκευασμένα από υψηλής πυκνότητας μοριοσανίδα ($\geq 730\text{kg/m}^3$). Τόσο η πάνω όσο και η κάτω επιφάνεια του πάνελ θα είναι καλυμμένη με τελείωμα (προστατεύεται) με φύλλο Αλουμινίου. Τονίζουμε ότι όλα τα τελειώματα επιφάνειας πλην μοκέτας και πλαστικού σε πλακάκια, θα πρέπει να είναι εργοστασιακής συγκόλλησης, να έχουν δηλαδή τοποθετηθεί / κολληθεί στο πάνελ στο εργοστάσιο παραγωγής του υπερυψωμένου δαπέδου.

Περιμετρικά τα πάνελ θα πρέπει να προστατεύονται με ειδικό πλαστικό τύπου ABS Edge Trimming πάχους 0,45mm. Σημειώνουμε ότι η επικόλληση του Vinyl πάνω στα πάνελ θα πρέπει να είναι επίσης εργοστασιακή.

Στο σύνολο των πάνελ που θα παραδοθούν και θα τοποθετηθούν στο έργο θα πρέπει να διασφαλίζεται μεγάλη ακρίβεια στις πιο πάνω διαστάσεις έτσι ώστε τα πάνελ να είναι εναλλάξιμα μεταξύ τους. Η απόκλιση από τις πιο πάνω διαστάσεις δεν πρέπει να ξεπερνά σε καμία περίπτωση τα 0.4mm.

Περιγραφή Μεταλλικών Υποστυλωμάτων τύπου MPL:

Ο μεταλλικός σκελετός του συστήματος θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από γαλβανιζέ μέταλλο και θα αποτελείται από τα ακόλουθα ξεχωριστά τεμάχια.

- Ποδαράκι με στρογγυλή βάση διαμέτρου 90mm και ολόπαση βίδα με δυνατότητα ρύθμισης ύψους +/-25mm.
- Κυρίως κορμός από στρογγυλή σωλήνα διαμέτρου 25mm και πάχος τοιχωμάτων 1.5mm. Το πάνω μέρος του κυρίως κορμού θα πρέπει να είναι στρογγυλό με διάμετρο 90mm και διαμορφωμένο ανάλογα για να δέχεται τέσσερις (4) οριζόντιες διαδοκιδώσεις (Stringers).
- Οριζόντια διαδοκίδωση σε σχήμα U με διαστάσεις τομής 15x25x1mm.

Σημειώνουμε ότι οι οριζόντιες διαδοκιδώσεις θα πρέπει να βιδώνονται πάνω στο στρογγυλό κεφάλι του κυρίως κορμού του ποδαριού.

Τόσο πάνω στα ποδαράκια (στρογγυλό κεφάλι) όσο και κατά-μήκος των διαδοκίδων θα πρέπει να τοποθετούνται ειδικά πλαστικά καπάκια έτσι ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα του διακένου του υπερυψωμένου δαπέδου.

Τα ποδαράκια του μεταλλικού σκελετού του συστήματος θα πρέπει να επικολλούνται επάνω στην φερόμενη πλάκα μπετόν με ειδική αγωγήμη κόλλα πολυουρεθάνης ενός συστατικού. Η κόλλα αυτή θα πρέπει να έχει Άριστη Αντοχή σε ψηλές θερμοκρασίες και στην υγρασία.

DESCRIPTION

MPL structure is available in two basic configuration:

- 1 - With nominal height 30, 40, 60, 70 e 90 mm (low configuration);
- 2 - With nominal height from 110 up to 600 mm (high configuration).

Pedestal low configuration

BASE: 2 mm thick galvanized steel plate, diameter 90 mm, with 8 radial stiffening ribs, two of which are provided with a hole for the fixing of a self-tapping screw (M5) in case of fastening to the slab. The base is coupled with a diameter 14 mm galvanized steel threaded rod (type M14).

COLUMN: 3 mm thick galvanized steel head, diameter 90 mm, with 4 series of notches, coupled with a 25 mm galvanized steel tube 1.5 mm thick, with a M14 internally threaded galvanized steel rod which fits into the pedestal base's rod.

HEIGHT ADJUSTMENT: obtained by screwing/unscrewing the base's threaded rod into the column. Locking is obtained by use of a thread locking glue (one component adhesive).

NOTE: the above mentioned components are supplied already assembled (thread locking glue excluded).

Pedestal high configuration

BASE: 2 mm thick galvanized steel plate, diameter 90 mm, with 8 radial stiffening ribs, two of which are provided with a hole for the fixing of a self-tapping screw (M5) in case of fastening to the slab. The base is coupled with a diameter 14 mm galvanized steel threaded rod (type M14).

COLUMN: 3 mm thick galvanized steel head, diameter 90 mm, with 4 series of notches, coupled with a 25 mm galvanized steel tube 1.5 mm thick, tapered on one end to fit into the pedestal base's rod.

HEIGHT ADJUSTMENT: obtained by a galvanized steel nut provided with 6 male notches for self-locking with the female notches on the column.

NOTE: the above mentioned components are supplied in two separate packings, assembled as follows:

- Base + adjusting nut;
- Column (head + tube).

Components valid for both low and high configuration

STRINGER: galvanized steel open U section 15 x 25 x 1 mm.

STRINGER GASKET: 1 mm thick black self-extinguishing extruded polyethylene C shaped.

HEAD GASKET: 3 mm thick black conductive polyethylene with electrical resistance 10^4 ohms. It self-locates onto the head owing to 4 small protuberances which fit into suitable notches on the head.

FIXING SCREW: self-tapping galvanized steel M5.



Open U section stringer



FIELD OF APPLICATION:

Offices, EDPs, control rooms, laboratories and any other industrial application with light/medium load requirements.



APPLICATION NOTES:

- A regular subfloor is necessary;
- For height of over 600 mm, base glueing is provided for (one component conductive poliurethane adhesive);
- Earthing by means of connections every 30 m².

TECHNICAL DATA

DIGIT	ADJUSTMENT		CONFIGURATION
03	Min 32.5mm	Max 45mm	Low
04	Min 37mm	Max 50mm	Low
06	Min 50mm	Max 80mm	Low
07	Min 65mm	Max 90mm	Low
09	Min 75mm	Max 115mm	Low
11	Min 100mm	Max 120mm	High
12	Min 110mm	Max 130mm	High
13	Min 110mm	Max 150mm	High
According to height cm	- 20mm	+ 20mm	High

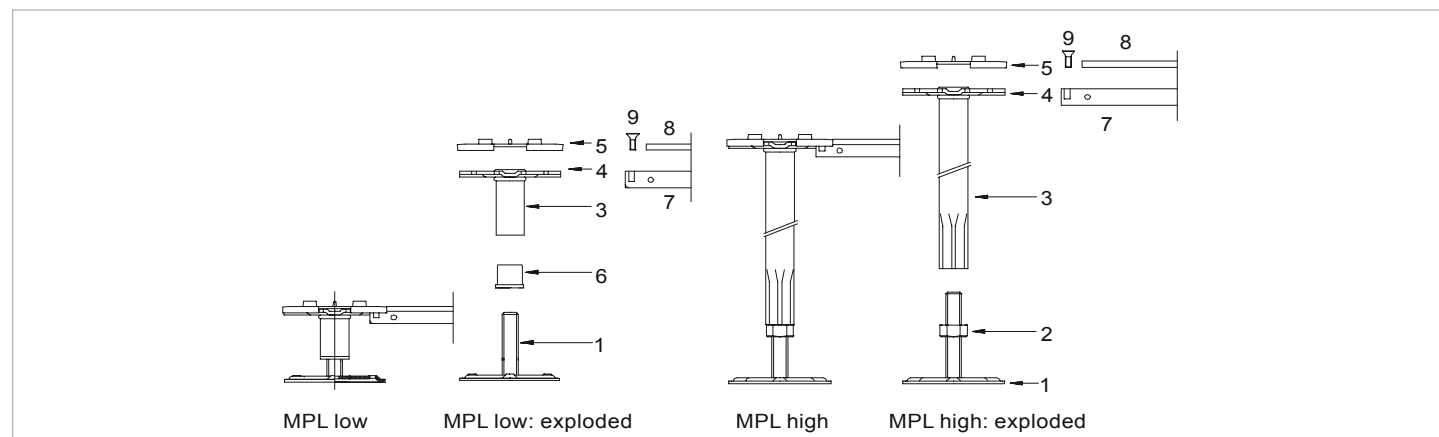
TOTAL WEIGHT

4.2 Kg / m ²	H = 200 mm	Extra weight for every further cm of height: 0.028 Kg / cm
-------------------------	------------	--

PEDESTAL AXIAL LOAD EN 12825

	LOW				HIGH									
H mm	45	65	80	95	105	120	200	300	400	500	600	700	800	900
Kn ⁽¹⁾	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	39.00	38.50	37.00	36.00	34.50	33.00	31.50	30.00	28.00

(1) The substructure must sustain the working load 4 times.



PEDESTAL AXIAL LOAD EN 12825

DESCRIPTION	RIF.	MATERIAL	PIECES m ²
Base	1	Galvanized steel	3.3
Nut M 14	2	Galvanized steel	3.3
Column Ø 25	3	Galvanized steel	3.3
Head	4	Galvanized steel	3.3
Head gasket	5	Conductive polyethylene	3.3
Internally threaded rod M 14	6	Galvanized steel	3.3
Stringer	7	Galvanized steel	5.7
Stringer gasket	8	Self-extinguishing polyethylene	5.7
Fixing screw M5	9	Galvanized steel	12

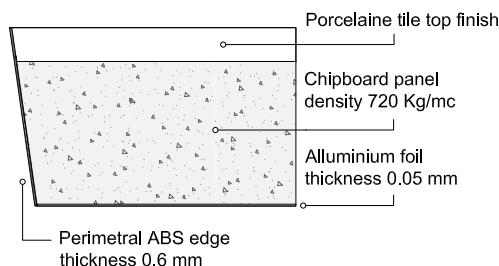
TECHNICAL DATA SHEET
PANEL : **T40 CHIPBOARD**

Top finish: **Porcelain Tile**

Bottom finish: **Aluminum**

Description: Modular panel FSC° composed of wooden particles bound together with thermosetting resins, by thermo pressing process and with high mechanical performances and dimensional stability.

Formaldehyde emission class E1.



N.4

DESCRIPTION	NORM	U.M.	VALUE
Nominal dimension (+/- 0,2)	EN 12825	mm	da 594x594 a 604x604
Thickness included top finish (+/-0,3)	EN 12825	mm	50
Panel weight included top finish (+/-5%)	EN 12825	Kg	18,3
Weight /sqm included top finish (+/- 5%)	EN 12825	Kg/mq	51
Density (+/-5%)	EN 12825	Kg/mc	720
Orthogonality of panel's sides	EN 12825	mm	+/-0,3
Straightness of panel's sides	EN 12825	mm	+/-0,3
Maximum vertical curvature of panel's sides	EN 12825	mm	0,3
Panel warping	EN 12825	mm	0,5
Difference between perimetral edges height and surface of the panel	EN 12825	mm	+/-0,3
Transversal electrical resistance	EN 1081	ohm	≥ 1X10 ¹¹
Fire reaction	EN 13501-1	Classe	Bfl-S1
Fire resistance	EN 13501-2	REI	30
Normalised flanking impact sound pressure level	EN ISO 140-12	dB	69/55 L n,f,w
Normalised acoustic flanking insulation	EN ISO 140-12	dB	45/48 D n,f,w
Reduction of vertical impact sound pressure level	EN ISO 140-8	dB	16/29 Δ L_w

STATIC LOADS (APPLICATION GUIDELINE EN 12825)	ST1	ST4
Ultimate load at the centre of the panel edge	10,2 Kn	13,2 Kn
Ultimate load at the centre of the panel	13,1 Kn	15,1 Kn
Ultimate load at a diagonal 70 mm from the edge	7,6 Kn	10,9 Kn
Loading Class	2 (≥ 6 Kn)	5 (≥ 10 Kn)
Working load (Safety factor 2/3)	3,0 Kn	4,0 Kn
Deflection class	A	A
Centre vertical axial load on pedestal h.200 mm	32,6 Kn	32,6 Kn
Hard and soft body impact test	Test passed	Test passed

The data are indicative and do not constitute a contractual document, PETRAL S.r.l. reserves the right to modify them at any time without notice.

ΔΑΠΕΔΑ

-

ΒΙΝΥΛΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

LUXURY VINYL TILES

ALLURA – MADE WITH PASSION

Combining the aesthetics of natural stone and wood floors with the benefits of strong, comfortable vinyl tiles, Forbo's Allura LVT collections are ripe for exploration.

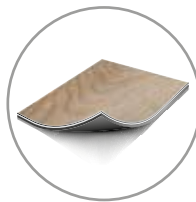
Warm underfoot, with easy installation & maintenance, the LVT collection also delivers excellent dimensional stability. Our LVT designs are available in various constructions to ensure a great choice whatever your application.

For full information on our Allura products including details of dimensions and packaging information.

allura dryback

Fully adhered

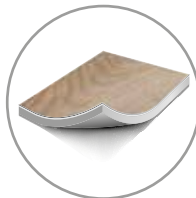
- Largest choice in design, colour, size and shape
- Choice of wearlayer to meet usage and budget requirements



allura flex

Tackified loose lay

- Easy and quick, only using tackifier to install
- Stable product for demanding applications of any size
- Can be used alongside Tessera carpet tiles and planks without the need for a transition strip
- Special backing for extra comfort and improved impact sound reduction



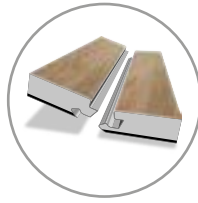
by **allura**

Suitable for applications where reduced installation time and downtime is valued.



ALLURA COLLECTION AT A GLANCE

allura click pro

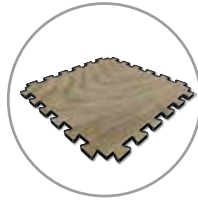


Clickable solutions suitable for areas up to 1000m² without transition.

- Suitable for use with uneven subfloors and is genuinely adhesive free



allura puzzle

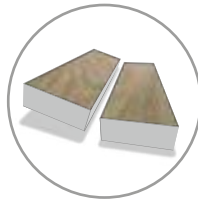


High traffic solution with strong puzzle connection.

- Large tile format in 18 Wood/Materials colourways



allura ease



Fully loose lay, fully adhesive free and the quickest solution to install.

- Easy to install but also to remove, re-use and recycle



allura All-In-One



In the All-In-One collection you will find 51 items which are **ALL AVAILABLE** in Dryback, Flex and Click Pro constructions.

- **Dryback** - Fully adhered
- **Flex** - Tackified loose lay
- **Click Pro** - Clickable adhesive free solutions



allura decibel



30 item range with 19 dB impact sound reduction.



Visit the Allura section
on our website.



See all available technical
downloads for Allura.

FIND THE RIGHT ALLURA COLLECTION **FOR YOUR PROJECT**

Every project is different and has its own specific demands. This can be in relation to the subfloor, the volume of traffic that passes through, or the size of the project. One thing is certain, we will have the right solution for your project in our Allura portfolio.

	SIZE OF AREA WITHOUT TRANSITION	IMPACT SOUND REDUCTION EN ISO 717-2	ADHESION	REMOVABILITY	SPEED OF INSTALL	APPLICATION AREAS	PROPOSITION
Dryback	Unlimited	6 dB	Fully stuck	Low – fully bonded	Traditional speed	General purpose	Widest choice of design
Flex	Unlimited	14 dB	Tackified	Removable	Fast	Commercial offices	Perfect complement to carpet tiles and planks, no transition needed
Click Pro	<1000m ²	7 dB/15 dB in combination with Forbo underlay	None	Reusable	Fastest	Residential, small commercial	No adhesive, ease of installation, DIY solution
Ease	<250m ²	7 dB	None	Reusable	Fastest	Ultra-quick refurbishment	No adhesive, ease of installation, ultra fast refurbishment
Puzzle	<500m ²	7 dB	None	Reusable	Fastest	Retail high traffic, overnight solution	Simple no adhesive solution, ultra fast refurbishment in high traffic areas
Decibel	Unlimited	19 dB	Tackified	Removable	Fast	Accommodation, housing	Removable acoustic solution without the need for 2 part installation process

HOW TO SPECIFY YOUR ORDER

The project requirements dictate which product is most suitable.

DR7 – Allura dryback wear layer 0.70mm

DR5 – Allura dryback wear layer 0.55mm

DR4 – Allura dryback wear layer 0.40mm

FL1 – Allura flex wear layer 1.0mm

FL5 – Allura flex wear layer 0.55mm

CL5 – Allura click pro wear layer 0.55mm

EA7 – Allura ease wear layer 0.70mm

PZ7 – Allura puzzle wear layer 0.70mm

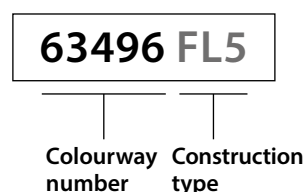
The colourway numbers are mentioned below the sample. Add the code above as a suffix after the colourway number to specify your required format of the product. Items with multiple executions (size or shape) each have a different colourway number.

Please note that not all designs are available in every product construction.

Example:

When you want the grey waxed oak in Allura Flex with wear layer thickness 0.55 mm. Take the colourway number of grey waxed oak which is 63496 and add FL5 to the number.

This is how you would specify this example order:



UNDERSTANDING ALLURA

Throughout the Allura section you will see several letters and icons below each colourway, here we explain what these letters and icons mean.



LRV 41

EXAMPLE 1

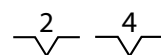
(Taken from the Dryback section)

Bleached rustic pine is the colourway name

- 60084 is the colourway number
- This colourway is available in **Dryback** (DR), **Flex** (FL) and **Click Pro** (CL)
- The Dryback plank size is 120 x 20cm
- It has a 4 sided bevel
- It has in register embossing

bleached rustic pine DR | FL | CL
60084 | 120 x 20 cm |

THE SYMBOLS AND ABBREVIATIONS UNDER THE SAMPLES EXPLAINED:



2 or 4 sides bevelled



in register embossing



hungarian point size



natural colour variation



Circle Ø 40cm cut in 50 x 50cm tile to work with other colours. Only available in DR7.



LRV 29

EXAMPLE 2

(Taken from the Dryback section)

Grey waxed oak is the colourway name

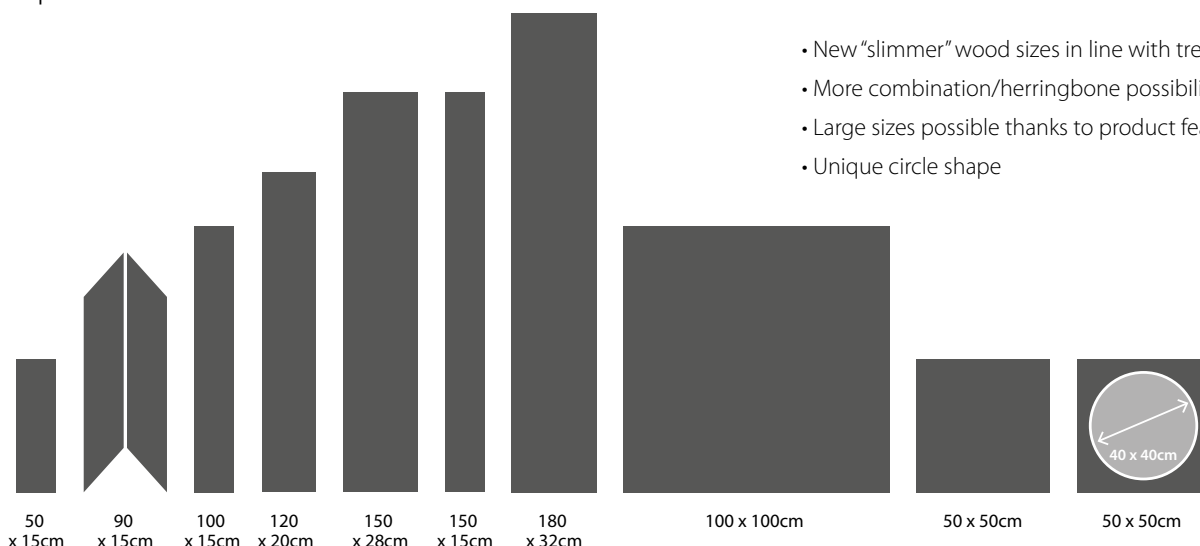
- 63496 is the colourway number
- This colourway is available in **Dryback** (DR), **Flex** (FL), **Click Pro** (CL), **Ease** (EA) and **Puzzle** (PZ) the Dryback plank size is 100 x 15cm with a 4 sided bevel
- 63497 is the same colourway but in **Hungarian Point**. The Dryback plank size is 90 x 15cm (The Flex plank size can be found in the Flex section)
- It has a 2 sided bevel

grey waxed oak

DR | FL | CL | EA | PZ
63496 | 100 x 15 cm |
63497 | HP 90 x 15 cm |
DR | FL

CORE COLLECTION SIZES

- New "slimmer" wood sizes in line with trend
- More combination/herringbone possibilities
- Large sizes possible thanks to product features
- Unique circle shape





allura wood

The Allura collection contains our largest range of wood designs including classic, contemporary and modern. The varieties offer excellent realism as they reflect the style and format of their natural inspiration, including the size and shape of the grain and plank.



LRV 53

white giant oak
60286 | 180 x 32 cm | DR



LRV 29

natural giant oak DR | FL | CL | EA | PZ
60284 | 180 x 32 cm | DR



LRV 20

grey giant oak DR | FL | CL | EA | PZ
60280 | 180 x 32 cm | DR



3407 | tessera cloudscape april shower 60300 | central oak 145009 | flotex planks lava trident



LRV 43

whitened oak DR | FL | CL
60301 | 150 x 28 cm | DR



LRV 37

light honey oak DR | FL | CL | EA
60305 | 150 x 28 cm | DR



LRV 21

central oak DR | FL | CL | EA
60300 | 150 x 28 cm | DR



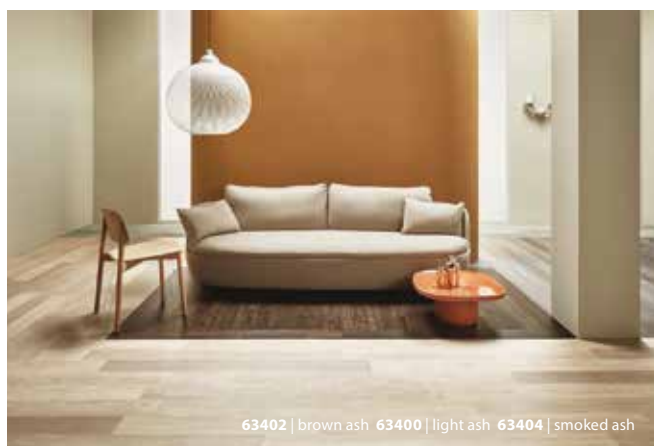
LRV 17

deep country oak DR | FL | CL
60302 | 150 x 28 cm | DR



LRV 15

rustic anthracite oak DR | FL | CL | EA
60306 | 150 x 28 cm | DR



63402 | brown ash 63400 | light ash 63404 | smoked ash



LRV 42

light ash
63400 | 150 x 15 cm | DR

LRV 13

smoked ash
63404 | 150 x 15 cm | DR

LRV 8

brown ash
63402 | 150 x 15 cm | DR

LRV 31

classic timber
63416 | 150 x 15 cm | DR

LRV 21

light timber
63414 | 150 x 15 cm | DR

LRV 26

blond timber DR | FL | CL | EA
63412 | 120 x 20 cm | DR
63413 | 50 x 15 cm | DR

LRV 39

bleached timber DR | FL | CL | EA
63406 | 120 x 20 cm | DR
63407 | 50 x 15 cm | DR

LRV 28

greywashed timber DR | FL | CL | EA
63408 | 120 x 20 cm | DR
63409 | 50 x 15 cm | DR

LRV 19

hazelnut timber DR | FL | CL
63410 | 120 x 20 cm | DR
63411 | 50 x 15 cm | DR

63414 | classic timber 63476 | burgundy 5754 Coral Brush straw brown

Description	Luxury vinyl tiles
Dimensions	50 x 15cm / HP 90 x 15cm 100 x 15cm / 120 x 20cm 150 x 28cm / 180 x 32cm
Packaging per carton (planks)	3.0m ² (40 pcs) / 4.5m ² (40 pcs) 3.0m ² (20 pcs) / 2.9m ² (12 pcs) 4.2m ² (10 pcs) / 4.6m ² (8 pcs)
Total thickness	ISO 1765 2.5mm
Thickness wear layer	ISO 24340/ EN 428 0.55mm / 0.7mm
Collection size	63
Application	EN 10874 0.55mm Class 33/42 0.7mm Class 34/43
CE	EN 14041
Reaction to fire	EN 13501-1 B _{fl} -s1
Slip resistance	EN 13893 DS: ≥0.30

Key:

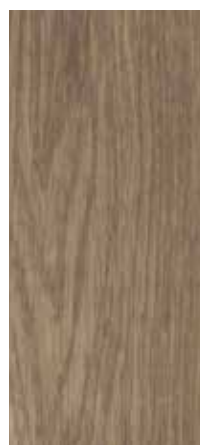
= 4 sided bevelled = in-register embossing

Our recommended adhesives is 640 Eurostar Special, 543 Eurosafe Deco or 646 Eurostar Premium. Full technical specifications are available at www.forbo-flooring.co.uk/downloads

Please note: Digital representations may vary from the actual product. Please order a sample to see the full effect. Contact 0800 731 2369.



Scan here to
view the full
Allura technical
specification



LRV 23

natural collage oak **DR | FL | CL**
60374 | 120 x 20 cm |



LRV 13

chocolate collage oak **DR**
60376 | 120 x 20 cm |



LRV 13

grey collage oak **DR | FL | CL**
60375 | 120 x 20 cm |



LRV 22

petrified oak **DR | FL | CL**
63418 | 120 x 20 cm |



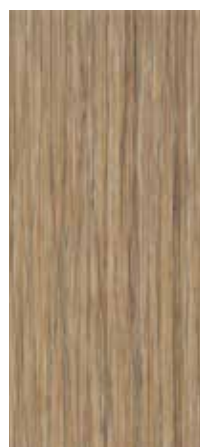
LRV 11

burned oak **DR | FL | CL**
63420 | 120 x 20 cm |



LRV 19

bronzed oak **DR**
63422 | 120 x 20 cm |



LRV 26

natural seagrass **DR | FL | CL**
61255 | 100 x 15 cm |



LRV 34

oyster seagrass **DR | FL | CL | PZ**
61253 | 100 x 15 cm |



LRV 44

white raw timber **DR | FL | CL**
60151 | 120 x 20 cm |



LRV 17

grey raw timber **DR | FL | CL**
60152 | 120 x 20 cm |



LRV 13

brown raw timber **DR | FL | CL**
60150 | 120 x 20 cm |



LRV 20

classic autumn oak **DR | FL | CL**
60353 | 100 x 15 cm |
60354 | HP 90 x 15 cm |
DR | FL



LRV 40

white autumn oak **DR | FL | CL**
60350 | 100 x 15 cm |
60351 | HP 90 x 15 cm |
DR | FL



LRV 22

grey autumn oak **DR | FL | CL**
60356 | 100 x 15 cm |
60357 | HP 90 x 15 cm |
DR | FL



60085 | weathered rustic pine 60084 | bleached rustic pine



bleached rustic pine DR | FL | CL
60084 | 120 x 20 cm | 4

natural rustic pine DR | FL | CL
60082 | 120 x 20 cm | 4

weathered rustic pine DR | FL | CL
60085 | 120 x 20 cm | 4

natural weathered oak DR
60187 | 150 x 28 cm | 4

anthracite weathered oak DR
60185 | 150 x 28 cm | 4



whitewash elegant oak DR | FL
60064 | 120 x 20 cm | CL | EA | PZ

honey elegant oak DR | FL | CL
60065 | 120 x 20 cm | EA | PZ

steamed oak DR | FL | CL
60293 | 120 x 20 cm | 4

pure oak DR | FL | CL
60295 | 120 x 20 cm | 4

light rustic oak DR
60078 | 120 x 20 cm | 4

black rustic oak DR | FL | CL
60074 | 120 x 20 cm | 4



LRV 5

charcoal solid oak **DR**
60387 | 100 x 15 cm |
60389 | HP 90 x 15 cm |



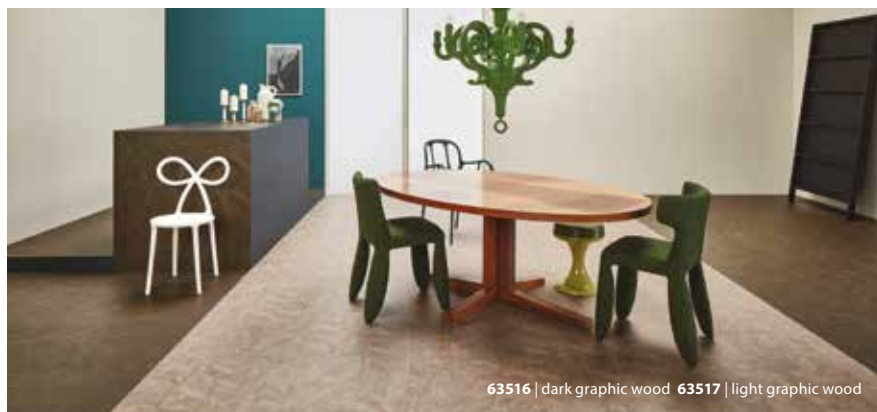
LRV 29

grey waxed oak
DR | **FL** | **CL** | **EA** | **PZ**
63496 | 100 x 15 cm |
63497 | HP 90 x 15 cm |
DR | **FL**



LRV 21

waxed oak
DR | **FL** | **CL**
60063 | 100 x 15 cm |
60055 | HP 90 x 15 cm |
DR | **FL**



63516 | dark graphic wood **63517** | light graphic wood



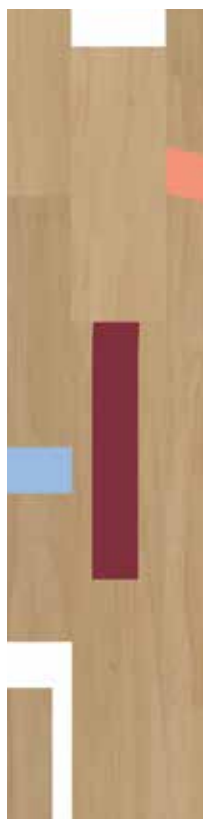
LRV 27

light graphic wood **DR**
63517 | 120 x 20 cm



LRV 10

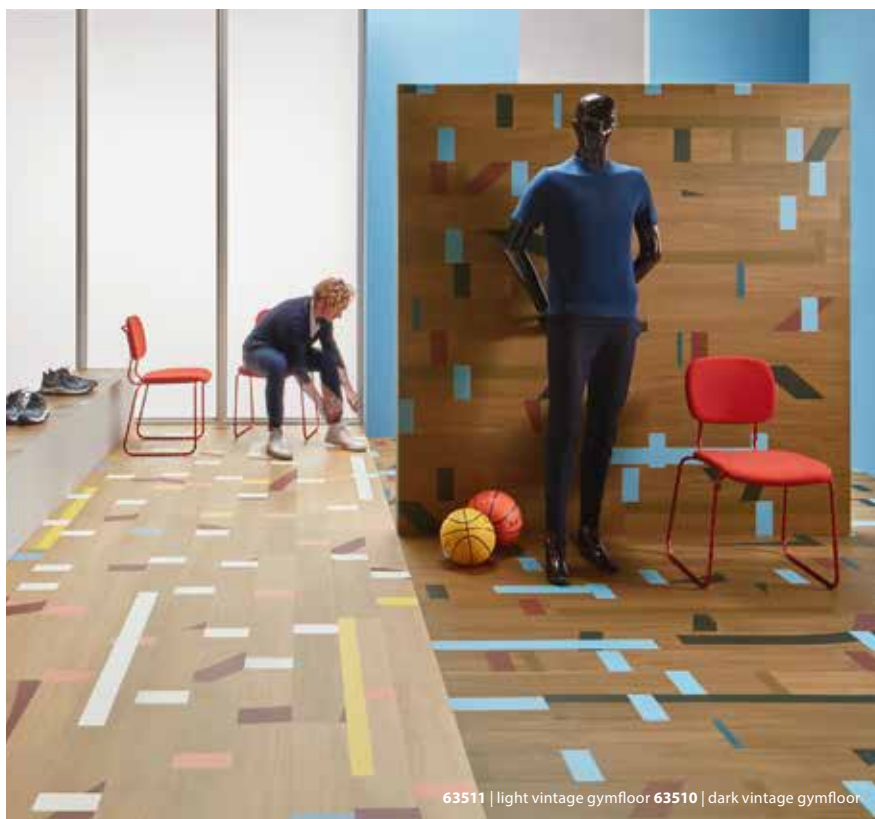
dark graphic wood **DR**
63516 | 120 x 20 cm



light vintage gymfloor **DR**
63511 | 100 x 15 cm | LRV 16



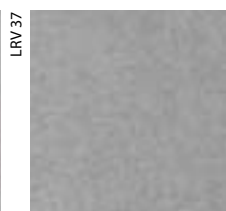
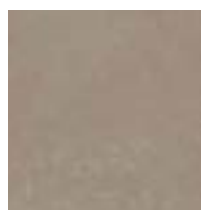
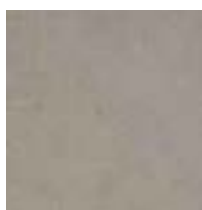
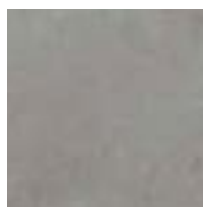
dark vintage gymfloor **DR**
63510 | 100 x 15 cm | LRV 43



63511 | light vintage gymfloor **63510** | dark vintage gymfloor



63429 | iron cement 63427 | light cement 60375 | grey collage oak

Scan here to
view the full
Allura technical
specificationlight cement DR | FL | CL
63426 | 50 x 50 cm
63427 | 100 x 100 cm DR | FLgrey cement DR | FL | CL | EA | PZ
63430 | 50 x 50 cm
63431 | 100 x 100 cm DR | FLiron cement DR | FL | CL | EA | PZ
63428 | 50 x 50 cm
63429 | 100 x 100 cm DR | FLsmoke cement DR | FL | CL
63432 | 50 x 50 cm
63433 | 100 x 100 cm DR | FLwarm concrete dots DR
63436 | 50 x 50 cmcool concrete dots DR
63434 | 50 x 50 cmmist texture DR | FL | CL
62534 | 50 x 50 cmtaupe texture DR | FL | CL
63438 | 50 x 50 cmwhite sand DR | FL | CL
62488 | 50 x 50 cm | 4taupe sand DR | FL | CL
62485 | 50 x 50 cm | 4grigio concrete DR | FL | CL | EA | PZ
62523 | 50 x 50 cm
62513 | 100 x 100 cm DR | FL
63523 | Cl 50 x 50 cm | □ DRnatural concrete DR | FL | CL | EA | PZ
62522 | 50 x 50 cm
62512 | 100 x 100 cm DR | FL
63522 | Cl 50 x 50 cm | □ DRcharcoal concrete DR | FL | CL | EA | PZ
62418 | 50 x 50 cm
62518 | 100 x 100 cm DR | FLnero concrete DR | FL | CL | EA | PZ
62419 | 50 x 50 cm
62519 | 100 x 100 cm DR | FL

63434 | cool concrete dots 62522 | natural concrete

silver stream DR | FL | CL
63776 | 50 x 50 cmgrey slate DR
62408 | 50 x 50 cm



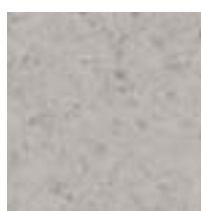
black marble
63454 | 50 x 50 cm
63455 | 100 x 100 cm
63544 | CI 50 x 50 cm | DR



grey marble
63452 | 50 x 50 cm
63453 | 100 x 100 cm
63552 | CI 50 x 50 cm | DR



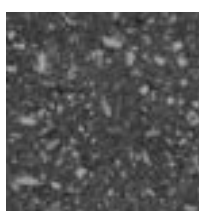
white marble
63450 | 50 x 50 cm
63451 | 100 x 100 cm
63550 | CI 50 x 50 cm | DR



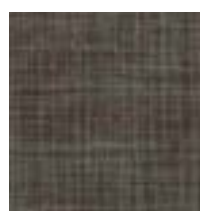
grey stone
63468 | 50 x 50 cm
DR | FL | CL | EA | PZ



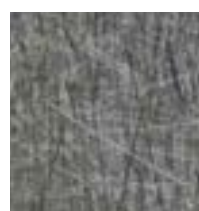
lead stone
63470 | 50 x 50 cm
DR | PZ



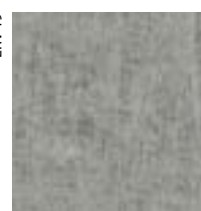
coal stone
63472 | 50 x 50 cm
DR



graphite weave
63604 | 50 x 50 cm | DR | PZ



nickel metal brush
63625 | 50 x 50 cm
DR | FL | CL | PZ



silver metal brush
63624 | 50 x 50 cm
DR



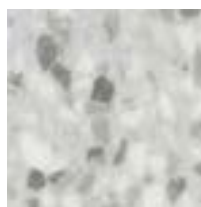
grey marbled stone
63456 | 100 x 100 cm
DR | PZ



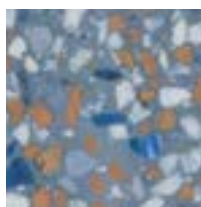
graphite marbled stone
63466 | 100 x 100 cm
DR



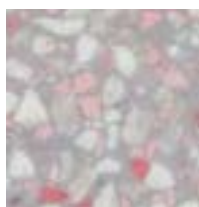
black marbled stone
63458 | 100 x 100 cm
DR | PZ



grey terrazzo
63486 | 50 x 50 cm
63586 | CI 50 x 50 cm | DR



blue terrazzo
63492 | 50 x 50 cm
63592 | CI 50 x 50 cm | DR



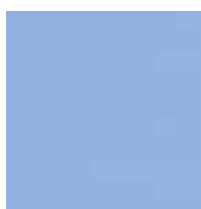
pink terrazzo
63488 | 50 x 50 cm
63588 | CI 50 x 50 cm | DR



*Circle designs only available in DR7



mustard
63478 | 50 x 50 cm
63584 | CI 50 x 50 cm | DR



azur
63482 | 50 x 50 cm
63582 | CI 50 x 50 cm | DR



pink coral
63476 | 50 x 50 cm
63574 | CI 50 x 50 cm | DR



khaki
63478 | 50 x 50 cm
63578 | CI 50 x 50 cm | DR



denim
63480 | 50 x 50 cm
63580 | CI 50 x 50 cm | DR



burgundy
63476 | 50 x 50 cm
63576 | CI 50 x 50 cm | DR

STRIPS



gold
63503
5 mm
DR7ST



bronze
63501
5 mm
DR7ST



silver
63507
5 mm
DR7ST



iron
63505
5 mm
DR7ST



pure oak
60295 | 120 x 20 cm |



steamed oak
60293 | 120 x 20 cm |



grey giant oak **60280** | 150 x 28 cm |



natural giant oak **60284** | 150 x 28 cm |



whitened oak
60301 | 150 x 28 cm |



light honey oak **60305** | 150 x 28 cm |



central oak **60300** | 150 x 28 cm |



deep country oak **60302** | 150 x 28 cm |



rustic anthracite oak **60306** | 150 x 28 cm |



Scan here to
view the full
Allura technical
specification



bleached timber **63406** | 120 x 20 cm |



greywashed timber **63408** | 120 x 20 cm |



hazelnut timber **63410** | 120 x 20 cm |



blond timber **63412** | 120 x 20 cm |



natural collage oak **60374** | 120 x 20 cm |



grey collage oak **60375** | 120 x 20 cm |

Our recommended adhesive is 542 Eurofix Tack Plus. Full technical specifications are available at www.forbo-flooring.co.uk/downloads
Please note: Digital representations may vary from the actual product. Please order a sample to see the full effect.



LRV 22

grey autumn oak **DR | FL | CL**
60356 | 100 x 20 cm |
60357 | HP 120 x 20 cm |
 DR | FL



LRV 20

classic autumn oak **DR | FL | CL**
60353 | 100 x 20 cm |
60354 | HP 120 x 20 cm |
 DR | FL



LRV 40

white autumn oak **DR | FL | CL**
60350 | 100 x 20 cm |
60351 | HP 120 x 20 cm |
 DR | FL



LRV 41

bleached rustic pine **DR | FL | CL**
60084 | 120 x 20 cm |



LRV 26

natural rustic pine **DR | FL | CL**
60082 | 120 x 20 cm |



LRV 23

weathered rustic pine **DR | FL | CL**
60085 | 120 x 20 cm |



LRV 34

oyster seagrass **DR | FL | CL | PZ**
61253 | 100 x 20 cm |



LRV 26

natural seagrass **DR | FL | CL**
61255 | 100 x 20 cm |



LRV 26

honey elegant oak
DR | FL | CL | EA | PZ
60065 | 120 x 20 cm



LRV 21

waxed oak **DR | FL | CL**
60063 | 100 x 20 cm |
60055 | HP 120 x 20 cm |
DR | FL



LRV 30

whitewash elegant oak
DR | FL | CL | EA | PZ
60064 | 120 x 20 cm



LRV 29

grey waxed oak **DR | FL | CL | EA | PZ**
63496 | 100 x 20 cm |
63497 | HP 120 x 20 cm |
DR | FL



LRV 44

white raw timber **DR | FL | CL**
60151 | 120 x 20 cm |



LRV 13

brown raw timber **DR | FL | CL**
60150 | 120 x 20 cm |



LRV 17

grey raw timber **DR | FL | CL**
60152 | 120 x 20 cm |



LRV 27

classic beech **DR | FL**
60026 | 100 x 20 cm

Description	Luxury vinyl tiles
Dimensions (tiles)	50 x 50cm / 100 x 100cm
Dimensions (planks)	100 x 20cm / 120 x 20cm HP 120 x 20cm / 150 x 28cm
Packaging per carton (tiles)	2.5m ² (10 pcs) 1.0m ² (1 pc)
Packaging per carton (planks)	2.0m ² (10 pcs) / 2.4m ² (10 pcs) 2.4m ² (12 pcs) / 2.52m ² (6 pcs)
Total thickness	ISO 1765 5mm
Thickness wear layer	ISO 24340/ EN 428 1mm
Collection size	26
Application	EN 651 Class 34/42
	EN 14041
Reaction to fire	EN 13501-1 B _{fl} -s1
Slip resistance	EN 13893 DS: ≥0.30

Key:

= 4 sided bevelled

= in-register embossing



63427 | light cement 63418 | petrified oak 63420 | burned oak



LRV 22

petrified oak
63418 | 120 x 20 cm | $\sqrt{4}$ DR | FL | CL

LRV 11

burned oak
63420 | 120 x 20 cm | $\sqrt{4}$ DR | FL | CL

LRV 8

black rustic oak
60074 | 120 x 20 cm | $\sqrt{4}$ DR | FL | CL

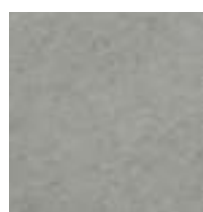
LRV 37

light cement
63426 | 50 x 50 cm
63427 | 100 x 100 cm DR | FL

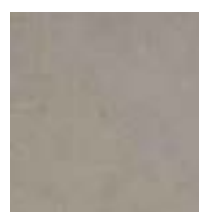
LRV 42

grey cement
63430 | 50 x 50 cm
63431 | 100 x 100 cm DR | FL

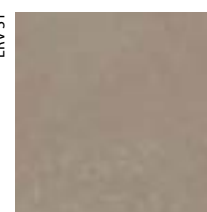
LRV 16

iron cement
63428 | 50 x 50 cm
63429 | 100 x 100 cm DR | FL

LRV 23

smoke cement
63432 | 50 x 50 cm
63433 | 100 x 100 cm DR | FL

LRV 31

mist texture
62534 | 50 x 50 cm DR | FL | CL

LRV 23

taupe texture
63438 | 50 x 50 cm DR | FL | CL

LRV 21

grigio concrete
62523 | 50 x 50 cm
62513 | 100 x 100 cm DR | FL

LRV 25

natural concrete
62522 | 50 x 50 cm
62512 | 100 x 100 cm DR | FL

LRV 16

charcoal concrete
62418 | 50 x 50 cm
62518 | 100 x 100 cm DR | FL

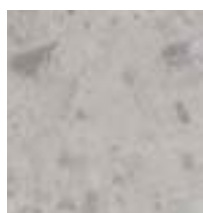
LRV 10

nero concrete
62419 | 50 x 50 cm
62519 | 100 x 100 cm DR | FL

LRV 19

taupe sand
62485 | 50 x 50 cm | $\sqrt{4}$ DR | FL | CL

LRV 55

white sand
62488 | 50 x 50 cm | $\sqrt{4}$ DR | FL | CL

LRV 34

grey stone
63468 | 50 x 50 cm DR | FL | CL | EA | PZ

LRV 51

white marble
63450 | 50 x 50 cm
63451 | 100 x 100 cm DR | FL

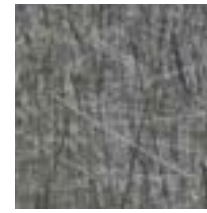
LRV 7

black marble
63454 | 50 x 50 cm
63455 | 100 x 100 cm DR | FL

63776 | silver stream



LRV 21

silver stream
63776 | 50 x 50 cm DR | FL | CL

LRV 19

nickel metal brush
63625 | 50 x 50 cm DR | FL | CL | PZ

FAST FIT BY ALLURA

Part of our new Fast Fit collection, these adhesive free products are ideal for projects where reduced installation and downtime are essential.

For more information on the Fast Fit collection, please visit www.forbo-flooring.co.uk/fastfit



allura click pro

CL

CLICK CONNECTED ADHESIVE FREE

- Clickable design solution for any single area without transition up to 1000m²
- Suitable for use with uneven subfloors and is genuinely adhesive free
- As part of Forbo's Fast Fit collection, it can reduce installation time by over 50%

allura puzzle

PZ

PUZZLE CONNECTED ADHESIVE FREE

- Puzzle solution for any single area without transition up to 500m²
- High traffic solution with strong puzzle connection
- Minimal subfloor preparation and quick to install
- Large tile format in Wood/Materials colourways that is ready to use immediately
- As part of Forbo's Fast Fit collection, it can reduce installation time by over 50%

allura ease


EA

ADHESIVE FREE

- Suitable for use across a wide variety of applications
- Easy to install but also to remove, re-use and recycle
- Adhesive free installation in any single area without transition up to 250m²
- As part of Forbo's Fast Fit collection, it can reduce installation time by over 50%




LRV 29

natural giant oak **DR** | **FL** | **EA** | **PZ** | **CL**
60284 | 150 x 23.7 cm | 





LRV 20

grey giant oak **DR** | **FL** | **EA** | **PZ** | **CL**
60280 | 150 x 23.7 cm | 





LRV 43

whitened oak **DR** | **FL** | **CL**
60301 | 150 x 23.7 cm |  





LRV 15

rustic anthracite oak **DR** | **FL** | **EA** | **CL**
60306 | 150 x 23.7 cm |  





LRV 37

light honey oak **DR** | **FL** | **EA** | **CL**
60305 | 150 x 23.7 cm |  





LRV 21

central oak **DR** | **FL** | **EA** | **CL**
60300 | 150 x 23.7 cm |  





LRV 17

deep country oak **DR** | **FL** | **CL**
60302 | 150 x 23.7 cm |  





LRV 26

blond timber **DR** | **EA** | **FL** | **CL**
63412 | 121.2 x 18.7 cm |  





LRV 39

bleached timber **DR** | **EA** | **FL** | **CL**
63406 | 121.2 x 18.7 cm |  





LRV 28

greywashed timber **DR** | **EA** | **FL** | **CL**
63408 | 121.2 x 18.7 cm |  




LRV 19

hazelnut timber **DR** | **FL** | **CL**
63410 | 121.2 x 18.7 cm |  




LRV 23

natural collage oak **DR** | **FL** | **CL**
60374 | 121.2 x 18.7 cm | 




LRV 27

classic beech **DR** | **FL** | **CL**
60026 | 121.2 x 18.7 cm | 




LRV 13

grey collage oak **DR** | **FL** | **CL**
60375 | 121.2 x 18.7 cm | 




LRV 34

oyster seagrass **DR** | **FL** | **PZ** | **CL**
61253 | 121.2 x 18.7 cm | 



LRV 26

natural seagrass **DR** | **FL** | **CL**
61255 | 121.2 x 18.7 cm | 

Description	Luxury vinyl tiles	
Dimensions (tiles)	60 x 31.7cm	
Dimensions (planks)	121.2 x 18.7cm / 150.5 x 23.7cm	
Packaging per carton (tiles)	1.9m ² (10 pcs)	
Packaging per carton (planks)	1.81m ² (8 pcs) / 2.14m ² (6 pcs)	
Total thickness	ISO 1765	5mm
Thickness wear layer	ISO 24340/ EN 428	0.55mm
Collection size	51	
Application	EN 651	Class 33 / 42
CE	EN 14041	
Reaction to fire	EN 13501-1	B _{fl} -s1, L, CS
Slip resistance	EN 13893	μ > 0.30

Full technical specifications are available at
www.forbo-flooring.co.uk/downloads

Please note: Digital representations may vary from the actual product.
Please order a sample to see the full effect. Contact 0800 731 2369.

Key:

 = 4 sided bevelled

 = in-register embossing



LRV 17

grey raw timber DR | FL | CL
60152 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 44

white raw timber DR | FL | CL
60151 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 13

brown raw timber DR | FL | CL
60150 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 26

natural rustic pine DR | FL | CL
60082 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 22

petrified oak DR | FL | CL
63418 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 11

burned oak DR | FL | CL
63420 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 23

weathered rustic pine DR | FL | CL
60085 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 26

steamed oak DR | FL | CL
60293 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 27

pure oak DR | FL | CL
60295 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 26

honey elegant oak DR | FL | EA | PZ | CL
60065 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 30

whitewash elegant oak DR | FL | EA | PZ | CL
60064 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 8

black rustic oak DR | FL | CL
60074 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 29

grey waxed oak DR | FL | EA | PZ | CL
63496 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 21

waxed oak DR | FL | CL
60063 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 20

classic autumn oak DR | FL | CL
60353 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 40

white autumn oak DR | FL | CL
60350 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 22

grey autumn oak DR | FL | CL
60356 | 121.2 x 18.7 cm |
4



LRV 41

bleached rustic pine DR | FL | CL
60084 | 121.2 x 18.7 cm |
4

Key:

4 = 4 sided bevelled

⊕ = in-register embossing

▢ = natural colour variation



LRV 7

black marble
63454 | 60 x 31.7 cm

LRV 34

grey stone DR | FL | EA | PZ | CL
63468 | 60 x 31.7 cm

LRV 51

white marble
63450 | 60 x 31.7 cm DR | FL | CL

63456 | grey marbled stone + 63486 | grey terrazzo + 63468 | grey stone



LRV 55

white sand
62488 | 60 x 31.7 cm | DR | FL | CL

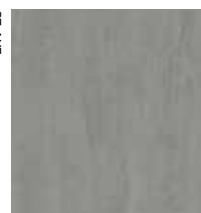
LRV 19

taupe sand
62485 | 60 x 31.7 cm | DR | FL | CL

LRV 31

mist texture
62534 | 60 x 31.7 cm DR | FL | CL

LRV 23

taupe texture
63438 | 60 x 31.7 cm DR | FL | CL

LRV 21

silver stream
63776 | 60 x 31.7 cm DR | FL | CL

LRV 19

nickel metal brush
63625 | 60 x 31.7 cm DR | FL | PZ | CL

Description	Luxury vinyl tiles
Dimensions (tiles)	60 x 31.7cm
Dimensions (planks)	121.2 x 18.7cm / 150.5 x 23.7cm
Packaging per carton (tiles)	1.9m ² (10 pcs)
Packaging per carton (planks)	1.81m ² (8 pcs) / 2.14m ² (6 pcs)
Total thickness	ISO 1765 5mm
Thickness wear layer	ISO 24340/ EN 428 0.55mm
Collection size	51
Application	EN 651 Class 33 / 42
CE	EN 14041
Reaction to fire	EN 13501-1 B _{fl} -s1, L, CS
Slip resistance	EN 13893 μ > 0.30

Full technical specifications are available at
www.forbo-flooring.co.uk/downloads

Please note: Digital representations may vary from the actual product.
 Please order a sample to see the full effect. Contact 0800 731 2369.



LRV 37

light cement
63426 | 60 x 31.7 cm DR | FL | CL

LRV 23

smoke cement
63432 | 60 x 31.7 cm DR | FL | CL

LRV 42

grey cement
63430 | 60 x 31.7 cm DR | FL | EA | PZ | CL

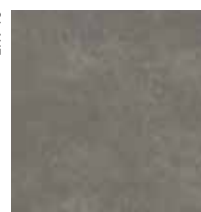
LRV 16

iron cement
63428 | 60 x 31.7 cm DR | FL | EA | PZ | CL

LRV 10

nero concrete DR | FL | EA | PZ | CL
62419 | 60 x 31.7 cm

LRV 16

charcoal concrete DR | FL | EA | PZ | CL
62418 | 60 x 31.7 cm

LRV 25

natural concrete DR | FL | EA | PZ | CL
62522 | 60 x 31.7 cm

LRV 21

grigio concrete DR | FL | EA | PZ | CL
62523 | 60 x 31.7 cm



LRV 29

natural giant oak DR | FL | EA | PZ | CL
60284 | 96 x 96 cm

LRV 20

grey giant oak DR | FL | EA | PZ | CL
60280 | 96 x 96 cm

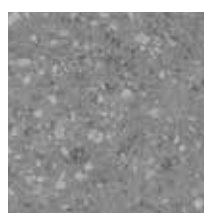
LRV 26

honey elegant oak DR | FL | EA | PZ | CL
60065 | 96 x 96 cm

LRV 30

whitewash elegant oak DR | FL | EA | PZ | CL
60064 | 96 x 96 cm

LRV 29

grey waxed oak DR | FL | EA | PZ | CL
63496 | 96 x 96 cm

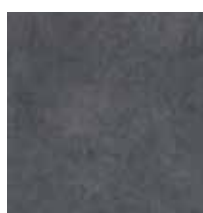
LRV 21

lead stone DR | PZ
63470 | 96 x 96 cm

LRV 21

grigio concrete DR | FL | EA | PZ | CL
62523 | 96 x 96 cm

LRV 10

nero concrete DR | FL | EA | PZ | CL
62419 | 96 x 96 cm

LRV 16

charcoal concrete DR | FL | EA | PZ | CL
62418 | 96 x 96 cm

LRV 25

natural concrete DR | FL | EA | PZ | CL
62522 | 96 x 96 cm

LRV 42

grey cement DR | FL | EA | PZ | CL
63430 | 96 x 96 cm

LRV 16

iron cement DR | FL | EA | PZ | CL
63428 | 96 x 96 cm

LRV 34

grey stone DR | FL | EA | PZ | CL
63468 | 96 x 96 cm

LRV 10

graphite weave DR | PZ
63604 | 96 x 96 cm

LRV 19

nickel metal brush DR | FL | PZ | CL
63625 | 96 x 96 cm

LRV 34

oyster seagrass PZ | CL
61253 | 96 x 96 cm

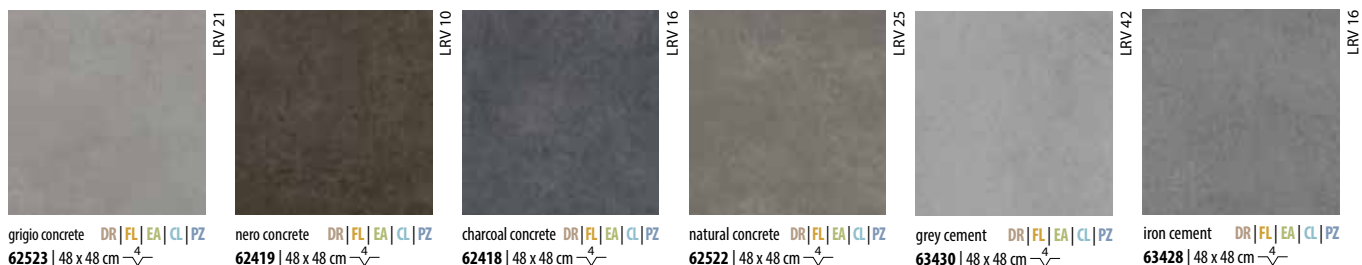
Description	Luxury vinyl tiles	
Dimensions	96 x 96cm	
Packaging per carton (tiles)	Tiles are delivered palletised	
Total thickness	ISO 1765	5mm
Thickness wear layer	ISO 24340/ EN 428	0.70mm
Collection size	16	
Application	EN 10874	Class 34 / 43
CE	EN 14041	
Reaction to fire	EN 13501-1	B _{fl} -s1, L, NCS
Slip resistance	EN 13893	μ >0.30

Full technical specifications are available at
www.forbo-flooring.co.uk/downloads

Please note: Digital representations may vary from the actual product.
 Please order a sample to see the full effect. Contact 0800 731 2369.



62522 | natural concrete



Description	Luxury vinyl tiles	
Dimensions	48 x 48cm / 120 x 19cm / 150 x 24cm	
Packaging per carton (tiles)		
Total thickness	ISO 1765	5mm
Thickness wear layer	ISO 24340/ EN 428	0.70mm
Collection size	18	
Application	EN 10874	Class 34 / 43
CE	EN 14041	
Reaction to fire	EN 13501-1	B _{fl} -s1
Slip resistance	EN 13893	μ >0.30

Key:

 = 4 sided bevelled = in-register embossing

grey stone DR | FL | EA | CL | PZ
63468 | 48 x 48 cm | 

ALLURA AT A GLANCE

If the 'article number' field in a row is blank, it means that the design is not available in that format.

DR7 Allura Dryback 0.70 – (2.5mm gauge)

Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box DR7	m² in box DR7
classic beech	60026DR7	100x15			20	3
waxed oak	HP 60055DR7	HP 90x15	2 sided		40	4.5
waxed oak	60063DR7	100x15	4 sided		20	3
whitewash elegant oak	60064DR7	120x20			12	2.88
honey elegant oak	60065DR7	120x20			12	2.88
black rustic oak	60074DR7	120x20	4 sided		12	2.88
light rustic oak	60078DR7	120x20	4 sided		12	2.88
natural rustic pine	60082DR7	120x20	4 sided	V	12	2.88
bleached rustic pine	60084DR7	120x20	4 sided	V	12	2.88
weathered rustic pine	60085DR7	120x20	4 sided	V	12	2.88
brown raw timber	60150DR7	120x20	4 sided	V	12	2.88
white raw timber	60151DR7	120x20	4 sided	V	12	2.88
grey raw timber	60152DR7	120x20	4 sided	V	12	2.88
anthracite weathered oak	60185DR7	150x28	4 sided		12	5.04
natural weathered oak	60187DR7	150x28	4 sided		12	5.04
grey giant oak	60280DR7	180x32	2 sided		8	4.6
natural giant oak	60284DR7	180x32	2 sided		8	4.6
white giant oak	60286DR7	180x32	2 sided		8	4.6
steamed oak	60293DR7	120x20	4 sided		12	2.88
pure oak	60295DR7	120x20	4 sided		12	2.88
central oak	60300DR7	150x28	4 sided	V	12	5.04
whitened oak	60301DR7	150x28	4 sided	V	12	5.04
deep country oak	60302DR7	150x28	4 sided	V	12	5.04
light honey oak	60305DR7	150x28	4 sided	V	12	5.04
rustic anthracite oak	60306DR7	150x28	4 sided	V	12	5.04
white autumn oak*	60350DR7	100x15	4 sided		20	3
white autumn oak* HP	60351DR7	HP 90x15	2 sided		40	4.5
classic autumn oak*	60353DR7	100x15	4 sided		20	3
classic autumn oak* HP	60354DR7	HP 90x15	2 sided		40	4.5
grey autumn oak*	60356DR7	100x15	4 sided		20	3
grey autumn oak* HP	60357DR7	HP 90x15	2 sided		40	4.5
natural collage oak	60374DR7	120x20	4 sided		12	2.88
grey collage oak	60375DR7	120x20	4 sided		12	2.88
chocolate collage oak	60376DR7	120x20	4 sided		12	2.88
charcoal solid oak	60387DR7	100x15	4 sided		20	3
charcoal solid oak HP	60389DR7	HP 90x15	2 sided		40	4.5
oyster seagrass	61253DR7	100x15	4 sided		20	3
natural seagrass	61255DR7	100x15	4 sided		20	3
grey slate	62408DR7	50x50			12	3
charcoal concrete	62418DR7	50x50			12	3
nero concrete	62419DR7	50x50			12	3
taupe sand	62485DR7	50x50	4 sided		12	3
white sand	62488DR7	50x50	4 sided		12	3
natural concrete	62512DR7	100x100			1	1
grigio concrete	62513DR7	100x100			1	1
charcoal concrete	62518DR7	100x100			1	1
nero concrete	62519DR7	100x100			1	1
natural concrete	62522DR7	50x50			12	3
grigio concrete	62523DR7	50x50			12	3
mist texture	62534DR7	50x50			12	3
light ash*	63400DR7	150x15	4 sided		24	5.4
brown ash*	63402DR7	150x15	4 sided		24	5.4
smoked ash*	63404DR7	150x15	4 sided		24	5.4
bleached timber	63406DR7	120x20	4 sided	V	12	2.88
bleached timber	63407DR7	50x15	4 sided	V	40	3
greywashed timber	63408DR7	120x20	4 sided	V	12	2.88
greywashed timber	63409DR7	50x15	4 sided	V	40	3
hazelnut timber	63410DR7	120x20	4 sided	V	12	2.88
hazelnut timber	63411DR7	50x15	4 sided	V	40	3
blond timber	63412DR7	120x20	4 sided	V	12	2.88
blond timber	63413DR7	50x15	4 sided	V	40	3
light timber	63414DR7	150x15	4 sided	V	24	5.4
classic timber	63416DR7	150x15	4 sided	V	24	5.4
petrified oak	63418DR7	120x20	4 sided		12	2.88
burned oak	63420DR7	120x20	4 sided		12	2.88
bronzed oak	63422DR7	120x20	4 sided		12	2.88
light cement	63426DR7	50x50			12	3
light cement	63427DR7	100x100			1	1
iron cement	63428DR7	50x50			12	3
iron cement	63429DR7	100x100			1	1
grey cement	63430DR7	50x50			12	3
grey cement	63431DR7	100x100			1	1
smoke cement	63432DR7	50x50			12	3
smoke cement	63433DR7	100x100			1	1
cool concrete dots	63434DR7	50x50			12	3
warm concrete dots	63436DR7	50x50			12	3
taupe texture	63438DR7	50x50			12	3

* natural colour variation

DR7 Allura Dryback 0.70 – (2.5mm gauge)

Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box DR7	m² in box DR7
white marble	63450DR7	50x50			12	3
white marble	63451DR7	100x100			1	1
grey marble	63452DR7	50x50			12	3
grey marble	63453DR7	100x100			1	1
black marble	63454DR7	50x50			12	3
black marble	63455DR7	100x100			1	1
grey marbled stone	63456DR7	100x100			1	1
black marbled stone	63458DR7	100x100			1	1
graphite marbled stone	63466DR7	100x100			1	1
grey stone	63468DR7	50x50			12	3
lead stone	63470DR7	50x50			12	3
coal stone	63472DR7	50x50			12	3
pink coral	63474DR7	50x50			12	3
burgundy	63476DR7	50x50			12	3
khaki	63478DR7	50x50			12	3
denim	63480DR7	50x50			12	3
azur	63482DR7	50x50			12	3
mustard	63484DR7	50x50			12	3
grey terrazzo	63486DR7	50x50			12	3
pink terrazzo	63488DR7	50x50			12	3
blue terrazzo	63492DR7	50x50			12	3
grey waxed oak	63496DR7	100x15	4 sided		20	3
grey waxed oak HP	63497DR7	HP 90x15	2 sided		40	4.5
bronze	63501DR7ST	5 mm			50	0.25
gold	63503DR7ST	5 mm			50	0.25
iron	63505DR7ST	5 mm			50	0.25
silver	63507DR7ST	5 mm			50	0.25
dark vintage gymfloor	63510DR7	100x15			20	3
light vintage gymfloor	63511DR7	100x15			20	3
dark graphic wood	63516DR7	120x20			12	2.88
light graphic wood	63517DR7	120x20			12	2.88
natural concrete	CI 63522DR7	CI 50x50			12	3
grigio concrete	CI 63523DR7	CI 50x50			12	3
black marble	CI 63544DR7	CI 50x50			12	3
white marble	CI 63550DR7	CI 50x50			12	3
grey marble	CI 63552DR7	CI 50x50			12	3
pink coral	CI 63574DR7	CI 50x50			12	3
burgundy	CI 63576DR7	CI 50x50			12	3
khaki	CI 63578DR7	CI 50x50			12	3
denim	CI 63580DR7	CI 50x50			12	3
azur	CI 63582DR7	CI 50x50			12	3
mustard	CI 63584DR7	CI 50x50			12	3
grey terrazzo	CI 63586DR7	CI 50x50			12	3
pink terrazzo	CI 63588DR7	CI 50x50			12	3
blue terrazzo	CI 63592DR7	CI 50x50			12	3
graphite weave	63604DR7	50x50	4 sided		12	3
silver metal brush	63624DR7	50x50			12	3
nickel metal brush	63625DR7	50x50			12	3
silver stream	63776DR7	50x50			12	3

DR5 Allura Dryback 0.55 – (2.2mm gauge)

Name		Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box DR7	m² in box DR7
classic beech		60026DR5	100x15			23	3.45
waxed oak	HP	60055DR5	HP 90x15	2 sided		46	5.17
waxed oak		60063DR5	100x15	4 sided		23	3.45
whitewash elegant oak		60064DR5	120x20			14	3.36
honey elegant oak		60065DR5	120x20			14	3.36
black rustic oak		60074DR5	120x20	4 sided		14	3.36
light rustic oak		60078DR5	120x20	4 sided		14	3.36
natural rustic pine		60082DR5	120x20	4 sided	V	14	3.36
bleached rustic pine		60084DR5	120x20	4 sided	V	14	3.36
weathered rustic pine		60085DR5	120x20	4 sided	V	14	3.36
brown raw timber		60150DR5	120x20	4 sided	V	14	3.36
white raw timber		60151DR5	120x20	4 sided	V	14	3.36
grey raw timber		60152DR5	120x20	4 sided	V	14	3.36
anthracite weathered oak		60185DR5	150x28	4 sided		14	5.88
natural weathered oak		60187DR5	150x28	4 sided		14	5.88
grey giant oak		60280DR5	180x32	2 sided		9	5.18
natural giant oak		60284DR5	180x32	2 sided		9	5.18
white giant oak		60286DR5	180x32	2 sided		9	5.18
steamed oak		60293DR5	120x20	4 sided		14	3.36
pure oak		60295DR5	120x20	4 sided		14	3.36
central oak		60300DR5	150x28	4 sided	V	14	5.88
whitened oak		60301DR5	150x28	4 sided	V	14	5.88
deep country oak		60302DR5	150x28	4 sided	V	14	5.88
light honey oak		60305DR5	150x28	4 sided	V	14	5.88
rustic anthracite oak		60306DR5	150x28	4 sided	V	14	5.88
white autumn oak*		60350DR5	100x15	4 sided		23	3.45
white autumn oak* HP		60351DR5	HP 90x15	2 sided		46	5.17
classic autumn oak*		60353DR5	100x15	4 sided		23	3.45
classic autumn oak* HP		60354DR5	HP 90x15	2 sided		46	5.17
grey autumn oak*		60356DR5	100x15	4 sided		23	3.45
grey autumn oak* HP		60357DR5	HP 90x15	2 sided		46	5.17
natural collage oak		60374DR5	120x20	4 sided		14	3.36
grey collage oak		60375DR5	120x20	4 sided		14	3.36
chocolate collage oak		60376DR5	120x20	4 sided		14	3.36
charcoal solid oak		60387DR5	100x15	4 sided		23	3.45
charcoal solid oak HP		60389DR5	HP 90x15	2 sided		46	5.17
oyster seagrass		61253DR5	100x15	4 sided		23	3.45
natural seagrass		61255DR5	100x15	4 sided		23	3.45
grey slate		62408DR5	50x50			14	3.5
charcoal concrete		62418DR5	50x50			14	3.5
nero concrete		62419DR5	50x50			14	3.5
taupe sand		62485DR5	50x50	4 sided		14	3.5
white sand		62488DR5	50x50	4 sided		14	3.5
natural concrete		62512DR5	100x100			1	1
grigio concrete		62513DR5	100x100			1	1
charcoal concrete		62518DR5	100x100			1	1
nero concrete		62519DR5	100x100			1	1
natural concrete		62522DR5	50x50			14	3.5
grigio concrete		62523DR5	50x50			14	3.5
mist texture		62534DR5	50x50			14	3.5
light ash*		63400DR5	150x15	4 sided		27	6.07
brown ash*		63402DR5	150x15	4 sided		27	6.07
smoked ash*		63404DR5	150x15	4 sided		27	6.07
bleached timber		63406DR5	120x20	4 sided	V	14	3.36
bleached timber		63407DR5	50x15	4 sided	V	46	3.45
greywashed timber		63408DR5	120x20	4 sided	V	14	3.36
greywashed timber		63409DR5	50x15	4 sided	V	46	3.45
hazelnut timber		63410DR5	120x20	4 sided	V	14	3.36
hazelnut timber		63411DR5	50x15	4 sided	V	46	3.45
blond timber		63412DR5	120x20	4 sided	V	14	3.36
blond timber		63413DR5	50x15	4 sided	V	46	3.45
light timber		63414DR5	150x15	4 sided	V	27	6.07
classic timber		63416DR5	150x15	4 sided	V	27	6.07
petrified oak		63418DR5	120x20	4 sided		14	3.36
burned oak		63420DR5	120x20	4 sided		14	3.36
bronzed oak		63422DR5	120x20	4 sided		14	3.36
light cement		63426DR5	50x50			14	3.5
light cement		63427DR5	100x100			1	1
iron cement		63428DR5	50x50			14	3.5
iron cement		63429DR5	100x100			1	1
grey cement		63430DR5	50x50			14	3.5
grey cement		63431DR5	100x100			1	1
smoke cement		63432DR5	50x50			14	3.5
smoke cement		63433DR5	100x100			1	1
cool concrete dots		63434DR5	50x50			14	3.5
warm concrete dots		63436DR5	50x50			14	3.5
taupe texture		63438DR5	50x50			14	3.5

DR5 Allura Dryback 0.55 – (2.2mm gauge)

Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box DR5	m² in box DR5
white marble	63450DR5	50x50			14	3.5
white marble	63451DR5	100x100			1	1
grey marble	63452DR5	50x50			14	3.5
grey marble	63453DR5	100x100			1	1
black marble	63454DR5	50x50			14	3.5
black marble	63455DR5	100x100			1	1
grey marbled stone	63456DR5	100x100			1	1
black marbled stone	63458DR5	100x100			1	1
graphite marbled stone	63466DR5	100x100			1	1
grey stone	63468DR5	50x50			14	3.5
lead stone	63470DR5	50x50			14	3.5
coal stone	63472DR5	50x50			14	3.5
pink coral	63474DR5	50x50			14	3.5
burgundy	63476DR5	50x50			14	3.5
khaki	63478DR5	50x50			14	3.5
denim	63480DR5	50x50			14	3.5
azur	63482DR5	50x50			14	3.5
mustard	63484DR5	50x50			14	3.5
grey terrazzo	63486DR5	50x50			14	3.5
pink terrazzo	63488DR5	50x50			14	3.5
blue terrazzo	63492DR5	50x50			14	3.5
grey waxed oak	63496DR5	100x15	4 sided		23	3.45
grey waxed oak HP	63497DR5	HP 90x15	2 sided		46	5.17
bronze						
gold						
iron						
silver						
dark vintage gymfloor	63510DR5	100x15			23	3.45
light vintage gymfloor	63511DR5	100x15			23	3.45
dark graphic wood	63516DR5	120x20			14	3.36
light graphic wood	63517DR5	120x20			14	3.36
natural concrete	CI					
grigio concrete	CI					
black marble	CI					
white marble	CI					
grey marble	CI					
pink coral	CI					
burgundy	CI					
khaki	CI					
denim	CI					
azur	CI					
mustard	CI					
grey terrazzo	CI					
pink terrazzo	CI					
blue terrazzo	CI					
graphite weave	63604DR5	50x50	4 sided		14	3.5
silver metal brush	63624DR5	50x50			14	3.5
nickel metal brush	63625DR5	50x50			14	3.5
silver stream	63776DR5	50x50			14	3.5

FL1 Allura Flex 1.0 – (5mm gauge)

Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box FL1	m² in box FL1
classic beech	60026FL1	100x20			10	2
waxed oak	60055FL1 HP	HP 120x20	2 sided		12	2.4
waxed oak	60063FL1	100x20	4 sided		10	2
whitewash elegant oak	60064FL1	120x20			10	2.4
honey elegant oak	60065FL1	120x20			10	2.4
black rustic oak	60074FL1	120x20	4 sided		10	2.4
light rustic oak						
natural rustic pine	60082FL1	120x20	4 sided	V	10	2.4
bleached rustic pine	60084FL1	120x20	4 sided	V	10	2.4
weathered rustic pine	60085FL1	120x20	4 sided	V	10	2.4
brown raw timber	60150FL1	120x20	4 sided	V	10	2.4
white raw timber	60151FL1	120x20	4 sided	V	10	2.4
grey raw timber	60152FL1	120x20	4 sided	V	10	2.4
anthracite weathered oak						
natural weathered oak						
grey giant oak	60280FL1	150x28	4 sided		7	2.94
natural giant oak	60284FL1	150x28	4 sided		7	2.94
white giant oak						
steamed oak	60293FL1	120x20	4 sided		10	2.4
pure oak	60295FL1	120x20	4 sided		10	2.4
central oak	60300FL1	150x28	4 sided	V	7	2.94
whitened oak	60301FL1	150x28	4 sided	V	7	2.94
deep country oak	60302FL1	150x28	4 sided	V	7	2.94
light honey oak	60305FL1	150x28	4 sided	V	7	2.94
rustic anthracite oak	60306FL1	150x28	4 sided	V	7	2.94
white autumn oak*	60350FL1	100x20	4 sided		10	2
white autumn oak* HP	60351FL1	HP 120x20	2 sided		12	2.4
classic autumn oak*	60353FL1	100x20	4 sided		10	2
classic autumn oak* HP	60354FL1	HP 120x20	2 sided		12	2.4
grey autumn oak*	60356FL1	100x20	4 sided		10	2
grey autumn oak* HP	60357FL1	HP 120x20	2 sided		12	2.4
natural collage oak	60374FL1	120x20	4 sided		10	2.4
grey collage oak	60375FL1	120x20	4 sided		10	2.4
chocolate collage oak						
charcoal solid oak						
charcoal solid oak HP						
oyster seagrass	61253FL1	100x20	4 sided		10	2
natural seagrass	61255FL1	100x20	4 sided		10	2
grey slate						
charcoal concrete	62418FL1	50x50			10	2.5
nero concrete	62419FL1	50x50			10	2.5
taupe sand	62485FL1	50x50	4 sided		10	2.5
white sand	62488FL1	50x50	4 sided		10	2.5
natural concrete	62512FL1	100x100			1	1
grigio concrete	62513FL1	100x100			1	1
charcoal concrete	62518FL1	100x100			1	1
nero concrete	62519FL1	100x100			1	1
natural concrete	62522FL1	50x50			10	2.5
grigio concrete	62523FL1	50x50			10	2.5
mist texture	62534FL1	50x50			10	2.5
light ash*						
brown ash*						
smoked ash*						
bleached timber	63406FL1	120x20	4 sided	V	10	2.4
bleached timber						
greywashed timber	63408FL1	120x20	4 sided	V	10	2.4
greywashed timber						
hazelnut timber	63410FL1	120x20	4 sided	V	10	2.4
hazelnut timber						
blond timber	63412FL1	120x20	4 sided	V	10	2.4
blond timber						
classic timber						
light timber						
petrified oak	63418FL1	120x20	4 sided		10	2.4
burned oak	63420FL1	120x20	4 sided		10	2.4
bronzed oak						
light cement	63426FL1	50x50			10	2.5
light cement	63427FL1	100x100			1	1
iron cement	63428FL1	50x50			10	2.5
iron cement	63429FL1	100x100			1	1
grey cement	63430FL1	50x50			10	2.5
grey cement	63431FL1	100x100			1	1
smoke cement	63432FL1	50x50			10	2.5
smoke cement	63433FL1	100x100			1	1
cool concrete dots						
warm concrete dots						
taupe texture	63438FL1	50x50			10	2.5

FL1 Allura Flex 1.0 – (5mm gauge)

Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box FL1	m² in box FL1
white marble	63450FL1	50x50			10	2.5
white marble	63451FL1	100x100			1	1
grey marble						
grey marble						
black marble	63454FL1	50x50			10	2.5
black marble	63455FL1	100x100			1	1
grey marbled stone						
black marbled stone						
graphite marbled stone						
grey stone	63468FL1	50x50			10	2.5
lead stone						
coal stone						
pink coral						
burgundy						
khaki						
denim						
azur						
mustard						
grey terrazzo						
pink terrazzo						
blue terrazzo						
grey waxed oak	63496FL1	100x20	4 sided		10	2
grey waxed oak HP	63497FL1	HP 120x20	2 sided		12	2.4
bronze						
gold						
iron						
silver						
dark vintage gymfloor						
light vintage gymfloor						
dark graphic wood						
light graphic wood						
natural concrete	CI					
grigio concrete	CI					
black marble	CI					
white marble	CI					
grey marble	CI					
pink coral	CI					
burgundy	CI					
khaki	CI					
denim	CI					
azur	CI					
mustard	CI					
grey terrazzo	CI					
pink terrazzo	CI					
blue terrazzo	CI					
graphite weave						
silver metal brush						
nickel metal brush	63625FL1	50x50			10	2.5
silver stream	63776FL1	50x50			10	2.5

ALLURA AT A GLANCE

If the 'article number' field in a row is blank, it means that the design is not available in that format.

FL5 Allura Flex 0.55 – (4mm gauge)

Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box FL5	m ² in box FL5
classic beech	60026FL5	100x20			13	2.6
waxed oak	HP 60055FL5	HP 120x20	2 sided		15	3
waxed oak	60063FL5	100x20	4 sided		13	2.6
whitewash elegant oak	60064FL5	120x20			13	3.12
honey elegant oak	60065FL5	120x20			13	3.12
black rustic oak	60074FL5	120x20	4 sided		13	3.12
light rustic oak						
natural rustic pine	60082FL5	120x20	4 sided	V	13	3.12
bleached rustic pine	60084FL5	120x20	4 sided	V	13	3.12
weathered rustic pine	60085FL5	120x20	4 sided	V	13	3.12
brown raw timber	60150FL5	120x20	4 sided	V	13	3.12
white raw timber	60151FL5	120x20	4 sided	V	13	3.12
grey raw timber	60152FL5	120x20	4 sided	V	13	3.12
anthracite weathered oak						
natural weathered oak						
grey giant oak	60280FL5	150x28	4 sided		9	3.78
natural giant oak	60284FL5	150x28	4 sided		9	3.78
white giant oak						
steamed oak	60293FL5	120x20	4 sided		13	3.12
pure oak	60295FL5	120x20	4 sided		13	3.12
central oak	60300FL5	150x28	4 sided	V	9	3.78
whitened oak	60301FL5	150x28	4 sided	V	9	3.78
deep country oak	60302FL5	150x28	4 sided	V	9	3.78
light honey oak	60305FL5	150x28	4 sided	V	9	3.78
rustic anthracite oak	60306FL5	150x28	4 sided	V	9	3.78
white autumn oak*	60350FL5	100x20	4 sided		13	2.6
white autumn oak* HP	60351FL5	HP 120x20	2 sided		15	3
classic autumn oak*	60353FL5	100x20	4 sided		13	2.6
classic autumn oak* HP	60354FL5	HP 120x20	2 sided		15	3
grey autumn oak*	60356FL5	100x20	4 sided		13	2.6
grey autumn oak* HP	60357FL5	HP 120x20	2 sided		15	3
natural collage oak	60374FL5	120x20	4 sided		13	3.12
grey collage oak	60375FL5	120x20	4 sided		13	3.12
chocolate collage oak						
charcoal solid oak						
charcoal solid oak HP						
oyster seagrass	61253FL5	100x20	4 sided		13	2.6
natural seagrass	61255FL5	100x20	4 sided		13	2.6
grey slate						
charcoal concrete	62418FL5	50x50			13	3.25
nero concrete	62419FL5	50x50			13	3.25
taupe sand	62485FL5	50x50	4 sided		13	3.25
white sand	62488FL5	50x50	4 sided		13	3.25
natural concrete	62512FL5	100x100			1	1
grigio concrete	62513FL5	100x100			1	1
charcoal concrete	62518FL5	100x100			1	1
nero concrete	62519FL5	100x100			1	1
natural concrete	62522FL5	50x50			13	3.25
grigio concrete	62523FL5	50x50			13	3.25
mist texture	62534FL5	50x50			13	3.25
light ash*						
brown ash*						
smoked ash*						
bleached timber	63406FL5	120x20	4 sided	V	13	3.12
bleached timber						
greywashed timber	63408FL5	120x20	4 sided	V	13	3.12
greywashed timber						
hazelnut timber	63410FL5	120x20	4 sided	V	13	3.12
hazelnut timber						
blond timber	63412FL5	120x20	4 sided	V	13	3.12
blond timber						
classic timber						
light timber						
petrified oak	63418FL5	120x20	4 sided		13	3.12
burned oak	63420FL5	120x20	4 sided		13	3.12
bronzed oak						
light cement	63426FL5	50x50			13	3.25
light cement	63427FL5	100x100			1	1
iron cement	63428FL5	50x50			13	3.25
iron cement	63429FL5	100x100			1	1
grey cement	63430FL5	50x50			13	3.25
grey cement	63431FL5	100x100			1	1
smoke cement	63432FL5	50x50			13	3.25
smoke cement	63433FL5	100x100			1	1
cool concrete dots						
warm concrete dots						
taupe texture	63438FL5	50x50			13	3.25

* natural colour variation

FL5 Allura Flex 0.55 – (4mm gauge)

Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box FL5	m ² in box FL5
white marble	63450FL5	50x50			13	3.25
white marble	63451FL5	100x100			1	1
grey marble						
grey marble						
black marble	63454FL5	50x50			13	3.25
black marble	63455FL5	100x100			1	1
grey marbled stone						
black marbled stone						
graphite marbled stone						
grey stone	63468FL5	50x50			13	3.25
lead stone						
coal stone						
pink coral						
burgundy khaki						
denim						
azur						
mustard						
grey terrazzo						
pink terrazzo						
blue terrazzo						
grey waxed oak	63496FL5	100x20	4 sided		13	2.6
HP 120x20						
grey waxed oak HP	63497FL5	HP 120x20	2 sided		15	3
bronze						
gold						
iron						
silver						
dark vintage gymfloor						
light vintage gymfloor						
dark graphic wood						
light graphic wood						
natural concrete	CI					
grigio concrete	CI					
black marble	CI					
white marble	CI					
grey marble	CI					
pink coral	CI					
burgundy	CI					
khaki	CI					
denim	CI					
azur	CI					
mustard	CI					
grey terrazzo	CI					
pink terrazzo	CI					
blue terrazzo	CI					
graphite weave						
silver metal brush						
nickel metal brush	63625FL5	50x50			13	3.25
silver stream	63776FL5	50x50			13	3.25

CL5 Allura Click Pro – (5mm gauge)

Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box CL5	m ² in box CL5
classic beech	60026CL5	121.2x18.7			8	1.81
waxed oak	HP 60063CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
waxed oak	60063CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
whitewash elegant oak	60064CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
honey elegant oak	60065CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
black rustic oak	60074CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
light rustic oak						
natural rustic pine	60082CL5	121.2x18.7	4 sided	V	8	1.81
bleached rustic pine	60084CL5	121.2x18.7	4 sided	V	8	1.81
weathered rustic pine	60085CL5	121.2x18.7	4 sided	V	8	1.81
brown raw timber	60150CL5	121.2x18.7	4 sided	V	8	1.81
white raw timber	60151CL5	121.2x18.7	4 sided	V	8	1.81
grey raw timber	60152CL5	121.2x18.7	4 sided	V	8	1.81
anthracite weathered oak						
natural weathered oak						
grey giant oak	60280CL5	150.5x23.7	4 sided		6	2.14
natural giant oak	60284CL5	150.5x23.7	4 sided		6	2.14
white giant oak						
steamed oak	60293CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
pure oak	60295CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
central oak	60300CL5	150.5x23.7	4 sided	V	6	2.14
whitened oak	60301CL5	150.5x23.7	4 sided	V	6	2.14
deep country oak	60302CL5	150.5x23.7	4 sided	V	6	2.14
light honey oak	60305CL5	150.5x23.7	4 sided	V	6	2.14
rustic anthracite oak	60306CL5	150.5x23.7	4 sided	V	6	2.14
white autumn oak*	60350CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
white autumn oak* HP						
classic autumn oak*	60353CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
classic autumn oak* HP						
grey autumn oak*	60356CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
grey autumn oak* HP						
natural collage oak	60374CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
grey collage oak	60375CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
chocolate collage oak						
charcoal solid oak						
charcoal solid oak HP						
oyster seagrass	61253CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
natural seagrass	61255CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
grey slate						
charcoal concrete	62418CL5	60x31.7			10	1.9
nero concrete	62419CL5	60x31.7			10	1.9
taupe sand	62485CL5	60x31.7			10	1.9
white sand	62488CL5	60x31.7			10	1.9
natural concrete						
grigio concrete						
charcoal concrete						
nero concrete						
natural concrete	62522CL5	60x31.7			10	1.9
grigio concrete	62523CL5	60x31.7			10	1.9
mist texture	62534CL5	60x31.7			10	1.9
light ash*						
brown ash*						
smoked ash*						
bleached timber	63406CL5	121.2x18.7	4 sided	V	8	1.81
bleached timber						
greywashed timber	63408CL5	121.2x18.7	4 sided	V	8	1.81
greywashed timber						
hazelnut timber	63410CL5	121.2x18.7	4 sided	V	8	1.81
hazelnut timber						
blond timber	63412CL5	121.2x18.7	4 sided	V	8	1.81
blond timber						
classic timber						
light timber						
petrified oak	63418CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
burned oak	63420CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81
bronzed oak						
light cement	63426CL5	60x31.7			10	1.9
light cement						
iron cement	63428CL5	60x31.7			10	1.9
iron cement						
grey cement	63430CL5	60x31.7			10	1.9
grey cement						
smoke cement	63432CL5	60x31.7			10	1.9
smoke cement						
cool concrete dots						
warm concrete dots						
taupe texture	63438CL5	60x31.7			10	1.9

EA7 Allura Ease – (5mm gauge)

Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box CL5	m² in box CL5	Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box EA7	m² in box EA7	Name	Article number	Size in cm	Bevel	IR emboss	Pcs in box EA7	m² in box EA7
white marble	63450CL5	60x31.7			10	1.9	classic beech							white marble						
white marble							waxed oak HP							white marble						
grey marble							waxed oak							grey marble						
grey marble							whitewash elegant oak	60064EA7	120x19	4 sided		10	2.28	grey marble						
black marble	63454CL5	60x31.7			10	1.9	honey elegant oak	60065EA7	120x19	4 sided		10	2.28	black marble						
black marble							black rustic oak							black marble						
grey marbled stone							light rustic oak							grey marbled stone						
black marbled stone							natural rustic pine							black marbled stone						
graphite marbled stone							bleached rustic pine							graphite marbled stone						
grey stone	63468CL5	60x31.7			10	1.9	weathered rustic pine							grey stone	63468EA7	48x48	4 sided		10	2.3
lead stone							brown raw timber							lead stone						
coal stone							white raw timber							coal stone						
pink coral							grey raw timber							pink coral						
burgundy							anthracite							burgundy						
khaki							weathered oak							khaki						
denim							natural weathered oak							denim						
azur							grey giant oak	60280EA7	150x24	4 sided		6	2.16	azur						
mustard							natural giant oak	60284EA7	150x24	4 sided		6	2.16	mustard						
grey terrazzo							white giant oak							grey terrazzo						
pink terrazzo							steamed oak							pink terrazzo						
blue terrazzo							pure oak							blue terrazzo						
grey waxed oak	63496CL5	121.2x18.7	4 sided		8	1.81	central oak	60300EA7	150x24	4 sided	V	6	2.16	grey waxed oak	63496EA7	120x19	4 sided		10	2.28
grey waxed oak HP							whitened oak							grey waxed oak HP						
bronze							deep country oak							bronze						
gold							light honey oak	60305EA7	150x24	4 sided	V	6	2.16	gold						
iron							rustic anthracite oak	60306EA7	150x24	4 sided	V	6	2.16	iron						
silver							white autumn oak*							silver						
dark vintage gymfloor							white autumn oak* HP							dark vintage gymfloor						
light vintage gymfloor							classic autumn oak*							light vintage gymfloor						
dark graphic wood							classic autumn oak* HP							dark graphic wood						
light graphic wood							grey autumn oak*													
natural concrete CI							grey autumn oak* HP													
grigio concrete CI							natural collage oak							light graphic wood						
black marble CI							grey collage oak							natural concrete CI						
white marble CI							chocolate collage oak							grigio concrete CI						
grey marble CI							charcoal solid oak	HP						black marble CI						
pink coral CI							oyster seagrass							white marble CI						
burgundy CI							natural seagrass							grey marble CI						
khaki CI							grey slate							pink coral CI						
denim CI							charcoal concrete	62418EA7	48x48	4 sided		10	2.3	burgundy CI						
azur CI							nero concrete	62419EA7	48x48	4 sided		10	2.3	khaki CI						
mustard CI							taupe sand							denim CI						
grey terrazzo CI							white sand							azur CI						
pink terrazzo CI							natural concrete							mustard CI						
blue terrazzo CI							grigio concrete							grey terrazzo CI						
graphite weave							charcoal concrete							pink terrazzo CI						
silver metal brush							nero concrete							blue terrazzo CI						
nickel metal brush	63625CL5	60x31.7			10	1.9	natural concrete	62522EA7	48x48	4 sided		10	2.3	graphite weave						
silver stream	67776CL5	60x31.7			10	1.9	grigio concrete	62523EA7	48x48	4 sided		10	2.3	silver metal brush						
							mist texture							nickel metal brush						
							light ash*							silver stream						
							brown ash*													
							smoked ash*													
							bleached timber	63406EA7	120x19	4 sided	V	10	2.28							
							bleached timber													
							greywashed timber	63408EA7	120x19	4 sided	V	10	2.28							
							greywashed timber													
							hazelnut timber													
							hazelnut timber													
							blond timber	63412EA7	120x19	4 sided	V	10	2.28							
							blond timber													
							classic timber													
							light timber													
							petrified oak													
							burned oak													
							bronzed oak													
							light cement													
							light cement													
							iron cement	63428EA7	48x48	4 sided		10	2.3							
							iron cement													
							grey cement	63430EA7	48x48	4 sided		10	2.3							
							grey cement													
							smoke cement													
							smoke cement													
							cool concrete dots													
							warm concrete dots													
							taupe texture													

ALLURA AT A GLANCE

If the 'article number' field in a row is blank, it means that the design is not available in that format.

PZ7 Allura Puzzle – (5mm gauge)

Name	Artide number	Size in cm	Pcs PZ7	m² PZ7
waxed oak	HP			
waxed oak				
whitewash elegant oak	60064PZ7	96x96	1	0.92
honey elegant oak	60065PZ7	96x96	1	0.92
black rustic oak				
light rustic oak				
natural rustic pine				
bleached rustic pine				
weathered rustic pine				
brown raw timber				
white raw timber				
grey raw timber				
anthracite weathered oak				
natural weathered oak				
grey giant oak	60280PZ7	96x96	1	0.92
natural giant oak	60284PZ7	96x96	1	0.92
white giant oak				
steamed oak				
pure oak				
central oak				
whitened oak				
deep country oak				
light honey oak				
rustic anthracite oak				
white autumn oak*				
white autumn oak*	HP			
classic autumn oak*				
classic autumn oak*	HP			
grey autumn oak*				
grey autumn oak*	HP			
natural collage oak				
grey collage oak				
chocolate collage oak				
charcoal solid oak				
charcoal solid oak	HP			
oyster seagrass	61253PZ7	96x96	1	0.92
natural seagrass				
grey slate				
charcoal concrete	62418PZ7	96x96	1	0.92
nero concrete	62419PZ7	96x96	1	0.92
taupe sand				
white sand				
natural concrete				
grigio concrete				
charcoal concrete				
nero concrete				
natural concrete	62522PZ7	96x96	1	0.92
grigio concrete	62523PZ7	96x96	1	0.92
mist texture				
light ash*				
brown ash*				
smoked ash*				
bleached timber				
bleached timber				
greywashed timber				
greywashed timber				
hazelnut timber				
hazelnut timber				
blond timber				
blond timber				
classic timber				
light timber				
petrified oak				
burned oak				
bronzed oak				
light cement				
light cement				
iron cement	63428PZ7	96x96	1	0.92
iron cement				
grey cement	63430PZ7	96x96	1	0.92
grey cement				
smoke cement				
smoke cement				
cool concrete dots				
warm concrete dots				
taupe texture				

* natural colour variation

Name	Artide number	Size in cm	Pcs PZ7	m² PZ7
white marble				
white marble				
grey marble				
grey marble				
black marble				
black marble				
graphite marbled stone				
grey stone	63468PZ7	96x96	1	0.92
lead stone	63470PZ7	96x96	1	0.92
coal stone				
pink coral				
burgundy				
khaki				
denim				
azur				
mustard				
grey terrazzo				
pink terrazzo				
blue terrazzo				
grey waxed oak	63496PZ7	96x96	1	0.92
grey waxed oak	HP			
bronze				
gold				
iron				
silver				
dark vintage gymfloor				
light vintage gymfloor				
dark graphic wood				
light graphic wood				
natural concrete	CI			
grigio concrete	CI			
black marble	CI			
white marble	CI			
grey marble	CI			
pink coral	CI			
burgundy	CI			
khaki	CI			
denim	CI			
azur	CI			
mustard	CI			
grey terrazzo	CI			
pink terrazzo	CI			
blue terrazzo	CI			
graphite weave	63604PZ7	96x96	1	0.92
silver metal brush				
nickel metal brush	63625PZ7	96x96	1	0.92
silver stream				

ALL-IN-ONE – DRYBACK – FLEX – CLICK PRO

Our All-In-One range consists of 51 items which are all available in Dryback, Flex and Click Pro constructions. This means you are able to choose one design that can be applied almost everywhere, regardless of subfloor, installation timeframes and the type of traffic it will face.

Name	Colourway number	Dryback DR7 article number	Dryback DR5 article number	Dryback DR4** article number	Flex FL1 article number	Flex FL5 article number	Click Pro CL5 article number
classic beech	60026	60026DR7	60026DR5	60026DR4	60026FL1	60026FL5	60026CL5
waxed oak	60063	60063DR7	60063DR5	60063DR4	60063FL1	60063FL5	60063CL5
whitewash elegant oak	60064	60064DR7	60064DR5	60064DR4	60064FL1	60064FL5	60064CL5
honey elegant oak	60065	60065DR7	60065DR5	60065DR4	60065FL1	60065FL5	60065CL5
black rustic oak	60074	60074DR7	60074DR5	60074DR4	60074FL1	60074FL5	60074CL5
natural rustic pine	60082	60082DR7	60082DR5	60082DR4	60082FL1	60082FL5	60082CL5
bleached rustic pine	60084	60084DR7	60084DR5	60084DR4	60084FL1	60084FL5	60084CL5
weathered rustic pine	60085	60085DR7	60085DR5	60085DR4	60085FL1	60085FL5	60085CL5
brown raw timber	60150	60150DR7	60150DR5	60150DR4	60150FL1	60150FL5	60150CL5
white raw timber	60151	60151DR7	60151DR5	60151DR4	60151FL1	60151FL5	60151CL5
grey raw timber	60152	60152DR7	60152DR5	60152DR4	60152FL1	60152FL5	60152CL5
grey giant oak	60280	60280DR7	60280DR5	60280DR4	60280FL1	60280FL5	60280CL5
natural giant oak	60284	60284DR7	60284DR5	60284DR4	60284FL1	60284FL5	60284CL5
steamed oak	60293	60293DR7	60293DR5	60293DR4	60293FL1	60293FL5	60293CL5
pure oak	60295	60295DR7	60295DR5	60295DR4	60295FL1	60295FL5	60295CL5
central oak	60300	60300DR7	60300DR5	60300DR4	60300FL1	60300FL5	60300CL5
whitened oak	60301	60301DR7	60301DR5	60301DR4	60301FL1	60301FL5	60301CL5
deep country oak	60302	60302DR7	60302DR5	60302DR4	60302FL1	60302FL5	60302CL5
light honey oak	60305	60305DR7	60305DR5	60305DR4	60305FL1	60305FL5	60305CL5
rustic anthracite oak	60306	60306DR7	60306DR5	60306DR4	60306FL1	60306FL5	60306CL5
white autumn oak*	60350	60350DR7	60350DR5	60350DR4	60350FL1	60350FL5	60350CL5
classic autumn oak*	60353	60353DR7	60353DR5	60353DR4	60353FL1	60353FL5	60353CL5
grey autumn oak*	60356	60356DR7	60356DR5	60356DR4	60356FL1	60356FL5	60356CL5
natural collage oak	60374	60374DR7	60374DR5	60374DR4	60374FL1	60374FL5	60374CL5
grey collage oak	60375	60375DR7	60375DR5	60375DR4	60375FL1	60375FL5	60375CL5
oyster seagrass	61253	61253DR7	61253DR5	61253DR4	61253FL1	61253FL5	61253CL5
natural seagrass	61255	61255DR7	61255DR5	61255DR4	61255FL1	61255FL5	61255CL5
charcoal concrete	62418	62418DR7	62418DR5	62418DR4	62418FL1	62418FL5	62418CL5
nero concrete	62419	62419DR7	62419DR5	62419DR4	62419FL1	62419FL5	62419CL5
taupe sand	62485	62485DR7	62485DR5	62485DR4	62485FL1	62485FL5	62485CL5
white sand	62488	62488DR7	62488DR5	62488DR4	62488FL1	62488FL5	62488CL5
natural concrete	62522	62522DR7	62522DR5	62522DR4	62522FL1	62522FL5	62522CL5
grigio concrete	62523	62523DR7	62523DR5	62523DR4	62523FL1	62523FL5	62523CL5
mist texture	62534	62534DR7	62534DR5	62534DR4	62534FL1	62534FL5	62534CL5
bleached timber	63406	63406DR7	63406DR5	63406DR4	63406FL1	63406FL5	63406CL5
greywashed timber	63408	63408DR7	63408DR5	63408DR4	63408FL1	63408FL5	63408CL5
hazelnut timber	63410	63410DR7	63410DR5	63410DR4	63410FL1	63410FL5	63410CL5
blond timber	63412	63412DR7	63412DR5	63412DR4	63412FL1	63412FL5	63412CL5
petrified oak	63418	63418DR7	63418DR5	63418DR4	63418FL1	63418FL5	63418CL5
burned oak	63420	63420DR7	63420DR5	63420DR4	63420FL1	63420FL5	63420CL5
light cement	63426	63426DR7	63426DR5	63426DR4	63426FL1	63426FL5	63426CL5
iron cement	63428	63428DR7	63428DR5	63428DR4	63428FL1	63428FL5	63428CL5
grey cement	63430	63430DR7	63430DR5	63430DR4	63430FL1	63430FL5	63430CL5
smoke cement	63432	63432DR7	63432DR5	63432DR4	63432FL1	63432FL5	63432CL5
taupe texture	63438	63438DR7	63438DR5	63438DR4	63438FL1	63438FL5	63438CL5
white marble	63450	63450DR7	63450DR5	63450DR4	63450FL1	63450FL5	63450CL5
black marble	63454	63454DR7	63454DR5	63454DR4	63454FL1	63454FL5	63454CL5
grey stone	63468	63468DR7	63468DR5	63468DR4	63468FL1	63468FL5	63468CL5
grey waxed oak	63496	63496DR7	63496DR5	63496DR4	63496FL1	63496FL5	63496CL5
nickel metal brush	63625	63625DR7	63625DR5	63625DR4	63625FL1	63625FL5	63625CL5
silver stream	63776	63776DR7	63776DR5	63776DR4	63776FL1	63776FL5	63776CL5

* natural colour variations

** For packaging information on Allura DR4, please visit www.forbo-flooring.co.uk

Allura Decibel luxury acoustic vinyl tiles are made with passion for innovation, design and the environment. The balanced palette of 30 Wood and Material designs combines beautiful floor design with high performance and excellent acoustic properties of 19 dB.

The D3S core technology makes this the best dimensional stable flooring possible for this type of floor covering.

This product is also featured in our new **Acoustic Flooring Solutions** section





8SL04 | silt slabstone



Scan here to
view the full
Allura Decibel
technical
specification

Description	Luxury vinyl tiles	
Dimensions (tiles)	50 x 50cm, (1 x 1m on request)	
Dimensions (planks)	100 x 16.6cm, 100 x 20 cm, 120 x 20cm	
Total thickness	ISO 1765	3.15mm, 4.00mm
Thickness wear layer	ISO 24340 EN 428	0.35mm, 0.80mm
Collection size	30	
Application	EN 10874	Class 23
CE	EN 14041	
Reaction to fire	EN 13501-1	C _{fl} -s1, L, CS
Slip resistance	EN 13893	DS: ≥0.25



8SL04 | silt slabstone 8IM03 | mortar imprint concrete 8MIM02 | iron imprint concrete



silt slabstone LRV 29
0.35 **3SL04**
0.8 **8SL04**



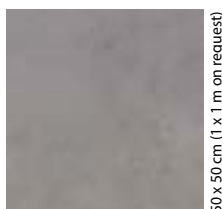
mortar slabstone LRV 42
0.35 **3SL13**
0.8 **8SL03**



silver slabstone* LRV 40
0.35 **3MSL01**
0.8 **8MSL01**



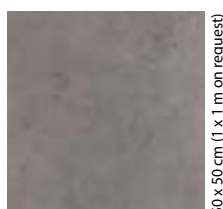
iron slabstone* LRV 32
0.35 **3MSL02**
0.8 **8MSL02**



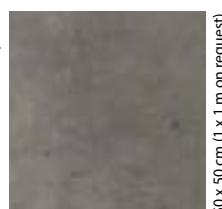
mercury slabstone* LRV 25
0.35 **3MSL09**
0.8 **8MSL09**



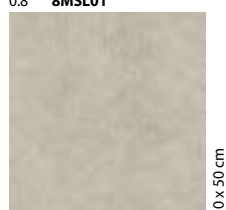
fog slabstone LRV 36
0.35 **3SL01**
0.8 **8SL01**



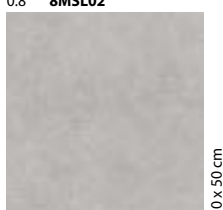
smoke slabstone LRV 22
0.35 **3SL02**
0.8 **8SL02**



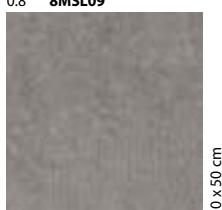
charcoal slabstone LRV 17
0.35 **3SL09**
0.8 **8SL09**



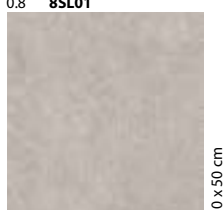
mortar imprint concrete LRV 36
0.35 **3IM03**
0.8 **8IM03**



fog imprint concrete LRV 37
0.35 **3IM01**
0.8 **8IM01**



smoke imprint concrete LRV 23
0.35 **3IM02**
0.8 **8IM02**



nickel imprint concrete* LRV 41
0.35 **3MIM03**
0.8 **8MIM03**



iron imprint concrete* LRV 32
0.35 **3MIM02**
0.8 **8MIM02**

* metallic effect

Environmental Product Declaration



In accordance with ISO 14025, EN 15804+A1 and EN 16810 for:

LVT Loose-lay modular flooring - TARKETT

Programme:	The International EPD® System www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-01352
ECO EPD Ref. number:	00000892
Publication date:	2018-12-06
Validity date:	2023-12-01
Geographical scope:	Europe



General information

Information about the organization

Owner of the EPD: Tarkett France. Axel ROY, +33 (0)141 204 074, axel.roy@tarkett.com, Tarkett La Défense, 1 Terrasse Bellini 92400 Paris

Description of the organisation: ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, WCM manufacturing site

Name and location of production site: Sedan, France

About the company

With an international coverage and a wide range of products, Tarkett has over 130 years of experience in providing integrated solutions for floorings to professionals and end users.

Many of the most important architectural firms in the world and building professionals have chosen Tarkett for the value of its products and for its consultation and service abilities. Therefore, Tarkett floorings and sport surfaces are present in several prestigious architectural reference points. Tarkett offers integrated solutions for floorings, able to meet the particular needs of customers. Our wide range of designs, colours and models provides an infinite series of possibilities, contributing to create a positive environment and a better quality of life for people.

Tarkett operates with the utmost respect for the environment towards the realization of eco-friendly products.

Tarkett's commitment to the environment is woven throughout its business. Cradle-to-Cradle principles are, in fact, the basis of the design and production of every solution. Particularly, the lifecycle analysis is used to continuously improve the production process, and so the products until their use stage, disposal and recycling. The commitment to the environment is also proven by the accession to the Circular Economy 100 program, where Tarkett group, with a network of companies, is working to develop a circular economy model based on the reuse of materials and preservation of natural resources. The development of products that can be reused within internal production cycles, or external ones in case of other individuals, has been an integral part of the business strategy aimed at sustainability for many years. The WCM (World Class Manufacturing) management system has been developed in 2009, and it includes the environmental pillar aimed to the elimination of losses and to the growth of process efficiency.

Product information

Product name: iD Square

Product identification: iD Square is a modular heterogeneous floor covering (EN 10582 and EN ISO 10874).

Product description:

iD Square has the largest variety of designs & colours on the market in 3 different formats: 50 x 50 cm in classic and timeless designs, 66 x 66 cm in modern designs and 25 x 100 cm wood planks. The colours and formats can be combined for greater design flexibility to create inspiring transitions that reflect the image and values of your company. With the added benefit of acoustic performance, iD Square also encourages serenity and efficiency at work. Treated with our Top Clean surface protection

for easy maintenance and extra resistance to scuffs, scratches and stains.

The following figure shows an example of LVT Loose-lay flooring:



iD Square flooring illustration

UN CPC code: APE/NAF - 2223Z

Geographical scope: Europe

Range of application

The area of use according to the ISO 10874 is very heavy (34) for commercial classification and heavy (23) for domestic classification.

LCA information

Functional unit / declared unit:

1m² of floor covering with a reference service life (RSL) of 1 year for specified characteristics application and use areas according to ISO 10582 and EN ISO 10874

Reference service life:

1 year

Time representativeness:

2017

Database(s) and LCA software used:

SimaPro 8.5

Description of system boundaries:

Cradle to grave

System boundaries

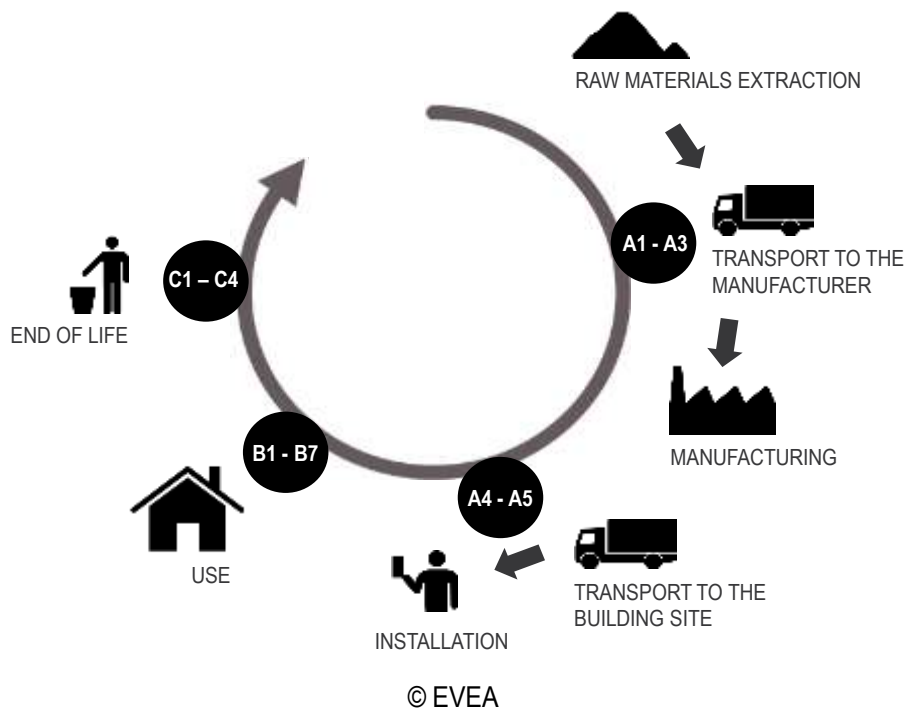
The system boundary is based on the EN 15804 description.

Production stage: A1 – A3: includes the provision of all raw materials, transport to the production site and energy consumption during the manufacturing of the product, packaging of final product, the different air emissions, as well as processing of waste generated by the factory.

Construction stage: A4 – A5: includes the transport from the factory to the final customer, the installation of the product, as well as all consumables and energy required and processing of waste generated during the installation.

Use stage B1 – B7: includes provision and transport of all materials, products and services related to the use phase of the product, as well as their related energy and water consumption, and the processing of any resulting waste.

End of life stage C1 – C4: includes provision and transport of all materials, products and services related to the end of life phase of the product, including energy and water consumption, as well as the end of life processing of the product.



Included/excluded life stages

	Production Stage			Construction Process Stage		Use Stage							End-of-Life Stage			
	Raw material supply (extraction, processing, recycled material)	Transport to manufacturer	Manufacturing	Transport to building site	Installation into building	Use / application	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction / demolition	Transport to EoL	Waste processing for reuse, recovery or recycling	Disposal
Modules	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Accounted for:	X	X	X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X

X Module included in the study

MND : Module not declared

Use stage: Floor coverings do not contribute to modules B1 and B3 to B7 according to the standard EN 16810.

Cut-off criteria

The cut-off criteria shall be 1% of renewable and non-renewable primary energy usage and 1% of the total mass of that unit process. The total neglected input flows per module shall be a maximum of 5% of energy usage and mass.

For this study, all input and output flows have been considered at 100%, including raw materials as per the product composition provided by the manufacturer and packaging of raw materials as well as the final product.

LCA data

As a general rule, specific data derived from specific production processes or average data derived from specific production processes have been used as the first choice as a basis for calculating an EPD. To model the life cycle of the product in question, the software SimaPro 8.5, developed by PRé, has been used in conjunction with the LCA database ecoinvent v3.4.

Data quality

The objective of this evaluation is to evaluate the environmental impacts generated by the product floor covering LVT Loose-lay throughout its entire life cycle. To this end, ISO 14040, ISO 14044 and EN 15804 have been met regarding the quality of data on different following criteria:

The time factor, the life cycle inventory data used come from:

- Data collected specifically for this study on Tarkett sites. Data sets are based on 1 year averaged data.

- In the absence of collected data, generic data from the ecoinvent V3.4 cut-off by classification database. This is regularly updated and is representative of current processes

Technological Coverage

- Tarkett technologies used for the manufacture methods of the product.
- European technology in the case of use of generic data.

Geographical Coverage

- Data come from production site of Tarkett
- The generic data come from the ecoinvent database, representative of the European processes.

Allocation

The overall values for the factory's material and energy consumptions during a period of one year have been divided by the annual production of each product to supply a value per square meter of flooring produced. All factory data are measured in square meters, and it is assumed that the process consumptions are governed by area of flooring processed rather than mass.

Comparability

Basically, a comparison or an evaluation of EPD data is only possible if all the data sets to be compared were created according to /EN 15804/ and the building context, respectively the product-specific characteristics of performance, are taken into account.

Content declaration

Product

Product	Thickness (mm)	Mass (kg/m ²)
iD Square	4.5	5.20

Quantity		iD Square	Unit/F U
A1 - Raw Materials	Polyvinyl chloride	2.16E+00	kg
	DINCH	4.68E-01	kg
	Epoxidised soya bean oil	2.65E-02	kg
	Stabilizers	5.96E-02	kg
	Calcium Carbonate	1.79E+00	kg
	Titanium Dioxide	2.25E-02	kg
	Pigments	2.75E-02	kg
	Glass veil Reinforcement	4.00E-02	kg
	PUR surface treatment	1.00E-01	kg

The recycled content in the products is 3% (post-industrial PVC).

Product manufacturing

Production process

The production of the heterogeneous poly (vinyl chloride) floor covering is divided into the following stages:

- Calendering: Rolls are then calendered to get the desired shape.
- Printing: Rolls are print at the desired characteristics.
- Laminating: Rolls are laminated to reduce the thickness
- Enduction.
- Packaging: The final product is placed into cardboard cases with discs and plastic hangers positioned at the ends. The cardboard cases are then wrapped in plastic film.

Production waste

Waste type	Amount	Unit
Hazardous waste to external recycling	4.86E-02	kg/m ²
Hazardous waste-water to external treatment	2.88E-01	kg/m ²
Non-hazardous waste to external landfill	2.48E-02	kg/m ²
Non-hazardous waste to external recycling	8.63E-01	kg/m ²

NB: Post manufacturing recycling concerns the recycling of the losses inside the plant production. Therefore, there is no end-of-life impact on losses.

Health, safety and environmental aspects during production

LVT Loose-lay production site complies with the ISO 14001 Environmental Management System and the ISO 9001 Quality Management System.

Packaging

Type	Unit	Quantity
Product Packaging Cardboard	kg/m ² of product	4.55E+02
Product Packaging PEHD	kg/m ² of product	1.90E+02
Product Packaging PP	kg/m ² of product	8.50E+01

Delivery and installation

Delivery

The average distribution distance between the factory and the installation site is 800 km. It has been calculated considering the average distance between European countries where Tarkett is selling the LVT Loose-lay products and the factory plant in Sedan (France). The distribution is made by truck.

Installation

The different parts of flooring are arranged together so that they can fit perfectly between them on the floor. The different parts of the flooring are cut to fit the surface to be covered.

Description	Amount	Unit
Electricity consumption	2.46E-02	kWh/m ²

Waste

During the installation approximately 10% of the flooring is lost as off-cuts. All flooring losses are sent to recycling.

Packaging

50 % of the packaging materials goes to incineration and 50 % goes to landfill.

Use Stage

Reference Service Life (RSL)

For this product, the stated RSL is 1 year. It should be noted, however, that the service life of a heterogeneous poly (vinyl chloride) floor coverings may vary depending on the amount and nature of floor traffic and the type and frequency of maintenance. The manufacturer has provided this service life on the basis of his experience of flooring manufacture and supply. This RSL is applicable as long as the product use complies with that defined by ISO 14041 and ISO 10874 in accordance with the product's classification. The service lifetime recommended by Tarkett is 20 years for domestic use and 10 years for commercial and industrial use.

Cleaning and maintenance

The maintenance step concerns the cleaning of the floor. Tarkett has provided the recommended maintenance routine for the product throughout the reference life. Water, detergent and electricity consumption of the cleaning machine are considered in the LCA study.

The maintenance program is modeled for 1 year of cleaning. Regional data have been used (water and electricity from Europe) and are assumed to be representative of the installation sites on the product market. The detergent is assumed to be composed of soap. The manufacturer's maintenance scenario is as following:

- Common maintenance : 2 cleaning / week
- Periodic maintenance : 2 scrubbing / year

Description	Amount	Unit
Electricity consumption	2.40E-01	kWh/year/m ²
Water consumption	7.00E+00	L/year/m ²
Detergent consumption	9.20E-02	L/year/m ²

Prevention of structural damage

To avoid excessive wear, usage should be restricted to the stated areas of application as outlined by the norm ISO 10874.

End of Life

For the purpose of this LCA, it has been assumed that 100% of the product is sent to landfill at the end of its useful life. The transport between construction site and landfill facility is by truck, with an estimated distance of 30 km (according to the FDP01-015).

Environmental performance

Potential environmental impact

PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Global Warming	kg CO ₂ eq	1,22E+01	3,02E-01	1,31E+00	MND	3,55E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,54E-02	0,00E+00	3,22E-01
Ozone Depletion	kg CFC-11 eq	6,77E-07	5,61E-08	7,68E-08	MND	2,65E-08	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,71E-09	0,00E+00	1,35E-08
Acidification of soil and water	kg SO ₂ eq.	4,32E-02	9,58E-04	4,54E-03	MND	1,47E-03	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	8,09E-05	0,00E+00	2,99E-04
Eutrophication	kg PO ₄ -eq	9,36E-03	1,58E-04	9,94E-04	MND	8,54E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,34E-05	0,00E+00	1,11E-04
Photochemical ozone creation	kg ethylene	1,01E-02	1,56E-04	1,05E-03	MND	2,01E-04	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,32E-05	0,00E+00	1,00E-04
Depletion of abiotic resources - elements	kg antimony	6,54E-05	9,40E-07	6,68E-06	MND	8,80E-07	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,89E-08	0,00E+00	6,63E-08
Depletion of abiotic resources - fossil	MJ. net CV	1,99E+02	4,55E+00	2,07E+01	MND	2,35E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,82E-01	0,00E+00	1,16E+00



Use of resources

PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-constructi on	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2.	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2.	C3	C4
Renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	2,09E+01	6,78E-02	2,14E+00	MND	8,01E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,69E-03	0,00E+00	3,68E-02
Renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	1,79E+00	0,00E+00	1,79E-01	MND	1,41E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total renewable primary energy	MJ. net CV	2,27E+01	6,78E-02	2,32E+00	MND	2,21E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,69E-03	0,00E+00	3,68E-02
Non renewable primary energy excl. RM	MJ. net CV	1,97E+02	4,66E+00	2,07E+01	MND	3,67E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,91E-01	0,00E+00	1,24E+00
Non renewable primary energy used as RM	MJ. net CV	5,99E+01	0,00E+00	5,99E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total non renewable primary energy	MJ. net CV	2,57E+02	4,66E+00	2,66E+01	MND	3,67E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,91E-01	0,00E+00	1,24E+00
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ. net CV	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ. net CV	2,09E+01	6,78E-02	2,14E+00	MND	8,01E-01	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	5,69E-03	0,00E+00	3,68E-02
Net use of fresh water	m3	1,79E+00	0,00E+00	1,79E-01	MND	1,41E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00



Waste production and output flows

PARAMETER	UNIT	Product stage	Construction stage		Use stage							End of life stage			
		Total Production	Transport	Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	refurbishment	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction	Transport	Waste processing	Disposal
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
Hazardous waste disposed	kg	2,75E-01	2,75E-03	2,95E-02	MND	1,78E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,31E-04	0,00E+00	1,07E-03
Non hazardous waste disposed	kg	2,33E+00	2,43E-01	3,13E-01	MND	9,75E-02	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,04E-02	0,00E+00	5,21E+00
Radioactive waste disposed	kg	5,51E-04	3,20E-05	6,15E-05	MND	1,93E-05	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,69E-06	0,00E+00	8,20E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	9,11E-01	0,00E+00	6,11E-01	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (electricity)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy (steam)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

MND: Module not declared



Programme-related information and verification

The EPD owner has the sole ownership, liability and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804 and EN 16810.

Programme:	<p>The International EPD® System</p> <p>EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden</p> <p>www.environdec.com info@environdec.com</p>
EPD registration number:	S-P-01352
ECO EPD Ref. number:	00000892
Published:	2018-12-06
Valid until:	2023-12-01
Product Category Rules:	PCR 2012:01 version 2.2 and Sub-PCR-F Resilient. textile and laminate floor coverings (EN 16810)
Product group classification:	UN CPC APE/NAF - 2223Z
Reference year for data:	2017
Geographical scope:	Europe





CEN standard EN 15804 and EN 16810 serve as the Core Product Category Rules (PCR)	
Product category rules (PCR): EN 15804 and EN 16810	
Independent third-party verification of the declaration and data. according to ISO 14025:2006:	
<input type="checkbox"/> EPD process certification	<input checked="" type="checkbox"/> EPD verification
Third party verifier: Damien PRUNEL. BUREAU VERITAS LCIE	
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier:	
<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No

References

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.0.

PCR 2012:01 version 2.2 and Sub-PCR-F Resilient textile and laminate floor coverings (EN 16810).

Contact information:

	<p>Programme operator: EPD International AB info@environdec.com</p>
	<p>Author of the Life Cycle Assessment TARKETT Tarkett La Défense 1 Terrasse Bellini 92 400 Paris</p> <p>Tel +33 (0)1 41 20 40 74 Mail axel.roy@tarkett.com Web www.tarkett.com</p>
	<p>Owner of the Declaration TARKETT Tarkett La Défense 1 Terrasse Bellini 92 400 Paris</p> <p>Tel +33 (0)1 41 20 40 74 Mail axel.roy@tarkett.com Web www.tarkett.com</p>
	<p>Reviewer BUREAU VERITAS LCIE 170 rue de Chatagnon ZI Centr'alp 38 430 Moirans - FRANCE</p> <p>Tel +33 (0)4 76 07 36 42 Mail damien.prunel@fr.bureauveritas.com Web www.codde.fr</p>



www.environdec.com

iD Square

Datasheet

Classification	Norm	Tarkett Value
Product type	EN ISO 10582	Heterogeneous poly(vinyl chloride) floor coverings
Domestic classification	EN ISO 10874	23 Heavy
Commercial classification	EN ISO 10874	34 Very Heavy
Technical Characteristics	Norm	Tarkett Value
Total thickness	EN ISO 24346	4,50 mm
Wear layer thickness	EN ISO 24340	0,80 mm
Total weight	EN ISO 23997	5195 g/m ²
Binder content	EN ISO 10582	Type I
Surface treatment		Top Clean XP
Bevelled edges		No bevel
Installation method		Loose-Lay
Performance for CE Marking	Norm	Tarkett Value
Declaration of Performance #	EN 14041	0120-067DoP-2014-11
Technical Performance	Norm	Tarkett Value
Dimensional stability	EN ISO 23999	Average measured value : ≤ 0.10 %
Curl resultant to heat	EN ISO 23999	≤ |2| mm
Reaction to fire	EN 13501-1	Bfl-s1
Residual indentation	EN ISO 24343-1	Required value: ≤ 0,10 mm
Furniture leg	EN ISO 16581	No damage
Castor chair	EN ISO 4918	No damage
Impact sound reduction - ΔLw	EN ISO 717-2	15 dB
Reduction of in-room impact noise	NF S31-074	Class B (≤ 75 dB)
Thermal resistance	EN ISO 10456	0,05 m ² •K/W
Colour fastness to light	EN ISO 105-B02	≥ 6
Chemical resistance	EN ISO 26987	Good resistance
Slip resistance	DIN 51130	R10 R11
Slip resistance	EN 13893	Class DS (μ ≥ 0,30)
Static Electrical Propensity	EN 1815	Antistatic (≤ 2 kV)
Underfloor heating		Suitable (subfloor temperature maximum 27°C)
Sustainability performances	Norm	Tarkett Value
Recyclability through ReStart®		Recyclable
Recycled content		3 %
Carbon Footprint (Cradle-to-Gate, EPD Modules A1-A3)		12,20 kg CO ₂ eq /m ²
Total Carbon Footprint (EPD Modules A-D, incl. recycling scenario)		6,17 kg CO ₂ e /m ² /year
Total VOC Emissions	EN 16516	Platinum (≤ 10 µg/m ³)
Dimensions and designs		
Tile	Parallogr.left 1200x200mm - 10 tiles=2 m ² /box - 48 boxes/pallet Parallogr.right 1200x200mm - 10 tiles=2 m ² /box - 48 boxes/pallet	
Plank	Plank 250 x 1000 mm - 9 planks=2,25 m ² /box - 48 boxes/pallet Plank 1200x200mm - 10 planks=2,4 m ² /box - 48 boxes/pallet	
Tile	Tile 50 x 50 cm / 19,68" x 19,68" - 9 tiles=2,25 m ² /box - 48 boxes/pallet Tile 666 x 666 mm - 5 tiles=2,22 m ² /box - 26 boxes/pallet Tile 1000 x 1000 mm - 1 Tile=1 m ² /box - 1 box/pallet	
Number of designs available	50	

Slip resistance DIN : R10/R11 depending on embossing



The above information is subject to modification for the benefit of further improvement (09/12/2022). According to the European Regulation N°305/2011 for CE Marking, the Declarations of Performance are available on our website <https://www.tarkett.com>. Tarkett's instructions regarding installation, cleaning and maintenance should be observed. Please contact Tarkett at the address shown for the instructions.

ΔΑΠΕΔΑ

-

ΜΑΡΜΑΡΑ



IKT MARMARON

Dionyssos

Country of origin: Greece

Apparent density (EN1936)	2710 - 2730 kgr/m ³
Open Porosity (EN 1936)	0.3 % vol.
Flexural strength (EN 12372)	15- 20MPa
Compressive strength (EN 1926)	80 -100 MPa
Water absorption at atmospheric pressure (EN 13755)	0.1%wt
Water absorption at coefficient by capillarity (EN 1925)	0.17 g / (m ² x sec ^{0,5})
Abrasion resistance (EN 14157 -method B)	20000 - 22000mm ³ (loss in volume)
Resistance to fixings (EN 13364)	1950 N



Created by Nature, Shaped by Us

ΔΑΠΕΔΑ

-

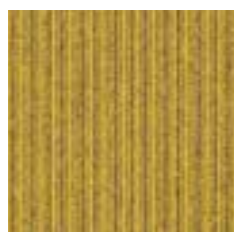
ΜΟΚΕΤΕΣ MODULYSS

26

FIRST STREAMLINE

PRICE RANGE ■ □ □

FIRST
COLLECTION



LRV 25 L 57

210



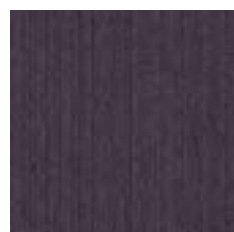
LRV 15 L 45

306



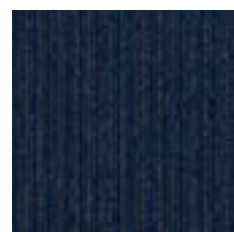
LRV 7 L 33

332



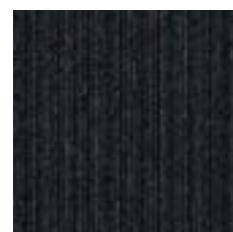
LRV 7 L 31

410



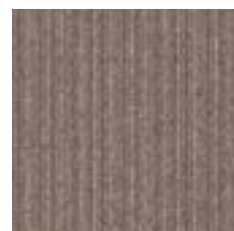
LRV 4 L 23

550



LRV 4 L 23

578



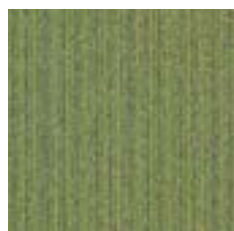
LRV 15 L 46

106



LRV 30 L 62

130



LRV 15 L 46

669



LRV 25 L 53

914



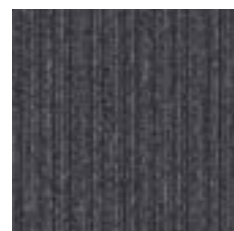
LRV 14 L 44

942



LRV 18 L 50

957



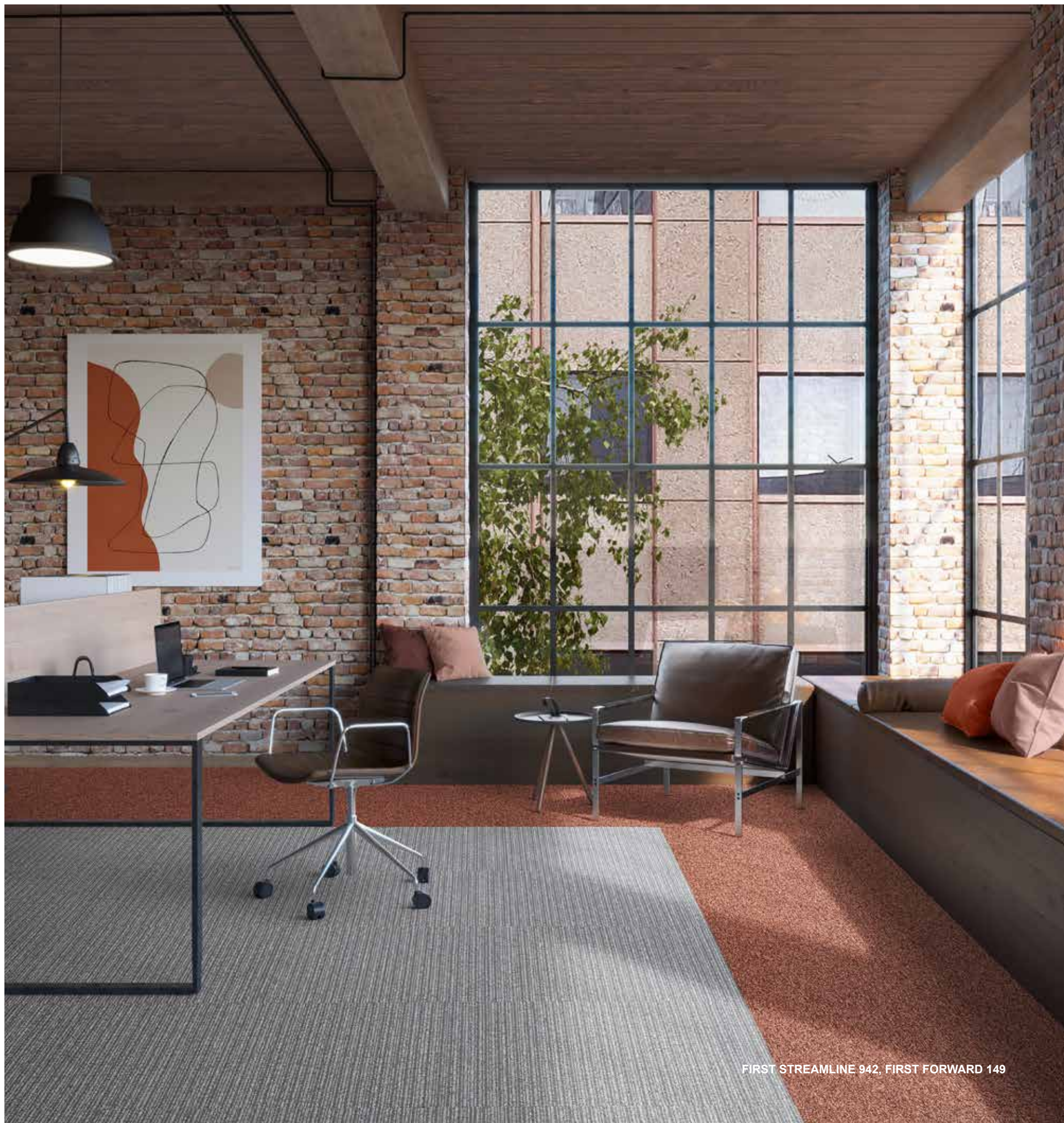
LRV 6 L 30

961



LRV 3 L 19

991

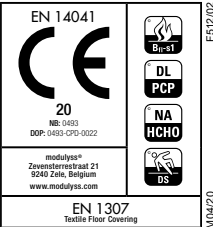
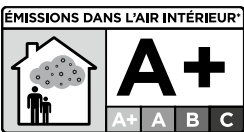
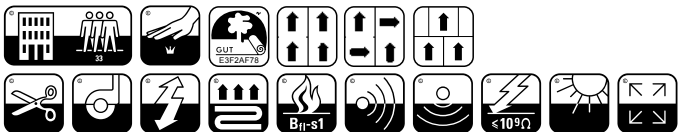


FIRST STREAMLINE 942, FIRST FORWARD 149

FIRST STREAMLINE

CONSTRUCTION STRUCTURE STRUKTUR STRUCTUUR	Tufted 1/10" Loop Tufté 1/10" Bouclé Getuftet 1/10" Schlinge Getuft 1/10" Luspool
PILE MATERIAL COUCHE D'USURE POLMATERIAL POOLMATERIAAL	100% PA6 Solution Dyed Nylon
SECONDARY BACKING DOSSIER RÜCKENAUSSTATTUNG RUG	back2back: standard carpet tile backing with minimum 70% post-industrial recycled content.
TOTAL WEIGHT POIDS TOTAL GESAMTGEWICHT TOTAAL GEWICHT	Ca. 4 300 g/m² Ca. 126.9 oz/yd²
PILE WEIGHT POIDS DU VELOURS POLEINSATZGEWICHT POOLGEWICHT	Ca. 540 g/m² Ca. 15.9 oz/yd²
PILE ABOVE BACKING POIDS DE VELOURS UTILE POLNUTZSCHICHTGEWICHT NUTTIG POOLGEWICHT	Ca. 340 g/m² Ca. 10 oz/yd²
TOTAL HEIGHT EPAISSEUR TOTALE GESAMTDICKE TOTALE DIKTE	Ca. 6.2 mm Ca. 0.24"
PILE HEIGHT EPAISSEUR DU VELOURS POLDICKE POOLHOOGTE	Ca. 2.9 mm Ca. 0.11"
PILE DENSITY DENSITÉ DU VELOURS POLROHDICHTE POOLDICHTHEID	Ca. 0.117 g/cm³ Ca. 3 155 oz/yd³
TUFT DENSITY NOMBRE DE TOUFFES NOPPENZAHL AANTAL PUNTEN	Ca. 180 000 /m² Ca. 150 502 /yd²
CLASSIFICATION CLASSEMENT KLASSIFIKATION CLASSIFICATIE	EN 1307 33- LC1
CASTOR CHAIR SUITABILITY EMPLOI CHAISE À ROULETTES STUHLROLLENEIGNUNG ROLSTOELGESCHIKTHEID	EN 985 A: continuous use
DONNÉES ENVIRONNEMENTALES	Démarche HQE®: cf. FDES suivant NF P01-010 Déclaration du 30/07/2003

FIRE RESISTANCE COMPORTEMENT AU FEU BRENNVERHALTEN BRANDGEDRAG	EN 13501-1: B _{fl} -s1 ASTM E-648: Class 1
FASTNESS TO LIGHT SOLIDITÉ À LA LUMIÈRE LICHTECHTHEIT LICHTECHTHEID	ISO 105-B02 ≥ 7
RUBBING FASTNESS SOLIDITÉ AU FROTTEMENT REIBECHTHEIT WRIJFECHTHEID	EN ISO 105-X12 ≥ 4
COLOUR FASTNESS TO WATER SOLIDITÉ À L'EAU WASSERECHTHEIT WATERECHTHEID	EN ISO 105-E01 ≥ 4
THERMAL RESISTANCE RÉSISTANCE THERMIQUE WÄRMEDURCHLABWIDERSTAND WARMTEDOORLAATWEERSTAND	ISO 8302 0.062 m² K/W
IMPACT NOISE RATING ISOLATION PHONIQUE TRITTSCHALLVERBESSERUNGMAß GELUIDSISOLATIE	ISO 10140 ΔL _w : ca 26 dB
SOUND ABSORPTION ABSORPTION PHONIQUE SCHALLABSORPTIONSGRAD GELUIDSABSORPTIE	ISO 354 α _w : 0.15
PERMANENT ANTISTATIC ANTISTATIQUE PERMANENT PERMANENT ANTISTATISCH PERMANENT ANTISTATISCH	ISO 6356 ≤ 2 kV
TRANSVERSAL RESISTANCE RÉSISTANCE TRANSVERSAL DURCHGANGSWIDERSTAND DOORGANGSWEERSTAND	ISO/DIS 10965 ≤ 1 x 10³ Ohm
SIZE & PACKING DIMENSION & EMBALLAGE ABMESSUNG & VERPAKKUNG AFMETINGEN & VERPAKKING	50 x 50 cm | 19.7" x 19.7" box: 5 m² | 5.98 yd² pallet: 20 boxes
NUMBER OF COLOURS NOMBRE DE COLORIS ANZAHL DER FARBEN AANTAL KLEUREN	14
DIMENSIONAL STABILITY STABILITÉ DIMENSIONNELLE DIMENSIONSTABILITÄT DIMENSIONELE STABILITEIT	EN 986 Max. 0.2%
GUT-NR	E3F2AF78
LEED®	Product contributes toward satisfying Credits under LEED®. For more information, see the modulyss sustainable datasheets.
DGNB	modulyss is member of DGNB, the German Sustainable Building Council.



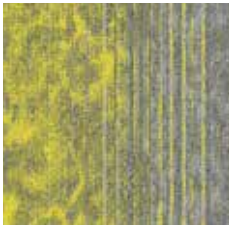
F512/02

M04/20

34

PRICE RANGE ■ ■ □

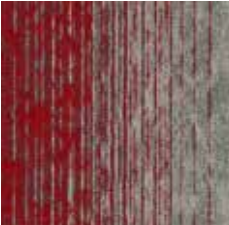
MOTION



LRV 28 L 60 210



LRV 17 L 48 315



LRV 15 L 44 332



LRV 14 L 42 410



LRV 20 L 52 669



LRV 20 L 51 847



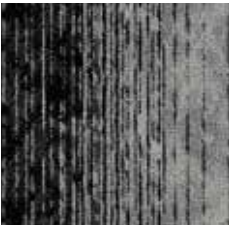
LRV 13 L 40 511



LRV 12 L 38 578



LRV 19 L 50 957



LRV 12 L 37 991



LRV 9 L 33 961



LRV 5 L 23 550

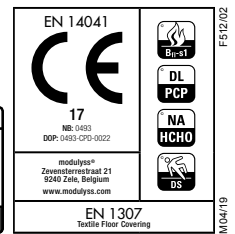
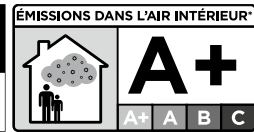


MOTION 210

MOTION

CONSTRUCTION STRUCTURE STRUKTUR STRUCTUUR	Tufted 1/12" Loop Tufté 1/12" Bouclé Getuftet 1/12" Schlinge Getuft 1/12" Luspool
PILE MATERIAL COUCHE D'USURE POLMATERIAL POOLMATERIAAL	100% PA 6 Solution Dyed Nylon
SECONDARY BACKING DOSSIER RÜCKENAUSSTATTUNG RUG	back2back: standard carpet tile backing with minimum 70% post-industrial recycled content.
TOTAL WEIGHT POIDS TOTAL GESAMTGEWICHT TOTAAL GEWICHT	Ca. 4 600 g/m² Ca. 135.7 oz/yd²
PILE WEIGHT POIDS DU VELOURS POLEINSATZGEWICHT POOLGEWICHT	Ca. 680 g/m² Ca. 20.1 oz/yd²
PILE ABOVE BACKING POIDS DE VELOURS UTILE POLNUTZSCHICHTGEWICHT NUTTIG POOLGEWICHT	Ca. 410 g/m² Ca. 12.1 oz/yd²
TOTAL HEIGHT EPAISSEUR TOTALE GESAMTDICKE TOTALE DIKTE	Ca. 7.7 mm Ca. 0.30"
PILE HEIGHT EPAISSEUR DU VELOURS POLDICKE POOLHOOGTE	Ca. 3.7 mm Ca. 0.15"
PILE DENSITY DENSITÉ DU VELOURS POLROHDICHT POOLDICHTHEID	Ca. 0.110 g/cm³ Ca. 2 967 oz/yd³
TUFT DENSITY NOMBRE DE TOUFFES NOPPENZAHL AANTAL PUNTEN	Ca. 197 500 /m² Ca. 165 134 /yd²
CLASSIFICATION CLASSEMENT KLASSIFIKATION CLASSIFICATIE	EN 1307 33 - LC1
CASTOR CHAIR SUITABILITY EMPLOI CHAISE À ROULETTES STUHLROLLENEIGNUNG ROLSTOELGESCHIKTHEID	EN 985 A: continuous use
DONNÉES ENVIRONNEMENTALES	Démarche HQE® : cf. FDES suivant NF P01-010 Déclaration du 30/07/2003

FIRE RESISTANCE COMPOTEMENT AU FEU BRENNVERHALTEN BRANDGEDRAG	EN 13501-1: B _{fl} -s1 ASTM E-648: Class 1
FASTNESS TO LIGHT SOLIDITÉ À LA LUMIÈRE LICHTECHTHEIT LICHTECHTHEID	ISO 105-B02 ≥ 7
RUBBING FASTNESS SOLIDITÉ AU FROTTEMENT REIBECHTHEIT WRIJFECHTHEID	EN ISO 105-X12 ≥ 4
COLOUR FASTNESS TO WATER SOLIDITÉ À L'EAU WASSERECHTHEIT WATERECHTHEID	EN ISO 105-E01 ≥ 4
THERMAL RESISTANCE RÉSISTANCE THERMIQUE WÄRMEDURCHLABWIDERSTAND WARMTEDOORLAATWEERSTAND	ISO 8302 0.091 m² K/W
IMPACT NOISE RATING ISOLATION PHONIQUE TRITTSCHALLVERBESSERUNGMAß GELUIDSISOLATIE	ISO 10140 ΔL _w : 25 dB
SOUND ABSORPTION ABSORPTION PHONIQUE SCHALLABSORPTIONSGRAD GELUIDSABSORPTIE	ISO 354 α _w : 0.20 Hz 125 250 500 1000 2000 4000 α _s 0.04 0.00 0.13 0.20 0.36 0.40
PERMANENT ANTISTATIC ANTISTATIQUE PERMANENT PERMANENT ANTISTATISCH PERMANENT ANTISTATISCH	ISO 6356 ≤ 2 kV
TRANSVERSAL RESISTANCE RÉSISTANCE TRANSVERSAL DURCHGANGSWIDERSTAND DOORGANGSWEERSTAND	ISO/DIS 10965 ≤ 1 x 10 ⁹ Ohm
SIZE & PACKING DIMENSION & EMBALLAGE ABMESSUNG & VERPAKKUNG AFMETINGEN & VERPAKKING	50 x 50 cm | 19.7" x 19.7" box: 5 m² | 5.98 yd² pallet: 20 boxes
NUMBER OF COLOURS NOMBRE DE COLORIS ANZAHL DER FARBEN AANTAL KLEUREN	12
DIMENSIONAL STABILITY STABILITÉ DIMENSIONNELLE DIMENSIONSTABILITÄT DIMENSIELE STABILITEIT	EN 986 Max. 0.2%
GUT-NR	11000732
LEED®	Product contributes toward satisfying Credits under LEED®. For more information, see the modulyss sustainable datasheets.
DGNB	modulyss is member of DGNB, the German Sustainable Building Council.



F512/02
M04/19

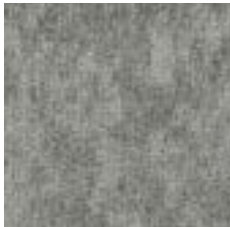
34

PRICE RANGE ■ ■ □

VISION



LRV 30 L 62 130



LRV 23 L 55 914



LRV 15 L 45 957



LRV 26 L 58 210



LRV 8 L 32 332



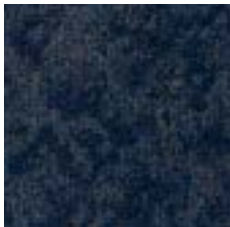
LRV 14 L 44 315



LRV 16 L 47 669



LRV 11 L 38 847



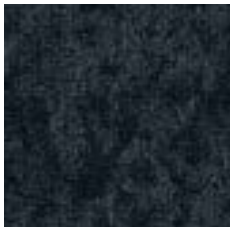
LRV 6 L 27 550



LRV 6 L 27 511



LRV 7 L 30 410



LRV 5 L 25 578



LRV 4 L 21 991

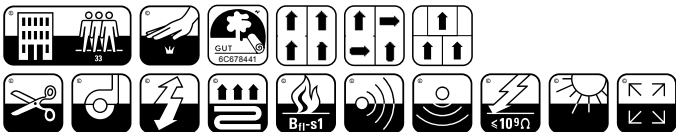


VISION 914, 991 MOTION 991

VISION

CONSTRUCTION STRUCTURE STRUKTUR STRUCTUUR	Tufted 1/12" Loop Tufté 1/12" Bouclé Getuftet 1/12" Schlinge Getuft 1/12" Luspool
PILE MATERIAL COUCHE D'USURE POLMATERIAL POOLMATERIAAL	100% PA 6 Solution Dyed Nylon
SECONDARY BACKING DOSSIER RÜCKENAUSSTATTUNG RUG	back2back: standard carpet tile backing with minimum 70% post-industrial recycled content.
TOTAL WEIGHT POIDS TOTAL GESAMTGEWICHT TOTAAL GEWICHT	Ca. 4 600 g/m² Ca. 135.7 oz/yd²
PILE WEIGHT POIDS DU VELOURS POLEINSATZGEWICHT POOLGEWICHT	Ca. 680 g/m² Ca. 20.1 oz/yd²
PILE ABOVE BACKING POIDS DE VELOURS UTILE POLNUTZSCHICHTGEWICHT NUTTIG POOLGEWICHT	Ca. 410 g/m² Ca. 12.1 oz/yd²
TOTAL HEIGHT EPAISSEUR TOTALE GESAMTDICKE TOTALE DIKTE	Ca. 7.7 mm Ca. 0.30"
PILE HEIGHT EPAISSEUR DU VELOURS POLDICKE POOLHOOGTE	Ca. 3.7 mm Ca. 0.15"
PILE DENSITY DENSITÉ DU VELOURS POLROHDICHT POOLDICHTHEID	Ca. 0.110 g/cm³ Ca. 2 967 oz/yd³
TUFT DENSITY NOMBRE DE TOUFFES NOPPENZAHL AANTAL PUNTEN	Ca. 197 500 /m² Ca. 165 134 /yd²
CLASSIFICATION CLASSEMENT KLASSIFIKATION CLASSIFICATIE	EN 1307 33 - LC1
CASTOR CHAIR SUITABILITY EMPLOI CHAISE À ROULETTES STUHLROLLENEIGNUNG ROLSTOELGESCHIKTHEID	EN 985 A: continuous use
DONNÉES ENVIRONNEMENTALES	Démarche HQE® : cf. FDES suivant NF P01-010 Déclaration du 30/07/2003

FIRE RESISTANCE COMPORTEMENT AU FEU BRENNVERHALTEN BRANDGEDRAG	EN 13501-1: B _{fl} -s1 ASTM E-648: Class 1
FASTNESS TO LIGHT SOLIDITÉ À LA LUMIÈRE LICHTECHTHEIT LICHTECHTHEID	ISO 105-B02 ≥ 7
RUBBING FASTNESS SOLIDITÉ AU FROTTEMENT REIBECHTHEIT WRIJFECHTHEID	EN ISO 105-X12 ≥ 4
COLOUR FASTNESS TO WATER SOLIDITÉ À L'EAU WASSERECHTHEIT WATERECHTHEID	EN ISO 105-E01 ≥ 4
THERMAL RESISTANCE RÉSISTANCE THERMIQUE WÄRMEDURCHLABWIDERSTAND WARMTEDOORLAATWEERSTAND	ISO 8302 0.091 m² K/W
IMPACT NOISE RATING ISOLATION PHONIQUE TRITTSCHALLVERBESSERUNGMAß GELUIDSISOLATIE	ISO 10140 ΔL _w : 25 dB
SOUND ABSORPTION ABSORPTION PHONIQUE SCHALLABSORPTIONSGRAD GELUIDSABSORPTIE	ISO 354 α _w : 0.20 Hz 125 250 500 1000 2000 4000 α _s 0.03 0.00 0.10 0.19 0.36 0.42
PERMANENT ANTISTATIC ANTISTATIQUE PERMANENT PERMANENT ANTISTATISCH PERMANENT ANTISTATISCH	ISO 6356 ≤ 2 kV
TRANSVERSAL RESISTANCE RÉSISTANCE TRANSVERSAL DURCHGANGSWIDERSTAND DOORGANGSWEERSTAND	ISO/DIS 10965 ≤ 1 x 10³ Ohm
SIZE & PACKING DIMENSION & EMBALLAGE ABMESSUNG & VERPACKUNG AFMETINGEN & VERPAKKING	50 x 50 cm | 19.7" x 19.7" box: 5 m² | 5.98 yd² pallet: 20 boxes
NUMBER OF COLOURS NOMBRE DE COLORIS ANZAHL DER FARBEN AANTAL KLEUREN	13
DIMENSIONAL STABILITY STABILITÉ DIMENSIONNELLE DIMENSIONSTABILITÄT DIMENSIONELE STABILITEIT	EN 986 Max. 0.2%
GUT-NR	6C678441
LEED®	Product contributes toward satisfying Credits under LEED®. For more information, see the modulyss sustainable datasheets.
DGNB	modulyss is member of DGNB, the German Sustainable Building Council.




ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ

Πιστοποιητικά

Σύστημα Knauf	Πυροπροστασία Αναρτώμενες οροφές που από μόνες τους ανήκουν σε μια κατηγορία πυραντίστασης	Αναρτώμενη οροφή γυψοσανίδας σε συνδυασμό με φέρουσα οροφή τύπου δόμησης I-III	Ηχομόνωση Αερόφερτος και κτυπογενής ήχος (πιστοποιητικά ηχομόνωσης Knauf)
D111.de	–	–	–
D112.de	F30: AbP P-2100/199/15-MPA BS F90: AbP P-3400/4965-MPA BS	AbP P-3155/3992-MPA BS	Diamant: Δάπεδο T 007-06.10 Οροφή γυψοσανίδας T 008-10.10 Δάπεδο+οροφή γυψοσανίδας T 009-10.10 Silentboard / Silentboard+Diamant: Δάπεδο T 007-06.10 Οροφή γυψοσανίδας T 010-06.12 Δάπεδο+οροφή γυψοσανίδας T 011-06.12
D113.de	F30: AbP P-2100/199/15-MPA BS F90: AbP P-3400/4965-MPA BS	–	–
D116.de	F30: AbP P-2100/199/15-MPA BS F90: AbP P-3400/4965-MPA BS	AbP P-3155/3992-MPA BS	–

Υποδείξεις για την πυροπροστασία

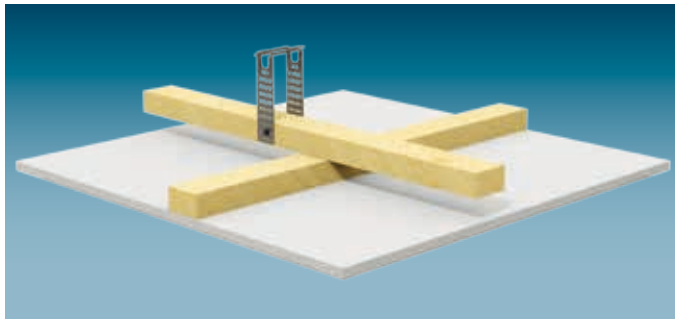
Όσες πληροφορίες φέρουν τη σήμανση  προσφέρουν πρόσθετες δυνατότητες εφαρμογών, που δεν διατυπώνονται άμεσα στα πιστοποιητικά. Με βάση τις τεχνικές αξιολογήσεις μας θεωρούμε ότι αυτές οι εφαρμογές μπορούν να αξιολογηθούν ως μη ουσιώδεις αποκλίσεις. Είναι στη διάθεση κάθε ενδιαφερόμενου η τεκμηρίωση πάνω στην οποία βασίζεται η παραπάνω εκτίμηση όπως π.χ. γνωμοδοτήσεις ή τεχνικές αξιολογήσεις. Συνιστάται να γίνεται έγκριση μιας μη ουσιώδους απόκλισης πριν την έναρξη των εργασιών με τα αρμόδια για την πυρασφάλεια άτομα ή/και φορείς.

Οι αναφερθείσες κατασκευαστικές, στατικές και οι σχετικές με πυρασφάλεια και ηχομόνωση ιδιότητες επιτυγχάνονται μόνο όταν εφαρμοστεί πλήρες σύστημα Knauf ή προϊόντα που προτείνει η Knauf. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η διάρκεια ισχύος και η επικαιρότητα των πιστοποιητικών που παρέχονται.

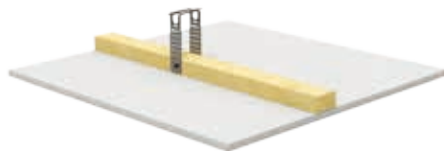
Οροφές με γυψοσανίδες Knauf

Οι οροφές με γυψοσανίδες Knauf αποτελούνται από ένα αναρτημένο ή άμεσα στερεωμένο σκελετό στήριξης με επίστρωση γυψοσανίδας. Η μεγάλη πληθώρα διαθέσιμων επιλογών καλύπτουν τις πολλαπλές απαιτήσεις των εφαρμογών.

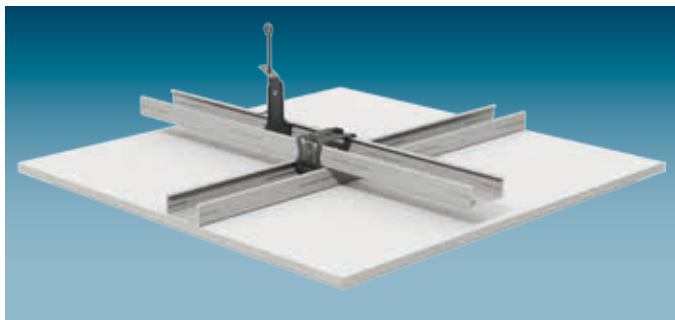
D111.de ξύλινος σκελετός στήριξης



Οι γυψοσανίδες Knauf βιδώνονται σε ξύλινο σκελετό στήριξης που αποτελείται είτε από κύριες και δευτερεύουσες ξύλινες δοκούς (διπλός σκελετός) είτε από μονές δοκούς (μονός σκελετός). Η στερέωση του σκελετού στήριξης γίνεται με αναρτήσεις ή άμεσα με κατάλληλα μέσα στερέωσης στη φέρουσα οροφή.



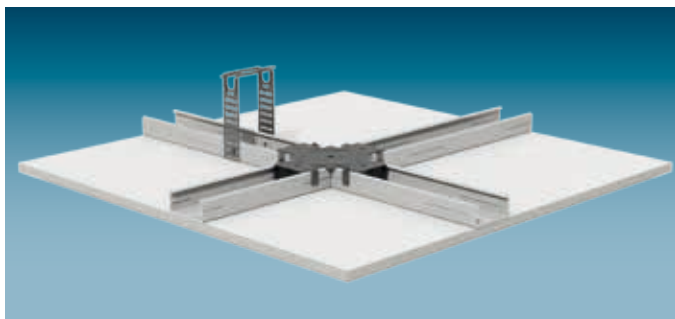
D112.de μεταλλικός σκελετός στήριξης



Οι γυψοσανίδες Knauf βιδώνονται σε μεταλλικό σκελετό στήριξης που αποτελείται είτε από κύριους και δευτερεύοντες οδηγούς (ανισόπεδος σκελετός) είτε από δευτερεύοντες οδηγούς (μονός σκελετός) από μεταλλικά προφίλ CD 60/27 ή προφίλ Ω. Η στερέωση του σκελετού στήριξης γίνεται με αναρτήσεις ή άμεσα με κατάλληλα μέσα στερέωσης στη φέρουσα οροφή. Η στερέωση των CD-προφίλ στη φέρουσα οροφή γίνεται με αναρτήσεις, τα προφίλ Ω στερεώνονται με άμεσο τρόπο.

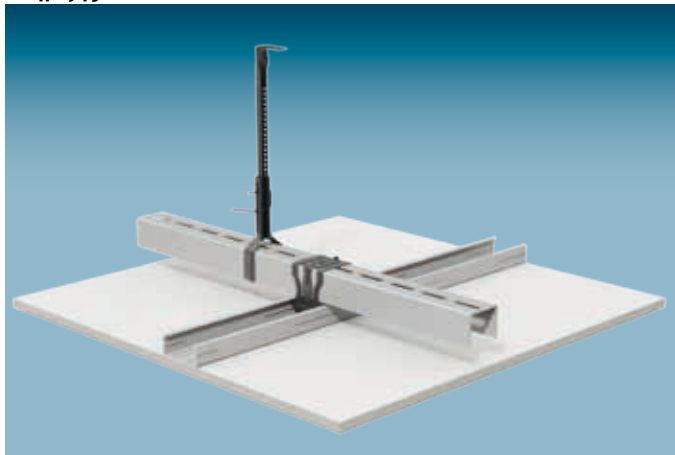


D113.de μεταλλικός σκελετός στήριξης - ισόπεδος



Οι γυψοσανίδες Knauf βιδώνονται σε μεταλλικό σκελετό στήριξης που αποτελείται από κύριους και δευτερεύοντες οδηγούς από μεταλλικά προφίλ CD 60/27 που συνδέονται μεταξύ τους ισόπεδα. Η στερέωση του σκελετού στήριξης γίνεται με αναρτήσεις στη φέρουσα οροφή. Με αυτό το σύστημα μπορούν να πραγματοποιηθούν οροφές σε μικρά ύψη ανάρτησης και γίνεται ευκολότερη η τοποθέτηση σε όλη την επιφάνεια μιας ενδεχόμενα απαιτούμενης μονωτικής στρώσης.

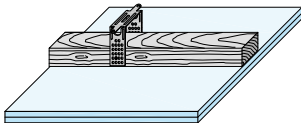
D116.de μεταλλικός σκελετός στήριξης - μεγάλες αποστάσεις στήριξης



Οι γυψοσανίδες Knauf βιδώνονται σε μεταλλικό σκελετό στήριξης που αποτελείται από κύριους οδηγούς UA 50 και δευτερεύοντες οδηγούς από μεταλλικά προφίλ CD 60/27. Η στερέωση του σκελετού στήριξης γίνεται με αναρτήσεις στη φέρουσα οροφή. Με αυτό το σύστημα μπορούν να κατασκευαστούν οροφές με μεγάλες αποστάσεις μεταξύ των αναρτήσεων π.χ. σε πυκνές εγκαταστάσεις στο διάκενο οροφών, ή σε μεγάλες αποστάσεις φερώντων στοιχείων.

Χωρίς πυροπροστασία

Απαίτηση στην φέρουσα οροφή σε περίπτωση φωτιάς	Κατηγορία πυραντίστασης		Επίστρωση (κάθετη τοποθέτηση)							Δευτερεύουσα δοκός	Μονωτικό υλικό		
			Κnauf στάνταρ γυψοσανίδα	πυράντοχη γυψοσανίδα Knauf Plano	Massivbauplatte	Diamant	Silentboard	Fireboard	Ελάχιστο πάχος		Μέγιστη αξονική απόσταση <div>b</div>	Ελάχιστο πάχος	Ελάχιστη πυκνότητα
Απο κάτω Καμία απαίτηση πυρασφάλειας για τη φέρουσα οροφή/ κατασκευή στέγης		Σε περίπτωση φωτιάς											
Από πάνω (διάκενο οροφής) Η φέρουσα οροφή πρέπει να ανήκει στην ίδια κατηγορία πυραντίστασης όπως η οροφή γυψοσανίδας	Από κάτω	Από πάνω											

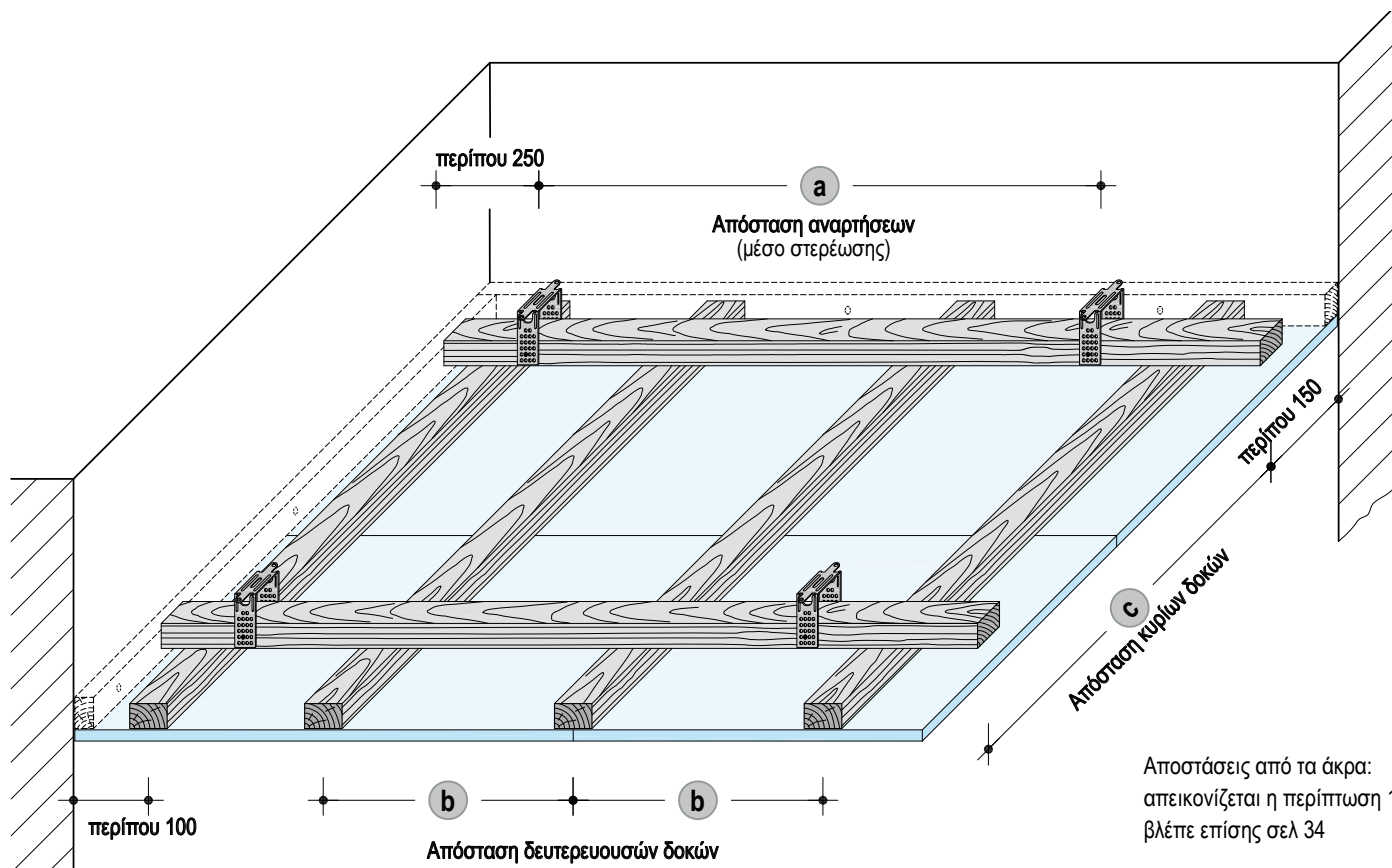
D111.de Οροφή Knauf σε ξύλινο σκελετό												
 π.χ. μονή δοκός	-	-	■						12,5	500	-	
						■			12,5	500		
							■		12,5	400		
			■						2x 12,5	500		
						■			2x 12,5	500		
						■	■		12,5 + 12,5	400		

Σε περίπτωση μικτών στρώσεων δομικών πλακών η Diamant τοποθετείται πάντα ως τελική στρώση.

Υπόδειξη Να ληφθούν υπ' όψιν οι υποδείξεις της σελ 4

Μέγιστες αποστάσεις σκελετού στήριξης

Μεγέθη σε mm



Χωρίς πυραντοχή - κύρια και δευτερεύουσα δοκός $\geq 50 \times 30$ mm

Αποστάσεις κυρίων δοκών c	Αποστάσεις αναρτήσεων/ μέσων στερέωσης a		
	Κατηγορία ανάληψης φορτίου kN/m ²		
	Μέχρι 0,15	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,50 ¹⁾
500	1200	950	800
600	1150	900	750
700	1050	850	700 ²⁾
800	1050	800	—
900	1000	800 ²⁾	—
1000	950	—	—
1100	900	—	—
1200	900	—	—

Χωρίς πυραντοχή - δευτερεύουσα δοκός $\geq 50 \times 30$ mm

Αποστάσεις δευτερευουσών δοκών b	Αποστάσεις αναρτήσεων/ μέσων στερέωσης a		
	Κατηγορία ανάληψης φορτίου kN/m ²		
	Μέχρι 0,15	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,50 ¹⁾
≤ 500	1200	950	800
625	—	900	750
800	—	800	700

1) χρήση αναρτήσεων κατηγορίας ανάληψης φορτίου 0,40 kN

2) Δεν ισχύει για αποστάσεις δευτερευόντων οδηγών b 800 mm

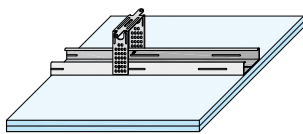
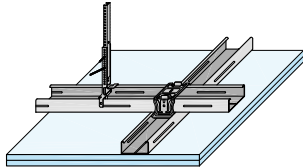
Για αποστάσεις δευτερευόντων οδηγών ανατρέξτε επίσης
και στις σελίδες 8 και 34

Υπόδειξη

Κατά παρέκκλιση μπορεί η διαστασιολόγηση της οροφής
να αλλάξει π.χ. με άλλες διατομές ξύλινων δοκών

Πυραντοχή από κάτω ή/και από πάνω σε οροφές που ανήκουν απο μόνες τους σε μια κατηγορία πυραντίστασης (πυραντοχή σε συνδυασμό με τη φέρουσα οροφή βλέπε σελ 22 και εξής)

Απαίτηση στην φέρουσα οροφή σε περίπτωση φωτιάς	Κατηγορία πυραντίστασης		Επίστρωση (κάθετη τοποθέτηση)							Δευτερεύων οδηγός	Μονωτικό υλικό				
	Σε περίπτωση φωτιάς	Από κάτω	Από πάνω	Κnauf στάνταρ γυψοσανίδα	πυράντοχη γυψοσανίδα Knauf Piano	πυράντοχη γυψοσανίδα Knauf	Massivbauplatte	Diamant	Silentboard		Fireboard	Ελάχιστο πάχος mm	Μέγιστη αξονική απόσταση (b) mm	Ελάχιστο πάχος mm	Ελάχιστη πυκνότητα kg/m³
Από κάτω Καμία απαίτηση πυρασφάλειας για τη φέρουσα οροφή/ κατασκευή στέγης															
Από πάνω (διάκενο οροφής) Η φέρουσα οροφή πρέπει να ανήκει στην ίδια κατηγορία πυραντίστασης όπως η οροφή γυψοσανίδας															

D112.de Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό															
 π.χ. μόνο δευτερεύων οδηγός	-	-	■							12,5	500	-			
			■							2x 12,5	500				
	F30			■				■		2x 12,5	500	χωρίς ή με μονωτικό ορυκτών ινών (G)			
									■	2x 12,5	400				
							■			20	625				
F90	-					■			25 + 18	500	χωρίς ή με μονωτικό ορυκτών ινών (G)				
					■				2x 20						
						■			2x 20						
								■	2x 20						
 π.χ. κύριος και δευτερεύων οδηγός	-	F30		■					15	500	μονωτικό ορυκτών ινών (S) 40 40 +				
								■	15	500					
				■					18	625					
	F30	F30		■						2x 12,5	500	μονωτικό ορυκτών ινών (S) 40 40 150mm πλάτος πάνω στον κύριο οδηγό			
								■		2x 12,5	500				
									■	2x 12,5	400				
	F90	F90								15	400	μονωτικό ορυκτών ινών (S) 2x 40 40 +			
					■					25 + 18	500				
									■	2x 20	500				
									2x 20		μονωτικό ορυκτών ινών (S) 40 40 150mm πλάτος πάνω στον κύριο οδηγό				



Διεύρυνση της εφαρμογής του πιστοποιητικού πυραντοχής

■ αποκλίσεις από τις παραλλαγές εφαρμογής που αναφέρονται στις σελίδες 12 και 13.

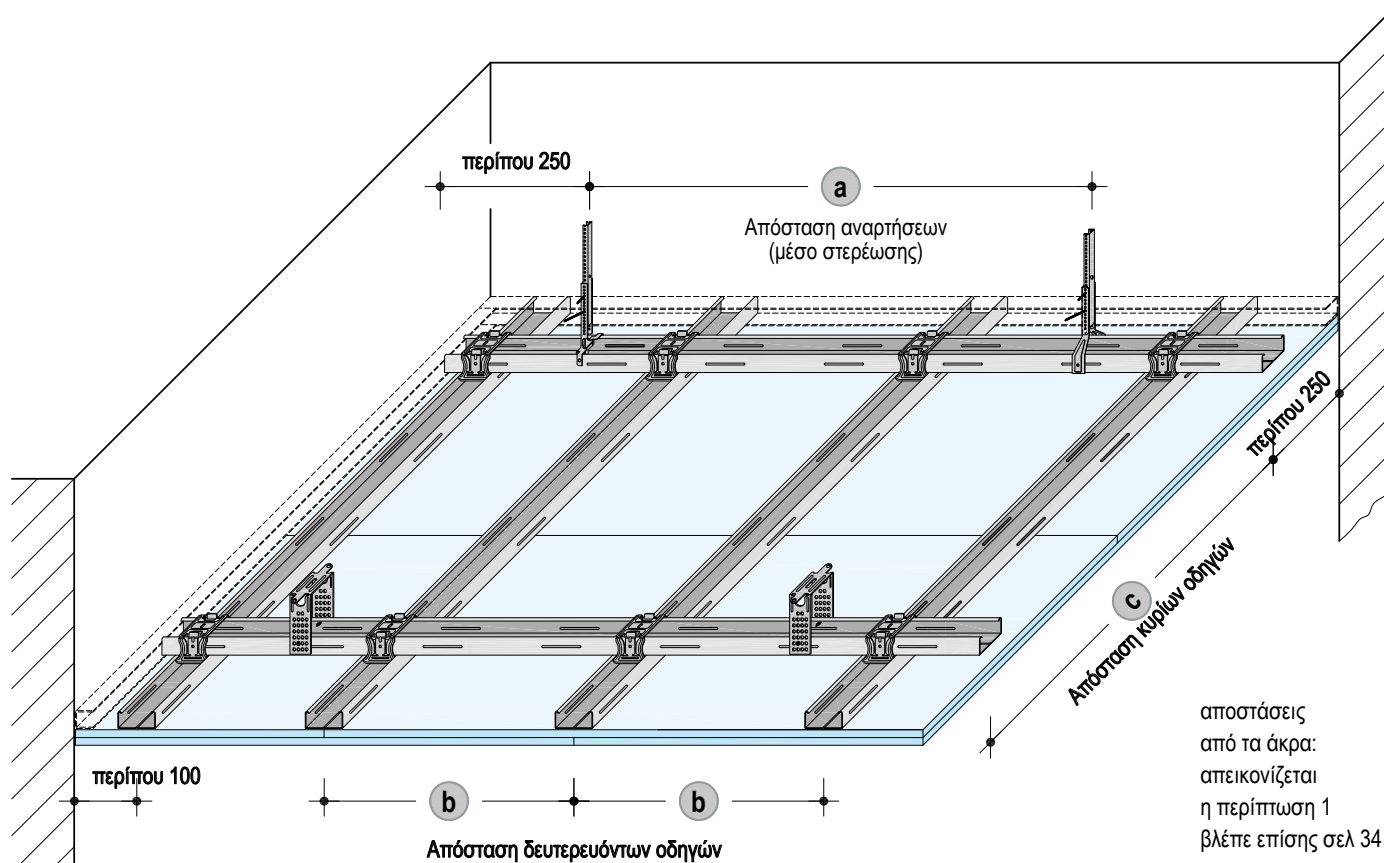
Συνιστάται πρότερη έγκριση-συνεννόηση σύμφωνα με τη σελ 6.

Υπόδειξη

Να ληφθούν υπόψη οι υποδείξεις της σελ 4.

Μέγιστες αποστάσεις σκελετού στήριξης

Μεγέθη σε mm



Χωρίς πυραντοχή/με πυραντοχή από κάτω η οροφή από μόνη της κύριος και δευτερέων οδηγός

Απόσταση κύριων οδηγών γ	Αποστάσεις αναρτήσεων α κατηγορία ανάληψης φορτίου σε kN/m ²			
	Μέχρι 0,15	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,50 ¹⁾	Μέχρι 0,65 ¹⁾
500	1200	950	800	750
600	1150	900	750	700
700	1100	850	700 ²⁾	650
800	1050	800	700 ²⁾	—
900	1000	800	—	—
1000	950	750	—	—
1100	900	750 ²⁾	—	—
1200	900	—	—	—

χωρίς πυραντοχή/με πυραντοχή από κάτω η οροφή από μόνη της/με πυραντοχή από πάνω (και από πάνω και από κάτω) η οροφή από μόνη της - μόνο δευτερέων οδηγός

Αξονική απόσταση δευτερευόντων οδηγών β	Αποστάσεις αναρτήσεων α Κατηγορία ανάληψης φορτίου kN/m ²				
	Μέχρι 0,15	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,40 ¹⁾	Μέχρι 0,50 ¹⁾	Μέχρι 0,65 ¹⁾
400	1400	1150	1050	1000	900
500	1300	1050	950	900	850
625	1200	1000	900	850	800

Με πυραντοχή από πάνω η οροφή από μόνη της (και από πάνω και από κάτω) κύριος και δευτερέων οδηγός

Απόσταση κύριων οδηγών γ	Αποστάσεις αναρτήσεων α κατηγορία ανάληψης φορτίου σε kN/m ²			
	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,40 ¹⁾	Μέχρι 0,50 ¹⁾	Μέχρι 0,65 ¹⁾
500	950	850	800	700
600	900	800	700	700
700	850	750	700 ³⁾	650 ³⁾
800	800	—	—	—

- 1) χρήση αναρτήσεων κατηγορίας ανάληψης φορτίων 0,40kN
- 2) δεν ισχύει για αποστάσεις δευτερευόντων οδηγών β 800 mm
- 3) επιτρεπτό μόνο για αξονική απόσταση δευτερευόντων οδηγών β max. 500 mm

Για αξονικές αποστάσεις δευτερευόντων οδηγών βλέπε επίσης σελ 10 και 34

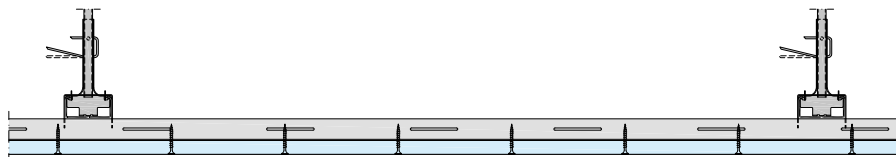
Υποδείξεις	<p>Να ληφθούν υπ' όψιν τα πρόσθετα κατασκευαστικά μέτρα που αναφέρονται στη σελ 63 στο κεφάλαιο : πυραντοχή από πάνω (η οροφή από μόνη της)</p> <p>Κατά παρέκκλιση μπορεί η διαστασιολόγηση της οροφής να αλλάξει</p> <p>Συνιστάται να γίνει σχετική πρόβλεψη στον σκελετό στήριξης για ενδεχόμενη τοποθέτηση πρόσθετης οροφής γυψοσανίδας ($\leq 0,15$ kN/m²)</p>
------------	--

Πυροπροστασία η οροφή από μόνη της από κάτω ή/και από πάνω σύμφωνα με το AbP P-2100/199/15-MPA BS

Υπόδειξη

Οι επιλογές του συστήματος που απεικονίζονται εδώ αποτελούν τις ακριβείς επιλογές συστήματος που περιλαμβάνονται στο έγγραφο πιστοποίησης. Αποκλίσεις είναι δυνατόν να γίνουν π.χ. χρήση διαφορετικών αναρτήσεων, διαφορετικών αποστάσεων του σκελετού στήριξης καθώς και διαφορετικών επιστρώσεων σύμφωνα με τις υποδείξεις των σελίδων 10 & 11. Σε αυτήν την περίπτωση ισχύουν οι υποδείξεις της σελίδας 6.

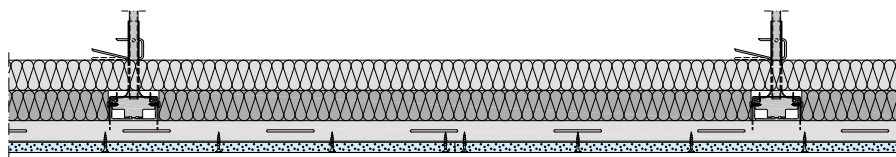
D112.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό



- Πυροπροστασία F30 μόνη της από κάτω
- Ανισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Χωρίς στρώση μονωτικού υλικού

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής		
Σύνδεση σε συμπαγή τοιχοποιία	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 625 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή	Ανάρτηση Nonius, απόσταση $a \leq 700$ mm
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 1000$ mm
	Δευτερεύοντες οδηγοί	CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 625$ mm
	Σύνδεση των προφίλ	Συνδετήρας Π για CD προφίλ CD
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162	Χωρίς	–
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων	≥ 20 mm Massivbauplatte, μονή στρώση
	Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας	≤ 625 mm x 2600 mm
	Στερέωση	Βίδες Knauf TN 3,5x35
	Απόσταση μέσων στερέωσης	≤ 170 mm

D112.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό



- Πυροπροστασία F30 μόνη της από κάτω και από πάνω
- Ανισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Με στρώση μονωτικού υλικού

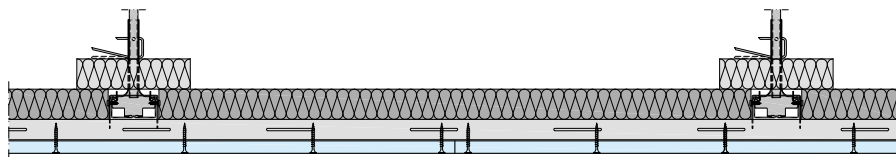
Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής		
Σύνδεση σε συμπαγή τοιχοποιία	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 300 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή	Ανάρτηση Nonius, απόσταση $a \leq 750$ mm (≤ 900 mm σε πυραντοχή μόνη της από πάνω) (σε πυραντοχή από πάνω η ανάρτηση βιδώνεται με τον κύριο οδηγό)
	Ύψος ανάρτησης	≤ 1500 mm (σε πυραντοχή από πάνω)
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 850$ mm
	Δευτερεύοντες οδηγοί	CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 400$ mm
	Σύνδεση των προφίλ	Συνδετήρας Π για CD
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162	Πάχος	2x 40 mm
	Πυκνότητα	≥ 40 kg/m ³
	Σημείο τήξης κατά DIN 4102-17	≥ 1000 °C
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων	≥ 15 mm Fireboard, μονή στρώση
	Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας	≤ 1250 mm x 2500 mm
	Στερέωση	Βίδες Knauf TN 3,5x25
	Απόσταση μέσων στερέωσης	≤ 150 mm

Πυροπροστασία η οροφή από μόνη της από κάτω ή/και από πάνω σύμφωνα με το AbP P-2100/199/15-MPA BS και AbP P-3400/4965-MPA BS

Υπόδειξη

Οι επιλογές του συστήματος που απεικονίζονται εδώ αποτελούν τις ακριβείς επιλογές συστήματος που περιλαμβάνονται στο έγγραφο πιστοποίησης. Αποκλίσεις είναι δυνατόν να γίνουν π.χ. χρήση διαφορετικών αναρτήσεων, διαφορετικών αποστάσεων του σκελετού στήριξης καθώς και διαφορετικών επιστρώσεων σύμφωνα με τις υποδείξεις των σελίδων 10 & 11. Σε αυτήν την περίπτωση ισχύουν οι υποδείξεις της σελίδας 6.

D112.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό

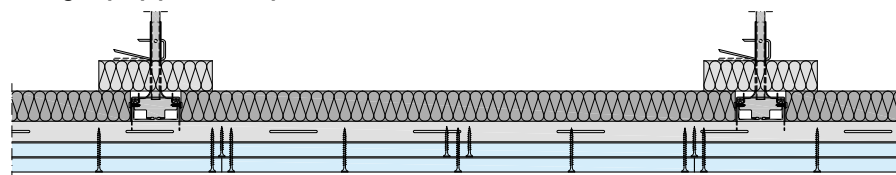


- πυροπροστασία F30 μόνη της από πάνω
- ανισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Με στρώση μονωτικού υλικού

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

Σύνδεση σε συμπαγή τοιχοποιία	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 625 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή	Ανάρτηση Nonius, απόσταση $a \leq 750$ mm (βίδωμα με τον κύριο οδηγό)
	Ύψος ανάρτησης	≤ 1500 mm
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 850$ mm
	Δευτερεύοντες οδηγοί	CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 625$ mm
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162	Σύνδεση των προφίλ	συνδετήρας Π για CD
	Πάχος	1x 40 mm (πρόσθετη λωρίδα πλάτους 150mm πάνω στους κύριους οδηγούς)
	Πυκνότητα	≥ 40 kg/m ³
Επίστρωση	Σημείο τήξης κατά DIN 4102-17	≥ 1000 °C
	Πάχος και είδος γυψοσανίδων	18 mm Knauf πυράντοχη γυψοσανίδα, μονή στρώση
	Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας	≤ 1250 mm x 2500 mm
Στερέωση	Συνδετήρας	Βίδες Knauf TN 3,5x35
	Απόσταση μέσων στερέωσης	≤ 170 mm

D112.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό



- Πυροπροστασία F90 μόνη της από κάτω και από πάνω
- ανισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Με στρώση μονωτικού υλικού

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

Σύνδεση σε συμπαγή τοιχοποιία	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 400 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή	Ανάρτηση Nonius, απόσταση $a \leq 750$ mm (σε πυράντοχη από πάνω η ανάρτηση βιδώνεται με τον κύριο οδηγό)
	Ύψος ανάρτησης	≤ 1500 mm (σε πυράντοχη από πάνω)
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 800$ mm
	Δευτερεύοντες οδηγοί	CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 500$ mm
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162 (απαιτείται μόνο σε απαίτηση πυράντοχης από πάνω)	Σύνδεση των προφίλ	Συνδετήρας Π για CD
	Πάχος	1x 40 mm (πρόσθετη λωρίδα πλάτους 150mm πάνω στους κύριους οδηγούς)
	Πυκνότητα	≥ 40 kg/m ³
Επίστρωση	Σημείο τήξης κατά DIN 4102-17	≥ 1000 °C
	Πάχος και είδος γυψοσανίδων	2 x 20mm Masssivbauplatte, διπλή στρώση
	Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας	≤ 625 mm x 2500 mm
Στερέωση	Συνδετήρας	Βίδες Knauf TN 3,5x35 (πρώτη στρώση)
	Απόσταση μέσων στερέωσης	Βίδες Knauf TN 3,5x55 (δεύτερη στρώση)
		≤ 510 mm (πρώτη στρώση), ≤ 170 mm (δεύτερη στρώση)

Πυραντοχή από κάτω ή/και από πάνω σε οροφές που ανήκουν απο μόνες τους σε μια κατηγορία πυραντίστασης (πυραντοχή σε συνδυασμό με τη φέρουσα οροφή βλέπε σελ 22 και εξής)

Απαίτηση στην φέρουσα οροφή σε περίπτωση φωτιάς	Κατηγορία πυραντίστασης		Επίστρωση (κάθετη τοποθέτηση)							Δευτερεύων οδηγός	Μονωτικό υλικό				
	Σε περίπτωση φωτιάς	Από κάτω	Από πάνω	Κnauf στάνταρ γυψοσανίδα	Πυράντοχη γυψοσανίδα Knauf Piano	Πυράντοχη γυψοσανίδα Knauf Massivbauplatte	Diamant	Silentboard	Fireboard		Ελάχιστο πάχος	Μέγιστη αξονική απόσταση <div>b</div>	Απαιτούμενο για πυροπροστασία	Ελάχιστο πάχος	Ελάχιστη πυκνότητα
Από κάτω καμία απαίτηση πυρασφάλειας για τη φέρουσα οροφή/ κατασκευή στέγης Από πάνω (διάκενο οροφής) Η φέρουσα οροφή πρέπει να ανήκει στην ίδια κατηγορία πυραντίστασης όπως η οροφή γυψοσανίδας															
D113.gr Οροφή Knauf σε ισόπεδο μεταλλικό σκελετό															
	–	–	■							12,5	500	–			
			■							2x 12,5					
	F30	–	■							2x 12,5	500	Με ή χωρίς μονωτικό ορυκτών ινών <div>G</div>			
						■			2x 12,5	500					
							■		2x 12,5	400					
F90	–			■					25 + 18	400	Με ή χωρίς μονωτικό ορυκτών ινών <div>G</div>				
				■				2x 20							
									■	2x 20					
	–	F30		■						15	500	Μονωτικό ορυκτών ινών 40 <div>S</div> 40			
							■		15						
	F30	F30	■							2x 12,5	500	Με ή χωρίς μονωτικό ορυκτών ινών <div>G</div>			
							■		2x 12,5	500					
								■	2x 12,5	400					
								■	15	400					
	F90	F90			■					25 + 18	400	Μονωτικό ορυκτών ινών 2x 40 <div>S</div> 40			
					■				2x 20						
						■									
							■	2x 20							

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο συνδετήρας Universal για τη σύνδεση των μεταλλικών προφίλ



Διεύρυνση της εφαρμογής του πιστοποιητικού πυραντοχής

■ Αποκλίσεις από τις παραλλαγές εφαρμογής που αναφέρονται στις σελίδες 16 και 17.

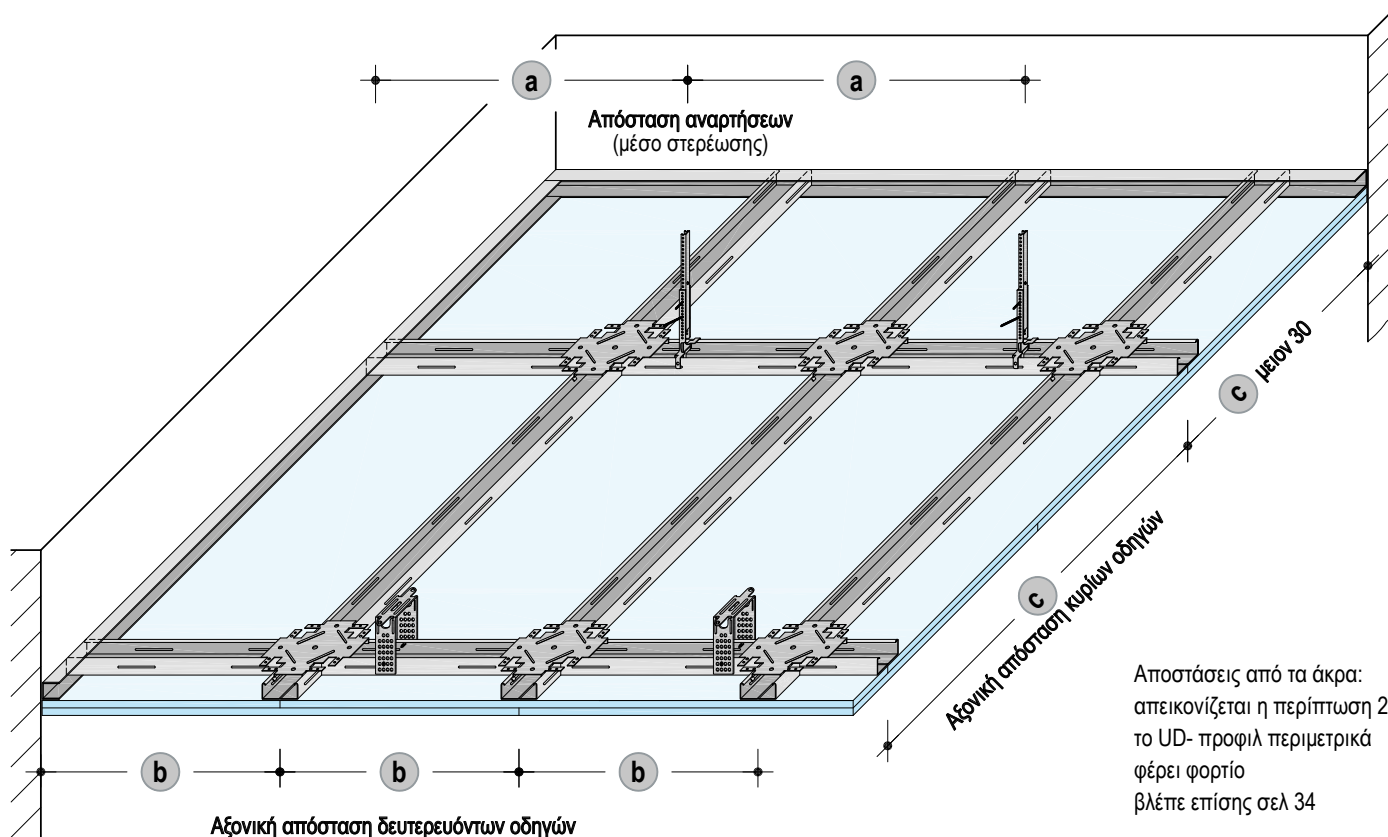
Συνιστάται πρότερη έγκριση-συνεννόηση σύμφωνα με τη σελ 6.

Υπόδειξη

Να ληφθούν υπόψη οι υποδείξεις της σελ 4.

Μέγιστες αποστάσεις σκελετού στήριξης

Μεγέθη σε mm



Χωρίς πυραντοχή/με πυραντοχή από κάτω η οροφή από μόνη της κύριος και δευτερεύων οδηγός

Αξονική απόσταση κυρίων οδηγών c	Αποστάσεις αναρτήσεων a				
	Κατηγορία ανάληψης φορτίου σε kN/m ²				
	Μέχρι 0,15	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,40 ¹⁾	Μέχρι 0,50 ¹⁾	Μέχρι 0,65 ¹⁾
500	1200	950	850	800	750
600	1150	900	800	750	700
700	1100	850	750	700	650 ²⁾
800	1050	800	750	700	—
900	1000	800	700	—	—
1000	950	750	700	—	—
1100	900	750	—	—	—
1200	900	700	—	—	—
1250	900 (1100)	650 (1000)	—	—	—

Με πυραντοχή από πάνω η οροφή από μόνη της (και από πάνω και από κάτω) κύριος και δευτερεύων οδηγός

Αξονική απόσταση κυρίων οδηγών c	Αποστάσεις αναρτήσεων a			
	Κατηγορία ανάληψης φορτίου σε kN/m ²			
	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,40 ¹⁾	Μέχρι 0,50 ¹⁾	Μέχρι 0,65 ¹⁾
500	850	750	700	600
600	800	700	650	550
700	750	650	600	550
800	700	650	600	—
900	700	600	550	—
1000	650	600	550	—
1100	650	600	—	—
1200	600	550	—	—
1250	600 (850)	—	—	—

1) Χρήση αναρτήσεων κατηγορίας ανάληψης φορτίων 0,40kN

2) Επιτρεπτό μόνο για αξονική απόσταση δευτερευόντων οδηγών b max. 500 mm

Οι τιμές στις παρενθέσεις () ισχύουν μόνο όταν βιδώνεται η επιστροφή της γυψοσανίδας με τον κύριο οδηγό

Για αξονικές αποστάσεις δευτερευόντων οδηγών βλέπε επίσης σελ 14 και 34

Υπόδειξη

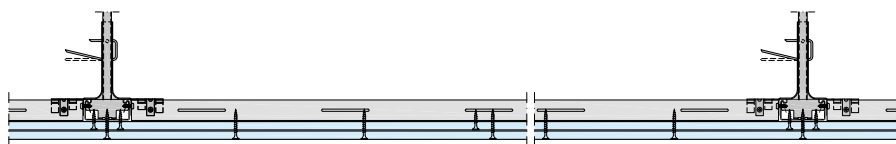
Να ληφθούν υπ' όψιν τα πρόσθετα κατασκευαστικά μέτρα που αναφέρονται στη σελ 63 στο κεφάλαιο : πυραντοχή από πάνω η οροφή από μόνη της
Κατά παρέκκλιση μπορεί η διαστασιολόγηση της οροφής να αλλάξει

Πυροπροστασία η οροφή από μόνη της από κάτω ή/και από πάνω σύμφωνα με το AbP P-2100/199/15-MPA BS

Υπόδειξη

Οι επιλογές του συστήματος που απεικονίζονται εδώ αποτελούν τις ακριβείς επιλογές συστήματος που περιλαμβάνονται στο έγγραφο πιστοποίησης. Αποκλίσεις είναι δυνατόν να γίνουν π.χ. χρήση διαφορετικών αναρτήσεων, διαφορετικών αποστάσεων του σκελετού στήριξης καθώς και διαφορετικών επιστρώσεων σύμφωνα με τις υποδείξεις των σελίδων 14 & 15. Σε αυτήν την περίπτωση ισχύουν οι υποδείξεις της σελίδας 6.

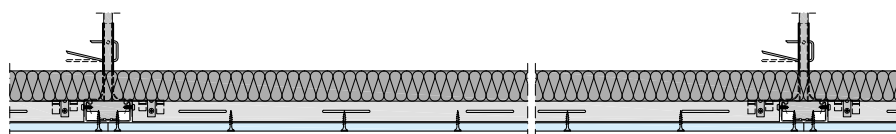
D113.gr Οροφή Knauf σε ισόπεδο μεταλλικό σκελετό



- Πυροπροστασία F30 μόνη της από κάτω και από πάνω
- Ισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- χωρίς μονωτικό

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής		
Σύνδεση σε συμπαγείς τοιχοποιίες και ελαφριές διαχωριστικές τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης σε συμπαγείς τοιχοποιίες ≤ 300 mm Στερέωση σε ελαφριές διαχωριστικές τοιχοποιίες με 2x Knauf βίδες Universal FN 4,3 x 35 (κατά περίπτωση μεγαλύτερο μήκος βίδας σε επιστρώσεις τοιχοποιίας $> 2 \times 12,5$ mm) σε κάθε ορθοστάτη καθώς και ανάμεσα στους ορθοστάτες με βίδα Knauf γυψοσανίδα πάνω σε γυψοσανίδα
Ανάρτηση	Περιγραφή Ύψος ανάρτησης	Ανάρτηση Nonius, απόσταση $a \leq 650$ mm (σε περίπτωση πυραντοχής από πάνω η ανάρτηση βιδώνεται με τον κύριο οδηγό) ≤ 1500 mm (σε πυραντοχή από πάνω)
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί Δευτερεύοντες οδηγοί Σύνδεση των προφίλ	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 1250$ mm CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 500$ mm, στη Silentboard $b \leq 400$ mm Συνδετήρας X (σε πυραντοχή από πάνω βιδώνεται με τον δευτερεύοντα οδηγό) ή συνδετήρας Universal
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162	Χωρίς	—
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης	$\geq 2 \times 12,5$ mm Knauf Piano πυράντοχη γυψοσανίδα GKF / Diamant GKF / Silentboard GKF, διπλή στρώση ≤ 1250 mm x 2500 mm Βίδες Knauf TN 3,5x25 ή XTN 3,9 x 23 (πρώτη στρώση) Βίδες Knauf TN 3,5x35 ή XTN 3,9 x 38 (δεύτερη στρώση) ≤ 500 mm (πρώτη στρώση), ≤ 170 mm (δεύτερη στρώση)

D113.gr Οροφή Knauf σε ισόπεδο μεταλλικό σκελετό



- πυροπροστασία F30 μόνη της από πάνω
- Ισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Με στρώση μονωτικού υλικού

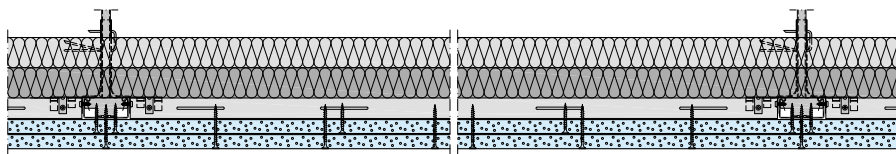
Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής		
Σύνδεση σε συμπαγείς τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 300 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή Ύψος ανάρτησης	Ανάρτηση Nonius, απόσταση $a \leq 850$ mm (βιδώνεται με τον κύριο οδηγό) ≤ 1500 mm
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί Δευτερεύοντες οδηγοί Σύνδεση των προφίλ	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 1250$ mm CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 400$ mm συνδετήρας X (βιδώνεται με τον δευτερεύοντα οδηγό)
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162	Πάχος Πυκνότητα Σημείο τήξης κατά DIN 4102-17	1×40 mm ≥ 40 kg/m ³ ≥ 1000 °C
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης	≥ 15 mm Fireboard ή Knauf πυράντοχη γυψοσανίδα GKF, μόνη στρώση ≤ 1250 mm x 2500 mm Βίδες Knauf TN 3,5x25 ≤ 150 mm

Πυροπροστασία η οροφή από μόνη της από κάτω ή/και από πάνω σύμφωνα με το AbP P-3400/4965-MPA BS

Υπόδειξη

Οι επιλογές του συστήματος που απεικονίζονται εδώ αποτελούν τις ακριβείς επιλογές συστήματος που περιλαμβάνονται στο έγγραφο πιστοποίησης. Αποκλίσεις είναι δυνατόν να γίνουν π.χ. χρήση διαφορετικών αναρτήσεων, διαφορετικών αποστάσεων του σκελετού στήριξης καθώς και διαφορετικών επιστρώσεων σύμφωνα με τις υποδείξεις των σελίδων 14 & 15. Σε αυτήν την περίπτωση ισχύουν οι υποδείξεις της σελίδας 6.

D113.gr Οροφή Knauf σε ισόπεδο μεταλλικό σκελετό

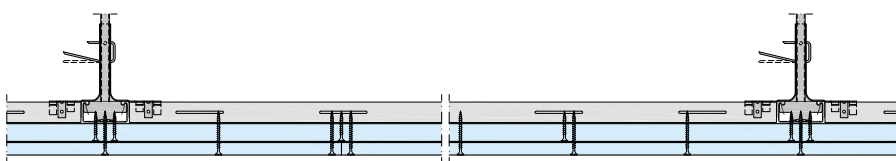


- Πυροπροστασία F90 μόνη της από κάτω και από πάνω
- Ισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Με στρώση μονωτικού υλικού

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

Σύνδεση σε συμπαγείς τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 400 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή	Ανάρτηση Nonius, (σε πυραντοχή από πάνω βιδώνεται με τον κύριο οδηγό) εναλλακτικά ντίζα με σπείρωμα M8 απόσταση $a \leq 750$ mm (≤ 800 mm σε πυραντοχή από μόνη της από πάνω) ≤ 1500 mm (σε πυραντοχή από πάνω)
	Ύψος ανάρτησης	
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί Δευτερεύοντες οδηγοί Σύνδεση των προφίλ	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 1250$ mm CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 400$ mm Συνδετήρας X (σε πυραντοχή από πάνω βιδώνεται με τον δευτερεύοντα οδηγό) ή συνδετήρας Universal
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162	Πάχος Πυκνότητα Σημείο τήξης κατά DIN 4102-17	2x 40 mm (1x 40 mm bei Brandschutz nur allein von unten) ≥ 40 kg/m ³ ≥ 1000 °C
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης	$\geq 2x 20$ mm Fireboard, διπλή στρώση ≤ 1250 mm x 2500 mm Βίδες Knauf TN 3,5x35 (πρώτη στρώση) Βίδες Knauf TN 3,5x55 (δεύτερη στρώση) ≤ 300 mm (πρώτη στρώση) ≤ 150 mm (δεύτερη στρώση)

D113.gr Οροφή Knauf σε ισόπεδο μεταλλικό σκελετό

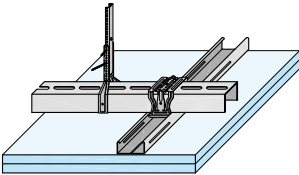
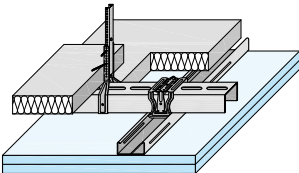


- Πυροπροστασία F90 μόνη της από κάτω
- Ισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Χωρίς στρώση μονωτικού υλικού

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

Σύνδεση σε συμπαγείς τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 300 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή	Ανάρτηση Nonius, απόσταση ≤ 650 mm
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί Δευτερεύοντες οδηγοί Σύνδεση των προφίλ	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 1250$ mm CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 400$ mm Συνδετήρας X
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162	Χωρίς	—
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης	≥ 25 mm Massivbauplatte + 18 mm Knauf πυραντοχή γυψοσανίδα, διπλή στρώση ≤ 625 mm x 2400 mm (Massivbauplatte), ≤ 1250 mm x 2400 mm (Knauf Feuerschutzplatte) Βίδες Knauf TN 3,5x35 (πρώτη στρώση) Βίδες Knauf TN 3,5x55 (δεύτερη στρώση) ≤ 300 mm (πρώτη στρώση), ≤ 150 mm (δεύτερη στρώση)

Πυραντοχή από κάτω ή/και από πάνω σε οροφές που ανήκουν απο μόνες τους σε μια κατηγορία πυραντίστασης (πυραντοχή σε συνδυασμό με τη φέρουσα οροφή βλέπε σελ 22 και εξής)

Απαίτηση στην φέρουσα οροφή σε περίπτωση φωτιάς	Κατηγορία πυραντίστασης		Επίστρωση (κάθετη τοποθέτηση)							Δευτερεύων οδηγός	Μονωτικό υλικό			
	Από κάτω	Από πάνω	Knauf Bauplatte	Πυράντοξη γυψοσανίδα Knauf Piano	Πυράντοξη γυψοσανίδα Knauf	Massivbauplatte	Diamant	Silentboard	Fireboard		Ελάχιστο πάχος	Μέγιστη αξονική απόσταση	Ελάχιστο πάχος	ελάχιστη πυκνότητα
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	kg/m³	
Από κάτω καμία απαίτηση πυρασφάλειας για τη φέρουσα οροφή/ κατασκευή στέγης														
Από πάνω (διάκενο οροφής) Η φέρουσα οροφή πρέπει να ανήκει στην ίδια κατηγορία πυραντίστασης όπως η οροφή γυψοσανίδας														
D116.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό από ενισχυμένους ορθοστάτες UA και οδηγούς CD για μεγάλες αποστάσεις στήριξης														
	–	–	■							12,5	500	–		
			■							2x 12,5	500			
	F30			■						2x 12,5	500	Χωρίς ή με μονωτικό ορυκτών ινών G		
					■				2x 12,5	500				
						■			2x 12,5	400				
	F90	–			■					20	625	Χωρίς ή με μονωτικό ορυκτών ινών G		
				■				25 + 18	500					
					■			2x 20	500					
								■	2x 20					
	–	F30			■					15	500	μονωτικό ορυκτών ινών S 60 50		
										15		μονωτικό ορυκτών ινών S 60 50		
							■			100mm πλάτος πάνω στον κύριο οδηγό				
	F30	F30		■						18	625	μονωτικό ορυκτών ινών S 40 40		
										2x 12,5	500	μονωτικό ορυκτών ινών S 40 40		
							■			2x 12,5	500	μονωτικό ορυκτών ινών S 40 40		
								■		2x 12,5	400	150 mm πλάτος πάνω στον κύριο οδηγό		
	F90	F90								■	15	400	μονωτικό ορυκτών ινών S 2x 40 40	
						■				25 + 18	500	μονωτικό ορυκτών ινών S 40 40		
					■				2x 20	μονωτικό ορυκτών ινών S 40 40				
									■	2x 20		150 mm πλάτος πάνω στον κύριο οδηγό		



Διεύρυνση της εφαρμογής του πιστοποιητικού πυραντοχής

■ Αποκλίσεις από τις παραλλαγές εφαρμογής που αναφέρονται στις σελίδες 20 και 21

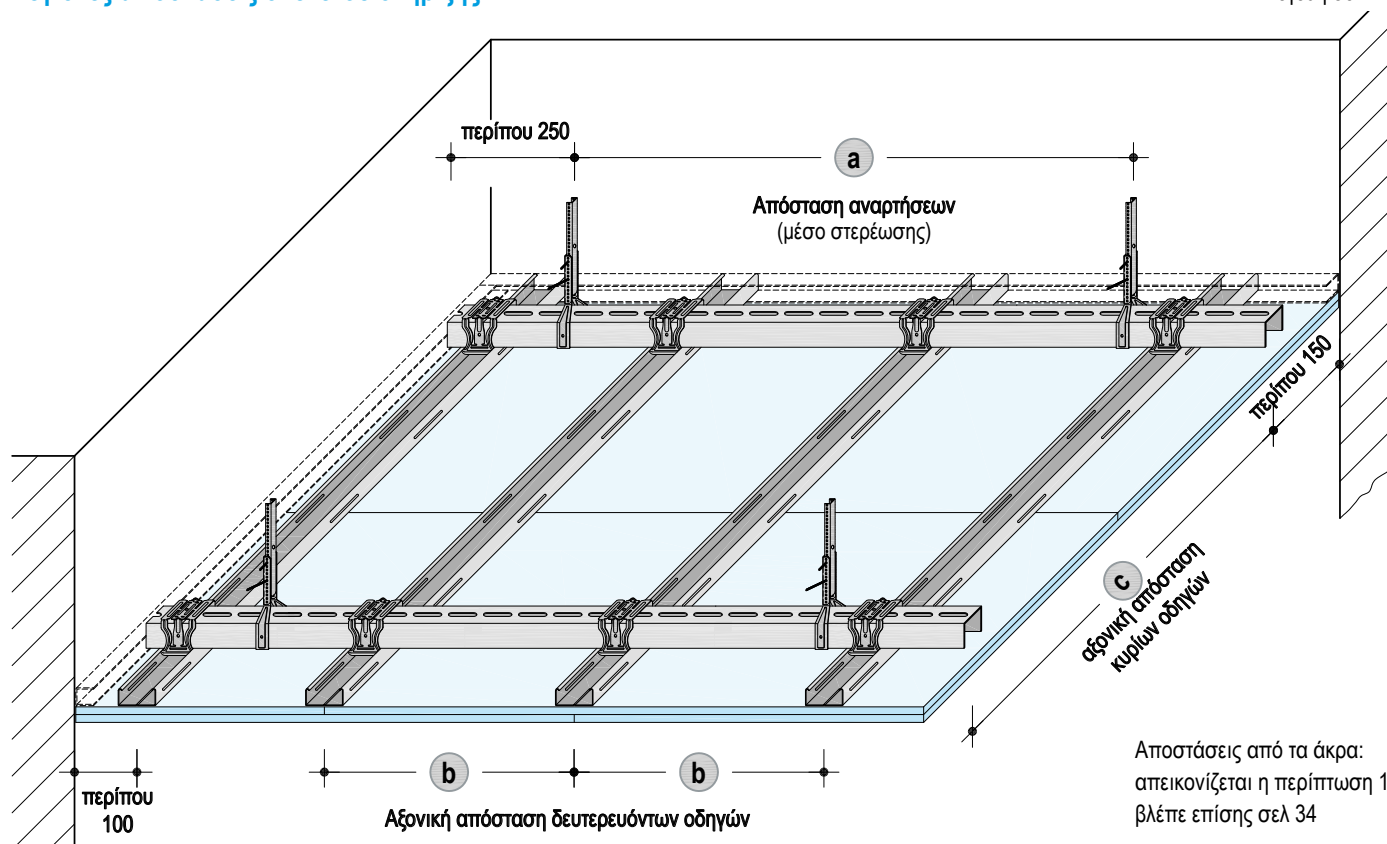
Συνιστάται πρότερη έγκριση-συνεννόηση σύμφωνα με τη σελ 6.

Υπόδειξη

Να ληφθούν υπόψη οι υποδείξεις της σελ 4.

Μέγιστες αποστάσεις σκελετού στήριξης

Μεγέθη σε mm



Χωρίς πυραντοχή/με πυραντοχή από κάτω η οροφή από μόνη της
κύριος και δευτερεύων οδηγός

Αξονική απόσταση κυρίων οδηγών c	Αποστάσεις αναρτήσεων a			
	Κατηγορία ανάληψης φορτίου σε kN/m ²			
	Μέχρι 0,15	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,50	Μέχρι 0,65
Ανάρτηση Nonius κλειστού τύπου 0,40kN				
500	2600	2050 ¹⁾	1600	1200
600	2450	1950 ¹⁾	1300	1000
700	2300	1850 ¹⁾	1100 ²⁾	850
800	2200	1650	1000 ²⁾	—
900	2150	1450	—	—
1000	2050	1300	—	—
1100	2000	1200 ²⁾	—	—
1200	1950	—	—	—
1300	1900	—	—	—
1400	1850	—	—	—
1500	1750	—	—	—

Με πυραντοχή από πάνω η οροφή από μόνη της
(και από πάνω και από κάτω) κύριος και δευτερεύων οδηγός

Αξονική απόσταση κυρίων οδηγών c	Αποστάσεις αναρτήσεων a			
	Κατηγορία ανάληψης φορτίου σε kN/m ²			
	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,40	Μέχρι 0,50	Μέχρι 0,65
Ανάρτηση Nonius κλειστού τύπου 0,40kN				
500	1150	1000	950	850
600	1050	950	900	800
700	1000	900	850	750
800	950	850	800	—
900	900	800	—	—
1000	900 ³⁾	—	—	—
Ντίζα με σπείρωμα M8				
500	1700	1500	1400	1300
600	1600	1400	1300	1200
700	1500	1350	1250	1100 ³⁾
800	1400	1300	1200	—
900	1400	1250 ³⁾	—	—
1000	1300 ³⁾	1200 ³⁾	—	—

1) Σε πυραντοχή από κάτω (η οροφή από μόνη της):

απόσταση αναρτήσεων max 1700mm **a**

2) Δεν ισχύει για αξονική απόσταση δευτερευόντων οδηγών **b** 800 mm

3) Επιτρεπτό μόνο για αξονική απόσταση δευτερευόντων οδηγών
max 500 mm **b**

Για αξονικές αποστάσεις δευτερευόντων οδηγών βλέπε επίσης σελ 18 και 34

Υπόδειξη

Να ληφθούν υπ' όψιν τα πρόσθετα κατασκευαστικά μέτρα που αναφέρονται στη σελ 63 στο κεφάλαιο : πυραντοχή από πάνω (η οροφή από μόνη της)

Κατά παρέκκλιση μπορεί η διαστασιολόγηση της οροφής να αλλάξει

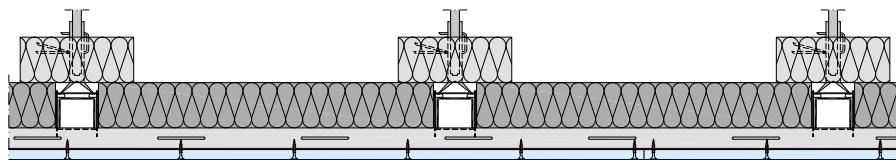
Συνιστάται να γίνει σχετική πρόβλεψη στον σκελετό στήριξης για ενδεχόμενη τοποθέτηση πρόσθετης οροφής γυψοσανίδας ($\leq 0,15$ kN/m²).

Πυροπροστασία η οροφή από μόνη της από κάτω ή/και από πάνω σύμφωνα με το AbP P-2100/199/15-MPA BS

Υπόδειξη

Οι επιλογές του συστήματος που απεικονίζονται εδώ αποτελούν τις ακριβείς επιλογές συστήματος που περιλαμβάνονται στο έγγραφο πιστοποίησης. Αποκλίσεις είναι δυνατόν να γίνουν π.χ. χρήση διαφορετικών αναρτήσεων, διαφορετικών αποστάσεων του σκελετού στήριξης καθώς και διαφορετικών επιστρώσεων σύμφωνα με τις υποδείξεις των σελίδων 18 & 19. Σε αυτήν την περίπτωση ισχύουν οι υποδείξεις της σελίδας 6.

D116.gr Οροφή με γυψοσανίδες Knauf σε μεταλλικό σκελετό - μεγάλες αποστάσεις στήριξης

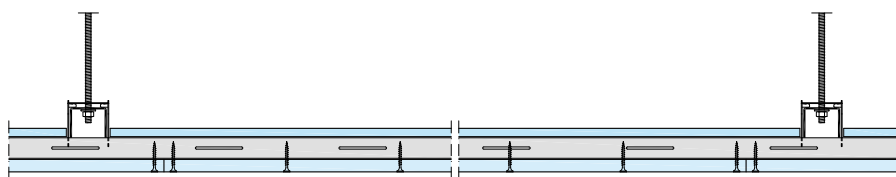


- Πυροπροστασία F30 μόνη της από πάνω
- ανισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Με στρώση μονωτικού υλικού

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

Σύνδεση σε συμπαγείς τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 300 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή Ύψος ανάρτησης	Ανάρτηση Nonius, απόσταση $a \leq 2000$ mm ≤ 1500 mm
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί Δευτερεύοντες οδηγοί Σύνδεση των προφίλ	UA 50, αξονική απόσταση $c \leq 500$ mm CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 500$ mm Συνδετήρας Π για UA με CD-Profil
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162	Πάχος Πυκνότητα Σημείο τήξης κατά DIN 4102-17	1x 60 mm (πρόσθετη λωρίδα πλάτους 100mm πάνω στους κύριους οδηγούς) ≥ 50 kg/m ³ ≥ 1000 °C
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης	≥ 15 mm Knauf πυράντοχη γυψοσανίδα, μονή στρώση ≤ 1250 mm x 2000 mm Βίδες Knauf TN 3,5x25 ≤ 150 mm

D116.gr Οροφή με γυψοσανίδες Knauf σε μεταλλικό σκελετό - μεγάλες αποστάσεις στήριξης



- Πυροπροστασία F30 μόνη της από πάνω
- ανισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Χωρίς στρώση μονωτικού υλικού

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

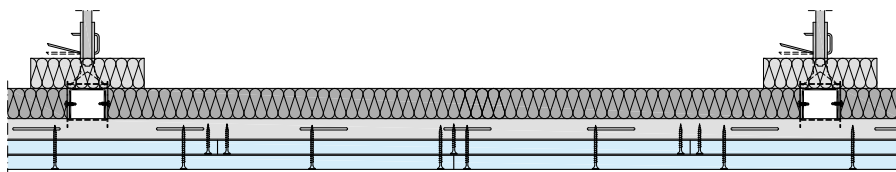
Σύνδεση σε συμπαγείς τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 300 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή Ύψος ανάρτησης	Ντίζα με σπείρωμα M8, απόσταση $a \leq 1200$ mm ≤ 1500 mm
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί Δευτερεύοντες οδηγοί Σύνδεση των προφίλ	UA 50, αξονική απόσταση $c \leq 1300$ mm CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 400$ mm Συνδετήρας Π για UA με CD-Profil
Επικάλυψη πάνω στους δευτερεύοντες οδηγούς	Πάχος και είδος γυψοσανίδων	$\geq 12,5$ mm Knauf πυράντοχη γυψοσανίδα Piano, απλή εναπόθεση Μετάθεση αρμών ≥ 70 mm
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162	Χωρίς	—
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης	≥ 18 mm Knauf πυράντοχη γυψοσανίδα, μονή στρώση ≤ 1250 mm x 2000 mm Βίδες Knauf TN 3,5x35 ≤ 150 mm

Πυροπροστασία η οροφή από μόνη της από κάτω ή/και από πάνω σύμφωνα με το AbP P-3400/4965-MPA BS

Υπόδειξη

Οι επιλογές του συστήματος που απεικονίζονται εδώ αποτελούν τις ακριβείς επιλογές συστήματος που περιλαμβάνονται στο έγγραφο πιστοποίησης. Αποκλίσεις είναι δυνατόν να γίνουν π.χ. χρήση διαφορετικών αναρτήσεων, διαφορετικών αποστάσεων του σκελετού στήριξης καθώς και διαφορετικών επιστρώσεων σύμφωνα με τις υποδείξεις των σελίδων 18 & 19. Σε αυτήν την περίπτωση ισχύουν οι υποδείξεις της σελίδας 6.

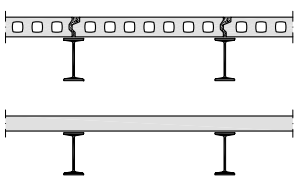
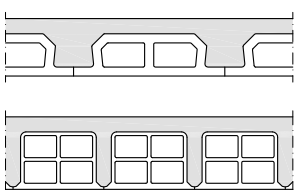
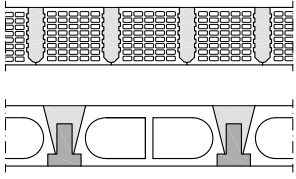

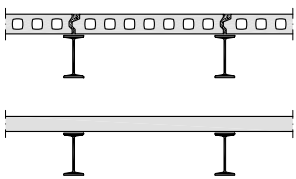

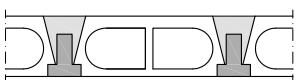

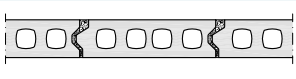
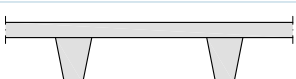
D116.gr Οροφή με γυψοσανίδες Knauf σε μεταλλικό σκελετό - μεγάλες αποστάσεις στήριξης



- πυροπροστασία F90 μόνη της από κάτω και από πάνω
- ανισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Με στρώση μονωτικού υλικού

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

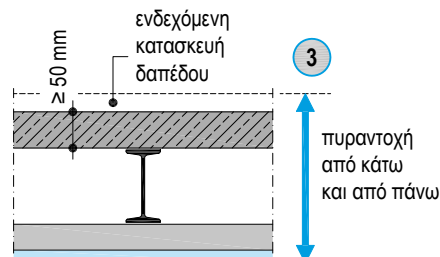
Σύνδεση σε συμπαγείς τοιχοποιίες και ελαφριές διαχωριστικές τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	UD 28/27, απόσταση στερέωσης σε συμπαγείς τοιχοποιίες ≤ 400 mm Στερέωση σε ελαφριές διαχωριστικές τοιχοποιίες με 2x Knauf βίδες Universal FN 4,3 x 35 (κατά περίπτωση μεγαλύτερο μήκος βίδας σε επιστρώσεις τοιχοποιίας $> 2 \times 12,5$ mm) σε κάθε ορθοστάτη
Ανάρτηση	Περιγραφή Ύψος ανάρτησης	Ανάρτηση Nonius, απόσταση $a \leq 800$ mm (σε πυρασφάλεια από πάνω βιδώνεται με τον κύριο οδηγό) ή ντίζα με σπείρωμα M8, απόσταση $a \leq 1200$ mm ≤ 1500 mm (σε πυρασφάλεια από πάνω)
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί Δευτερεύοντες οδηγοί Σύνδεση των προφίλ	UA 50, αξονική απόσταση $c \leq 1000$ mm CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 400$ mm Συνδετήρας Π για UA με CD-Profil
Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών DIN EN 13162 (απαιτείται μόνο σε πυραντοχή από πάνω)	Πάχος Πυκνότητα Σημείο τήξης κατά DIN 4102-17	1x 40 mm (πρόσθετη λωρίδα πλάτους 150mm πάνω στους κύριους οδηγούς) ≥ 40 kg/m ³ ≥ 1000 °C
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης	$\geq 2 \times 20$ mm Knauf πυράντοχη γυψοσανίδα, διπλή στρώση ≤ 625 mm x 2500 mm Βίδες Knauf TN 3,5x35 (πρώτη στρώση) Βίδες Knauf TN 3,5x55 (δεύτερη στρώση) ≤ 300 mm (πρώτη στρώση), ≤ 170 mm (δεύτερη στρώση)

2 Φέρουσα οροφή	Επιλογή συστήματος
Τύπος κατασκευής I	
	Οροφές που εδράζονται σε μεταλλικές δοκούς με συντελεστή διατομής $U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$ και επίστρωση με πρόπλακες με διάκενα από σκυρόδεμα ή πρόπλακες από πορομπετόν
	Δοκιδωτές πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος με σώματα πλήρωσης από ελαφομπετόν ή τούβλα
	Δοκιδωτές πλάκες τύπου σάντουιτς με σώματα πλήρωσης από ελαφρύ σκυρόδεμα ή τούβλα
	Ολόσωμες πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα και εγκιβωτισμένες σιδηροδοκούς
Τύπος κατασκευής II	
	Οροφές όπου στον ενδιάμεσο κενό χώρο υπάρχουν μεταλλικοί δοκοί με $U/A 300 \text{ m}^{-1}$ και επικάλυψη από μπετόν ή έτοιμες προκατασκευασμένες πλάκες με στατική συνέργεια επιτόπιας στρώσης σκυροδέματος ή έτοιμα δομικά στοιχεία από διάτρητες πλάκες οπλισμένου ή προεντεταμένου σκυροδέματος.
Τύπος κατασκευής III	
Πλάκες από οπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα χωρίς σώματα πλήρωσης από ελαφομπετόν ή τούβλα.	
	Πλάκες από οπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα από κανονικό σκυρόδεμα
	Δοκιδωτές πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος (τύπου σάντουιτς) με σώματα πλήρωσης από κανονικό σκυρόδεμα
	Δοκιδωτές πλάκες με νευρώσεις και κασέτες οροφής από κανονικό σκυρόδεμα
	Πλάκες με διάκενα από οπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα από κανονικό σκυρόδεμα
	Δοκιδωτές πλάκες τύπου Zoellner από οπλισμένο σκυρόδεμα χωρίς σώματα πλήρωσης ή με σώματα πλήρωσης από κανονικό σκυρόδεμα.

Φέρουσες οροφές για τις οποίες υπάρχουν απαιτήσεις πυρασφάλειας πρέπει κατά κανόνα να έχουν αντίσταση στη φωτιά τόσο από το κάτω όσο και από το πάνω μέρος της οροφής.

Αν η φέρουσα οροφή από μόνη της δεν επιτυγχάνει την απαιτούμενη κατηγορία πυραντοχής, τότε μια πρόσθετη υπο-οροφή ή επένδυση οροφής από Knauf γυψοσανίδες συνεπικουρεί στην επίτευξη της απαιτούμενης πυρασφάλειας σε συνδυασμό με τη φέρουσα οροφή.

Για κατάταξη πυραντοχής από επάνω ενδεχομένως να απαιτούνται πρόσθετα μέτρα π.χ. κονιάματα δαπέδων με πιστοποίηση σε πυραντοχή σύμφωνα με το ντισιέ «Πυραντοχή με την Knauf», κεφάλαιο «Συστήματα δαπέδων».



Τα δεδομένα του πιστοποιητικού (AbP) προϋποθέτουν μεταξύ άλλων ότι στο διάκενο μεταξύ φέρουσας οροφής και υπο-οροφής δεν υπάρχουν εύφλεκτα υλικά εξαιρουμένων των στοιχείων που ανήκουν στον σκελετό στήριξης της υπο-οροφής. Μεταξύ άλλων δεν λαμβάνονται υπ' όψη εύφλεκτες μονώσεις καλωδίωσης και χαμηλής ευφλεκτότητας δομικά υλικά, τα οποία κατα το δυνατόν είναι ομοιόμορφα κατανεμημένα και εφόσον το φορτίο πυρός είναι $\leq 7 \text{ kWh/m}^2$

D112.gr/ D116.gr Πυραντοχή οροφής γυψοσανίδας D112/ D116 σε συνδυασμό με φέρουσα οροφή τύπων κατασκευής I-III

<div><div>3</div><div>Αν απαιτείται ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Συστήματα δαπέδων" στο έντυπο πυρασφάλειας</div><div></div></div>	Κατηγορία πυραντοχής	Τύπος κατασκευής φέρουσας οροφής κατά DIN 4102-4	1 Επίστρωση (κάθετη τοποθέτηση)					Δευτερεύων οδηγός	Μονωτικό υλικό	Ελάχιστο ύψος ανάρτησης			
Πυραντοχή από κάτω και από επάνω 1 + 2 + ενδεχομένως 3	I	II	III	Πυράντοξη γυψοσανίδα Knauf Piano	Πυράντοξη γυψοσανίδα Knauf Massivbauplatte	Diamant	Silentboard	Fireboard	Ελάχιστο πάχος	Μέγιστη αξονική απόσταση <div>b</div>	Στο διάκενο οροφής	Κάτω επιφάνεια φέρουσας οροφής έως πίσω πλευρά γυψοσανίδας <div>a</div>	mm
D112/ D116 Knauf οροφή σε μεταλλικό σκελετό													
<div></div> <div>Δευτερέων οδηγός / προφίλ Ω</div> <div>ή</div> <div></div> <div>Κύριος και δευτερέων οδηγός CD</div> <div>ή</div> <div></div> <div>Κύριος και δευτερέων οδηγός UA+CD</div>	F30			■					15		Επιτρεπτό <div>G</div>	40	
						■			15	500	Επιτρεπτό <div>G</div>	40	
				■					20		Μη επιτρεπτό	15	
				■					12,5	500	Μη επιτρεπτό	40	
						■			12,5		Μη επιτρεπτό	40	
							■		12,5	400	Μη επιτρεπτό	40	
				■					15		<div>G</div>	40	
						■			15	500	<div>G</div>	40	
				■					20		Μη επιτρεπτό	15	
				■					12,5	500	Μη επιτρεπτό	40	
						■			12,5		Μη επιτρεπτό	40	
							■		12,5	400	Μη επιτρεπτό	40	
				■					12,5	500	<div>G</div>	80	
						■			12,5		<div>G</div>	80	
							■		12,5	400	<div>G</div>	80	
				■					15		<div>G</div>	40	
						■			15	500	<div>G</div>	40	
				■					20		Μη επιτρεπτό	15	



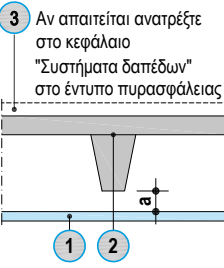
Διεύρυνση της εφαρμογής του πιστοποιητικού πυραντοχής
■ Αποκλίσεις από τις παραλλαγές εφαρμογής που αναφέρονται στις σελίδες 28 και 29
Συνιστάται πρότερη έγκριση-συνεννόηση σύμφωνα με τη σελ 6.

Υποδείξεις

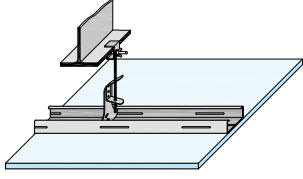
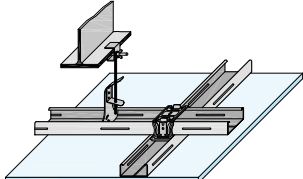
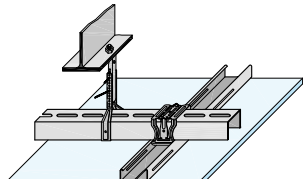
2 3 βλέπε σελ 22

Να ληφθούν υπόψη οι υποδείξεις της σελ 4

D112.gr/ D116.gr Πυραντοχή οροφής γυψοσανίδας D112/ D116 σε συνδυασμό με φέρουσα οροφή τύπων κατασκευής I-III

 <p>3 Αν απαιτείται ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Συστήματα δαπέδων" στο έντυπο πυρασφάλειας</p> <p>Πυραντοχή από κάτω και από επάνω 1 + 2 + ενδεχομένως 3</p>	Κατηγορία πυραντοχής Τύπος κατασκευής φέρουσας οροφής κατά DIN 4102-4 I II III	1 Επίστρωση (κάθετη τοποθέτηση)					Δευτερέων οδηγός Ελάχιστο πάχος Μέγιστη αξονική απόσταση b mm mm	Μονωτικό υλικό Στο διάκενο οροφής	Ελάχιστο ύψος ανάρτησης Κάτω επιφάνεια φέρουσας οροφής έως πίσω πλευρά γυψοσανίδας a mm
		Πυραντοχή γυψοσανίδα Knauf Piano Πυραντοχή γυψοσανίδα Knauf Massivbauplatte Diamant Silentboard Fireboard	mm	mm	mm	mm			

D112.gr/ D116.gr Knauf οροφή σε μεταλλικό σκελετό

 <p>Δευτερέων οδηγός / προφίλ Ω</p> <p>ή</p>  <p>Κύριος και δευτερέων οδηγός CD</p> <p>ή</p>  <p>Κύριος και δευτερέων οδηγός UA+CD</p>	F60	F60	■	■	2x 15	500	Μη επιτρεπτό	15
			■	■	2x 15	500	Μη επιτρεπτό	15
F60	F60	F60	■	■	2x 15	500	Μη επιτρεπτό	15
			■	■	2x 15	500	Μη επιτρεπτό	15
			■	■	12,5	400	Μη επιτρεπτό	80
			■	■	12,5	400	Μη επιτρεπτό	80
			■	■	12,5	400	Μη επιτρεπτό	80
			■	■	15	400	Μη επιτρεπτό	40
			■	■	15	400	Μη επιτρεπτό	40
			■	■	15	400	S	80
F60	F60	F60	■	■	15	400	S	80
			■	■	15	400	Μη επιτρεπτό	15

Μονωτικό υλικό **S** : Πάχος ≥ 50 mm; Πυκνότητα ≥ 40 kg/m³

Διεύρυνση της εφαρμογής του πιστοποιητικού πυραντοχής

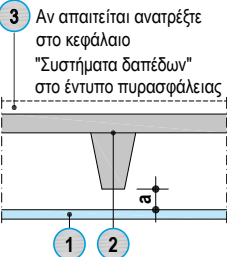
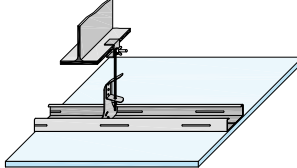
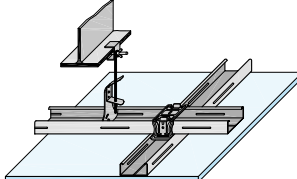
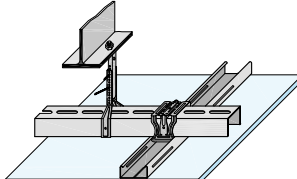
- Αποκλίσεις από τις παραλλαγές εφαρμογής που αναφέρονται στις σελίδες 28 και 29
- Συνιστάται πρότερη έγκριση-συνεννόηση σύμφωνα με τη σελ 6.

Υποδείξεις

2 3 βλέπε σελ 22

Να ληφθούν υπ' όψη οι υποδείξεις της σελ 4

D112.gr/ D116.gr Πυραντοχή οροφής γυψοσανίδας D112/ D116 σε συνδυασμό με φέρουσα οροφή τύπων κατασκευής I-III

 <p>3 Αν απαιτείται ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Συστήματα δαπέδων" στο έντυπο πυρασφάλειας</p> <p>Πυραντοχή από κάτω και από επάνω 1 + 2 + ενδεχομένως 3</p>	Κατηγορία πυραντοχής	1 Επίστρωση (κάθετη τοποθέτηση)						Δευτερεύων οδηγός	Μονωτικό υλικό	Ελάχιστο ύψος ανάρτησης
		Πυραντοχή γυψοσανίδα Knauf Piano	Πυραντοχή γυψοσανίδα Knauf Massivbauplatte	Diamant	Silentboard	Fireboard	Ελάχιστο πάχος			
	Τύπος κατασκευής φέρουσας οροφής κατά DIN 4102-4						mm	Μέγιστη αξονική απόσταση b	Στο διάκενο οροφής	Κάτω επιφάνεια φέρουσας οροφής έως πίσω πλευρά γυψοσανίδας a
	I II III							mm		mm
D112/ D116 Knauf οροφή σε μεταλλικό σκελετό										
 <p>Δευτερεύων οδηγός / προφίλ Ω</p>	F90						■ 15 ¹⁾	400		Μη επιτρεπτό 200
							■ 20			Μη επιτρεπτό 40
							■ 25 ¹⁾			Μη επιτρεπτό 15
							■ 25			S 80
<p>ή</p>  <p>Κύριος και δευτερεύων οδηγός CD</p>	F90						■ 12,5	400		Μη επιτρεπτό 200
							■ 15 ¹⁾			Μη επιτρεπτό 30
							■ 20			Μη επιτρεπτό 15
							■ 20			S 80
<p>ή</p>  <p>Κύριος και δευτερεύων οδηγός UA+CD</p>	F90						■ 12,5	400		Μη επιτρεπτό 40
							■ 15 ¹⁾			Μη επιτρεπτό 15
							■ 15			S 80
						■	15	500		Μη επιτρεπτό 80
					■		15			Nicht zulässig 80

1) οπίσθια τοποθέτηση στους αρμούς λωρίδων Fireboard πλάτους $\geq 100\text{mm}$ και πάχους $\geq 15\text{mm}$

Μονωτικό υλικό S : Πάχος $\geq 50\text{mm}$; Πυκνότητα $\geq 40\text{kg/m}^3$



Διεύρυνση της εφαρμογής του πιστοποιητικού πυραντοχής

■ Αποκλίσεις από τις παραλλαγές εφαρμογής που αναφέρονται στις σελίδες 28 και 29

Συνιστάται πρότερη έγκριση-συνεννόηση σύμφωνα με τη σελ 6

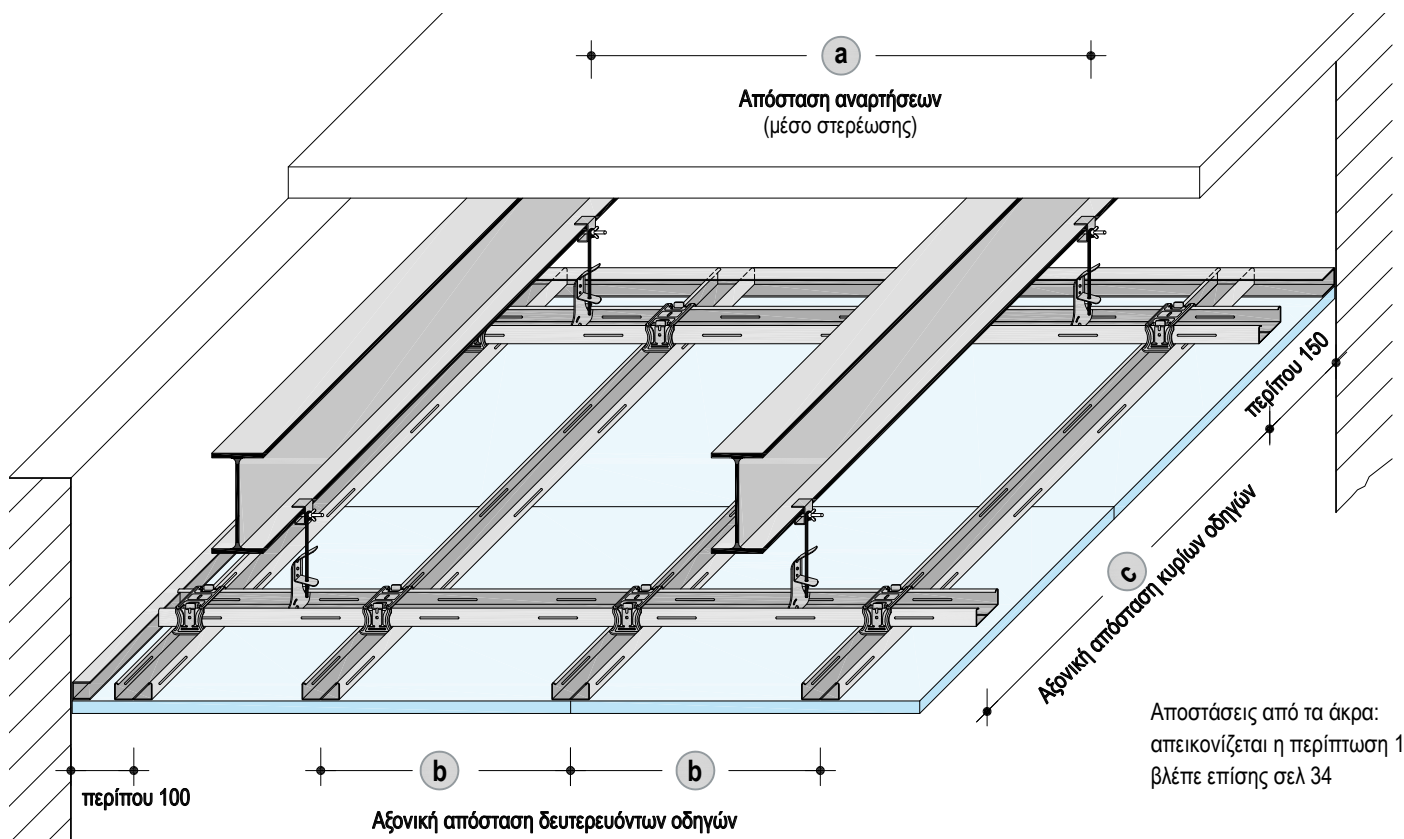
Υποδείξεις

2 3 βλέπε σελ 22

Να ληφθούν υπ' όψη οι υποδείξεις της σελ 4

D112.gr Μέγιστες αποστάσεις σκελετού στήριξης

Μεγέθη σε mm



Πυραντοχή οροφής γυψοσανίδας σε συνδυασμό με φέρουσα οροφή
τύπων κατασκευής I-III
Κύριος και δευτερεύων οδηγός

Αξονική απόσταση κυρίων οδηγών c	Αποστάσεις αναρτήσεων a Κατηγορία ανάληψης φορτίου σε kN/m ²				
	Μέχρι 0,15	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,40 ¹⁾	Μέχρι 0,50 ¹⁾	Μέχρι 0,65 ¹⁾
500	1200	950	850	800	700
600	1100	900	800	700	700
700	1000	850	750	700 ²⁾	650 ²⁾
800	1000	800	—	—	—
900	1000	—	—	—	—

Πυραντοχή οροφής γυψοσανίδας σε συνδυασμό
με φέρουσα οροφή τύπων κατασκευής I-III
Μόνο δευτερεύων οδηγός / προφίλ Ω

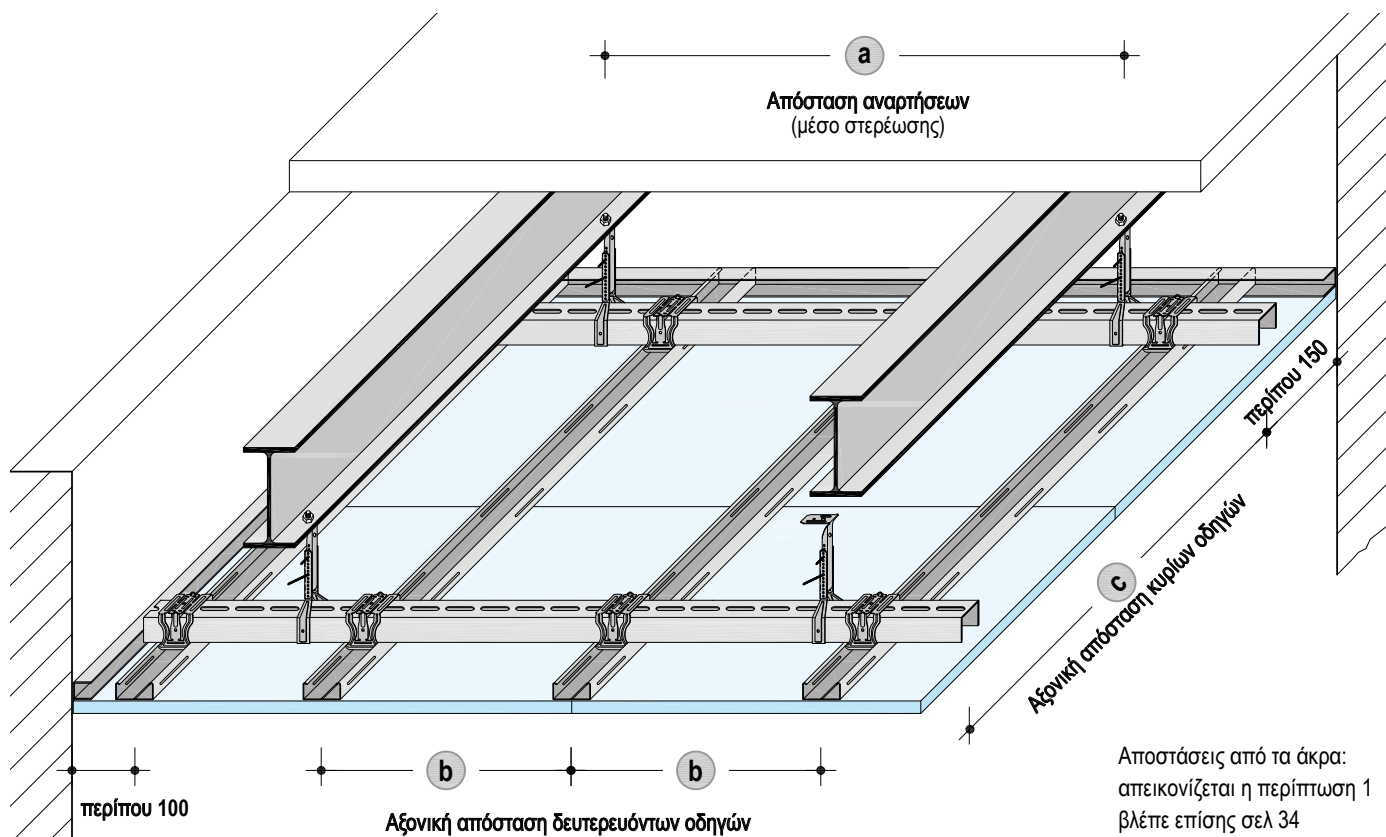
Αξονική απόσταση δευτερευόντων οδηγών b	Αποστάσεις αναρτήσεων / στοιχείου αγκύρωσης a Κατηγορία ανάληψης φορτίου σε kN/m ²				
	Μέχρι 0,15	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,40 ¹⁾	Μέχρι 0,50 ¹⁾	Μέχρι 0,65 ¹⁾
400	1400	1150	1050	1000	900
500	1300	1050	950	900	850

plus Διεύρυνση της εφαρμογής του πιστοποιητικού πυραντοχής
■ Αποκλίσεις από τις παραλλαγές εφαρμογής που αναφέρονται
στις σελίδες 28 και 29
Συνιστάται πρότερη έγκριση-συνεννόηση σύμφωνα με τη σελ 6

1) Χρήση αναρτήσεων κατηγορίας ανάληψης φορτίου 0,40 kN
2) Επιτρεπτό μόνο για αξονική απόσταση δευτερευόντων οδηγών **b** max. 500 mm
Για αξονικές αποστάσεις δευτερευόντων οδηγών βλέπε επίσης σελ 23,24,25

D116.gr μέγιστες αποστάσεις σκελετού στήριξης

Μεγέθη σε mm



Πυραντοχή οροφής γυψοσανίδας σε συνδυασμό
 με φέρουσα οροφή τύπων κατασκευής I-III
 Κύριος και δευτερεύων οδηγός UA + CD

Αξονική απόσταση κυρίων οδηγών c	Αποστάσεις αναρτήσεων a				
	Ανάρτηση Nonius κλειστού τύπου σε kN/m ²				
	Κατηγορία ανάληψης φορτίου σε kN/m ²				
	Μέχρι 0,15	Μέχρι 0,30	Μέχρι 0,40	Μέχρι 0,50	Μέχρι 0,65
500	1400	1150	1000	950	850
600	1350	1050	950	900	800
700	1250	1000	900	850	750
800	1200	950	850	800	—
900	1150	900	800	—	—
1000	1100	900 ¹⁾	—	—	—

1) Επιτρεπτό μόνο για αξονική απόσταση δευτερευόντων οδηγών **b** max. 500 mm

Για αξονικές αποστάσεις δευτερευόντων οδηγών βλέπε επίσης σελ 23,24,25



Διεύρυνση της εφαρμογής του πιστοποιητικού πυραντοχής
 ■ Αποκλίσεις από τις παραλλαγές εφαρμογής που αναφέρονται
 στις σελίδες 28 και 29
 Συνιστάται πρότερη έγκριση-συνεννόηση σύμφωνα με τη σελ 6

Πυραντοχή σε οροφή γυψοσανίδας σε συνδυασμό με φέρουσα οροφή τύπων κατασκευής I-III σύμφωνα με το AbP P-3155/3992 - MPA BS

Υπόδειξη

Οι επιλογές του συστήματος που απεικονίζονται εδώ αποτελούν τις ακριβείς επιλογές συστήματος που περιλαμβάνονται στο έγγραφο πιστοποίησης. Αποκλίσεις είναι δυνατόν να γίνουν π.χ. χρήση διαφορετικών αναρτήσεων, διαφορετικών αποστάσεων του σκελετού στήριξης καθώς και διαφορετικών επιστρώσεων σύμφωνα με τις υποδείξεις των σελίδων 23 & 27. Σε αυτήν την περίπτωση ισχύουν οι υποδείξεις της σελίδας 6.

D112.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό (ανισόπεδο) ή D113.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό (ισόπεδο)

Σχηματική απεικόνιση D112.de



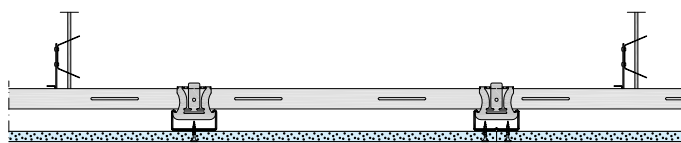
- Πυροπροστασία F30 σε συνδυασμό με τη φέρουσα οροφή τύπου δόμησης I, II ή III
- Ανισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερέων οδηγός)
- Χωρίς στρώση μονωτικού υλικού
- Πάχος μεπτόν ≥ 90 mm

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

Σύνδεση σε τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	U-Προφίλ 30/30, απόσταση στερέωσης ≤ 500 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή Ύψος ανάρτησης	Ντίζα ανάρτησης με κρίκο με ταχεία ανάρτηση, απόσταση στερέωσης $a \leq 750$ mm ≥ 120 mm
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί Δευτερεύοντες οδηγοί Σύνδεση των προφίλ	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 1250$ mm, στη Silentboard $c \leq 600$ CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 500$ mm, στη Silentboard $b \leq 400$ Συνδετήρας Π για CD (D112.de) ή συνδετήρας X (D113.de)
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης	$\geq 12,5$ mm Knauf Piano πυραντοχή γυψοσανίδα GKF / Diamant GKF / Silentboard GKF, μονή στρώση ≤ 1250 mm x 2000 mm Βίδες Knauf TN 3,5x25 ή XTN 3,9 x 33 ≤ 150 mm

D112.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό (ανισόπεδο) ή D113.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό (ισόπεδο)

Σχηματική απεικόνιση D112.de



- πυροπροστασία F90 σε συνδυασμό
- με τη φέρουσα οροφή τύπου δόμησης I
- ανισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερέων οδηγός)
- χωρίς στρώση μονωτικού υλικού
- πάχος μεπτόν ≥ 125 mm

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

Σύνδεση σε τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	U-Προφίλ 30/30, απόσταση στερέωσης ≤ 500 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή Ύψος ανάρτησης	Ντίζα ανάρτησης με κρίκο με ταχεία ανάρτηση, απόσταση στερέωσης $a \leq 750$ mm ≥ 210 mm
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί Δευτερεύοντες οδηγοί Σύνδεση των προφίλ	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 1250$ mm CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 400$ mm, Συνδετήρας Π για CD (D112.de) ή συνδετήρας X (D113.de)
Επίστρωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης Αρμοί	≥ 15 mm Fireboard, μονή στρώση ≤ 1250 mm x 2000 mm βίδες Knauf TN 3,5x25 ≤ 150 mm Τοποθέτηση και βίδωμα λωρίδων Fireboard πλάτους 100mm και πάχους 15mm στο πίσω μέρος των αρμών των γυψοσανίδων

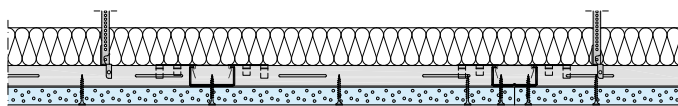
Πυραντοχή σε οροφή γυψοσανίδας σε συνδυασμό με φέρουσα οροφή τύπων κατασκευής I-III σύμφωνα με το AbP P-3155/3992 - MPA BS

Υπόδειξη

Οι επιλογές του συστήματος που απεικονίζονται εδώ αποτελούν τις ακριβείς επιλογές συστήματος που περιλαμβάνονται στο έγγραφο πιστοποίησης. Αποκλίσεις είναι δυνατόν να γίνουν π.χ. χρήση διαφορετικών αναρτήσεων, διαφορετικών αποστάσεων του σκελετού στήριξης καθώς και διαφορετικών επιστρώσεων σύμφωνα με τις υποδείξεις των σελίδων 23 & 27. Σε αυτήν την περίπτωση ισχύουν οι υποδείξεις της σελίδας 6.

D112.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό (ανισόπεδο) ή D113.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό (ισόπεδο)

Σχηματική απεικόνιση D113.de



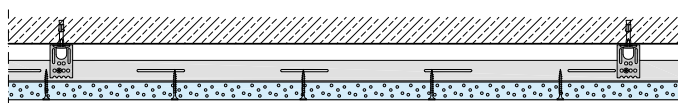
- Πυροπροστασία F90 σε συνδυασμό με τη φέρουσα οροφή τύπου δόμησης I
- Ανισόπεδος μεταλλικός σκελετός (κύριος και δευτερεύων οδηγός)
- Χωρίς στρώση μονωτικού υλικού
- Πάχος μπετόν ≥ 125 mm

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

Σύνδεση σε τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	UD-Προφίλ 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 500 mm
Ανάρτηση	Περιγραφή Ύψος ανάρτησης	Ανάρτηση Nonius, απόσταση στερέωσης $a \leq 650$ mm ≥ 160 mm
Σκελετός στήριξης	Κύριοι οδηγοί Δευτερεύοντες οδηγοί Σύνδεση των προφίλ	CD 60/27, αξονική απόσταση $c \leq 1250$ mm CD 60/27, αξονική απόσταση $b \leq 400$ mm, Συνδετήρας Π για CD (D112.de) ή συνδετήρας X (D113.de)
Επίστρωση και θερμομόνωση	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης Στρώση μονωτικού υλικού	≥ 25 mm Fireboard, μονή στρώση ≤ 1250 mm x 2000 mm βίδες Knauf TN 3,5x35 ≤ 170 mm επίστρωση σε όλη την επιφάνεια του μεταλλικού σκελετού στήριξης μονωτικού υλικού πάχους 50mm τύπου Knauf Insulation KR SK 40

D112.gr Οροφή Knauf σε μεταλλικό σκελετό (ανισόπεδο)

Σχηματική απεικόνιση με CD 60/27



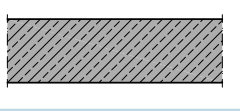
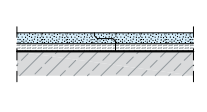
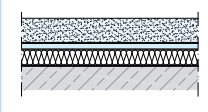
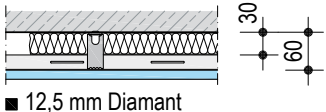
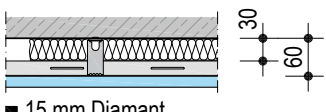
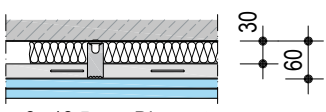
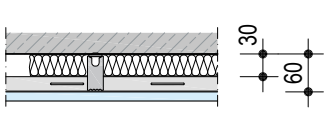
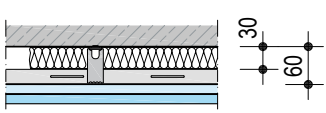
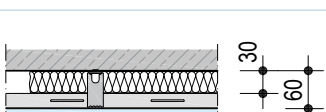
- πυροπροστασία F90 σε συνδυασμό με τη φέρουσα οροφή τύπου δόμησης I ή II ή III
- Μονός σκελετός στήριξης (δευτερεύων οδηγός)
- Πάχος μπετόν ≥ 125 mm

Περιγραφή της κατασκευαστικής επιλογής

		Φέρουσα οροφή τύπος δόμησης I	Φέρουσα οροφή τύπος δόμησης II ή III
Σύνδεση σε τοιχοποιίες	Περιμετρικό προφίλ	UD-Προφίλ 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 625 mm	UD-Προφίλ 28/27, απόσταση στερέωσης ≤ 625 mm
Ανάρτηση	Ανάρτηση CD 60/27 Ύψος ανάρτησης / διάκενο Οροφής	Άμεση ανάρτηση για CD 60/27 ≥ 15 mm	άμεση ανάρτηση για CD 60/27 ≥ 30 mm
Σκελετός στήριξης	Δευτερεύων οδηγός Απόσταση των αναρτήσεων a ή Απόσταση στερέωσης a	CD 60/27 ή προφίλ Ω 98/15 Αξονική απόσταση $b \leq 400$ mm ≤ 750 mm	CD 60/27 ή προφίλ Ω 98/15 Αξονική απόσταση $b \leq 400$ mm ≤ 750 mm
Επίστρωση και ελαφρά διαχωριστική τοιχοποιία	Πάχος και είδος γυψοσανίδων Μέγιστες διαστάσεις γυψοσανίδας Στερέωση Απόσταση μέσων στερέωσης Αρμολί Σύνδεση σε ελαφριά Διαχωριστική τοιχοποιία	≥ 25 mm Fireboard ≤ 1250 mm x 2000 mm βίδες Knauf TN 3,5x35 ≤ 170 mm Τοποθέτηση και βίδωμα λωρίδων Fireboard πλάτους 100mm και πάχους 15mm στο πίσω μέρος των αρμών των γυψοσανίδων Knauf Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού W112.de, ελάχιστου πάχους 100mm, τουλάχιστον F90 σύμφωνα με το AbP P-3310/563/07-MPA BS	≥ 15 mm Fireboard ≤ 1250 mm x 2000 mm βίδες Knauf TN 3,5x35 ≤ 170 mm

Ηχομόνωση από αερόφερτο και κτυπογενή ήχο

Μεγέθη σε mm

Φέρουσα οροφή Οροφή οπλισμένου σκυροδέματος 140 mm, περίπου 320 kg/m ² (οροφή αναφοράς κανονισμού)	Χωρίς δάπεδο		Φέρουσα οροφή + δάπεδο		Κατασκευή δαπέδου		Κναuf πλάκες δαπέδου		Κναuf κονίαμα δαπέδου	
	R _{w,R} dB	L _{n,w,R} dB	R _{w,R} dB	L _{n,w,R} dB	R _{w,R} dB	L _{n,w,R} dB	R _{w,R} dB	L _{n,w,R} dB	R _{w,R} dB	L _{n,w,R} dB
										
Χωρίς αναρτημένη οροφή γυψοσανίδας	51	82	56	59	60	51	55	43		
Φέρουσα οροφή και αναρτημένη οροφή γυψοσανίδας D112.de			Φέρουσα οροφή + δάπεδο + αναρτημένη οροφή							
	68	57	67 ¹⁾	48	70 ¹⁾	43	68 ²⁾	34 ¹⁾		
	≥ 68 ³⁾	≤ 57 ³⁾	70	47	≥ 70 ³⁾	≤ 43 ³⁾	≥ 68 ³⁾	≤ 34 ³⁾		
	72	54	72 ¹⁾	43	76 ¹⁾	37	72 ²⁾	28 ¹⁾		
	70	52	70 ¹⁾	45	74 ¹⁾	38	70 ²⁾	30 ¹⁾		
	72	51	73 ¹⁾	42	77 ¹⁾	36	72 ²⁾	27 ¹⁾		
	73	50	74 ¹⁾	41	77 ¹⁾	34	73 ²⁾	26 ¹⁾		

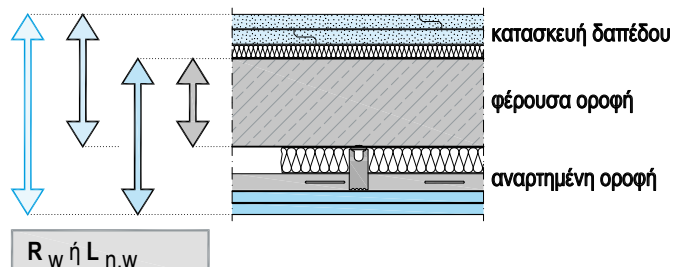
1) Υπολογισμός σύμφωνα με την αναλυτική διαδικασία κατά DIN EN 12354

2) Τιμές μέτρησης φέρουσας και αναρτημένης οροφής χωρίς δάπεδο

3) Τιμές υπολογισμού όπως προκύπτουν με επίστρωση πάχους 12,5 mm

Μεγαλύτερα ύψη ανάρτησης / μεγαλύτερα πάχη της φέρουσας οροφής βελτιώνουν την ηχομόνωση

Δομή κατασκευής μέτρησης



Αναρτημένη οροφή D112.de

Δευτερεύων οδηγός CD 60/27

Στρώση μονωτικού ορυκτών ινών 30mm κατά DIN EN 13612,
Αντίσταση στη ροή του αέρα κατά DIN EN 29053 $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$
(π.χ. Knauf Insulation ακουστική μονωτική πλάκα TP 120A)
άμεση αντικραδασμική ανάρτηση
επίστρωση

Έννοιες - Όροι

- R_w = Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης σε dB χωρίς μεταφορά ήχου μέσω παρακείμενων δομικών στοιχείων
- $L_{n,w}$ = Σταθμισμένη κανονικοποιημένη στάθμη ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου σε dB χωρίς μεταφορά ήχου μέσω παρακείμενων δομικών στοιχείων
- Ο δείκτης R συνεισφέρει στο διαχωρισμό των υπολογιστικών τιμών έναντι των τιμών από τις δοκιμές ελέγχου.

Επαλήθευση - απόδειξη κατά E DIN 4109: 2013

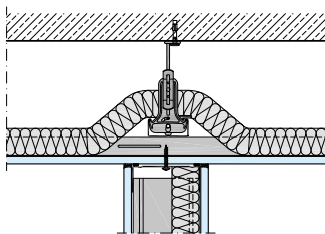
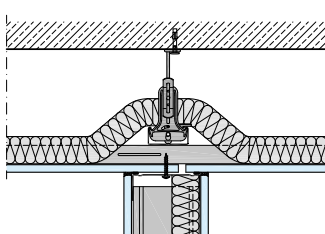
Η επαλήθευση – απόδειξη σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4109:2013 (το οποίο βρίσκεται υπό σχεδιασμό) δεν γίνεται πλέον μέσω των υπολογιστικών τιμών αλλά με τις τιμές από τις δοκιμές ελέγχου, στρογγυλοποιημένες στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο.

Μόνο στο τέλος της πρόγνωσης και αφού ληφθούν υπ' όψη όλες οι συνορεύοντες επιφάνειες που συνεισφέρουν στην πλευρική μετάδοση του ήχου ενσωματώνεται μια πρόγνωση αβεβαιότητας σε σχέση με το είδος του διαχωριστικού δομικού στοιχείου.

Αν δεν υπάρχουν τιμές από δοκιμές ελέγχου, η πρόγνωση μπορεί να γίνει (ασφαλής πλευρά) λαμβάνοντας υπόψη τις υπολογιστικές τιμές + πρόσθετη τιμή.

Σε περίπτωση που η πρόσθετη τιμή δεν προσδιορίζεται συγκεκριμένα ή δεν προκύπτει από τη βιβλιογραφία, αυτό μπορεί να προσδιοριστεί στα 2 dB.

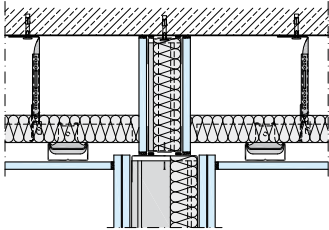
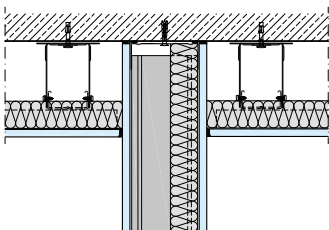
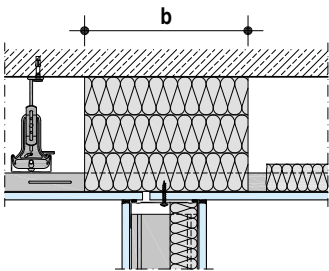
Δείκτης πλευρικής ηχομείωσης (κανονικοποιημένος) οροφών από γυψοσανίδες Knauf κάτω από συμπαγείς οροφές

Παραδείγματα εφαρμογής Σύστημα Knauf D112		Στρώση γυψοσανίδας	Σταθμισμένος δείκτης πλευρικής ηχομείωσης (κανονικοποιημένος) $D_{n,f,w}$		
Ύψος ανάρτησης 400mm		Ελάχιστο πάχος mm	Χωρίς μονωτικό ορυκτών ινών dB	Με μονωτικό ορυκτών ινών σε όλη την επιφάνεια ≥ 50 mm dB	≥ 80 mm dB
Σύνδεση τοιχοποιίας με οροφή συνεχούς γυψοσανίδας		Μονή στρώση ≥ 12,5	48	49	50
		Διπλή στρώση ≥ 2x 12,5	55	56	56
Σύνδεση τοιχοποιίας με οροφή διακοπτόμενης γυψοσανίδας		Μονή στρώση ≥ 12,5	50	54	56
		Διπλή στρώση ≥ 2x 12,5	57	59	59

Σε περίπτωση ύψους ανάρτησης μεγαλύτερου από 400mm οι τιμές πρέπει να μειωθούν κατά 1 dB.

Αν υπάρχει πρόβλεψη στο διάκενο της οροφής για διάφραγμα (Bulkhead) από γυψοσανίδες, μπορεί να αυξηθεί ο δείκτης ηχομείωσης κατά 20dB με μέγιστο τα 67dB.

Δείκτης πλευρικής ηχομείωσης (κανονικοποιημένος) οροφών από γυψοσανίδες Knauf κάτω από συμπαγείς οροφές

Παραδείγματα εφαρμογής Σύστημα Knauf D112.gr		Berplankung	Σταθμισμένος δείκτης πλευρικής ηχομείωσης (κανονικοποιημένος) $D_{n,f,w}$ Με μονωτικό ορυκτών ινών σε όλη την επιφάνεια $\geq 40 \text{ mm}$ dB
Ύψος ανάρτησης 400mm		Ελάχιστο πάχος mm	
Φραγή στο διάκενο της οροφής μέσω διαφράγματος από γυψοσανίδες		Μονή στρώση $\geq 12,5$	67
Σύνδεση διαχωριστικής τοιχοποιίας σε συμπαγή οροφή Η τοποθέτηση της επίστρωσης γυψοσανίδας ως τη φέρουσα συμπαγή οροφή δρα ως διάφραγμα στο διάκενο της οροφής		Μονή στρώση $\geq 12,5$	67
Σύνδεση διαχωριστικής τοιχοποιίας σε αναρτημένη οροφή Διακοπή της επίστρωσης με ηχοαπορροφητικό διάφραγμα ¹⁾ $\geq 400 \text{ mm}$		Μονή στρώση $\geq 12,5$	62

1) Ηχοαπορροφητικό διάφραγμα από μονωτικό ορυκτών ινών κατά DIN EN 13162, αντίσταση ροής αέρα $r \geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Τιμές βελτίωσης του σταθμισμένου δείκτη πλευρικής ηχομείωσης (κανονικοποιημένος) οροφών γυψοσανίδας για τον πίνακα της σελ 32 μέσω ηχοαπορροφητικού διαφράγματος για οριζόντια μετάδοση ήχου σύμφωνα με τον πίνακα σελ 33

Ελάχιστο πλάτος του ηχοαπορροφητικού διαφράγματος b σε mm	Τιμή βελτίωσης σε dB
300	12
400	14
500	15
600	17
800	20
1000	22

- Ηχοαπορροφητικό διάφραγμα από μονωτικό ορυκτών ινών κατά DIN EN 13162, αντίσταση ροής αέρα $r \geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$.
- Η μέγιστη τιμή από τον πίνακα της σελ 32 και την τιμή βελτίωσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 62 dB

Μέγιστα πλάτη ανοίγματος της επίστρωσης (κάθετη τοποθέτηση)

Μεγέθη σε mm

Πάχος σανίδας	Μέγιστες αξονικές αποστάσεις δευτερευόντων δοκών/οδηγών ^b		Ασφάλεια σε κρούση μπάλας D112.de/D113.de Άμεση ανάρτηση/ ανάρτηση Nonius
	Χωρίς πυραντοχή	Με πυραντοχή	
12,5 Silentboard	400	Αξονικές αποστάσεις δευτερευόντων προφίλ σύμφωνα με σελίδες 10,14,18,23,24,25	400
12,5 / 2x 12,5	500		500
15 / 2x 15	550		
18 / 25+18	625		
20 / 2x 20	625		
25	800		

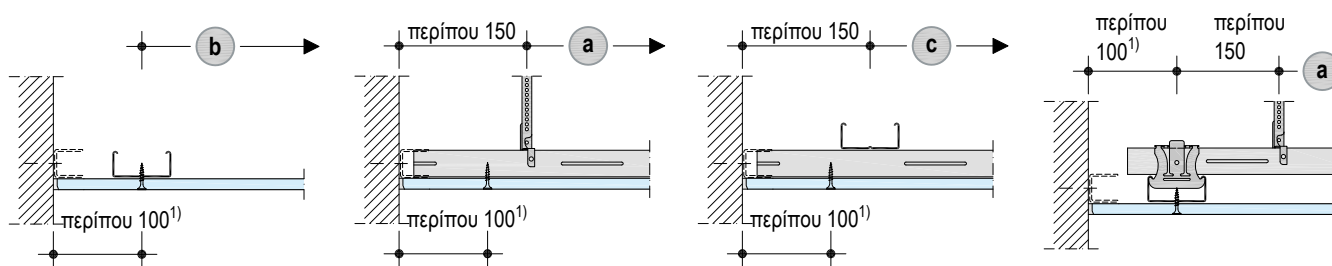
Σε περίπτωση επένδυσης με σοβά πάχους $\geq 6\text{ mm}$ (π.χ. οροφή με σύστημα ψύξης) η απόσταση των δευτερευόντων οδηγών διαμορφώνεται σε $\leq 312,5\text{ mm}$.
 Να ληφθεί υπ' όψη το πρόσθετο βάρος λόγω της στρώσης σοβά κατά τον υπολογισμό του σκελετού στήριξης σύμφωνα με τη σελίδα 5.

Πλευρικές αποστάσεις του σκελετού στήριξης (σχηματικές απεικονίσεις - παραδείγματα)

Μεγέθη σε mm

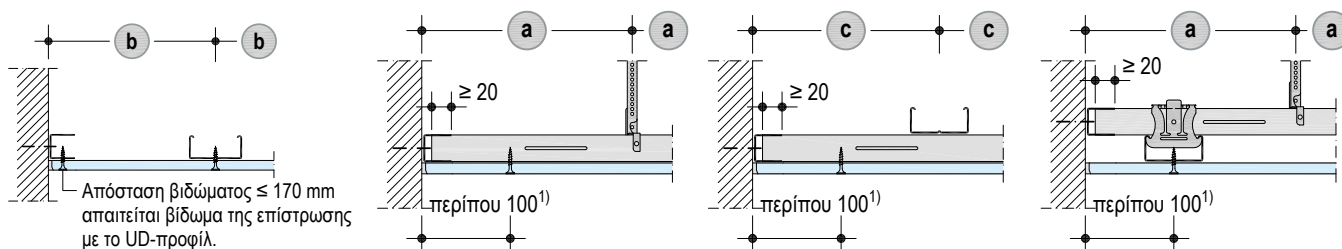
Επιλογή 1: Μη φέρουσα περιμετρική σύνδεση (Η σύνδεση δεν συμμετέχει στο να φέρει το φορτίο της οροφής)

- Χωρίς ενίσχυση στο πίσω μέρος
- Τοποθέτηση UD-προφίλ στο πίσω μέρος για τη διευκόλυνση της κατασκευής. Αν υπάρχουν απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυραντοχής, η απόσταση των μέσων στερέωσης του UD - προφίλ διαμορφώνεται περίπου στο 1m.



Επιλογή 2: φέρουσα περιμετρική σύνδεση

- Η απόσταση στερέωσης μειώνεται στα $\leq 625\text{ mm}$ (και σε απαιτήσεις πυρασφάλειας). Χρησιμοποιείται κατάλληλο μέσο στερέωσης για το υπόβαθρο.
- Σε φέροντα στερεωμένα UD – προφίλ πρέπει να εισχωρούν οι κύριοι και δευτερεύοντες οδηγοί τουλάχιστον κατά 20mm.
- Οι μέγιστες επιτρεπόμενες αξονικές αποστάσεις για αναρτήσεις, κύριους και δευτερεύοντες οδηγούς προκύπτουν από τους πίνακες του εκάστοτε συστήματος.






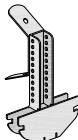
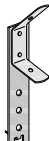
Υπόμνημα

- a** Απόσταση αναρτήσεων
- b** Αξονική απόσταση δευτερευόντων οδηγών (πλάτος ανοίγματος επίστρωσης)
- c** Αξονική απόσταση κυρίων οδηγών (απόσταση στερέωσης δευτερεύοντα οδηγού)

1) Μέγιστη προβολή της επίστρωσης

Αναρτήσεις

Μεγέθη σε mm

Ανάρτηση	Απεικόνιση	Παρατηρήσεις
Οροφή κάτω από οροφή - 0,15 kN (15 Kg) Κατηγορία ανάρτησης		
Άμεση ανάρτηση -Κλιπ για CD 60/27	 Τα πλευρικά ελάσματα λυγίζουν	Στερέωση σε οροφή πυροπροστασίας με βίδες Knauf FN 4,3x35 ή FN 4,3x65
Κατηγορία ανάρτησης 0,25 kN (25 kg)		
Ταχεία Ανάρτηση Basic¹⁾ χωρίς ασφάλεια για CD προφίλ 60x27		Ανάρτηση σε οροφή σκυροδέματος με μεταλλικό εκτονούμενο βύσμα Αναρτώνται με ντίζα ανάρτησης
Ταχεία Ανάρτηση¹⁾ με ασφάλεια για CD προφίλ 60x27		
Ανάρτηση Combi με ασφάλεια για CD προφίλ 60x27		
Ταχεία Ανάρτηση για ξυλοδοκό (διατομή ξύλου ≥ 40 x 60)		

1) Η ανάρτηση Ankerfix Basic είναι η οικονομική επιλογή της ανάρτησης Ankerfix. Κατά την εφαρμογή της πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο να αποφευχθούν αναδιπλώσεις (η ανάρτηση πρέπει να στέκεται κατακόρυφη), καθώς δεν είναι δυνατή η εκ των υστέρων προσαρμογή. Με την ανάρτηση Ankerfix με ασφάλεια είναι δυνατή η προσαρμογή του σκελετού στήριξης και μετά την τοποθέτηση της ανάρτησης. Μετά το κλείσιμο της ασφάλειας εξασφαλίζεται η σίγουρη και σταθερή σύνδεση με το μεταλλικό προφίλ.

Υπόδειξη Η στερέωση σε φέρουσες οροφές από άλλα δομικά υλικά γίνεται με κατάλληλα ή πιστοποιημένα για το δομικό υλικό μέσα στερέωσης

Αναρτήσεις (συνέχεια)

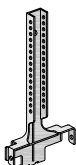
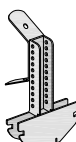
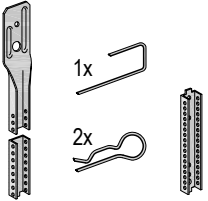
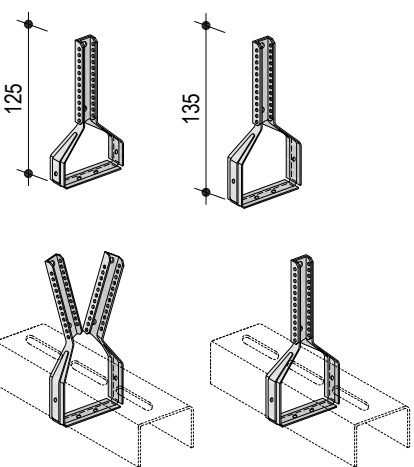
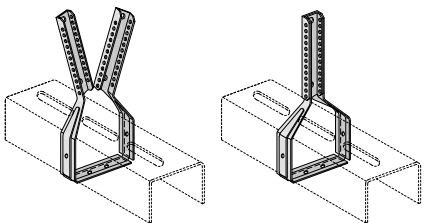
Μεγέθη σε mm

Ανάρτηση	Απεικόνιση	Παρατηρήσεις
Κατηγορία ανάρτησης 0,40 kN (40 kg)		
Άμεση ανάρτηση Π για CD 60x27 για ξύλινες δοκούς 50x30mm		<p>Ανάρτηση σε οροφή σκυροδέματος με 1 x μεταλλικό εκτονούμενο βύσμα (τοποθέτηση στη μέση)</p>
Άμεση αντικραδασμική ανάρτηση Π για CD 60x27		<p>Τα άκρα της άμεσης ανάρτησης Π / άμεσης αντικραδασμικής ανάρτησης Π κάμπτονται ή λυγίζονται ανάλογα με το απαιτούμενο ύψος ανάρτησης και βιδώνονται με το CD προφίλ 60/27 (με 2x λαμαρινόβιδες LN 3,5x11)</p> <p>Ανάρτηση σε οροφή σκυροδέματος με 1 x κατάλληλο μεταλλικό εκτονούμενο βύσμα (τοποθέτηση στη μέση, να ληφθεί υπ' όψη το μήκος στερέωσης)</p>
Ρυθμιζόμενη άμεση ανάρτηση για CD 60/27		<p>Ανάρτηση σε οροφή σκυροδέματος με 1 x μεταλλικό εκτονούμενο βύσμα (τοποθέτηση στη μέση)</p>
Ρυθμιζόμενη άμεση αντικραδασμική ανάρτηση για CD 60/27		<p>Προσαρμογή της ρυθμιζόμενης άμεσης ανάρτησης /της ρυθμιζόμενης άμεσης αντικραδασμικής ανάρτησης στο απαιτούμενο ύψος ανάρτησης Σύνδεση άνω και κάτω μέρους με 2 x πείρους Nonius (ασφάλιση έναντι ολίσθησης)</p> <p>Ανάρτηση σε οροφή σκυροδέματος με 1 x κατάλληλο μεταλλικό εκτονούμενο βύσμα (τοποθέτηση στη μέση, να ληφθεί υπ' όψη το μήκος στερέωσης)</p>

Υπόδειξη Η στερέωση σε φέρουσες οροφές από άλλα δομικά υλικά γίνεται με κατάλληλα ή πιστοποιημένα για το δομικό υλικό μέσα στερέωσης

Αναρτήσεις, συνέχεια

Μεγέθη σε mm

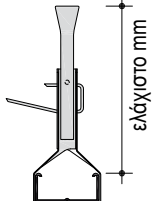
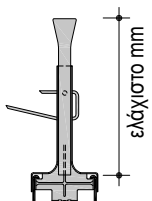
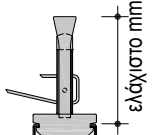
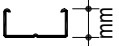
Ανάρτηση	Απεικόνιση	Παρατηρήσεις
Κατηγορία ανάρτησης 0,40 kN (40 kg)		
Ανάρτηση Nonius κάτω μέρος για CD 60x27	 <p>Τα πλαινά ελάσματα βιδώνονται στον κύριο οδηγό CD 60x27 με 2 x λαμαρινόβιδες LN 3,5x 11 σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Πυροπροστασία απο πάνω (διάκενο οροφής) και/ή ■ Το συνολικό βάρος οροφής είναι 0,5 kN/m² (Σύσταση Knauf: Τα ελάσματα να βιδώνονται ήδη από συνολικό φορτίο οροφής 0,4 kN/m² για αύξηση της ασφάλειας τοποθέτησης) 	
Ανάρτηση Combi για CD 60/27		 <p>1x 2x</p> <p>Πάνω μέρος ανάρτησης Nonius και 1x πείρος σύνδεσης Nonius (ασφάλιση έναντι ολίσθησης) ή 2x Nonius - έλασμα σύνδεσης</p>
Ανάρτηση Nonius κλειστού τύπου Ύψος 125mm: για CD 60/27 Ύψος 135mm: για UA 50/40 για ξύλινες δοκούς 50x30 (πλευρική στερέωση με TN 3,5x25)	 <p>125 135</p>	<p>Ανάρτηση σε οροφή σκυροδέματος με μεταλλικό εκτονούμενο βύσμα</p> <p>Κατά περίπτωση χρησιμοποιείται συνδετήρας προέκτασης αντιανεμικής ανάρτησης</p>
	 <p>Λυγίζουμε την ανάρτηση Nonius γύρω από το προφίλ και κουμπώνουμε τα άκρα της το ένα μέσα στο άλλο</p>	

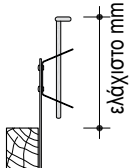
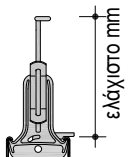
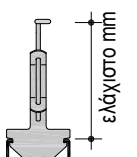
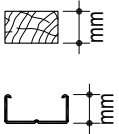
Υπόδειξη Η στερέωση σε φέρουσες οροφές από άλλα δομικά υλικά γίνεται με κατάλληλα ή πιστοποιημένα για το δομικό υλικό μέσα στερέωσης

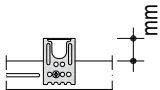
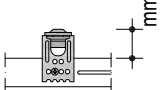
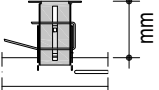
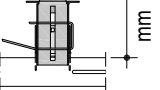
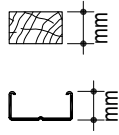
Ύψη ανάρτησης κατασκευής

Μεγέθη σε mm

Το ύψος ανάρτησης οροφής προκύπτει από το άθροισμα των υψών των αναρτήσεων, του σκελετού στήριξης και της επίστρωσης.

Σύστημα	Ανάρτηση με Nonius άνω μέρος Nonius κλειστού τύπου		Nonius κάτω μέρος	Ανάρτηση Combi	Σκελετός στήριξης Προφίλ	Συνολικό Ύψος
						
D112.de	–	130	130	130	CD 60/27	27
	130	130	130	130	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113.de	–	130	130	130	CD 60/27	27
D116.de	130	–	–	–	UA 50/40 + CD 60/27	67

Σύστημα	Ανάρτηση με ντίζα Ταχεία ανάρτηση για ξυλοδοκό		Ταχεία ανάρτηση	Ανάρτηση Combi	Σκελετός στήριξης Ξύλινη δοκός (b x h) Προφίλ	Συνολικό Ύψος
						
D111.de	110	–	–	–	50x30 + 40x60	90
D112.de	–	110	110	110	CD 60/27	27
	–	110	110	110	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113.de	–	110	110	110	CD 60/27	27

Σύστημα	Άμεσος τρόπος ανάρτησης Άμεση ανάρτηση Π				Σκελετός στήριξης Ξύλινη δοκός (b x h) Προφίλ	Συνολικό Ύψος
						
D111.de	5 – 180	–	–	–	50x30	30
	5 – 180	–	–	–	50x30 + 50x30	60
D112.de	5 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27	27
	15 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113.de	5 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27	27

Ύψη ανάρτησης κατασκευής, συνέχεια

Μεγέθη σε mm

Το ύψος ανάρτησης της κατασκευής προκύπτει από το άθροισμα των υψών των αναρτήσεων, του σκελετού στήριξης και της επίστρωσης.

Σύστημα	Οροφή κάτω από Οροφή Άμεση ανάρτηση κλιπ	Σκελετός στήριξης Προφίλ	Συνολικό Ύψος
			
D112.de	4	CD 60/27	27

Σύστημα	Προφίλ Ω	Σκελετός στήριξης Προφίλ	Συνολικό Ύψος
	Άμεση στερέωση στη φέρουσα οροφή		
D112.de	–	Προφίλ Hut 98/15	15

Παράδειγμα - Υπολογισμός ύψους ανάρτησης κατασκευής

Βήματα	Μεγέθη σε mm
1 Ύψος της ανάρτησης D112 με αναρτήσεις Nonius	130
2 Ύψος του μεταλλικού στήριξης κύριος οδηγός CD και δευτερεύων οδηγός	+ 54
3 Πάχος επίστρωσης 2x 12,5 mm	+ 25
4 Σύνολο	= 209

Απαιτούμενο κατασκευαστικό ύψος της οροφής περίπου 210mm

Σχεδιασμός αρμών συστολο-διαστολής

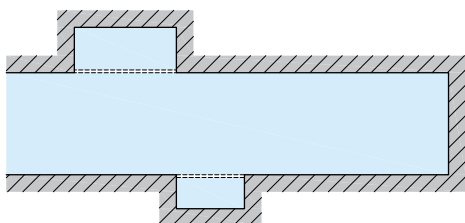
Κατά το σχεδιασμό αρμών συστολο-διαστολής θα πρέπει να δοθεί προσοχή στα παρακάτω κριτήρια:

- Σε μήκη πλευρών μεγαλύτερα των περ. 15m ή σε ιδιαίτερα στενές επιφάνειες οροφής π.χ. σε στενώσεις ή προεξοχές τοιχωμάτων
- Απαιτείται μείωση των αποστάσεων όταν εμποδίζεται η ελεύθερη παραμόρφωση π.χ. μέσω συμπαγών δομικών στοιχείων που περιεμβάλλονται.
- Σε οροφές με ενσωματωμένα συστήματα θέρμανσης πρέπει να μειώνεται το μήκος των πλευρών στα 7,5m
- Οροφές που έχουν ενσωματωμένα συστήματα ψύξης και επιφάνεια $\geq 100m^2$ θα πρέπει να υποδιαιρούνται με αρμούς διαστολής.
- Οι αρμοί συστολοδιαστολής του φέροντος οργανισμού μεταφέρονται και στις οροφές γυψοσανίδων
- Στις συνδέσεις των γυψοσανίδων με άλλα δομικά υλικά, ιδιαίτερα με κολόνες ή υλικά τα οποία θερμαίνονται πολύ π.χ. φωτιστικά πρέπει να κατασκευάζονται ολισθαίνουσες σκοτίες.

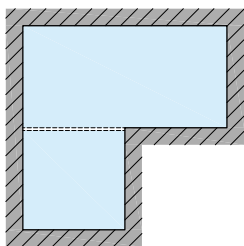
Παραδείγματα με μειωμένη ελεύθερη παραμόρφωση

Αρμοί συστολοδιαστολής

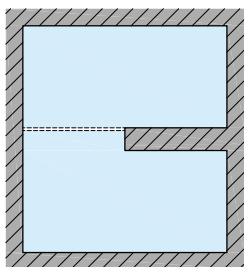
Οροφή διαδρόμου με εσοχές και κόγχες – αρμός στην επιφάνεια



Συμπαγή δομικά στοιχεία που εισέχουν



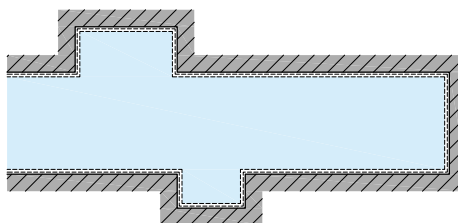
Εσοχές σε τοίχους



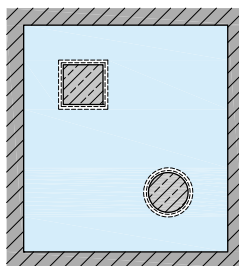
Κατασκευή ανάλογα με τη λεπτομέρεια D111.gr-C3, D112.gr-C3, D113.gr-C4

Ολισθαίνουσες συνδέσεις

Οροφή διαδρόμου με εσοχές και κόγχες – περιμετρική ολισθαίνουσα σύνδεση



Οροφή γυψοσανίδας με ανοίγματα για κολόνες



Κατασκευή ανάλογα με τη λεπτομέρεια D112.gr-D7

Στερέωση φορτίων σε οροφές με γυψοσανίδες Knauf

Πρόσθετα φορτία π.χ. φωτιστικά σώματα, ράγες κουρτινών και παρόμοια φορτία στερεώνονται στις οροφές γυψοσανίδας με βύσματα Universal, μεταλλικά ή πλαστικά βύσματα ανάρτησης φορτίων, βύσμα ανάρτησης φορτίων με πτερύγια ή ειδικό βύσμα ανάρτησης φορτίων Hartmut, εφ' όσον δεν υπάρχουν απαιτήσεις πυρασφάλειας.

■ Μικρά φορτία

Μεμονωμένα φορτία στερεώνονται άμεσα στην επίστρωση με γυψοσανίδα. Μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο 6 Kg ανά πλάτος στερέωσης γυψοσανίδας (απόσταση μεταξύ δύο δευτερευόντων οδηγών) και μέτρο.

■ Αυξημένα φορτία

Μεμονωμένα φορτία που στερεώνονται άμεσα στο σκελετό στήριξης δεν επιτρέπεται να ξεπερνούν τα 10Kg ανά προφίλ και τρέχον μέτρο.

Αν υπάρχουν απαιτήσεις πυρασφάλειας, ισχύουν οι παρακάτω περιορισμοί:

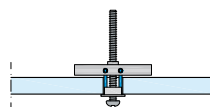
Επιτρέπεται η στερέωση πρόσθετων φορτίων (π.χ. φωτιστικών σωμάτων) στον σκελετό στήριξης με μέγιστο βάρος 5 Kg/m² και μέγιστο 10Kg ανά σημείο ανάρτησης με κατάλληλο μέσο στερέωσης. Κατασκευαστικά στοιχεία με βάρος μέχρι 0,5 kg/m² (π.χ. αισθητήρες καπνού, αισθητήρες κίνησης) είναι επιτρεπτό να στερεωθούν σε οποιοδήποτε σημείο της επίστρωσης.

Για τα φορτία που στερεώνονται στην επίστρωση γυψοσανίδας ή στο σκελετό ισχύει ο παρακάτω γενικός κανόνας: Τα πρόσθετα αυτά φορτία πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στον υπολογισμό του ίδιου βάρους της οροφής σύμφωνα με το διάγραμμα της σελίδας 5.

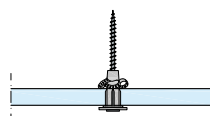
Μεγαλύτερου βάρους φορτία πρέπει να στερεώνονται άμεσα στα φέροντα δομικά στοιχεία (φέρουσα οροφή) ή σε βοηθητική κατασκευή.

Στερέωση στην επίστρωση

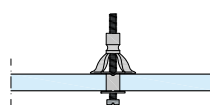
Μέγιστο 6kg ανά πλάτος στερέωσης σανίδας και μέτρο
(σε πυραντοχή μέγιστο 0,5 Kg ανά m²)



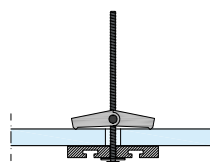
Βύσμα Knauf Hartmut
Bίδα M5



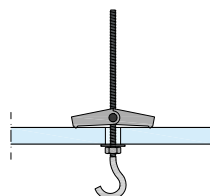
Πλαστικό βύσμα
Ø 8 mm ή Ø 10 mm



Μεταλλικό βύσμα
βίσμα M5 ή M6



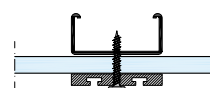
Βύσμα ανάρτησης φορτίων
(με πτερύγια)
π.χ. ράγα για κουρτίνα



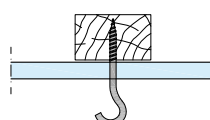
Βύσμα ανάρτησης φορτίων
(με πτερύγια)
π.χ. γάτζος οροφής

Στερέωση στον σκελετό στήριξης

Μέγιστο 10Kg ανά προφίλ και τρέχον μέτρο
(σε πυραντοχή μέγιστο 5 Kg ανά m²)



Knauf βίδα universal FN
π.χ. ράγα για κουρτίνα



Γάτζος οροφής

FLAT CLOUD 60x120

Product Code: CLD 310R

Flat Cloud models of the Plativity Collection provide a wide range of colors and dimensions with ease of use. The product makes it the ideal and simple acoustic solution for commercial, hospitality, educational and institutional projects. Flat Cloud can be placed above workstations, meeting tables, and collaboration areas. Flat Cloud brings great benefits for the treatment of sound reverberation with an easy install hanging solutions.

Specification

- Composition: 100 % polyester (recycled PET appx. 50 %)
- Material Weight: 12mm: 2600g/m² (+/- 5 %)
- Material Thickness: 12mm Natural & Mandarin colors (+/- 10 %)
- Panel Weight: Natural: 3,60 kg / per pcs. (+/-5 %)
Mandarin: kg / per pcs. (+/-5 %)

Performance

- Acoustic Rates: Natural: 0,80 NRC (EN-11654)
Natural + Feltfill : 1.00 NRC (EN-11654)
- Fire Rates: B, S1, d0 (EN-13501)
- Light fastness: 6+ (ISO-105 B02)
- Declare
- Health : 99.9 % Antibacterial (ISO-20743)
Formaldehyde-free (ISO-14184)
- Moisture Absorption: >0.03 % by weight
(50°C/122°F at 90% relative humidity)
- Thermal insulating: 0,040 W/mK
- Abrasion: EN ISO 12947 / Performance 'A'

Key Features & Benefits

- Available in 7 Natural colors & 33 Mandarin colors.
- Highly durable providing long-term stability and performance.
- Safe, non-toxic, non-irritant & without red list chemical binders.
- Recycled and recyclable.
- 10 years warranty.

Care

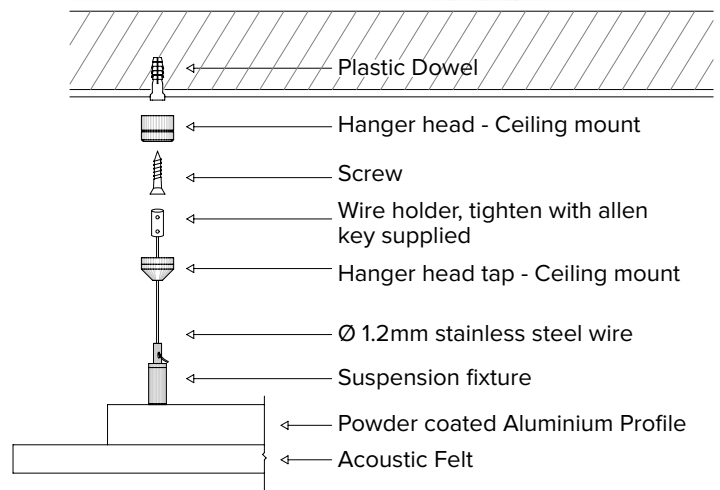
- Easy to clean with a damp cloth or vacuum cleaner.
- Indoor use only.

Installation

- Designed for easy assembly with adjustable ceiling mount units.

Dimensions (mm):

W: 600mm
L: 1200mm
Thickness: 12mm



FLAT CLOUD 120x240

Product Code: CLD 370R

Flat Cloud models of the Plativity Collection provide a wide range of colors and dimensions with ease of use. The product makes it the ideal and simple acoustic solution for commercial, hospitality, educational and institutional projects. Flat Cloud can be placed above workstations, meeting tables, and collaboration areas. Flat Cloud brings great benefits for the treatment of sound reverberation with an easy install hanging solutions.

Specification

- Composition: 100 % polyester (recycled PET appx. 50 %)
- Material Weight: 12mm: 2600g/m² (+/- 5 %)
- Material Thickness: 12mm Natural & Mandarin colors (+/- 10 %)
- Panel Weight: Natural: 14,50 kg / per pcs. (+/-5 %)
Mandarin: 15,00 kg / per pcs. (+/-5 %)

Dimensions (mm):

W: 1200mm
L: 2400mm
Thickness: 12mm

Performance

- Acoustic Rates: Natural: 0,80 NRC (EN-11654)
Natural + Feltfill : 1.00 NRC (EN-11654)
- Fire Rates: B, S1, d0 (EN-13501)
- Light fastness: 6+ (ISO-105 B02)
- Declare
- Health : 99.9 % Antibacterial (ISO-20743)
Formaldehyde-free (ISO-14184)
- Moisture Absorption: >0.03 % by weight
(50°C/122°F at 90% relative humidity)
- Thermal insulating: 0,040 W/mK
- Abrasion: EN ISO 12947 / Performance 'A'

Key Features & Benefits

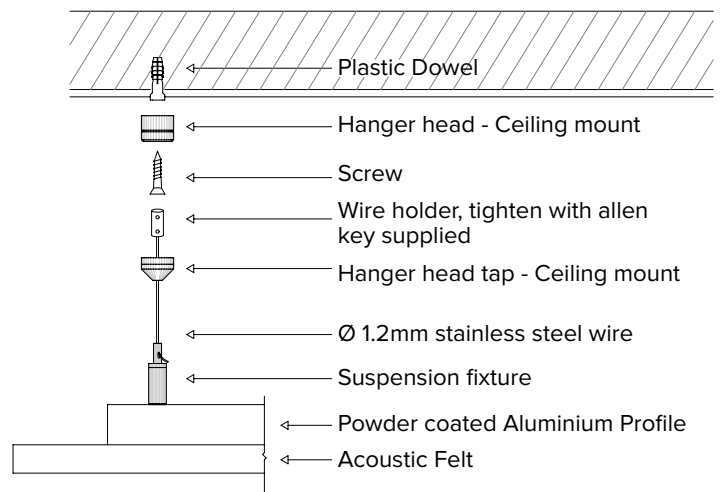
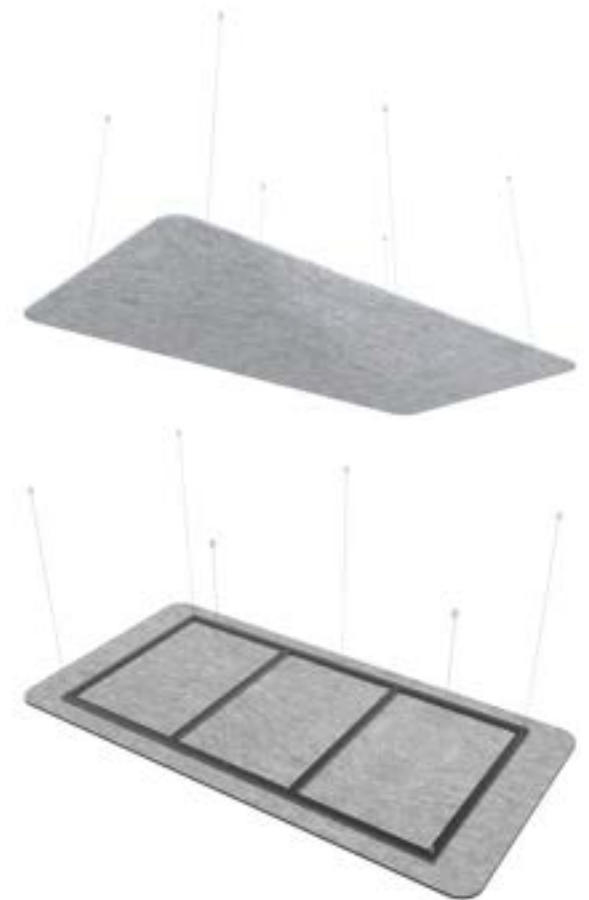
- Available in 7 Natural colors & 33 Mandarin colors.
- Highly durable providing long-term stability and performance.
- Safe, non-toxic, non-irritant & without red list chemical binders.
- Recycled and recyclable.
- 10 years warranty.

Care

- Easy to clean with a damp cloth or vacuum cleaner.
- Indoor use only.

Installation

- Designed for easy assembly with adjustable ceiling mount units.





working together

Pet Felt
Wall Panel

PET Felt

Acoustic Panels

PET Felt Acoustic Panels are large, sturdy sheets, yet soft to touch. The panels can be used in many scenarios such as wall and ceiling covering, in room dividers or custom installations. The PET felt material offers incredible sound dampening qualities as well as great aesthetics. The panels are available in 10 different colours.



PET Felt

Acoustic Panels

1.	Specifications	03
2.	Acoustic Capabilities	04
3.	Processing	05
4.	Ready-to-use solutions	07

1. Specifications

Material
PET Felt
Flammability class
B1
NRC
0.75 with 100 mm cavity
0.65 with 50 mm cavity
ISO Certificate
345-2003

Ingredients

Recycled PET bottles

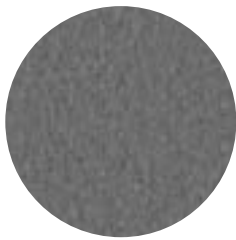
PET Felt

PET Felt is made of recycled PET bottles which are tuned into a soft yet sturdy felt material, which is long lasting, UV stabilized and has great acoustic performance. PET Felt is both recycled and recyclable.

Available in 10 colours



Dark Grey



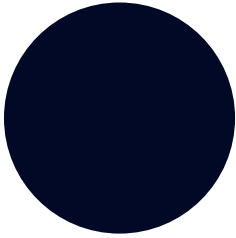
Light Grey



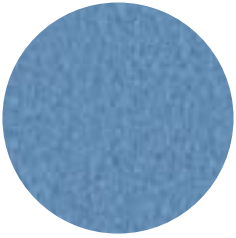
Marble



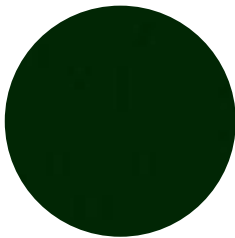
White



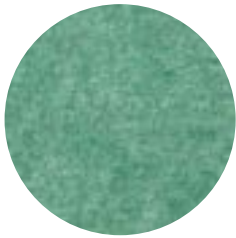
Denim



Blue



Dark Green



Green

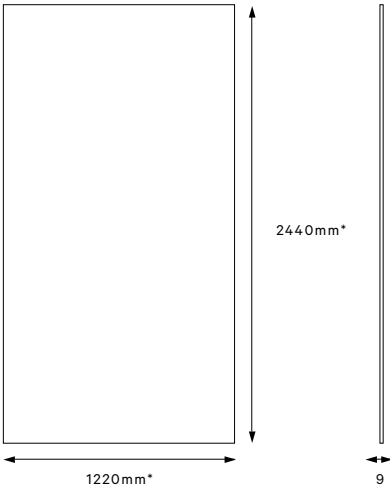


Nude



Beige

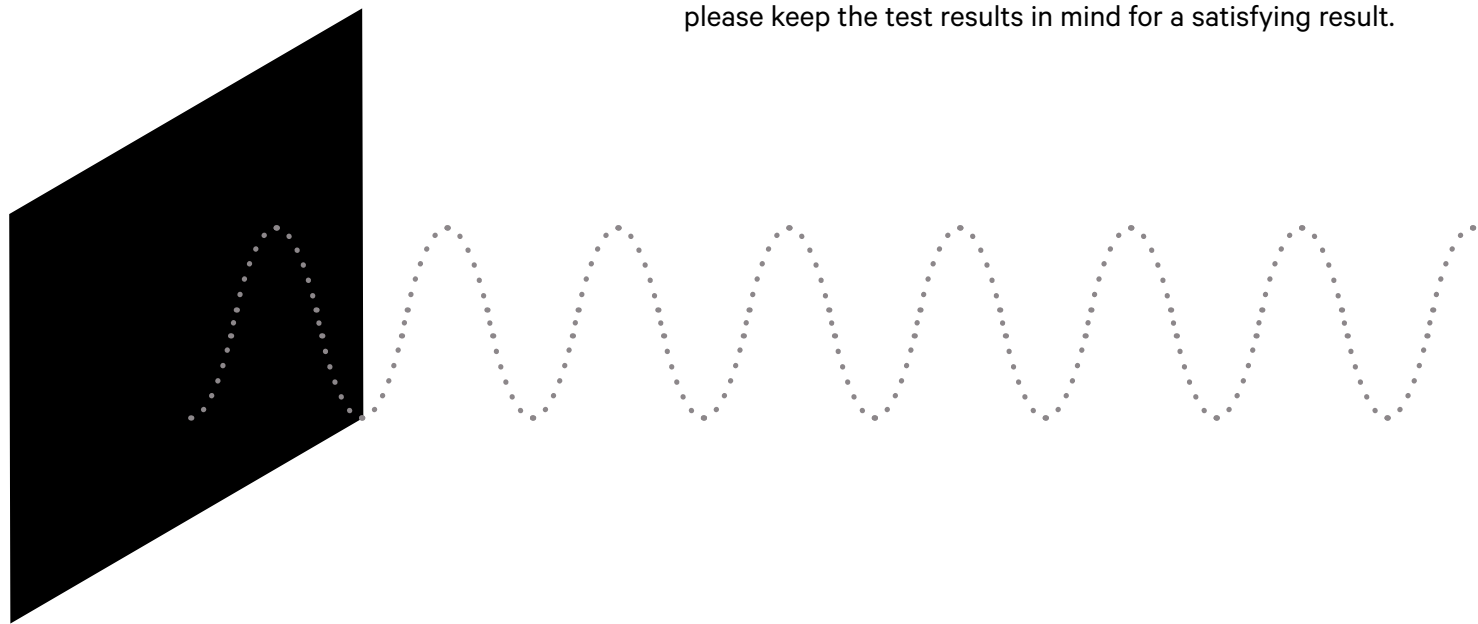
Measurements



Weight – 5,7 kg



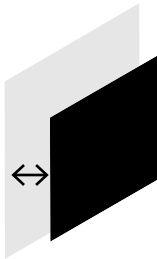
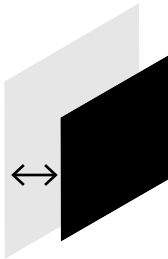
*Gross size

PET felt has great acoustic performance. A perfect material to apply on walls or ceilings to decrease sound reverberating. To use the panels for acoustic purposes please keep the test results in mind for a satisfying result.



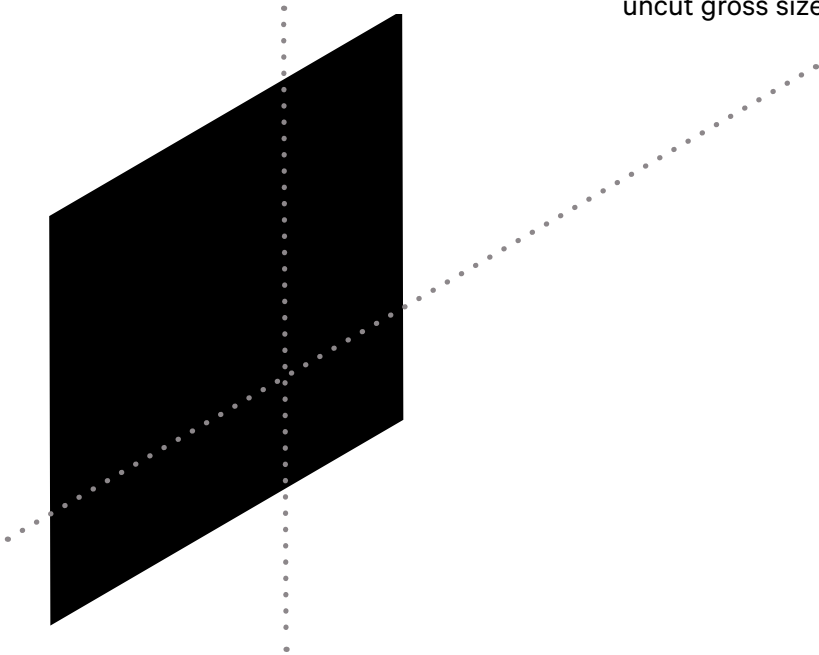
The best sound absorption can be reached in two ways:

- 1. Use multiple layers of PET Felt panels
- 2. Increase the distance between the PET Felt panels and the wall (cavity).

		 1 Layer	 2 Layers	 Cavity 50 mm	 Cavity 100 mm
NRC	(250-1000 Hz)	0.30	0.55	0.65	0.75
\bar{a}	(100-4000 Hz)	0.35	0.35	0.61	0.66

\bar{a} = Coefficient

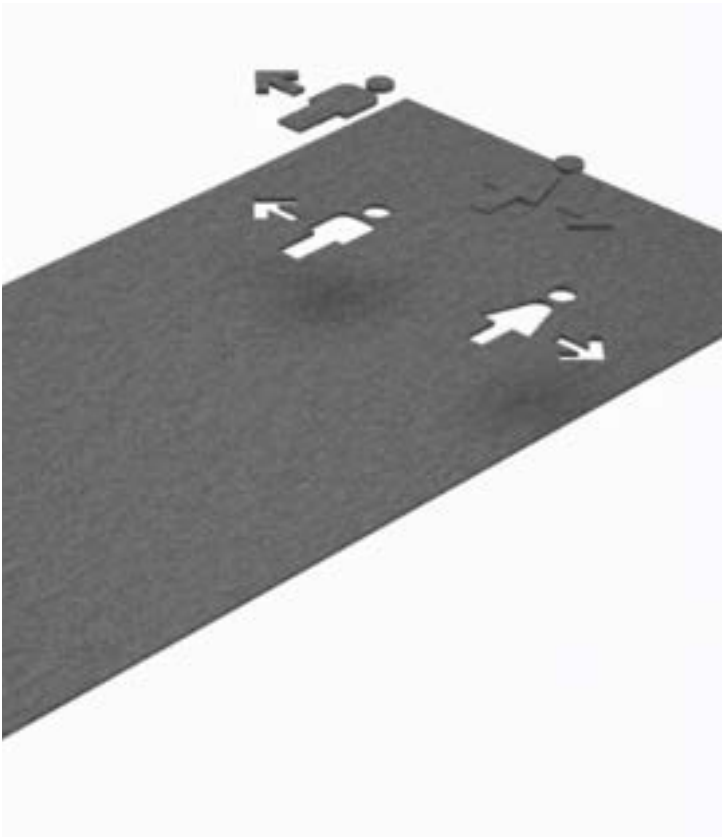
There are multiple ways to process the panels, before designing, it is recommended to review the different methods for production and learn about the pro's and con's. All panels are delivered in the uncut gross size of 2440mm x 1220mm.



Method	Pro's	Con's
Digital Cutting	Precise	Expensive for large volumes
Die Cutting	Accurate, Fast	Expensive for small volumes (need of mould)
Water Jetting	Precise	Programming costs, Dry time
Laser Cutting	Precise	Heat could melt the edges
Knife	For simple and straight shapes	Not precise enough for complex shapes
Circular saw	For simple and straight shapes	Not precise enough for complex shapes



Wall Covering
Panels on Wall
Method: Die Cut



Signing
Cutted Panels
Method: Laser Cutting



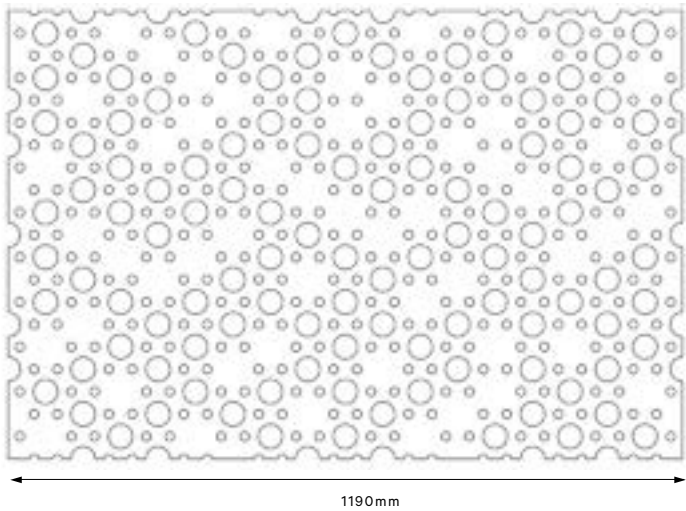
Wall Covering
Cutted Panels on Wall
Method: Circular saw



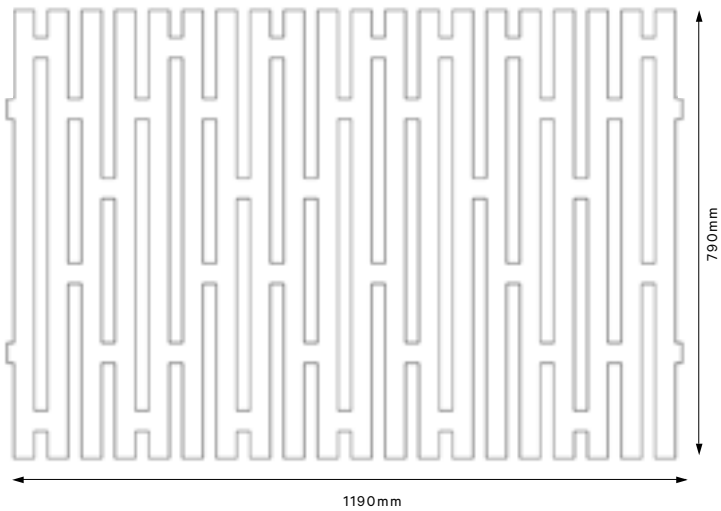
Installation
PET Animals - designed by Lorenzo Palmeri for De Vorm
Method: Watercut

4. Ready-to-use solutions

A simple and efficient method to create a patterned wall design.
Our pre shaped patterns are tileable and installation ready.

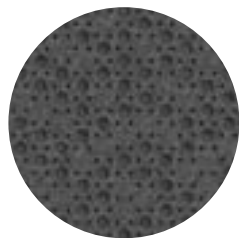


Template 1
Dots

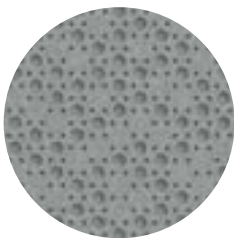


Template 1
Stripes

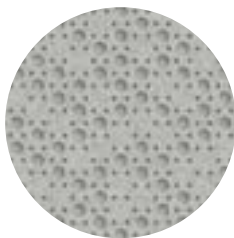
Available in 10 colours



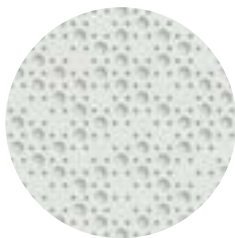
Dark Grey



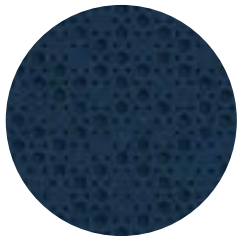
Light Grey



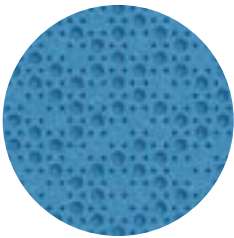
Marble



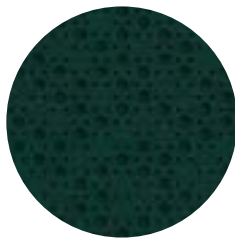
White



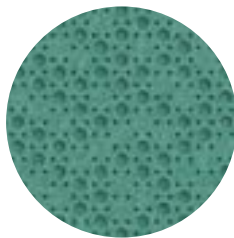
Denim



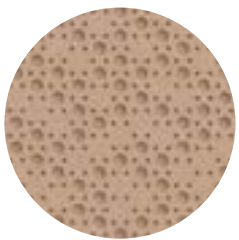
Blue



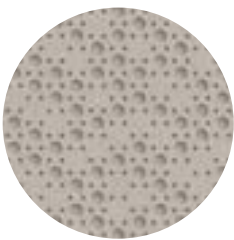
Dark Green



Green



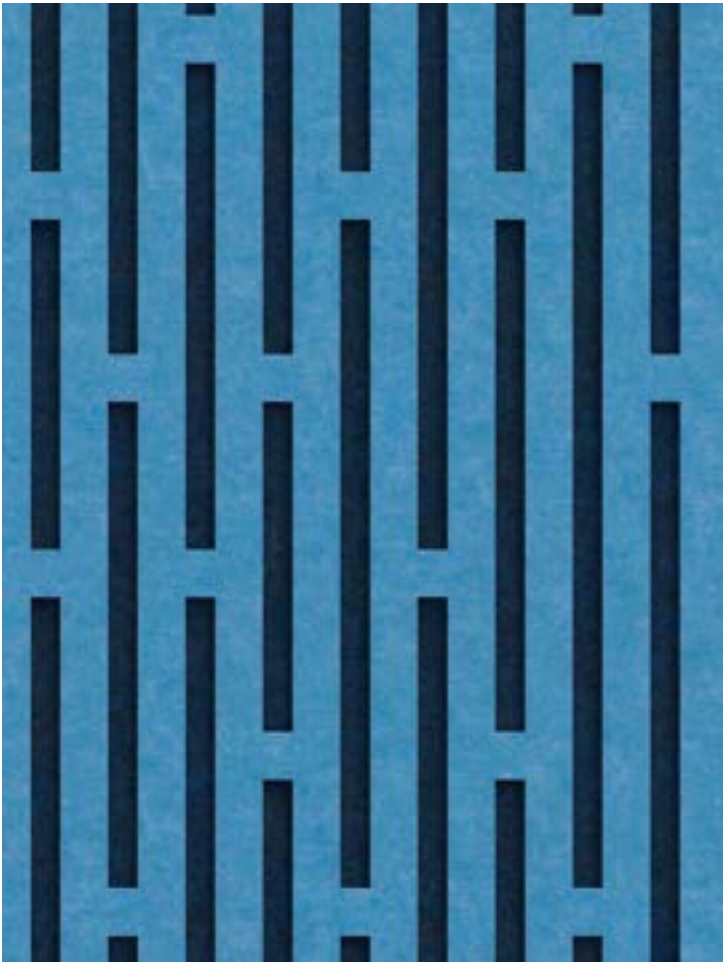
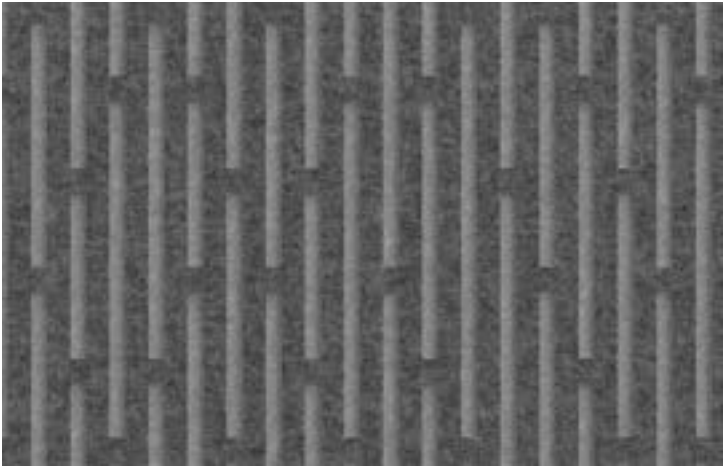
Nude

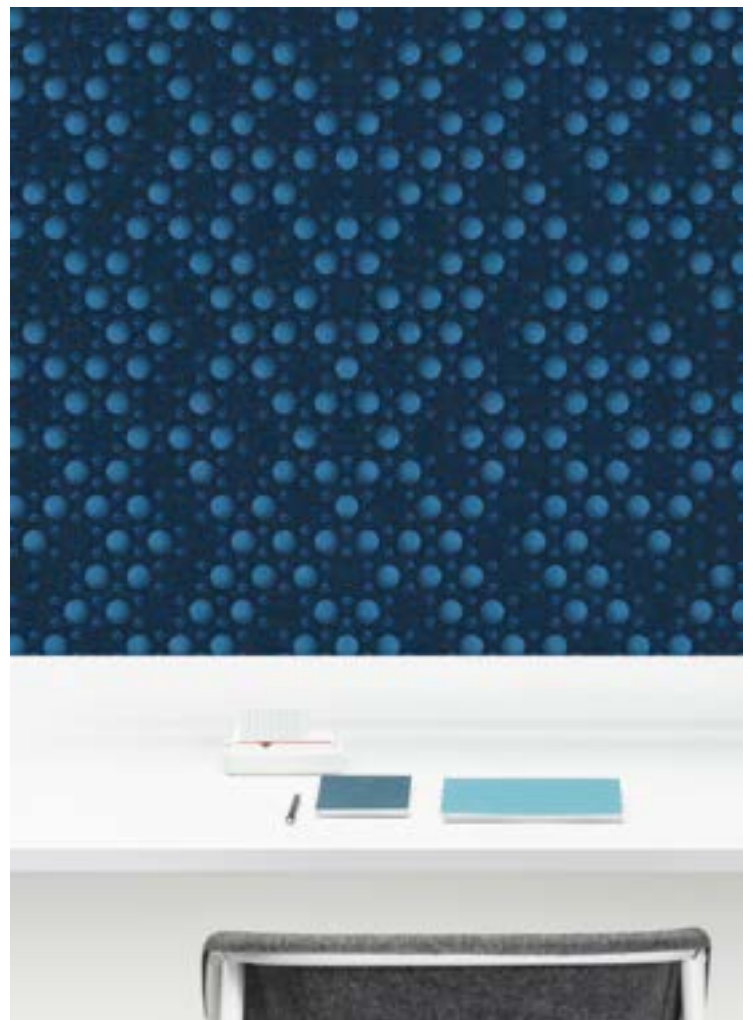
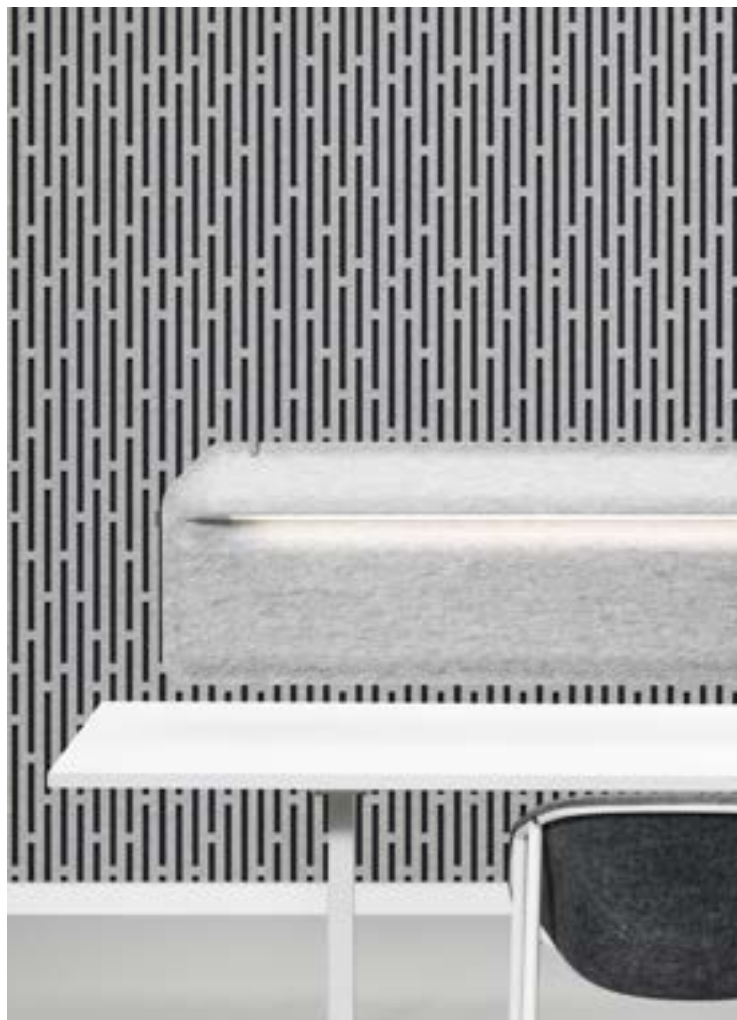


Beige

4. Our ready-to-use solutions

By adding an extra layer of PET Panels under the Patterned-Panels you not only increase the sound dampening properties, but also add a unique touch to your design.





We create interior products by today's standards.

De Vorm is established in a new era, we develop products by the standards of today. This means we produce efficiently, use the full lifecycle of products and eventually give them a new life.

Our emphasis lies on making a product that works, by setting a variety of conditions; it should be legible, accessible, but also environmental friendly and aesthetically perfectly in balance.

We like a product because of its functionality.

A good product makes life easier - it should be developed for helping us function better throughout the day. We firmly believe that the beauty of a design lies in the sum of functions that makes it a complete product.

We continuously raise the bar.

From the very first sketches we start combining and developing new techniques to find new possibilities to innovate. Our design process is infused with technical development; techniques result in aesthetic features and the other way round.

Leemansweg 45
6827 BX Arnhem
The Netherlands

T +31(0) 268 200 360
E info@devorm.nl

devorm.nl

asset >
OFFICE INTERIORS

working together

Λεωφόρος Κηφισίας 294, 152 32 Χαλάνδρι, Τ: 210 6844 905, F: 210 6844 906
info@asset.gr > www.asset.gr

TREVIRA

slalom[®]
acoustic & partition systems

Let us introduce you to... Trevira CS.

Trevira CS. dedica il suo nome alla fibra che da cui nasce, marchio inconfondibile e garanzia di estrema durabilità e resistenza nel tempo. Antibatterico e dall'ampia gamma colori, per espressioni classiche e formali, senza rinunciare a note di colore anche acceso. Un must-have per gli amanti dei tessuti eterni.

Trevira CS. dedicates its name to the fiber from which it is born, an unmistakable brand and a guarantee of extreme durability and resistance over time. Antibacterial and with a wide range of colors, for classic and formal expressions, without sacrificing notes of bright color. A must-have for lovers of eternal fabrics.



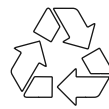
#ThinkSafe



100% TREVIRA CS Fr
Polyester Fr



ECO FRIENDLY



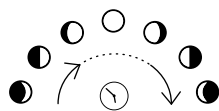
100% RECYCLABLE



100% TRACEABLE SOURCES



ANTIBACTERIA



MADE TO LAST



MADE IN ITALY



RESPONSIBLE CARE PROGRAM
for consumers and employees

We can do it!

PRODUCT CERTIFICATIONS



OEKO-TEX®
CONFIDENCE IN TEXTILES
STANDARD 100

BUILDING CERTIFICATIONS

Product compliant for

BREEAM®



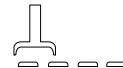
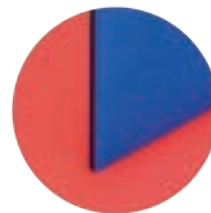
fitwel®

Can you hear it?

ACOUSTIC TECHNOLOGY AND PERFORMANCE

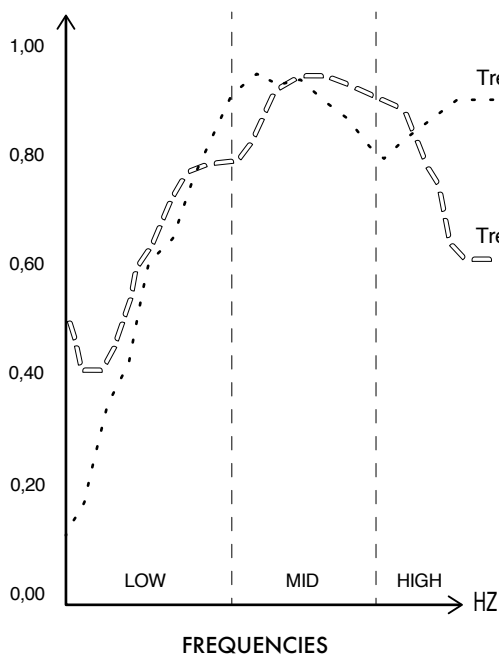


TAILOR MADE



ECORANGE

α ABSORPTION COEFFICIENT



TAILOR MADE

Pannelli sartoriali | Custom-made panels
Alpha da 0,2 a 1 | NRC da 0,3 a 1

ECORANGE

Pannelli termoformati | Thermoformed panels
Alpha da 0,2 a 1 | NRC da 0,3 a 1

MATERIAL OVERVIEW

Trevira CS.



COMPOSITION

100% Trevira CS FR, poliestere Fr



RECYCLABLE

100% Prodotto riciclabile nel rispetto dell'ambiente.



MADE IN ITALY



FIRE RESISTANCE

TESSUTO

Italia-classe 1 / Germania-B1 DIN 4102 / Francia-M1 Austria-B1 OENORM B3825-Q1 / OENORM 3800 Part. 1 BS 5852 Crib 5 using a CM Foam 35 kg/cu.m EN 1021 Part. 1-2 using a CM Foam 35 kg/cu.m EN 13773 Burning Behaviour: Classe 1 EN 13501 - 1: B-s1, d0 EN ISO 6940/6941

PANNELLI

B-s1, d0 - UNI EN 13823:2010+A1:2014 B-s2, d0 - UNI EN 13823:2010+A1:2014



PEOPLE FRIENDLY

Prodotto a bassa emissione chimica per una migliore qualità dell'aria.

- Greenguard Gold certified
- Oeko-tex Standard 100
- VOC conforme a tutti gli standard UE



BUILDING FRIENDLY

Adatto per certificazione architettonica per edifici Breeam, Leed, Well e Fitwel.



ACOUSTIC COMFORT

Valutazione secondo UNI ISO 11654, UNI EN ISO 354 e ASTM C423 - 09a.



EASY CLEANING

Usare con regolarità l'aspirapolvere a beccuccio liscio, oppure utilizzare spazzole a setole morbide o detergenti professionali per imbottiti.



NEW!



ANTIBACTERIA



DURABILITY

Martindale Abrasione: UNI EN ISO 12947-1:2000 100.000, cicli \pm 20% Solidità alla luce: (Xenotest) UNI EN ISO 105 B02 5/6 \pm 1/2



COLOUR MATCHING

Leggere differenze di colore tra una partita e l'altra sono da considerarsi normali.



CUSTOMIZABLE

Quantità minima: 55 ml



CATEGORY

Categoria A



WARRANTY

5 anni di garanzia



ENVIRONMENTAL IMPACT

100% Trevira FR CS, polyester Fr

100% Recyclable product respecting the environment.



INDOOR QUALITY

FABRIC

Italia-class 1 / Germany-B1 DIN 4102 / France-M1 Austria-B1 OENORM B3825-Q1 / OENORM 3800 Part. 1 BS 5852 Crib 5 using a CM Foam 35 kg/cu.m EN 1021 Part. 1-2 using a CM Foam 35 kg/cu.m EN 13773 Burning Behaviour: Class 1 EN 13501 - 1: B-s1, d0 EN ISO 6940/6941

PANELS

B-s1, d0 - UNI EN 13823:2010+A1:2014 B-s2, d0 - UNI EN 13823:2010+A1:2014

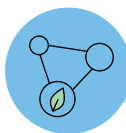
Recyclable product respecting the environment for a better indoor air quality.

- Greenguard Gold certified
- Oeko-tex Standard 100
- VOC compliant to all EU standards

Suitable for Breeam, Leed, Well and Fitwel building certifications.

Rating according to UNI ISO 11654, UNI EN ISO 354 and ASTM C423 - 09a.

Use regularly the vacuum-cleaner with smooth spout, or brushes with soft bristles, or upholstered professional cleaners.



DESIGN COMMITMENT

Martindale Abrasion: UNI EN ISO 12947-1:2000 100.000, turns \pm 20% Fastness to light: (Xenotest) UNI EN ISO 105 B02 5/6 \pm 1/2

Slightly differences between dyeing lots are considered normal.

Minimum quantity: 55 ml

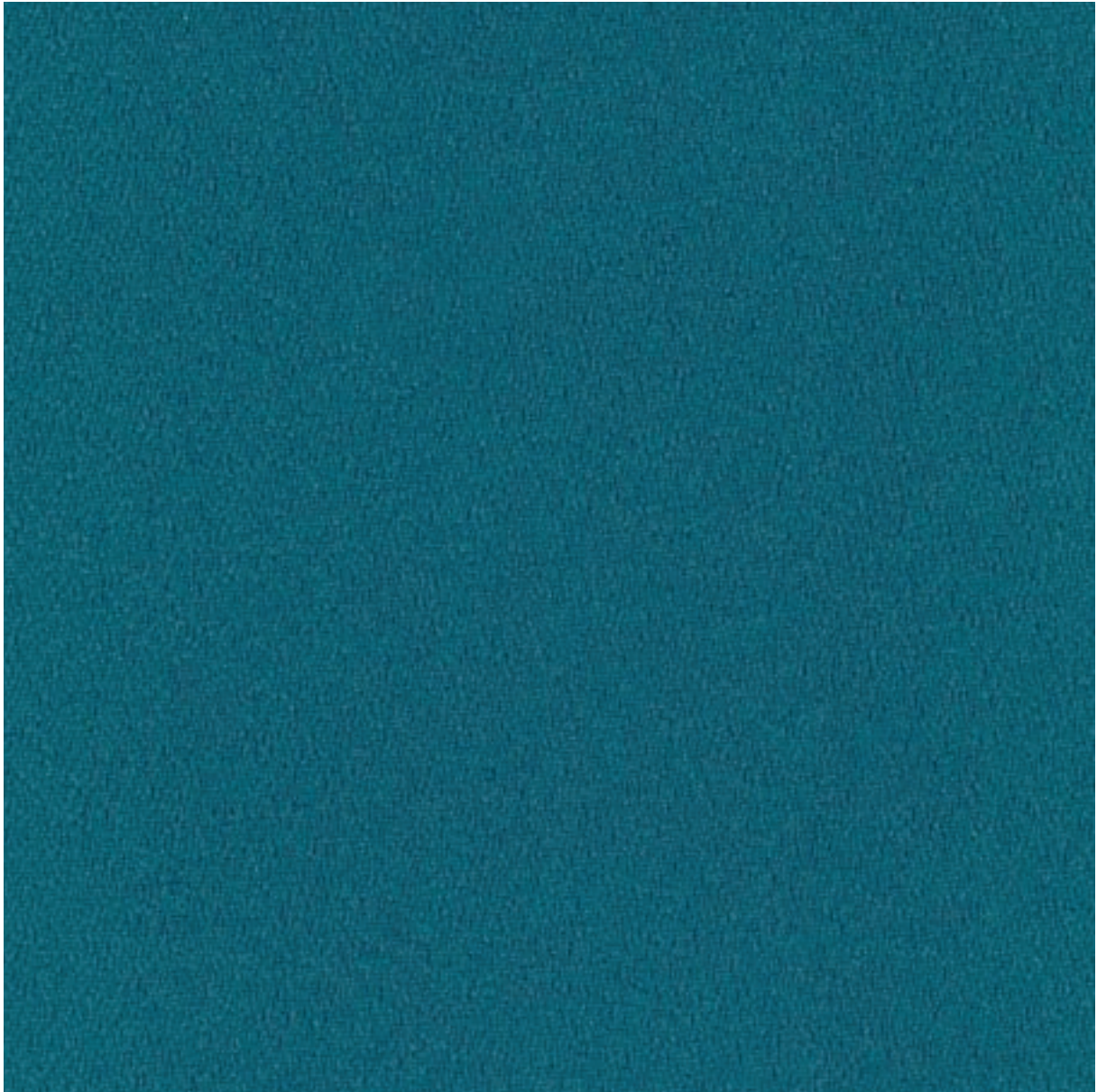
Category A

5 years warranty



DESIGN COMMITMENT

MATERIAL CORE



Peacock blue 411



THICKNESS

gr / mtl 460 ± 10%

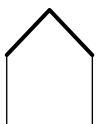


WIDTH

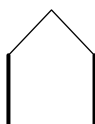
cm 140 ± 2% | " 55 ± 2%



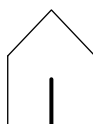
APPLICATIONS



CEILING
|||||



WALL
|||||



FREESTANDING
|||||



DESK
|||||



FURNITURE
|||||

Trevira CS.

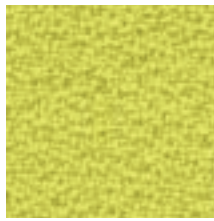


NEW!

Moka 516

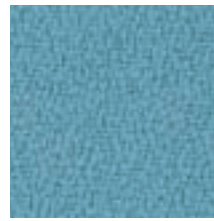


Yellow 53



NEW!

Lime 462



Light blue 386



Turquoise 366



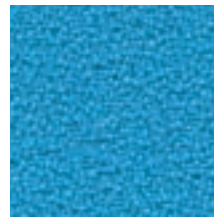
Beige 532



Carrot 66

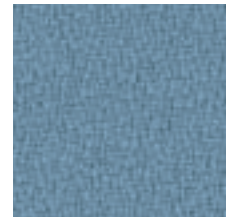


Green tea 425



NEW!

Azuleja 367



Iceberg 377

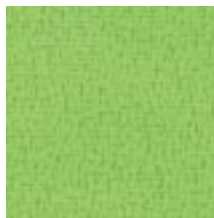


Camel 533



NEW!

Summer 133



Apple Green 463



Capri 379



Queen blue 378



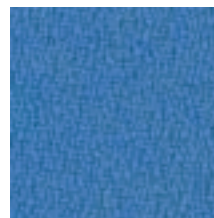
Tuscan brown 534



Orange 120



Grass 464



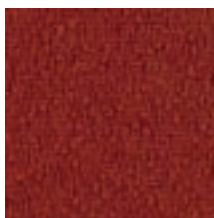
Pastel blue 380



Sapphire 331



Tiger eye 119



Brick 572



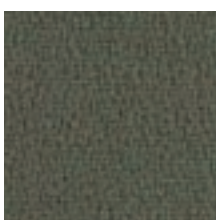
Olive 426



Steel blue 263



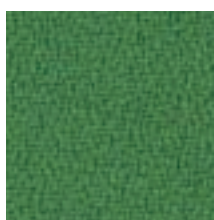
Office blue 332T



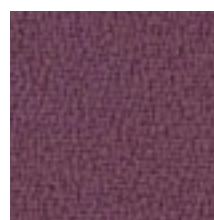
Brown sugar 569



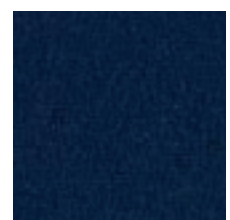
Red 231



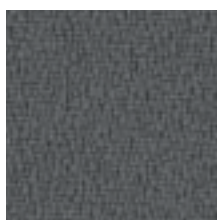
Office green 443



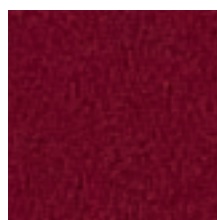
Lavender 175



Midnight blue 333T



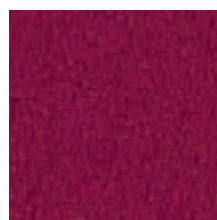
Old silver 625



Bordeaux 236



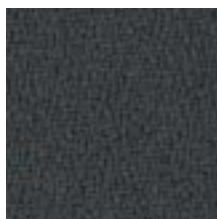
Forest green 496



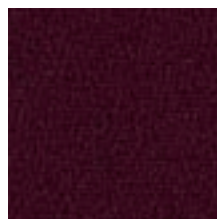
Fuchsia 173



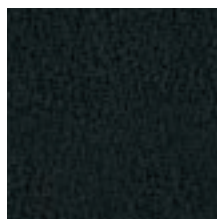
Peacock blue 411



Taupe 607



Red wine 234



Dark mud 571



Purple 262



Dark blue 334T



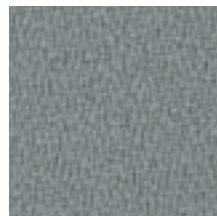
White 999



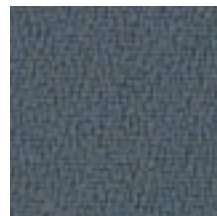
Light grey 611T



Pearl grey 643



Grey 629



Quartz grey 636

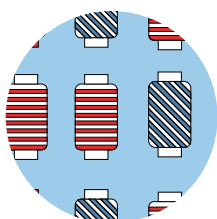


Black 651



DESIGN YOUR OWN!

* PRINT colour charts



Printable

What's behind?

Sostenibilità . Comfort . Design

La missione di Slalom è quella di partecipare attraverso materiali dalle altissime qualità innovative e tecniche alla creazione di un ambiente sano, dal comfort acustico eccezionale e progettato su misura per le persone. Lo fa attraverso l'impegno per la protezione dell'ambiente e della salute dell'uomo, sviluppando un'ampia gamma di prodotti e soluzioni tailor-made investendo costantemente in funzionalità, durabilità e riciclo.

Sustainability . Comfort . Design

An important mission for Slalom, in compliance with the surrounding environment and people's health. The commitment to protect the environment and human health is a priority in our path to sustainability. Slalom develops its range from the idea that each product has use, durability and recycling as its key. Slalom develops its range from the idea that each product has use, durability and recycling as its key.

#WorkingForQuality

Company Certification



#SupportingSustainability

Slalom is partner of



MEMBER

#SupportingCulture

PEGGY
GUGGENHEIM
COLLECTION

#SupportingResearch

POLITECNICO
MILANO 1863



QUASAR
INSTITUTE FOR
ADVANCED DESIGN



#SupportingWomen:

75% Female employees

#SocialResponsibility:

Sustainability Report 2020

#CorporateResponsibility: Check online our Ethic Code

3.0



SLALOM srl

ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

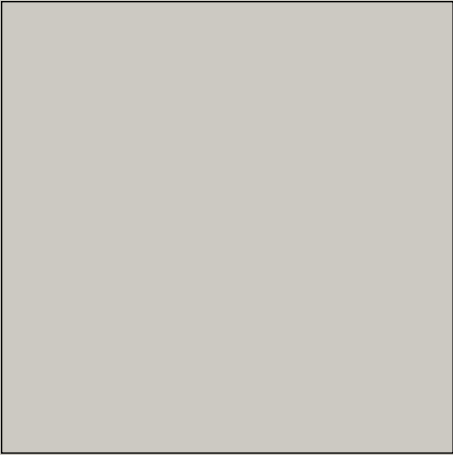
—

ΠΛΑΚΑΚΙΑ GRAPH

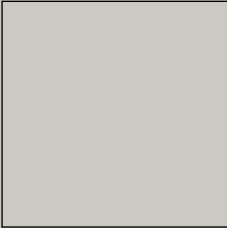


GRAPH

50x50x1 cm
20"x20"x $\frac{25}{64}$ "

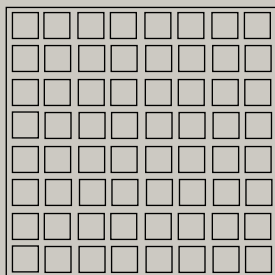


25x25x1 cm
10"x10"x $\frac{25}{64}$ "



10x25x1 cm
4"x10"x $\frac{25}{64}$ "





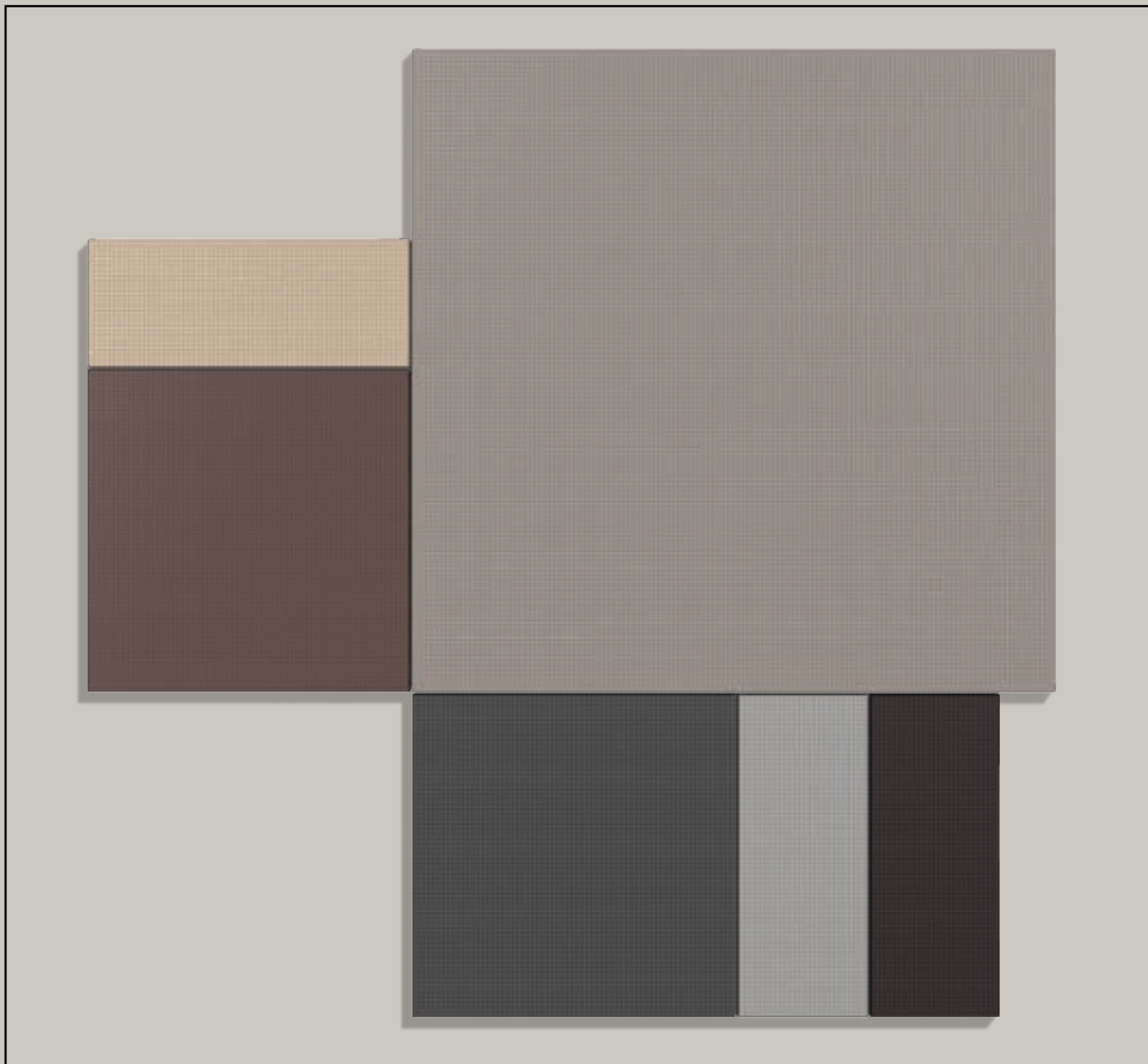
colori
GP 001 - GP 0014

GRAPH

NEUTRAL

R10 / DCOF > 0,42

coloured body



GRAPH

NEUTRAL

R10 / DCOF>0,42

COLORI - COLORS

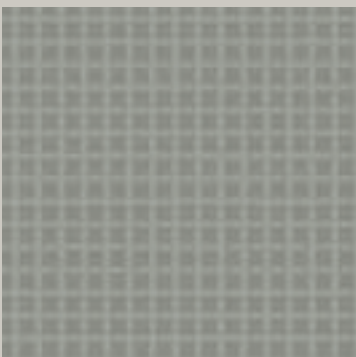


GP 001

PEI IV

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified



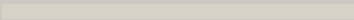
GP 002

PEI IV

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

GIUNTI - JOINTS SUGGESTION



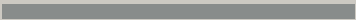
LATICRETE 90 Light Pewter



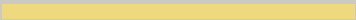
MAPEI 150 Yellow



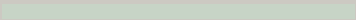
LATICRETE 50 Sea Glass



MAPEI 112 Medium Grey



MAPEI 150 Yellow



LATICRETE 50 Sea Glass

TEXTURE IN SCALA 1:1 - TEXTURE ARE FULL SCALE

GRAPH

NEUTRAL

R10 / DCOF>0,42

COLORI - COLORS



GP 003

PEI IV

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified



GP 004

PEI IV

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

GIUNTI - JOINTS SUGGESTION

MAPEI 100 Withe

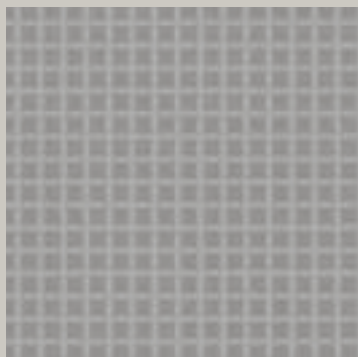
MAPEI 139 Pink Powder

MAPEI 170 Crocus Blue

MAPEI 111 Silver Grey

MAPEI 150 Yellow

LATICRETE 50 Sea Glass



GP 005

PEI IV

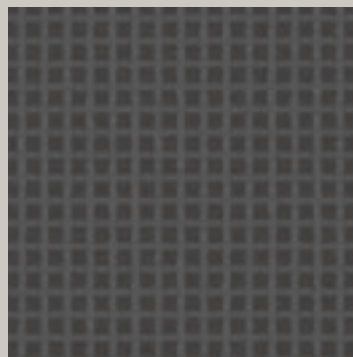
50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

MAPEI 110 Manhattan 2000

MAPEI 150 Yellow

LATICRETE 50 Sea Glass



GP 006

PEI III

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

MAPEI 114 Anthracite

MAPEI 150 Yellow

LATICRETE 50 Sea Glass

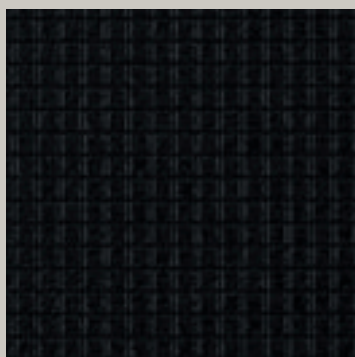
TEXTURE IN SCALA 1:1 - TEXTURE ARE FULL SCALE

GRAPH

NEUTRAL

R10 / DCOF>0,42

COLORI - COLORS

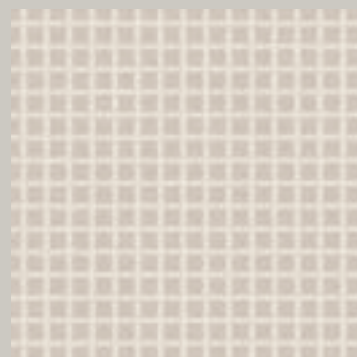


GP 007

PEI II

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified



GP 008

PEI IV

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

GIUNTI - JOINTS SUGGESTION



LATICRETE 22 Midnight Black



MAPEI 141 Caramel



MAPEI 145 Terra di Siena



LATICRETE 16 Siltstone



MAPEI 141 Caramel



MAPEI 145 Terra di Siena



GP 009

PEI IV

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified



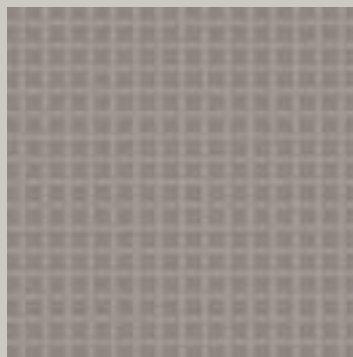
MAPEI 133 Sand



MAPEI 141 Caramel



MAPEI 145 Terra di Siena

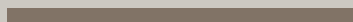


GP 010

PEI IV

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified



MAPEI 134 Silk



MAPEI 141 Caramel



MAPEI 145 Terra di Siena

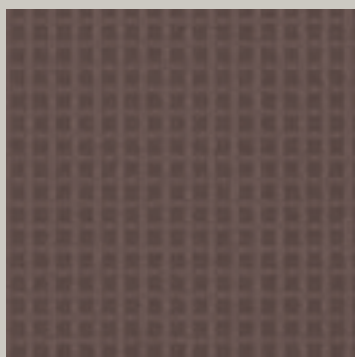
TEXTURE IN SCALA 1:1 - TEXTURE ARE FULL SCALE

GRAPH

NEUTRAL

R10 / DCOF>0,42

COLORI - COLORS

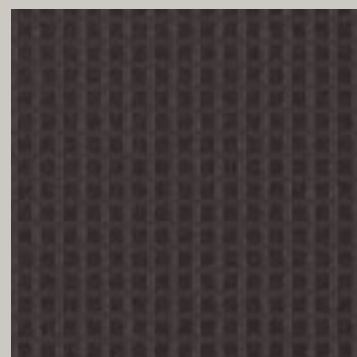


GP 011

PEI III

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified



GP 012

PEI III

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

GIUNTI - JOINTS SUGGESTION

MAPEI 144 Chocolate

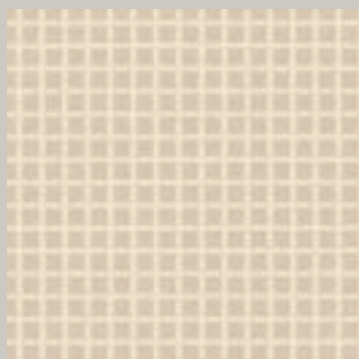
MAPEI 139 Pink Powder

MAPEI 170 Crocus Blue

MAPEI 149 Volcano Sand

MAPEI 139 Pink Powder

MAPEI 170 Crocus Blue



GP 013

PEI IV

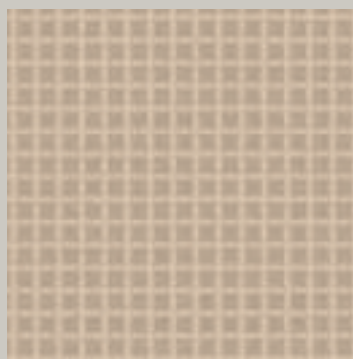
50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

MAPEI 130 Jasmine

MAPEI 139 Pink Powder

MAPEI 170 Crocus Blue



GP 014

PEI IV

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

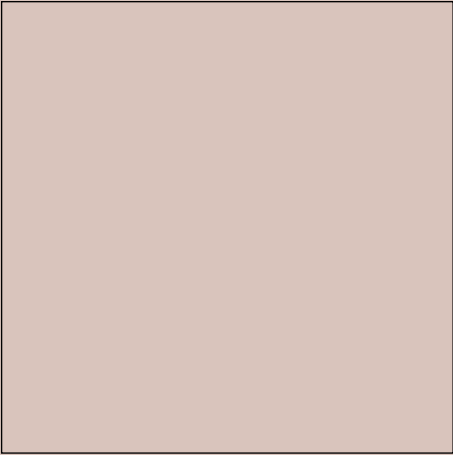
MAPEI 132 Beige 2000

MAPEI 141 Caramel

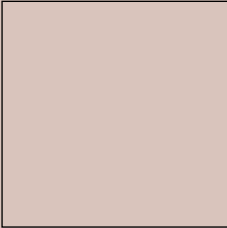
MAPEI 145 Terra di Siena

TEXTURE IN SCALA 1:1 - TEXTURE ARE FULL SCALE

50x50x1 cm
20"x20"x $\frac{25}{64}$ "

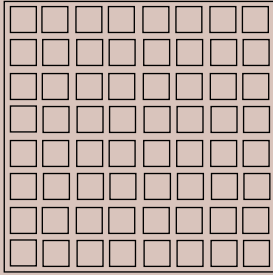


25x25x1 cm
10"x10"x $\frac{25}{64}$ "



10x25x1 cm
4"x10"x $\frac{25}{64}$ "



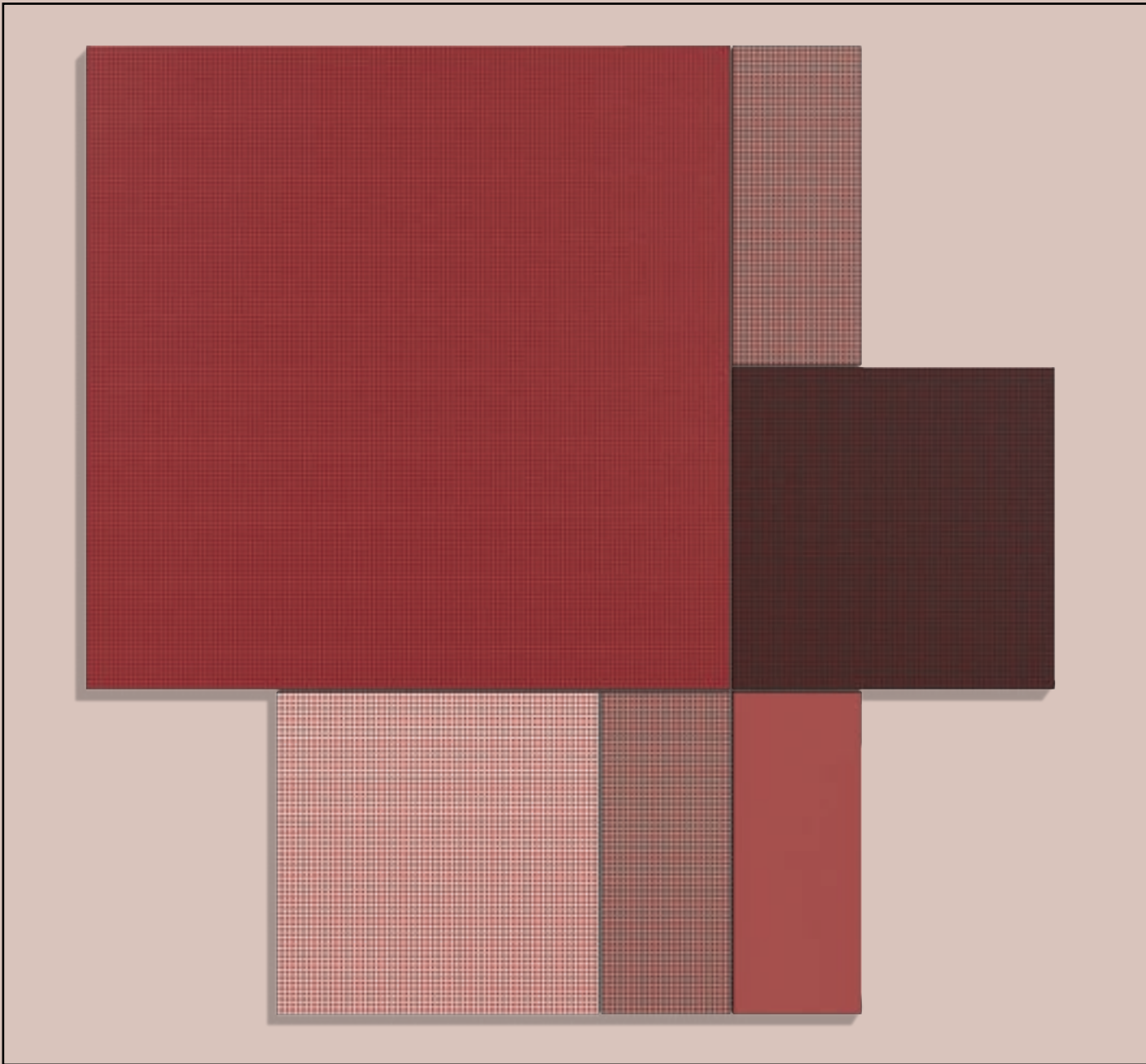


colori
GP 015 - GP 029

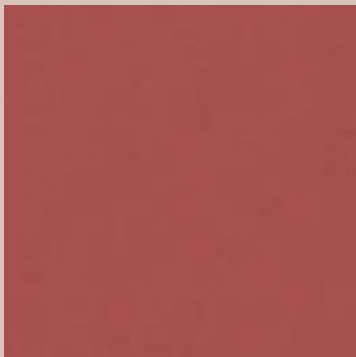
GRAPH

COLOR

R10 / DCOF > 0,42



COLORI - COLORS



GP 015

PEI III

50x50x1 cm - 20"x20"x²⁵/₆₄"
25x25x1 cm - 10"x10"x²⁵/₆₄"
10x25x1 cm - 4"x10"x²⁵/₆₄"

Rettificato - Rectified

GIUNTI - JOINTS SUGGESTION



MAPEI 143 Terracotta



MAPEI 145 Terra di Siena



MAPEI 139 Pink Powder

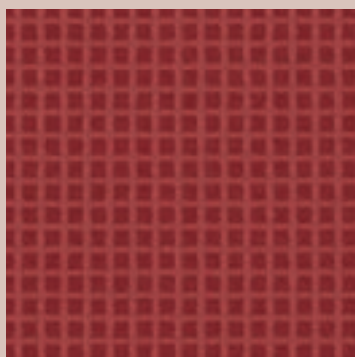
TEXTURE IN SCALA 1:1 - TEXTURE ARE FULL SCALE

GRAPH

COLOR

R10 / DCOF>0,42

COLORI - COLORS

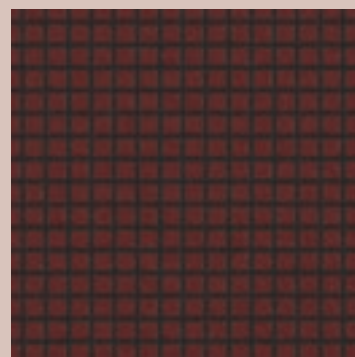


GP 016

PEI III

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified



GP 017

PEI II

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

GIUNTI - JOINTS SUGGESTION



MAPEI 143 Terracotta



MAPEI 145 Terra di Siena



MAPEI 139 Pink Powder



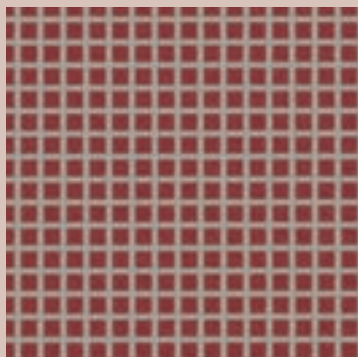
MAPEI 149 Volcano Sand



LATICRETE 46 Quarry Red



MAPEI 172 Space Blue



GP 018

PEI III

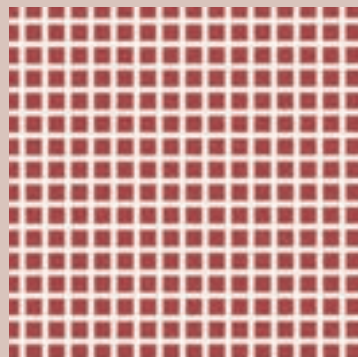
50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

MAPEI 112 Medium Grey

MAPEI 172 Space Blue

MAPEI 139 Pink Powder



GP 019

PEI IV

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

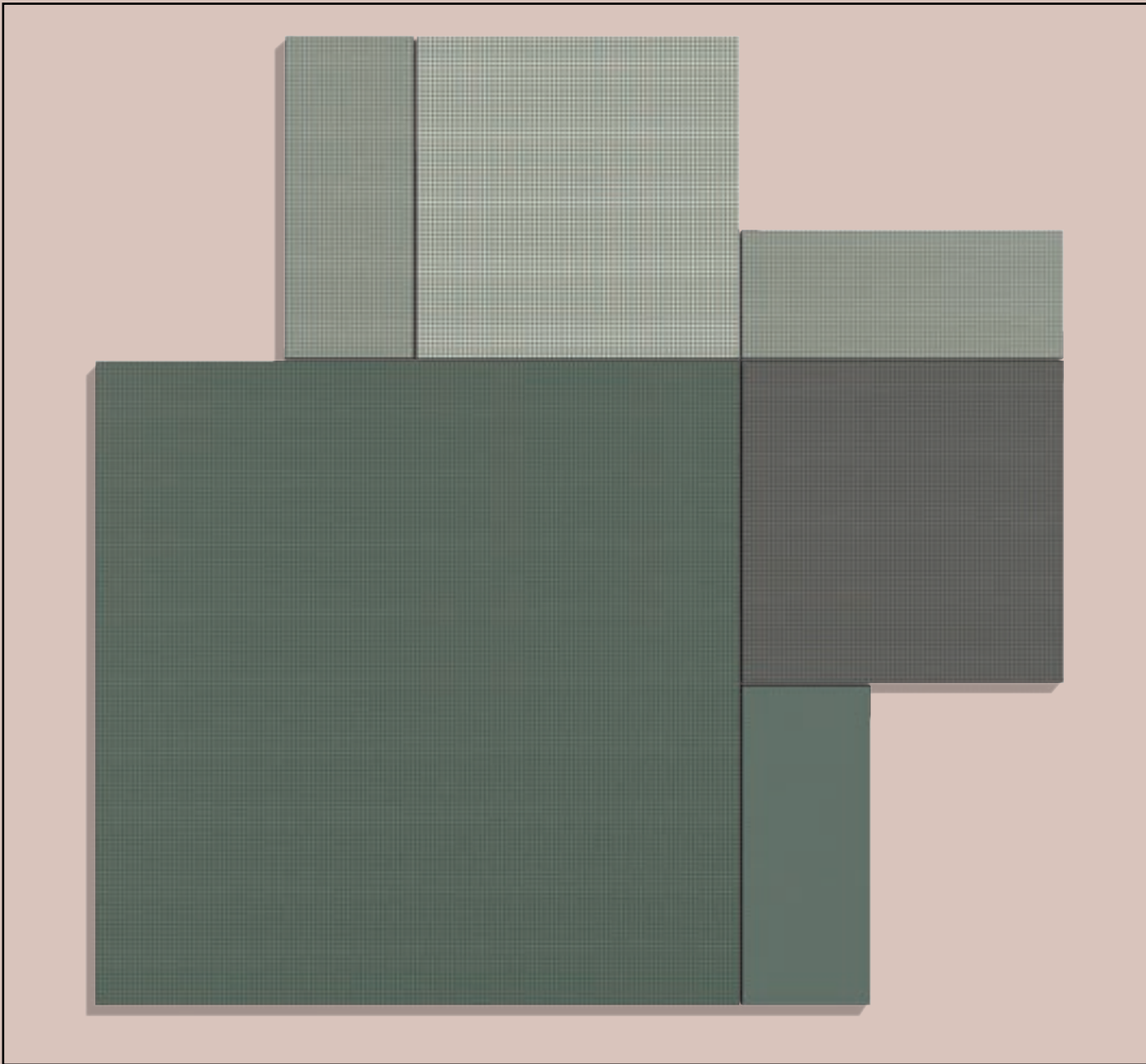
Rettificato - Rectified

MAPEI 132 Beige 2000

MAPEI 139 Pink Powder

MAPEI 170 Crocus Blue

TEXTURE IN SCALA 1:1 - TEXTURE ARE FULL SCALE



COLORI - COLORS



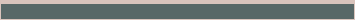
GP 020

PEI III

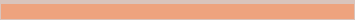
50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

GIUNTI - JOINTS SUGGESTION



MAPEI 174 Tornado



MAPEI 139 Pink Powder



MAPEI 162 Violet

TEXTURE IN SCALA 1:1 - TEXTURE ARE FULL SCALE

GRAPH

COLOR

R10 / DCOF>0,42

COLORI - COLORS

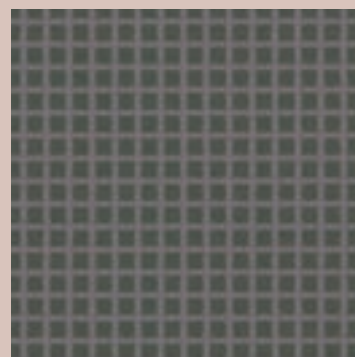


GP 021

PEI III

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified



GP 022

PEI III

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

GIUNTI - JOINTS SUGGESTION

MAPEI 174 Tornado

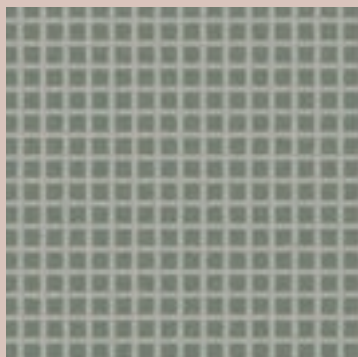
MAPEI 139 Pink Powder

MAPEI 171 Turquoise

MAPEI 136 Mud

MAPEI 150 Yellow

LATICRETE 53 Twilight Blue



GP 023

PEI IV

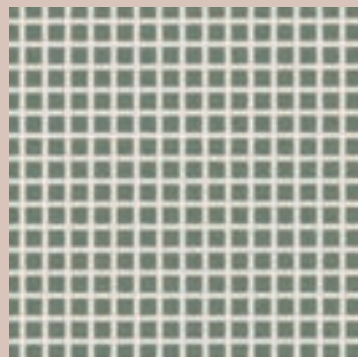
50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

MAPEI 113 Cement Grey

LATICRETE 50 Sea Glass

MAPEI 139 Pink Powder



GP 024

PEI III

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

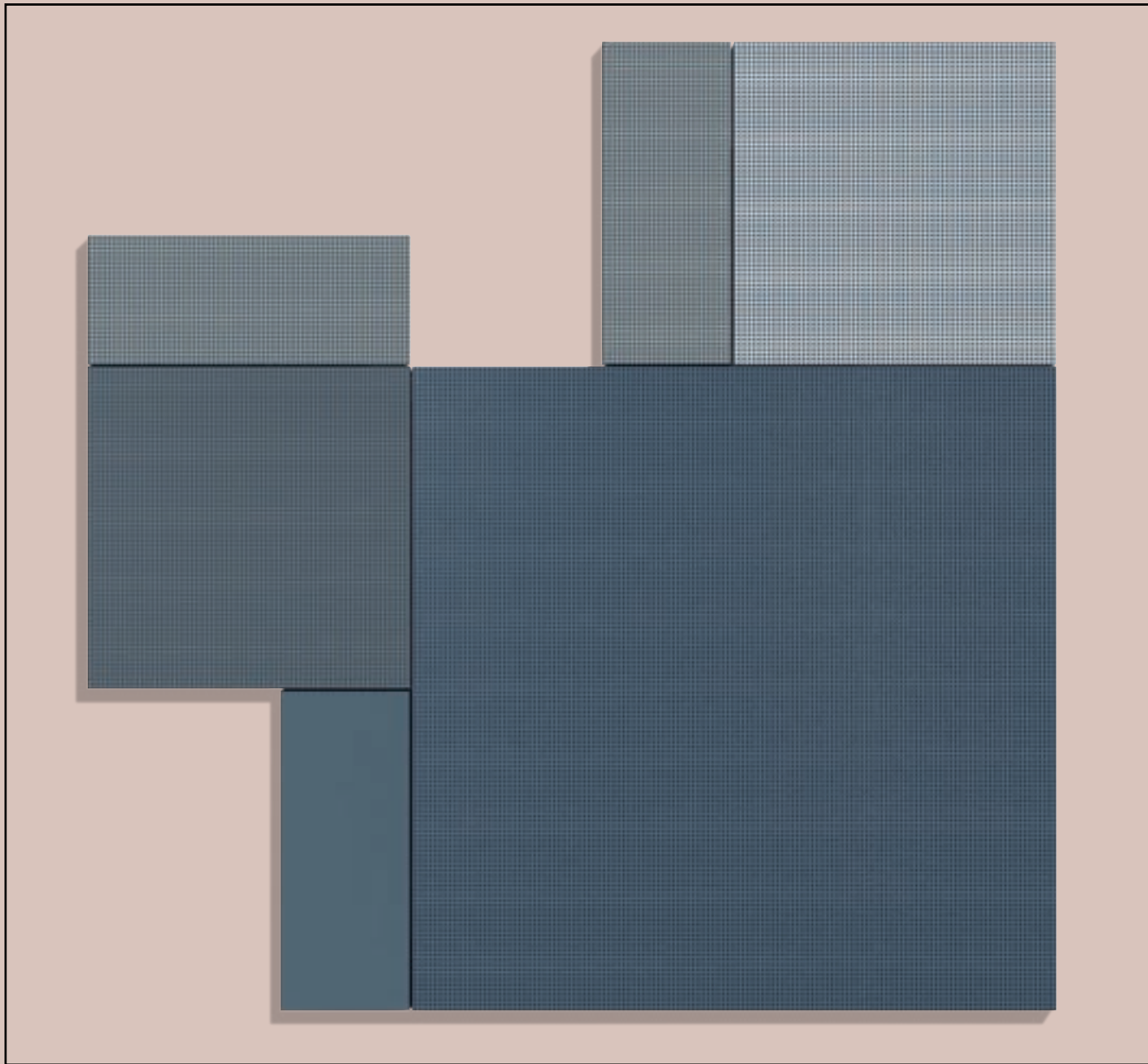
Rettificato - Rectified

MAPEI 110 Manhattan 2000

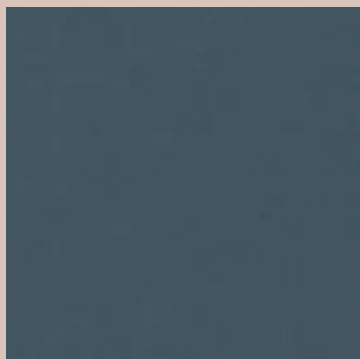
LATICRETE 50 Sea Glass

MAPEI 139 Pink Powder

TEXTURE IN SCALA 1:1 - TEXTURE ARE FULL SCALE



COLORI - COLORS



GP 025

PEI III

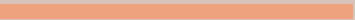
50x50x1 cm - 20"x20"x²⁵/₆₄"
25x25x1 cm - 10"x10"x²⁵/₆₄"
10x25x1 cm - 4"x10"x²⁵/₆₄"

Rettificato - Rectified

GIUNTI - JOINTS SUGGESTION



LATICRETE 53 Twilight Blue



MAPEI 139 Pink Powder



MAPEI 143 Terracotta

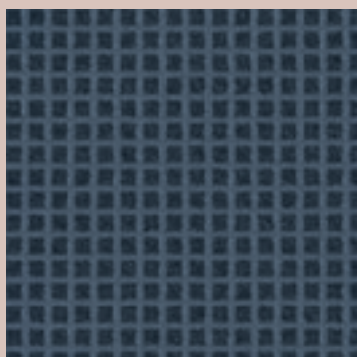
TEXTURE IN SCALA 1:1 - TEXTURE ARE FULL SCALE

GRAPH

COLOR

R10 / DCOF>0,42

COLORI - COLORS

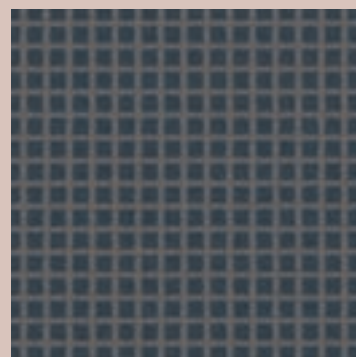


GP 026

PEI II

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified



GP 027

PEI II

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

GIUNTI - JOINTS SUGGESTION

LATICRETE 53 Twilight Blue

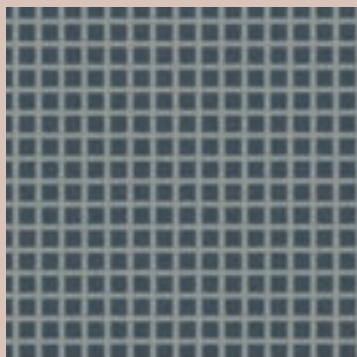
MAPEI 139 Pink Powder

MAPEI 143 Terracotta

MAPEI 174 Tornado

MAPEI 172 Space Blue

MAPEI 139 Pink Powder



GP 028

PEI III

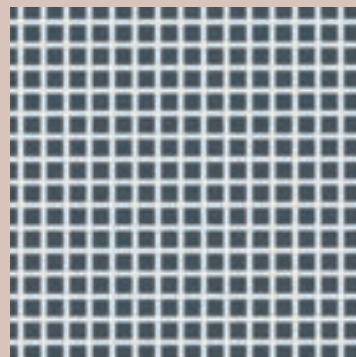
50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

MAPEI 112 Medium Grey

MAPEI 139 Pink Powder

LATICRETE 50 Sea Glass



GP 029

PEI IV

50x50x1 cm - 20"x20"x $\frac{25}{64}$ "
 25x25x1 cm - 10"x10"x $\frac{25}{64}$ "
 10x25x1 cm - 4"x10"x $\frac{25}{64}$ "

Rettificato - Rectified

MAPEI 170 Crocus Blue

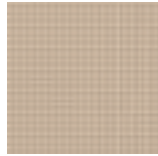
MAPEI 139 Pink Powder

MAPEI 150 Yellow

TEXTURE IN SCALA 1:1 - TEXTURE ARE FULL SCALE



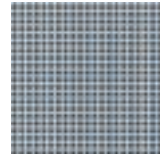
GP 011



GP 014



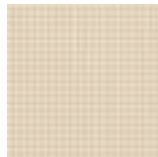
GP 001



GP 029



GP 011



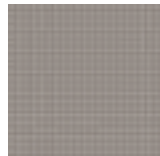
GP 013



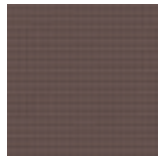
GP 019



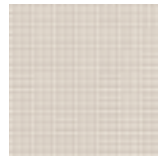
GP 024



GP 010



GP 011



GP 008



GP 021



GP 003



GP 011



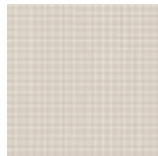
GP 005



GP 018



GP 012



GP 008



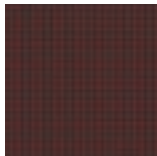
GP 002



GP 028

ACCOSTAMENTI CROMATICI

SUGGESTION FOR TILE COMBINATION



GP 017



GP 018



GP 019



GP 015



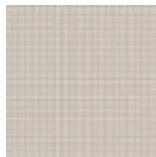
GP 016



GP 019



GP 012



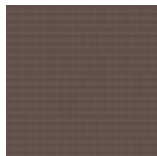
GP 009



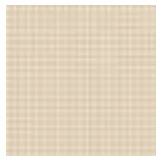
GP 016



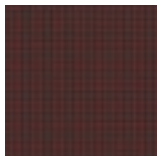
GP 018



GP 011



GP 013



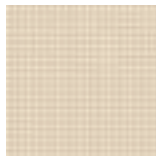
GP 017



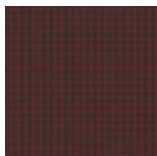
GP 019



GP 028



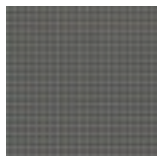
GP 013



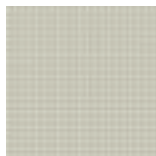
GP 017



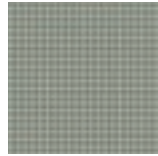
GP 018



GP 022



GP 001



GP 023



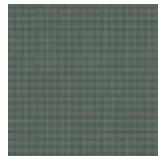
GP 021



GP 020



GP 009



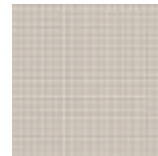
GP 021



GP 024



GP 011



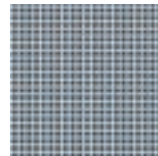
GP 009



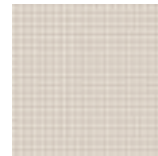
GP 020



GP 023



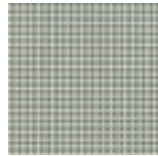
GP 029



GP 008



GP 021



GP 024



GP 017



GP 010



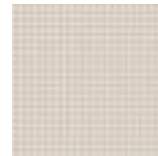
GP 020



GP 006



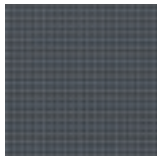
GP 018



GP 008

ACCOSTAMENTI CROMATICI

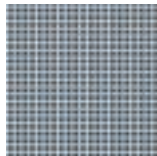
SUGGESTION FOR TILE COMBINATION



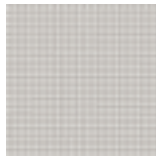
GP 027



GP 025



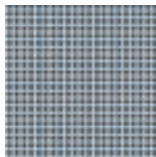
GP 029



GP 004



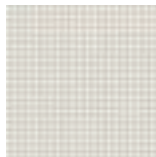
GP 025



GP 029



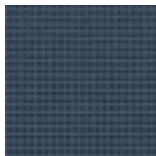
GP 006



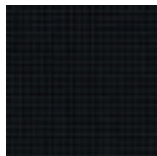
GP 003



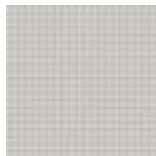
GP 025



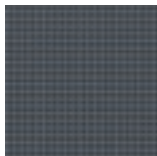
GP 026



GP 007



GP 004



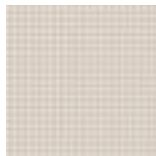
GP 027



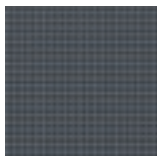
GP 025



GP 019



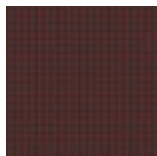
GP 008



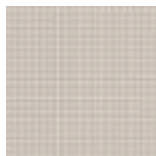
GP 027



GP 012



GP 017



GP 009











Voci di capitolato / Tender specifications

Piastrelle di ceramica pressate a secco con basso assorbimento di acqua ($0,5\% < E_b \leq 3\%$) Gruppo B1b - M - GL EN 14411:2012 appendice H.
Glazed ceramic tiles, dry pressed with low water absorption ($0,5\% < E_b \leq 3\%$) Group B1b - M - GL EN 14411:2012 H appendix.

Dimensioni e qualità della superficie / Dimensions and surface quality

formato nominale nominal shape	dimensione di fabbricazione actual size	metodo di prova test methods	requisiti requirements	risultati Vogue Vogue results
50x50 cm (20"x20") 25x25 cm (10"x10") 10x25 cm (4"x10")	lati sides 500x500 mm 249x249 mm 98x249 mm	EN ISO 10545-2	lati sides $\pm 0,6\%$	lati sides $\pm 0,3\%$
	spessore thickness 10 mm		spessore thickness $\pm 5\%$	spessore thickness $\pm 4\%$
Rettilinearità dei lati (superficie di esercizio) Straightness of sides (working surface)		EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,4\%$
Ortogonalità Squareness		EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,4\%$
Planarità della superficie Flatness		EN ISO 10545-2	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,4\%$
Qualità della superficie Surface quality		EN ISO 10545-2	min. 95%	min. 95%






Proprietà fisiche / Physical properties

prova test	metodo di prova test methods	requisiti requirements	risultati Vogue Vogue results
 Massa d'acqua assorbita (%) Water absorption (%)	EN ISO 10545-3	$0,5\% < E_b \leq 3,0\%$	1,5 %
 Resistenza di rottura Tensile strength	spessore thickness $\geq 7,5$ mm EN ISO 10545-4	1.100 N min.	> 1.700 N
 Modulo di rottura Modulus of rupture	EN ISO 10545-4	30 N/mm ² min.	> 40 N/mm ²
 P.E.I. Resistenza all'abrasione (P.E.I.) Abrasion resistance (P.E.I.)	EN ISO 10545-7	riportare la classe di abrasione quote the abrasion class	vedi pagina prodotto refer to product page
 Coefficiente di dilatazione termica lineare Coefficient of linear thermal expansion	EN ISO 10545-8	metodo di prova disponibile test method available	$< 6,9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
 Resistenza agli sbalzi termici Thermal shock resistance	EN ISO 10545-9	metodo di prova disponibile test method available	garantita guaranteed
 Resistenza al cavillo Crazing resistance	EN ISO 10545-11	richiesta required	garantita guaranteed
 Resistenza al gelo Frost resistance	EN ISO 10545-12	metodo di prova disponibile test method available	garantita guaranteed
 Dilatazione dovuta all'umidità Expansion to humidity	EN ISO 10545-10	metodo di prova disponibile test method available	< 0,04%
 Resistenza all'urto Impact resistance	EN ISO 10545-5	metodo di prova disponibile test method available	> 0,6 (vedi appendice P) (see P appendix)






SCHEDE TECNICHE

TECHNICAL CHARTS



Proprietà antiscivolo / *Non-slip properties* (escluso - *except* GP 015 - GP 020 - GP 025)

prova test	metodo di prova test methods	requisiti requirements				risultati Vogue Vogue results
 determinazione proprietà antiscivolo: Determination of the anti-slip characteristics:	DIN 51130 grado scivolosità non-skid characteristics	R9 aderenza normale normal adhesion $6^\circ \leq \alpha \leq 10^\circ$	R10 aderenza media medium adhesion $10^\circ \leq \alpha \leq 19^\circ$	R11 aderenza elevata high adhesion $19^\circ \leq \alpha \leq 27^\circ$	α = angolo di inclinazione inclination angle	R10
 determinazione proprietà antiscivolo di zone bagnate a piedi nudi: Determination of the anti-slip characteristics for barefoot wet areas:	DIN 51097 angolo inclinazione (°) inclination angle (°)	A aderenza media medium adhesion $\geq 12 < 18$	B aderenza elevata high adhesion $\geq 18 < 24$	C aderenza forte strong adhesion ≥ 24		A
 Pendulum test UK	BS 7976-2:2002	metodo di prova disponibile - test method available				dry >36 wet -
 DCOF – Dynamic Coefficient of Friction (Wet Areas Only)	ANSI A 137.1.:2012					> 0,42
 coefficiente di attrito: (1) asciutto (cuoio) | (2) bagnato (gomma) Coefficient of friction: (1) dry (leather) | (2) wet (Rubber)	B.C.R.A.	$\mu \leq 0,19$ scivolosità pericolosa dangerous slipperiness	$0,20 \leq \mu \leq 0,39$ scivolosità eccessiva extreme slipperiness	$0,40 \leq \mu \leq 0,74$ attrito soddisfacente satisfactory friction	$\mu \geq 0,75$ attrito eccellente excellent friction	(1) $\mu > 0,45$ (2) $\mu > 0,52$

Proprietà chimiche / *Chemical properties*

prova test	metodo di prova test methods	requisiti requirements		risultati Vogue Vogue results
 Resistenza alle macchie Stain resistance	EN ISO 10545-14	classe 3 min.		3 min. (vedi appendice P) (see P appendix)
 Resistenza ai prodotti chimici d'uso domestico ed agli additivi per piscina Resistance to chemical products for housekeeping and to the additives used in swimming-pools	EN ISO 10545-13	GB min.		GB min.
 Resistenza ad acidi e basi a bassa concentrazione Resistance to acids and bases at low concentrations	EN ISO 10545-13	indicata dal produttore indicated by the producer		GLB min.
 Resistenza ad acidi e basi ad alta concentrazione Resistance to acids and bases at high concentrations	EN ISO 10545-13	metodo di prova disponibile test method available		GHB min.
 Pb - Cd Cessione di piombo e cadmio Lead and cadmium losses	EN ISO 10545-15	metodo di prova disponibile test method available		disponibile a richiesta available if required

Altre prove / *Other tests*

prova test	metodo di prova test methods	requisiti requirements		risultati Vogue Vogue results
 Resistenza dei colori alla luce Colour resistance to light	DIN 51094	non previsto not foreseen		garantita guaranteed
 Reazione al fuoco Reaction to the fire	senza prova without test	decisione 96/603/CE decision 96/603/CE		classe A1

Giunto e componibilità dei formati / *Modularity and laying*

Per ottenere un corretto risultato di posa il materiale deve essere posato con un giunto non inferiore a 2 mm (UNI 11493:2013).
To obtain a correct laying result the material should be laid with joints of no less than 2 mm (UNI 11493:2013).



www.ceramicavogue.it

made in italy

Art direction: Marcante-Testa (UdA)

Immagini 3D: R3Design - Officine Mimesi

Stampa: Arti Grafiche Biellesi (BI)

Ufficio stampa: info@sabrinagiacchetti.it

Stampato in Italia Novembre 2017

Ceramica VOGUE
è un marchio di

altaeco

GRUPPO INDUSTRIALE



Socio Ordinario
del GBC Italia



Ceramics of Italy

Ceramica VOGUE

SS 143 Loc. Vergnasco

13882 Cerrione (BI) ITALIA

T. +39.015.672.1

Fax +39.015.671.626 (Italia)

Fax +39.015.671.352 (Export)

info@cervogue.com

Altaeco USA

7121 Austin Ave. Niles, Illinois 60714

info.usa@altaeco.com

ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ



ΠΡΟΣ: YAP Architects
ΥΠΟΨΗ: κου Γιαννόπουλου Κ.
ΕΡΓΟ: Επέκταση ερευνητικού κέντρου
ΑΡΙΘΜΟΣ: 22_1125_361
ΣΕΛΙΔΕΣ: 1/3
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 25/11/2022

Αξιότιμοι συνεργάτες,

Σε συνέχεια προηγούμενης επικοινωνίας μας, σχετικά με την εφαρμογή στεγανοποίησης υπογείου συστήνεται η χρήση των ακόλουθων προϊόντων:

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕ ΕΓΧΡΩΜΗ, ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΗ ΒΑΦΗ, ΥΨΗΛΗΣ ΣΤΙΛΠΝΟΤΗΤΑΣ SIKAGARD® WALLCOAT WS-11

Αστάρι επιφανειών

Εφαρμογή υδατοδιαλυτής εποξειδικής βαφής **SIKAGARD® WALLCOAT N** αραιωμένο με νερό 5% κ.β. Εφαρμογή με ρολό.

Έγχρωμη εποξειδική βαφή SIKAGARD® WALLCOAT N

Εφαρμογή έγχρωμης βαφής σφράγισης υδατοδιαλυτής εποξειδική βάσης, δύο συστατικών **SIKAGARD® WALLCOAT N**. Πρόκειται για έγχρωμη υδατοδιαλυτή βαφή για επιφάνειες τοιχίων σε εσωτερικούς χώρους και οροφών, κατάλληλο για χώρους παραγωγής και αποθήκευσης, με καλή μηχανική και χημική αντοχή και εύκολα καθαριζόμενο. Εφαρμογή με ρολό σε 2-3 στρώσεις ή με ψεκασμό σε 1-2 στρώσεις.

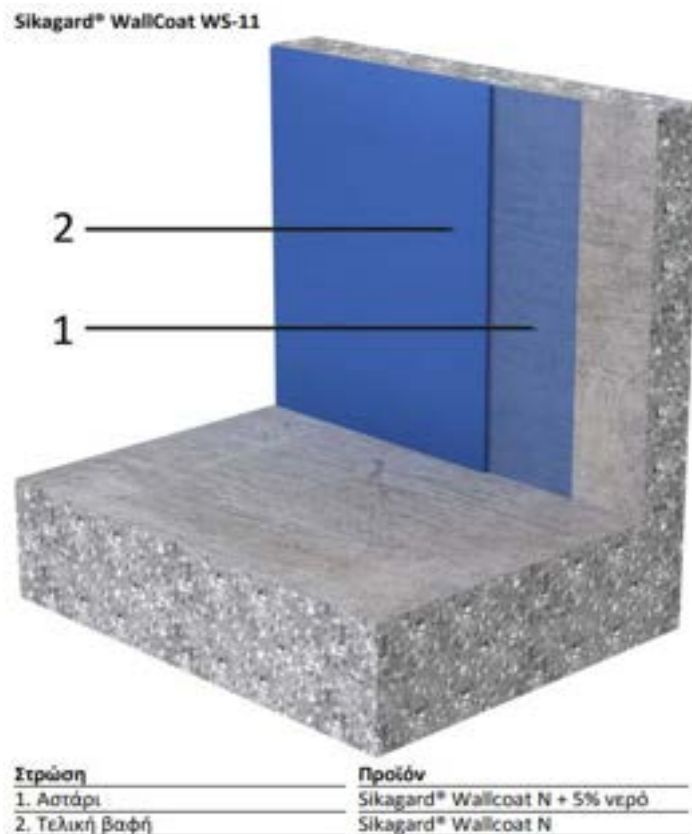
Εγκρίσεις/Πρότυπα SIKAGARD® WALLCOAT N

- Πληροί τις απαιτήσεις για απολύμανση, ικανότητα «εξαιρετική» σύμφωνα με DIN 24 415, Αναφορά No. 3-063/2007, ILF Magdeburg, Γερμανία
- Πιστοποιητικό εκπομπών απαέρωσης Sikagard Wallcoat N, Δήλωση Ποιότητας CSM – ISO 14644-8, τάξη 9.6, Αναφορά No. SI 1103-544, Frauenhofer Institute, Στουτγκάρδη, Γερμανία
- Πιστοποιητικό Βιολογικής Αντίστασης Sikagard Wallcoat N, Δήλωση Ποιότητας CSM – ISO 846, ικανότητα «εξαιρετική»,
- Αντίδραση σε φωτιά σύμφωνα με DIN EN 13501-01, κλάση B-s1, d0, Αναφορά KB-Hoch-091125, Institute Koch, Fladungen, Γερμανία

SIKA HELLAS ABEE

Πρωτομαγιάς 15, 14568 · Κρυονέρι · Αθήνα · Ελλάδα
Αρκαδίου 6, 57009 · Καλοχώρι · Θεσσαλονίκη · Ελλάδα
Τηλ: +30 210 8160600 · Fax: +30 210 8160606 · www.sika.gr

ΣΕΛΙΔΕΣ 2/3
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 25/11/2022



Σημείωση: Η ανωτέρω αναφορά σε προϊόντα είναι ενδεικτική. Ο βέλτιστος συνδυασμός συστημάτων εξαρτάται από την εκάστοτε μελέτη, τις συνθήκες εφαρμογής, την επιφάνεια αναφοράς, τις ιδιαιτερότητες της εφαρμογής κλπ.

SIKA HELLAS ABEE

Πρωτομαγιάς 15,14568 · Κρυονέρι · Αθήνα · Ελλάδα
Αρκαδίου 6, 57009 · Καλοχώρι · Θεσσαλονίκη · Ελλάδα
Τηλ: +30 210 8160600 · Fax: +30 210 8160606 · www.sika.gr

ΣΕΛΙΔΕΣ 3/3
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 25/11/2022

Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την μεθοδολογία εφαρμογής των ανωτέρω υλικών θα βρείτε στα Φύλλα Ιδιοτήτων Προϊόντος για κάθε προϊόν αντίστοιχα εάν ανατρέξετε στον Τεχνικό Οδηγό Προϊόντων ή στην ιστοσελίδα της Εταιρείας (grc.sika.com)

Με εκτίμηση
Για την **Sika Hellas ABEE**



Γεώργιος Κοντακινός
Technical Expert - Specifications



Ευθύμιος Σκεπάρνης
Dep. Technical Manager

Οι πληροφορίες και ειδικότερα οι υποδείξεις που αφορούν στην εφαρμογή και τελική χρήση των προϊόντων της Sika παρέχονται με καλή πίστη και βασίζονται στην τρέχουσα γνώση και εμπειρία της Εταιρείας για τα προϊόντα όταν αυτά αποθηκεύονται, χρησιμοποιούνται και εφαρμόζονται υπό κανονικές συνθήκες σε συμφωνία με τις υποδείξεις της Sika. Στην πράξη οι διαφοροποιήσεις στα υλικά, υποστρώματα και στις επιτόπιες συνθήκες εφαρμογής είναι τέτοιες που καμία εγγύηση δεν μπορεί να δοθεί σχετικά με την εμπορευσιμότητα ή καταλληλότητά τους για συγκεκριμένο σκοπό και καμιά ευθύνη από οποιαδήποτε έννομη σχέση δεν μπορεί να θεμελιωθεί κατά της Εταιρείας στη βάση των εδώ αναγραφόμενων πληροφοριών, γραπτών υποδείξεων ή άλλης μορφής παρεχόμενων οδηγιών. Οι χρήστες των προϊόντων πρέπει να ελέγχουν την καταλληλότητα των προϊόντων για την εκάστοτε εφαρμογή και σκοπιμότητα χρήσης. Η Sika έχει το δικαίωμα να τροποποιήσει τις ιδιότητες των προϊόντων της. Η τήρηση των δικαιωμάτων τρίτων είναι επιβεβλημένη. Όλες οι παραγγελίες γίνονται δεκτές υπό τους εκάστοτε όρους της Εταιρείας περί Πώλησης και Παράδοσης. Οι χρήστες των προϊόντων πρέπει πάντοτε να ανατρέχουν στην πιο πρόσφατη έκδοση του τοπικού Φύλλου Ιδιοτήτων Προϊόντος.

ΙΣΧΥΟΥΝ ΟΙ ΠΛΕΟΝ ΠΡΟΣΦΑΤΟΙ ΟΡΟΙ ΠΩΛΗΣΗΣ

SIKA HELLAS ABEE

Πρωτομαγιάς 15,14568 · Κρυονέρι · Αθήνα · Ελλάδα
Αρκαδίου 6, 57009 · Καλοχώρι · Θεσσαλονίκη · Ελλάδα
Τηλ: +30 210 8160600 · Fax: +30 210 8160606 · www.sika.gr

Master™

Eco



ΑΡΑΙΩΣΗ
8 - 15%



ΑΠΟΔΟΣΗ
9 - 14m²/L



ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
πινέλο, ρολό,
ή πιστόλι airless



ΣΤΕΓΝΩΜΑ
1 - 2 ώρες

Οικολογικό πλαστικό χρώμα
υψηλής ποιότητας

» Υψηλή Καλυπτικότητα

» Αντοχή στο πλύσιμο

» Υπέροχο ματ φινίρισμα

Οικολογικό πλαστικό χρώμα υψηλής ποιότητας για εσωτερική τοικοποιία. Φίλικό στο χρήστη και το περιβάλλον καθώς είναι πιστοποιημένο από το AΣΑΔΣ και πληροί τα κριτήρια του οικολογικού σήματος Ecolabel της Ε.Ε. Δεν περιέχει επικίνδυνες χημικές ουσίες και είναι σχεδόν άοσμο. Πιστοποιημένο ως προϊόν χαμηλών εκπομπών ηπιτικών οργανικών ενώσεων σύμφωνα με τις πιο αυστηρές προδιαγραφές του διεθνώς αναγνωρισμένου εθελοντικού σήματος Indoor Air Comfort® του οργανισμού Eurofins, συνεισφέροντας στην ποιότητα του αέρα και την υγιεινή ατμόσφαιρα των εσωτερικών χώρων. Πλένεται εύκολα και αντέχει στο συχνό πλύσιμο με απορρυπαντικά. Λόγω της πολύ χαμηλής του γραμμάδας καλύπτει αποτελεσματικά τις στέλας του τοίχου, προσφέροντας ένα ομοιόμορφο ματ φινίρισμα. Το λαμπερό λευκό και οι χιλιάδες αποχρώσεις αντέκουν στο χρόνο και το σπένει και στο κίτρινα αναβαθμίζοντας αισθητικά τους χώρους. Δουλεύεται εύκολα σπλώνει ομοιόμορφα.

Εσωτερικής χρήσης ματ για τοίχους και οροφές A/a (Y).

- Οριακή τιμή: 30g/L.

- Μέγιστη περιεκτικότητα Π.Ο.Ε., έτοιμου προς χρήση προϊόντος: 9,9 g/L.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τύπος Φαρέα	Ρ/Λ/Ρ/Λ-Υπε/Λ
Πυκνότητα ISO 2811 @ 25°C	1,3 - 1,5 g/mL*
Επεκτό κατά βάρος ISO 3251-03	60% (±3)*
Ιξώδες ASTM D 562-05 @ 25°C	110 KU (±20KU)*
Ιξώδες βροχής ASTM D 562-05 @ 25°C	85 KU (±15KU)*
Επικάλυψη 60" ISO 2813-99	<4,0 GU*
Επικάλυψη 85" ISO 2813-99	<6,0 GU*
pH	8,5 - 9,5
Δείκτης Λευκάδας ASTM E 313-98	87 (±1,5)**
Δείκτης Κίτρινασματος ASTM E 313-98	0,5 (±0,5)**
Απόδοση ανά στρώση	9 - 14 m ² /L***
Προτεινόμενο πάχος βροχής (2 στρώσεις)	70 μm (±5μm)
Αντοχή στο νερό (ISO 2812-4:2007)	Καμία μεταβολή
Αντοχή στην υγρή έκλυση (EN ISO 11998:2006)	Class: 1 (White, Base P, T, D) Class: 2 (Base A)

* Ανάλογα το βέλος και την απόσταση

** Μόνο για το λευκό

*** Ανάλογα τις απόψεις σε μέθοδο εφαρμογής και τις απορρυπαντικές ουσίες

Master™ Eco

Οικολογικό πλαστικό χρώμα
υψηλής ποιότητας

ΠΡΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

Η επιφάνεια πρέπει να είναι στεγνή, σταθερή και καθαρή από σκόνες, λοιπά υπολείμματα και σαφές παλιές βαφές. Αποφύγετε τη δημιουργία σκόνης και έκθεσής σας προς αυτή.

- » Σε νέες επιφάνειες: Πριν την εφαρμογή του χρώματος, εφαρμόστε μια στρώση αστάρι νερού όπως το KRAFT ECO DUR AQUA ή KRAFT DUR AQUA WHITE ή KRAFT HAFT.
- » Σε επιφάνειες που χρειάζονται επιδιόρθωση: Χρησιμοποιήστε KRAFT SPACHTEL ή KRAFT PUTTY ή το κατάλληλο επισκευαστικό υλικό της KRAFT.
- » Σε επιφάνειες με προβλήματα λεκέδων: Χρησιμοποιήστε πρώτα ως υποστρώμα το μονωτικό λεκέδων KRAFT ECO STAIN BLOCKER AQUA.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- » Πριν ξεκινήσετε το βάψιμο, αραιώστε 8 - 15% κ.ο. με νερό βρύσης και αναδεύστε καλά.
- » Μπορείτε να βάψετε την επιφάνεια με ρολό, πινέλο ή πιστόλι airless.
- » Ελαχιστοποιήστε τη σπατάλη χρώματος υπολογίζοντας την ποσότητα χρώματος που θα χρειαστείτε.
- » Το προϊόν πρέπει να χρωματίζεται αποκλειστικά με το σύστημα χρωματισμού KRAFT INSPIRED COLOR στην προετοιμασμένη βάση χρωματισμού.
- » Για ομοιομορφία στην απόχρωση και το τελικό φινιρίσμα, συνίσταται να χρησιμοποιείτε δοχεία από την ίδια παρτίδα παραγωγής. Σε περίπτωση διαφορετικών παρτίδων συνίσταται η ανάμειξή τους σε ένα μεγάλο δοχείο.
- » Μην εφαρμόζετε σε θερμοκρασίες κάτω από 5°C και πάνω από 35°C καθώς και άνω του 65% σχετικής υγρασίας.
- » Εφαρμόστε 2 στρώσεις KRAFT MASTER ECO για ιδανικό αποτέλεσμα.
- » Ελάχιστος χρόνος επαναβαφής: 4-6 ώρες 24h για σκούρες αποχρώσεις.
- » Επιφανειακό στέγνωμα: 1-2 ώρες στους 25°C και σχετική υγρασία 50%. Ο χρόνος στεγνώματος επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες.
- » Σε περίπτωση επιλογής σκούρας απόχρωσης χαμηλής καλυπτικότητας ή απόχρωσης με την κατάλληλη ένταση από την βεντάλια KRAFT INSPIRED COLLECTION προτείνεται να προηγηθεί εφαρμογή με KRAFT ECO STAIN BLOCKER AQUA χρωματισμένο σε ανοικτή απόχρωση της ίδιας χρωματικής οικογένειας.
- » Δεν ενδείκνυται η τοπική εφαρμογή του χρώματος μετά την ολοκλή-

ρωση της βαφής της επιφάνειας. Ενδέχεται λόγω απορροφητικότητας ή τρόπου εφαρμογής να υπάρξει διαφορά στη σελιφένεση ή την απόχρωση. Εάν είναι απαραίτητο συστήνεται η ολική βαφή της επιφάνειας.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

- » Να ανακατέτε τα περισσεύματα χρώματος για να τα επαναχρησιμοποιήσετε.
- » Η επαναχρησιμοποίηση των χρωμάτων μπορεί να ελαχιστοποιήσει πραγματικά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις κύκλου ζωής των προϊόντων.
- » Καθαρίστε αμέσως τα εργαλεία μετά τη χρήση τους με ζεστό νερό και σαπούνι.
- » Κλείστε καλά το δοχείο ώστε να διατηρηθεί σε καλή κατάσταση για μελλοντική χρήση και αποθηκεύστε το πριν ή μετά το άνοιγμα σε δροσερό μέρος μακριά από την έκθεση στον ήλιο ή το παγετό.
- » Μπορείτε να πλύνετε τις επιφάνειες απολά με μαλακό σφουγγάρι και νερό και σε περίπτωση επίμονων λεκέδων με λίγο απορρυπαντικό, μετά την πάροδο τουλάχιστον 15 ημερών από τη βαφή τους. Οι σκούρες αποχρώσεις είναι λιγότερο ανθεκτικές στο συχνό πλύσιμο.

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Διατίθεται σε Λευκό σε συσκευασίες των 750ml, 3L και 10L και σε βάσεις χρωματισμού P, T, D, A σε συσκευασίες των 1L, 3L και 10L.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ, ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Διαβάστε προσεκτικά πριν τη χρήση το δοχείο του προϊόντος. Για περαιτέρω πληροφορίες αντράξτε στο Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας.

Τηλ. Κέντρου Δηλητηριάσεων:

210 7793 777

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Αποθηκεύετε το προϊόν σε θερμοκρασία από 5°C έως 35°C.



Profi™ Τσιμεντόχρωμα


ΑΡΑΙΩΣΗ
 5-10%

ΑΠΟΔΟΣΗ
 10 - 12m²/L

ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
 πινέλο, ρολό ή πιστόλι airless

ΣΤΕΓΝΩΜΑ
 1 - 2 ώρες

Ακρυλικό τσιμεντόχρωμα
για εξωτερική χρήση

» Υψηλή καλυπτικότητα

» Διαπνοή

» Ιδανικό για τσιμεντοειδείς επιφάνειες

Ακρυλικό τσιμεντόχρωμα για εξωτερική χρήση με αντοχή στις καιρικές συνθήκες (ήλιος, βροχή) και στην ατμοσφαιρική ρύπανση με ικανοποιητική διάρκεια ζωής. Καλύπτει αποτελεσματικά, προσφέροντας λευκό και γκρι που αντέκουν στο χρόνο. Παρέχει στην επιφάνεια την ικανότητα <<αναπνοής>> η οποία προλαμβάνει την εμφάνιση της υγρασίας. Εφαρμόζεται εύκολα, σπλώνεται ομοιόμορφα, στεγνώνει γρήγορα και είναι ιδανικό για συχνή επαναβολή και φρεσκάρισμα. Έχει ισχυρή πρόσφυση σε όλες τις συνήθεις δομικές επιφάνειες όπως σοβάς, τσιμέντα, γυψοσανίδα κλπ.

Εξωτερικούς τοίχους ορυκτού υποστρώματος Α/γ (Υ).

- Οριακή τιμή: 40g/L.
- Μέγιστη περιεκτικότητα Π.Ο.Ε. προϊόντος έτοιμου προς χρήση: 39g/L.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Πυκνότητα ISO 2811 @ 25°C	1,45 - 1,55g/mL *
Στερεό κατά βάρος ISO 3051-03	59% (±3) *
Ιξώδες ASTM D 562-05 @ 25°C	110KU (±15) *
Ιξώδες βαρέως ASTM D 562-05 @ 25°C	85KU (±15) *
Σταθερότητα 40° ISO 2813	<3,0 GU
pH	8,6 - 9,6
Δείκτης Αλκαλότητας ASTM E 313-98	86,5 (±1,5) **
Δείκτης Κατενσίματος ASTM E 313-98	0,5 (±0,5) **
Απόδοση ανά στρώση	10 - 12 m²/L ***
Προτεινόμενο πάχος ξηρού φιλμ (2 στρώσεις)	70 μm (5)

* Ανάλογα με το ανάμικτο

** Μέση τιμή 10 δοκιμών

*** Ανάλογα με το ανάμικτο, τη μέθοδο εφαρμογής και την απορροφητικότητα της επιφάνειας

Profi™ Τσιμεντόχρωμα

Ακρυλικό τσιμεντόχρωμα
για εξωτερική χρήση

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

Η επιφάνεια πρέπει να είναι στεγνή, σταθερή και καθαρή από σκόνες, λοιπά υπολείμματα και σαθρές παλιές βαφές. Αποφύγετε τη δημιουργία σκόνης και την έκθεσή σας προς αυτή.

- » Σε νέες επιφάνειες: Πριν την εφαρμογή του χρώματος, εφαρμόστε 1 στρώση αστάρι νερού όπως το KRAFT ECO DUR AQUA ή KRAFT HAFT.
- » Σε επιφάνειες που χρειάζονται επιδιόρθωση: χρησιμοποιήστε KRAFT SPACHTEL ή KRAFT PUTTY ή το κατάλληλο επισκευαστικό υλικό της KRAFT.

Αφήστε τις νέες επιφάνειες από σοβά ή τσιμέντο να στεγνώσουν πλήρως για τουλάχιστον 30 ημέρες πριν την εφαρμογή του χρώματος.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- » Αποφύγετε την εφαρμογή σε περίπτωση επικείμενης βροχής για τις επόμενες 7 ημέρες.
- » Πριν ξεκινήσετε το βάψιμο αραιώστε 5-10% κ.ο. με νερό βρύσης και αναδεύστε καλά.
- » Κατάλληλα Εργαλεία βοήθης είναι: Πινέλο, ρολό και πιστόλι airless.
- » Εφαρμόστε 2 στρώσεις KRAFT PROFİ ΤΣΙΜΕΝΤΟΧΡΩΜΑ για ιδανικό αποτέλεσμα.
- » Ελάχιστος χρόνος επαναβαφής: 4-5 ώρες.
- » Επιφανειακό στέγνωμα: 1-2 ώρες στους 25°C και σχετική υγρασία 50%. Ο χρόνος στεγνώματος επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες.
- » Μην εφαρμόζεται σε θερμοκρασίες κάτω από 5°C και πάνω από 35°C καθώς και άνω του 65% σχετικής υγρασίας.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

- » Καθαρίστε αμέσως τα εργαλεία μετά τη χρήση τους με ζεστό νερό και σαπούνι.
- » Κλείστε καλά το δοχείο ώστε να διατηρηθεί σε καλή κατάσταση για μελλοντική χρήση και αποθηκεύστε το πριν και μετά τη χρήση σε δροσερό μέρος μακριά από την έκθεση στον ήλιο ή τον παγετό.

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Διατίθεται σε Λευκό και γκρι σε συσκευασίες των 750ml, 3L και 9L.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ, ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Διαβάστε προσεκτικά πριν τη χρήση το δοχείο του προϊόντος. Για περαιτέρω πληροφορίες ανατρέξτε στο Δελτίο Δοσομέτρων Ασφαλείας.

Τηλ. Κέντρου Δηλητηριάσεων:

210 7793 777

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Αποθηκεύετε το προϊόν σε θερμοκρασία από 5°C έως 35°C.



ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

BOBRICK**Technical Data**

InstaDry™ SURFACE-MOUNTED AUTOMATIC HAND DRYER

B-7125**Universal Voltage:**

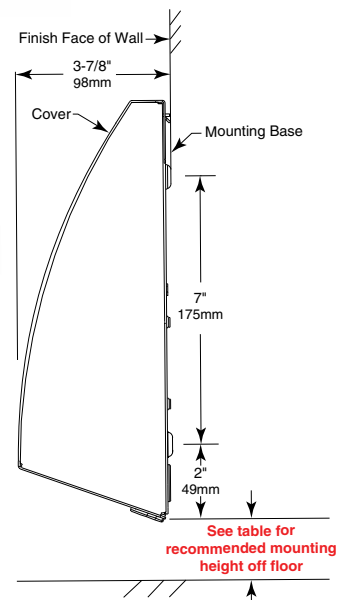
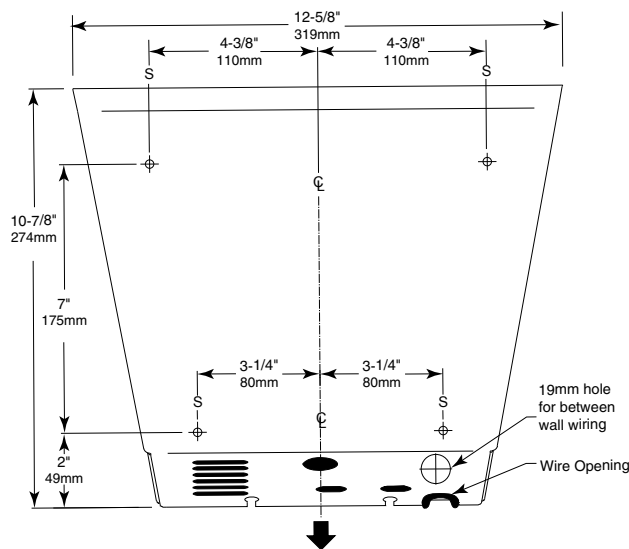
- 110V–240V, 0.8–1.9 AMP, 50/60 Hz, 202–213 Watts, cULus Listed and CE marked.

***RECOMMENDED MOUNTING HEIGHTS**

Children's Washrooms, ages 3-4	36"	(915mm)
Children's Washrooms, ages 5-8	40"	(1015mm)
Children's Washrooms, ages 9-12	44"	(1120mm)
Universal Design	40" - 48"	(1015 x 1219mm)



*Bottom screw hole of mounting base to face floor

**MATERIALS:**

Cover — 18-8, Type-304 stainless steel 1.2mm thick with #4 satin-finish vertical grain. Air-inlet is vandal-resistant. Cover projects no more than 4" (100mm) from wall and is secured to mounting base with two recessed socket button head cap screws.

Mounting Base — 1.5mm SECC punched and formed.

Motor — Brushless 24Vdc with built in thermal protection. Ball bearings. Operates at 40,000 RPM.

Blower — Backward curved radial bladed impeller in polycarbonate housing.

Electronic Control — Infrared sensor automatically turns dryer on when hands are held under air-outlet opening and across path of sensor. Remove hands from path of sensor and dryer stops. Electronic sensor has automatic shutoff approximately 85 seconds after dryer turns on if an inanimate object is placed across air-outlet opening. After inanimate object is removed, electronic sensor automatically resets itself and dryer operates normally.

continued . . .

OPERATION:

Infrared sensor automatically turns dryer on when hands are held under air-outlet opening and across path of sensor. Remove hands from path of sensor and dryer stops. Electronic sensor has automatic shutoff approximately 85 seconds after dryer turns on if an inanimate object is placed across air-outlet opening. After inanimate object is removed, electronic sensor automatically resets itself and dryer operates normally.

5-Year Limited Warranty — In addition to Bobrick's one-year guarantee, Bobrick extends a limited 5-year warranty from the date of purchase on all parts for model B-7125. This warranty is limited to the repair or exchange of defective parts at the option of Bobrick and is only extended to the original owner of the installed unit against defects in factory workmanship or material under normal use and service.

INSTALLATION:

Wall preparation — Locate mounting base on wall using template provided. For brick, stone, and concrete walls drill four 0.315" (8mm) holes to suit provided wall plugs 0.315" x 1-1/4" (8 x 45mm) and screws # 10 x 2" (4.8 x 50mm) long. See template for wall plug and screw installation details. For plaster or dry wall construction, provide concealed backing to comply with local building codes and secure with four #10 (4.8) round-head sheet-metal screws or 3/16" (5mm) toggle bolts (not furnished). Provide electrical service from nearest distribution panel to dryer mounting base in conformance with local electrical codes.

Dryer Wiring Instructions:

1. For 115-Volt Dryers — Connect ground wire to ground terminal marked \equiv , the black or hot wire to terminal marked L1, and neutral or white wire to terminal marked N.

2. For 208-240-Volt Dryers — Connect ground wire to ground terminal marked \equiv and the 208- or 240-volt wires to terminal marked L1 and L2.

3. This is a class 1 product and requires grounding.

Notes: Electronic sensor in Automatic dryers will pick up movement within 6" (150mm) of the air-outlet opening. Use caution when choosing location for Automatic dryers in confined areas. Consider proximity to doorways and other traffic areas. Bobrick automatic hand dryers should be installed at least 19-3/4" (500mm) above any projection or horizontal surface which may interfere with the operation of the automatic sensor.

Replacement Parts:

Cover	7125-150
Controller	7125-25
Controller Loom (Wiring)	7125-30

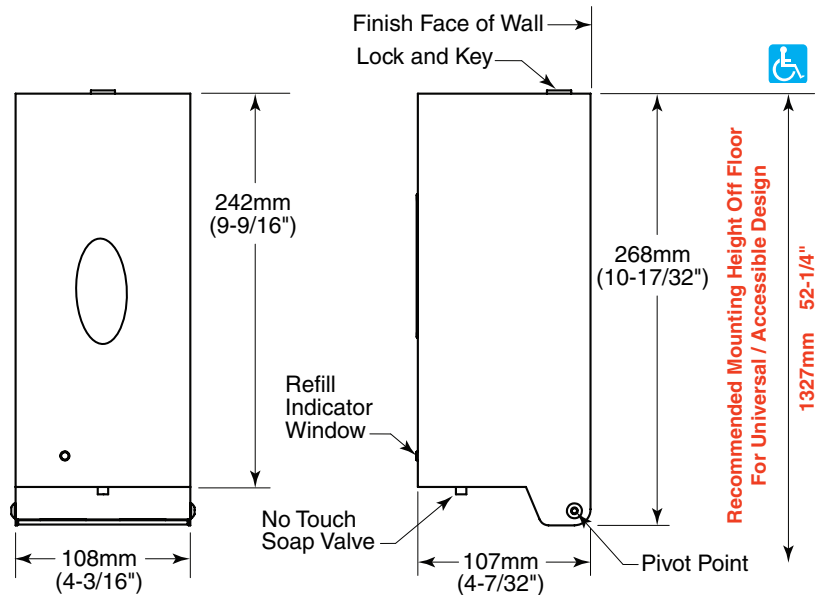
SAFETY WARNING:

Installation and wiring must conform to current local regulations and building codes. Unit must be installed by a qualified electrician. Turn off electrical power supply before making electrical connections. If the unit fails or malfunctions, it should be disconnected from the power supply and a qualified electrician should be called. To avoid potential injury, the building owner or maintenance personnel should remove the unit from service if the grille is missing or damaged.

SPECIFICATION:

Surface-mounted high-speed hand dryer shall have an energy consumption of only 200 watts. Unit shall have 18-gauge (1.2mm) thick Type-304 stainless steel cover with #4 satin finish vertical grain. The slim profile cover shall project no more than 3 7/8" (98mm) from the finished face of wall to comply with accessible design guidelines (including ADAAG in the U.S.A.) and have a dry time of less than 12 seconds. Dryer shall be universal, to accommodate voltages between 110-240V. Dryer shall be secured to concealed mounting bracket with vandal-resistant screws. Electronic sensor automatically turns dryer on when hands are held under air-outlet opening and across path of sensor. Dryer turns off automatically when hands are removed. Sensor automatically shuts dryer off approximately 85 seconds after dryer turns on if an inanimate object is placed across air-outlet opening. After object is removed, electronic sensor automatically resets itself and dryer operates normally. Unit is cULus listed and is CE marked. Dryer has a limited 5-year warranty on all parts.

InstaDry Surface-Mounted Automatic Hand Dryer shall be Model B-7125 of Bobrick Washroom Equipment, Inc., Clifton Park, New York; Jackson, Tennessee; Los Angeles, California; Bobrick Washroom Equipment Company, Scarborough, Ontario; Bobrick Washroom Equipment Pty. Ltd., Australia; and Bobrick Washroom Equipment Limited, United Kingdom.

BOBRICK**Technical Data****AUTOMATIC
WALL-MOUNTED
SOAP DISPENSER****B-2012****MATERIALS:**

Housing — Welded 18-8, Type-304, 18-gauge (1.0 mm) stainless steel with satin-finish. Plastic back plate incorporates mounting holes and mounting tape. Equipped with concealed mounting, clear acrylic refill-indicator window and key lock. Refillable, plastic container. Capacity: 850 ml (30-fl oz).

Valve — No-touch, sensor-activated valve suitable for liquid soap, alcohol gel, liquid alcohol, hand sanitizers and iodine.

Spare Part — Replace 2012-18-S silicone tube pump every three to six months, depending on usage, if using the dispenser with alcohol-based solutions.

OPERATION:

To fill the dispenser, remove the lid and fill with liquid hand soap. Dispenses liquid hand soaps of viscosities ranging from 1-3,000 cps. After filling soap container, DO NOT TIGHTEN lid. Air flow is necessary inside the container for dispensing. To activate the dispenser, place hand under spout for approximately one second. Sensing range comes at factory setting of 60mm (2-1/2"). The sensing range set by the factory is recommended for optimal performance. Window indicates when refill is required. The locked, hinged housing opens for re-filling only with special key provided. Requires three (3) Alkaline "C" Cell Batteries, 1.5V (not included). Blue indicator light signals "IN USE". Flashing blue light signals "LOW BATTERY." CE Certified.

INSTALLATION:

Install dispenser at least 200 mm (8") from any projection or horizontal surface which may interfere with the operation of the automatic sensor. Mount the dispenser to the wall by using the enclosed screws and wall plugs. The prepared mounting tape may also be used. Make sure the wall surface is cleaned and in good condition to ensure proper mating of the dispenser to the wall. Install three (3) Alkaline "C" Cell Batteries, 1.5V and replace battery cover. After filling soap container, DO NOT TIGHTEN lid. Air flow is necessary inside the container for dispensing. Remove and discard plastic cap from nozzle tip. Plastic dispensing tube may require massaging to prime the unit. Housing must be closed for dispenser to function.

SPECIFICATION:

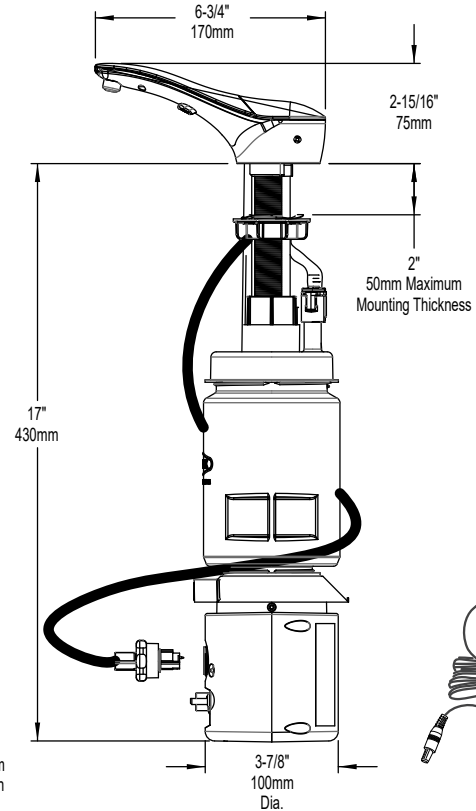
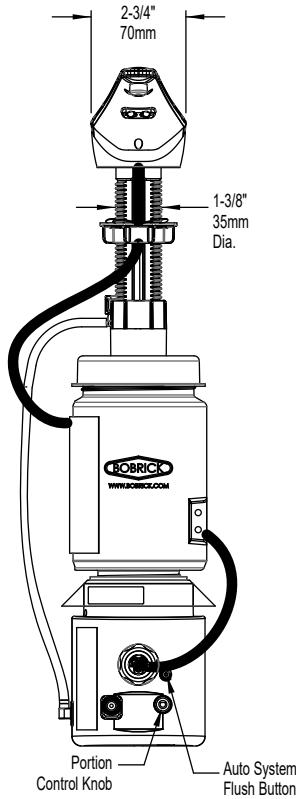
Automatic wall-mounted soap dispenser shall be Type-304 stainless steel with satin-finish. Corrosion-resistant valve shall dispense a variety of liquid soaps, iodine based soaps, and alcohol based liquid or gel hand sanitizers. Valve shall be sensor-activated and not require contact with the dispenser to function. Lockable housing shall be equipped with a clear acrylic refill-indicator window and be hinged for refilling and maintenance. Container shall have a capacity of 850 ml (30-fl oz). Unit shall have CE Certification.

Surface-Mounted Sensor-Operated Soap Dispenser shall be Model B-2012 of Bobrick Washroom Equipment, Inc., Clifton Park, New York; Jackson, Tennessee; Los Angeles, California; Bobrick Washroom Equipment Company, Scarborough, Ontario; Bobrick Washroom Equipment Pty. Ltd., Australia; and Bobrick Washroom Equipment Limited, United Kingdom.

Specify Finish Required:

- ☐ B-840 Polished Brass
☐ B-842 Matte Black

- ☐ B-845 Brushed Nickel
☐ B-846 Polished Nickel
☐ B-848 Polished Chrome



MATERIALS:

Spout and Stem Assembly — Above the counter - durable die cast zinc, available in five finishes:

Finish Type	Foam
Polished Brass	B-840
Matte Black	B-842
Brushed Nickel	B-845
Polished Nickel	B-846
Polished Chrome	B-848

Unit equipped with a spring loaded 180° rotatable lid with concealed locking mechanism for top filling. Rotatable lid mechanism consists of metal components. Integrated to Spout are a grey plastic Dispense Tip and Activation Lens Housing. Delrin Stem connects to Plastic Bottle.

Foam Mixer Cartridge — Located inside grey nozzle tip, mixer cartridge has an integrated nylon mesh and nozzle tip is removable for mixer cartridge cleaning and maintenance.

Air Pump — Diaphragm operated electronic air pump connects to the air tube adapter and supplies air to the Foam Mixer Housing.

continued . . .

Foam Mixer Housing — Plastic construction connects air tube and soap outlet into a mixing chamber to create a preliminary mixture of foam.

Soap Bottle — Translucent, shatter-resistant high-density polyethylene. Capacity: 34-fl oz (1.0-L).

Pump and Soap Delivery System — A plastic Gear Pump submerged in the bottom of the Bottle, pumps the foam soap through a vinyl tube to spout.

Bottom Housing — Water-resistant, ABS plastic housing attached to the bottom of the Bottle houses the PC Board, motor that drives the Gear Pump, and the Gear Pump Housing. It includes a Portion Control Knob, Flush Button to allow for system cleaning and maintenance, a connector for the Fiber Optic cables, and Power Port.

Electronic Activation/Indication System — Pair of plastic Fiber Optic cables connects the plastic Activation Lenses to an IR Sensor located on a PC Board in the Bottom Housing. A third plastic Fiber Optic cable connects an LED located on the PC Board to an acrylic Lens at the tip of the Spout. All three cables are Integrated into one Fiber Optic Connector Tip for ease of installation.

6V AC Adapter — 6V AC Adapter with U.S. Plug comes standard.

OPERATION:

To fill dispenser, insert tip of standard BobKey provided into opening of the concealed locking mechanism in the Spout Assembly with spout body to disengage door for quick and easy top filling. Lid will rotate open for filling dispenser with bulk **foam** hand soap only. Rotate door counter-clockwise to close and lock in place.

Spout will dispense foam that is generated by mixing air and foam soap. The texture of the foam can be adjusted by rotating the control dial. The texture may vary depending on the type of soap used.

LED Lights
Flash Green → Standby mode
No Light → During activation
Flash Red → Object remains in activation zone after single activation

Designers Note: Bobrick foam soap dispensers are designed to dispense commercially marketed all purpose foam hand soaps and antibacterial foam soaps that are not alcohol or iodine based. Acceptable foam soaps need to have a viscosity of less than 100cPc (centipoise).

INSTALLATION:

Unit is designed for installation into counters up to 2" (50mm) maximum thickness with 1-3/8" (35mm) diameter mounting hole. Unit may be mounted through special hole requisitioned when lavatory is ordered from manufacturer (specify hole location). Recommended mounting location is between 6" to 8" (150 to 205mm) from back wall and 3" (75mm) from the sink rim to the center of the mounting hole. Minimum 18" (455mm) vertical and 5" (125mm) diameter clearance required for soap bottle and bottom housing below mounting hole. Plug AC Adapter into wall and end plug into power port on bottom housing.

Designers Note: Unit is not compatible with above the counter sink rims greater than 1-1/2" W x 1" H (25 x 40mm) or 2-1/2" W x 1-1/2" H (65 x 12.7mm). **Caution:** Sink rim must not come into contact with activation area. For more information refer to Form No. 824-307 Mounting Template in the Installation Instructions.

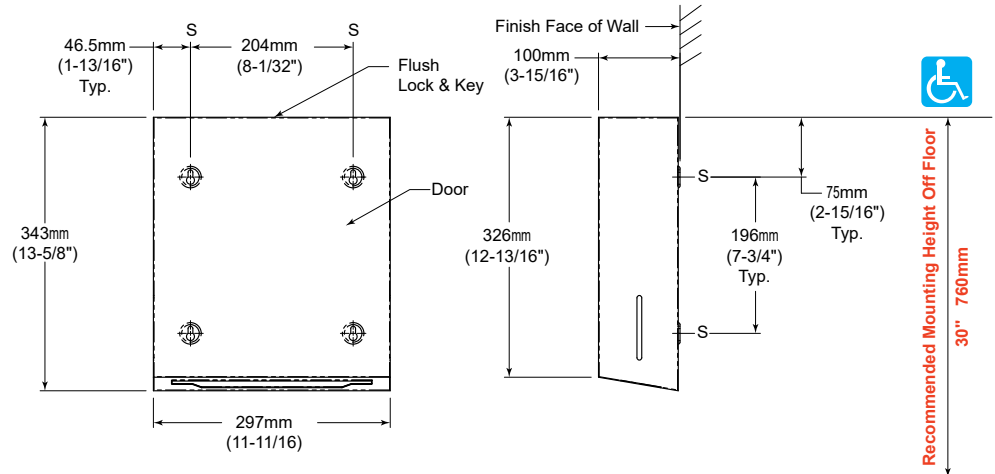
SPECIFICATIONS:

Designer Series Counter-Mounted Automatic Foam Soap Dispenser shall dispense commercially marketed all-purpose bulk foam hand soaps, do not use iodine based or alcohol based soaps or sanitizers. Spout assembly shall be die cast zinc, with one of five finishes. Stem is integrated with spout and shall be Delrin plastic and accommodate up to 2" (50mm) thick counter tops. Unit shall be equipped with oversized funnel shape opening, covered by a 180° rotatable lid with concealed locking mechanism to allow for top filling. Unit shall have LED indicators to show unit is ready for activation. Unit shall have IR Sensor located on PC board housed in a water-resistant plastic housing. Activation Lens shall allow for defined activation range to eliminate chance of false activation during hand washing. Unit equipped with unique two stage foam mixing chambers. Air pump delivers air to foam mixer housing, combining foam soap solution and air to form a preliminary mixture of foam. Soap is then pumped through spout where a second chamber in the nozzle tip houses a mixer cartridge with nylon mesh which delivers a rich lather of foam soap. Control Dial shall allow field adjustment of foam texture. Unit shall be equipped with an Automatic System Flush Button to allow for cleaning and maintenance. Comes with 6V AC adapter.

Designer Series Counter-Mounted Automatic Foam Soap Dispenser shall be _____ (insert model number) of Bobrick Washroom Equipment, Inc., Clifton Park, New York; Jackson, Tennessee; Los Angeles, California; Bobrick Washroom Equipment Company, Scarborough, Ontario; Bobrick Washroom Equipment Pty. Ltd., Australia; and Bobrick Washroom Equipment Limited, United Kingdom.

BOBRICK**Technical Data**

fino collection
SURFACE-MOUNTED
PAPER TOWEL DISPENSER

B-9262**MATERIALS:**

Cabinet — Unit is of type 304 gauge, 18 gauge (1.2mm) stainless steel. All heliarc welded construction with well defined edges and corners. Cabinet is connected to backplate via a hinge at the unit's rear bottom, which prevents paper towels from falling out when opening. Cabinet-swing-limiter allows cabinet to open down to a horizontal position, which eases refill of paper towels and prevents cabinet from harming the wall when opening. Integrated TowelMate®. Equipped with a tumbler lock keyed like other Bobrick washroom accessories. Lock is on top of unit and flush with the surface - no protrusion. Unit shall be capable of dispensing 400 C-fold or 525 multifold paper towels 2-1/2" to 3-13/16" (64-97mm) deep.

Backplate — Has recessed key lock mounting holes to prevent mounting screw heads from snapping towels 18-8, type-304, 18 gauge (1.2mm).

TowelMate® — part no. 262-130. Module, Type 304, 24-gauge (0.6mm) stainless steel. Black, 3/8" (10mm) diameter Nylon 6/6 Rod fastened to Module with two stainless steel sheet metal screws.

OPERATION:

Unit dispenses C-fold or multifold paper towels 2-1/2" to 3-13/16" (64-97mm) deep without adjustment or use of adapters. After unlocking with key provided, cabinet swings down for loading paper towels into cabinet. Load paper onto the TowelMate within the cabinet, and then pull one sheet of paper towel over the TowelMate towel rod and out to conceal rod and start dispense. Slots in sides of cabinet indicate refill time. After unlocking with key provided, cabinet swings down for loading paper towels into cabinet.

INSTALLATION:

Mount unit on wall with four #10 x 1-1/4" sheet-metal mounting screws (not furnished) at points indicated by an S. For plaster or dry wall construction, provide concealed backing to comply with local building codes, then secure unit with sheet-metal screws. For other wall surfaces, provide fiber plugs or expansion shields for use with sheet-metal screws, or provide 1/8" (3mm) toggle bolts or expansion bolts.

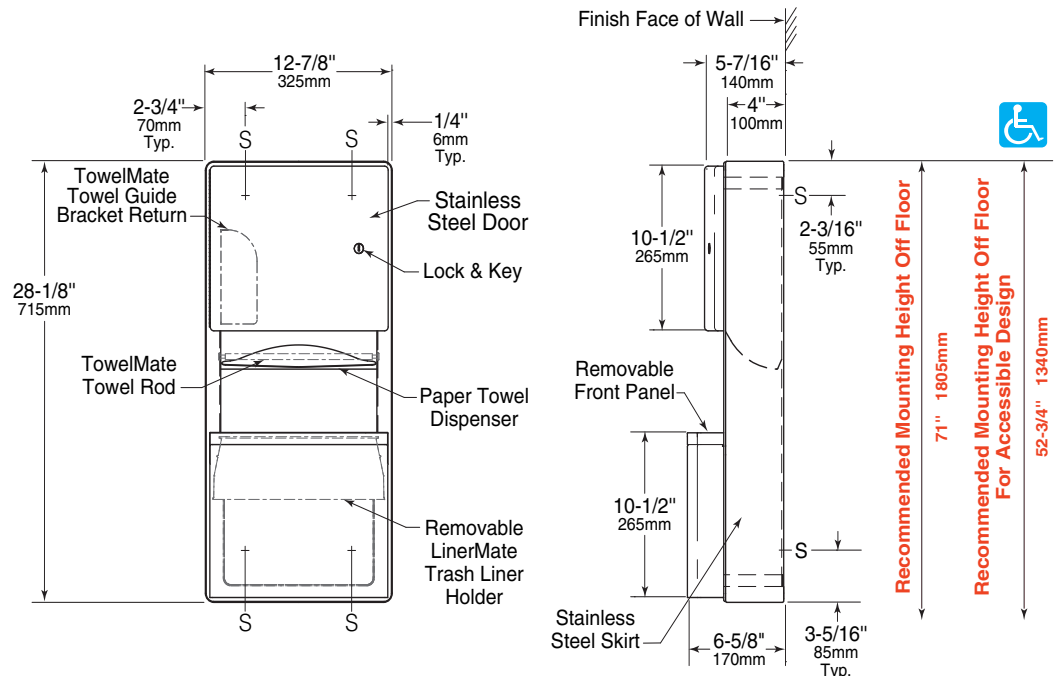
SPECIFICATION:

Unit is of type 304 gauge (1.2mm) stainless steel. All heliarc welded construction with well defined edges and corners. Cabinet is connected to backplate via a hinge at the unit's rear bottom, which prevents paper towels from falling out when opening. Door-limiter allows cabinet to open down to a horizontal position, which eases refill of paper towels and prevents cabinet from harming the wall when opening. Integrated TowelMate. Backplate has recessed key lock mounting holes to prevent mounting screw heads from snapping towels. Unit shall be capable of dispensing 400 C-fold or 525 multifold paper towels 2-1/2" to 3-13/16" (64-97mm) deep without adjustment or use of adapters.

Surface-Mounted Paper Towel Dispenser shall be Model B-9262 of Bobrick Washroom Equipment, Inc., Clifton Park, New York; Jackson, Tennessee; Los Angeles, California; Bobrick Washroom Equipment Company, Scarborough, Ontario; Bobrick Washroom Equipment Pty. Ltd., Australia; and Bobrick Washroom Equipment Limited, United Kingdom.

ConturaSeries® SURFACE-MOUNTED PAPER TOWEL DISPENSER AND WASTE RECEPTACLE

B-43699



MATERIALS:

Cabinet — 18-8, type-304, 22-gauge (0.8mm) stainless steel. All-welded construction. Exposed surfaces have satin-finish.

Skirt — 18-8, type-304, 22-gauge (0.8mm) stainless steel with satin-finish. Radius on corners complement corners and edges of flange, door, and waste receptacle.

Flange — 18-8, type-304, 22-gauge (0.8mm) stainless steel with satin-finish. Drawn, one-piece, seamless construction. Radius on corners and return edges complement corners and edges of door, skirt, and waste receptacle.

Door — 18-8, type-304, 22-gauge (0.8mm) stainless steel with satin-finish. Drawn, one-piece, seamless construction. Front of door has same degree of arc as front of waste receptacle and other Bobrick ConturaSeries washroom accessories. Radius on corners and edges of door match side edges of waste receptacle and other ConturaSeries accessories. Secured to cabinet with a full-length stainless steel piano-hinge. Equipped with a flush tumbler lock keyed like other Bobrick washroom accessories.

Paper Towel Dispenser — 18-8, type-304, 22-gauge (0.8mm) stainless steel with satin finish. Cabinet inside equipped with 90° return towel guide angle to prevent paper towels from falling forward out when door is opened for servicing. Rounded towel tray has hemmed opening to dispense paper towels without tearing. Unit equipped with TowelMate consisting of a 90° return towel guide angle inside cabinet to prevent paper towels from falling forward out when door is opened for servicing and a Nylon Rod across the center of the towel tray to dispense paper towels one at a time. Waste receptacle shall have a formed, one-piece, seamless, removable front panel with top edge hemmed. Capacity: 350 C-fold or 475 multifold paper towels.

TowelMate® Towel Rod Assembly — Consisting of a round Nylon Rod and (2) stainless steel Rod Screws for attachment, is field replaceable. Stainless steel Stop Screws (2) lock TowelMate Towel Rod assembly in place.

To retrofit TowelMate into existing installed units manufactured prior to April 2010, order TowelMate Accessory Bobrick Part No. 369-130.

continued . . .

Waste Receptacle — 18-8, type-304, 22-gauge (0.8mm) stainless steel with satin finish. Formed, one-piece, seamless construction. Removable front panel has same degree of arc as front of door and other Bobrick ConturaSeries washroom accessories. Top edge hemmed for safe handling. Radius on side edges of waste receptacle match corners and edges of paper towel dispenser door and other ConturaSeries accessories. Secured to cabinet with two keyholes over studs on bottom and two tamper-resistant setscrews on top. Capacity: 3.0-gal. (11.3-L).

LinerMate® Trash Liner Holder — Unit equipped with LinerMate trash liner holder fabricated with molded plastic trash liner sleeve and a 20-gauge (.91mm) stainless steel, U-shaped support strap; riveted construction. Trash liner holder shall have an arc at front and same shape as inside of waste receptacle area. LinerMate facilitates installation and removal of disposable trash liners and retains liner inside waste receptacle. Capacity of waste receptacle shall be 3.0-gal. (11.3-L).

To retrofit LinerMate into existing installed units manufactured prior to December 2009, order LinerMate Accessory Bobrick Part No. 4369-134

OPERATION:

Paper towel dispenser will dispense C-fold or multifold paper towels without adjustment or use of adapters. Cable door-swing limiter prevents damage to washroom accessories and walls. Load paper towels in towel tray, and then pull one sheet of paper towel over the TowelMate towel rod and out to conceal rod and start dispense. To insert disposable trash liner, lift LinerMate holder up and forward and rest over edge of waste receptacle front panel with the bottom notches of LinerMate engaged on top front edge of receptacle. Place disposable trash liner inside LinerMate and fold trash liner over LinerMate sleeve. Tie a knot in the corner of the trash liner, then place LinerMate with trash liner back into receptacle. To empty, gather disposable trash liner from LinerMate trash liner holder sleeve and lift bag up. Front of waste receptacle panel is removable for cleaning cabinet interior.

INSTALLATION:

Mount unit on wall with four #8 x 1-1/4" sheet-metal screws (not furnished) at points indicated by an S. For plaster or dry wall construction, provide concealed backing to comply with local building codes, then secure unit with sheet-metal screws. For other wall surfaces, provide fiber plugs or expansion shields for use with sheet-metal screws, or provide 1/8" (3mm) toggle bolts or expansion bolts. If unit projects above top of wainscot, provide aluminum channel or other filler to eliminate gap between cabinet and finish face of wall.

SPECIFICATION:

Surface-mounted paper towel dispenser and waste receptacle shall be type-304 stainless steel with all-welded construction; exposed surfaces shall have satin-finish. Front of paper towel dispenser door and waste receptacle shall have same degree of arc and match other Bobrick ConturaSeries accessories in the washroom. Radius on corners and edges of flange, skirt, door, and waste receptacle shall complement other Bobrick ConturaSeries washroom accessories. Flange shall be drawn, one-piece, seamless construction. Paper towel dispenser door shall be drawn, one-piece, seamless construction; secured to cabinet with a full-length stainless steel piano-hinge; and equipped with a flush tumbler lock keyed like other Bobrick washroom accessories. Paper towel dispenser shall dispense 350 C-fold or 475 multifold paper towels. Unit equipped with TowelMate consisting of a 90° return towel guide angle inside cabinet to prevent paper towels from falling forward out when door is opened for servicing and a Nylon Rod across the center of the towel tray to dispense paper towels one at a time. Waste receptacle shall have a formed, one-piece, seamless, removable front panel with top edge hemmed. Unit equipped with LinerMate trash liner holder fabricated with molded plastic trash liner sleeve and a 20-gauge (.91mm) stainless steel, U-shaped support strap; riveted construction. Trash liner holder shall have an arc at front and same shape as inside of waste receptacle area. LinerMate facilitates installation and removal of disposable trash liners and retains liner inside waste receptacle. Capacity of waste receptacle shall be 3.0-gal. (11.3-L).

Surface-Mounted Paper Towel Dispenser And Waste Receptacle shall be Model B-43699 of Bobrick Washroom Equipment, Inc., Clifton Park, New York; Jackson, Tennessee; Los Angeles, California; Bobrick Washroom Equipment Company, Scarborough, Ontario; Bobrick Washroom Equipment Pty. Ltd., Australia; and Bobrick Washroom Equipment Limited, United Kingdom.

WING

Vitreous china wall divider for urinal

DIMENSIONS

Length 100 mm.

Width 400 mm.

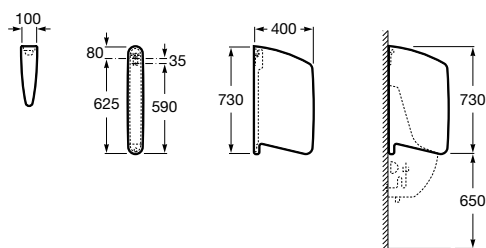
Height 730 mm.

COLOURS AND FINISHES



00 White

TECHNICAL DRAWINGS



FEATURES

Wing

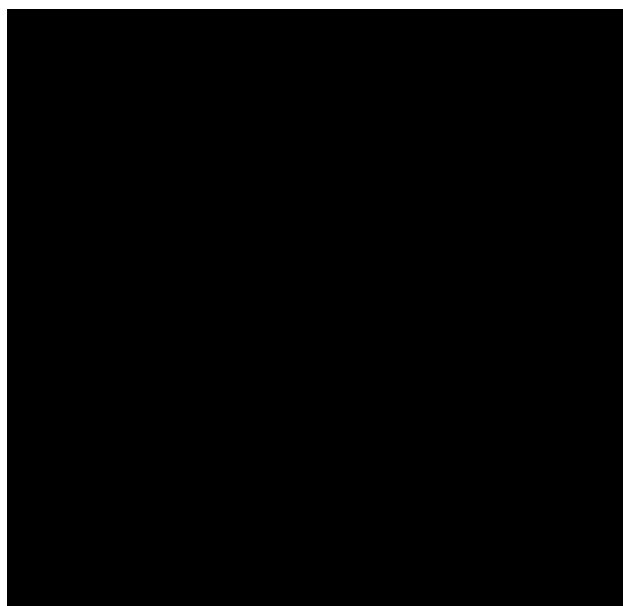
An element designed for the privacy required of the present-day bathroom.

Gentle and essential lines with an extremely versatile and functional partition.



MAIA

Wall mounted WC bowl, 75 cm projection



Wall mounted WC bowl, 75 cm projection

Maia Wall mounted WC bowl, 75 cm projection

Washdown

Horizontal outlet

EN 997

Loose on pallet

Recommended optional: Flushing pipe 400 x 45 mm

Dolomite logo

Necessary equipment:

- Seat & cover, metal hinges J498601 or
- Seat without cover J498701

Recommended equipment:

- Flushing pipe 400 x 45 mm (for V340501) K836167

FINISHES*

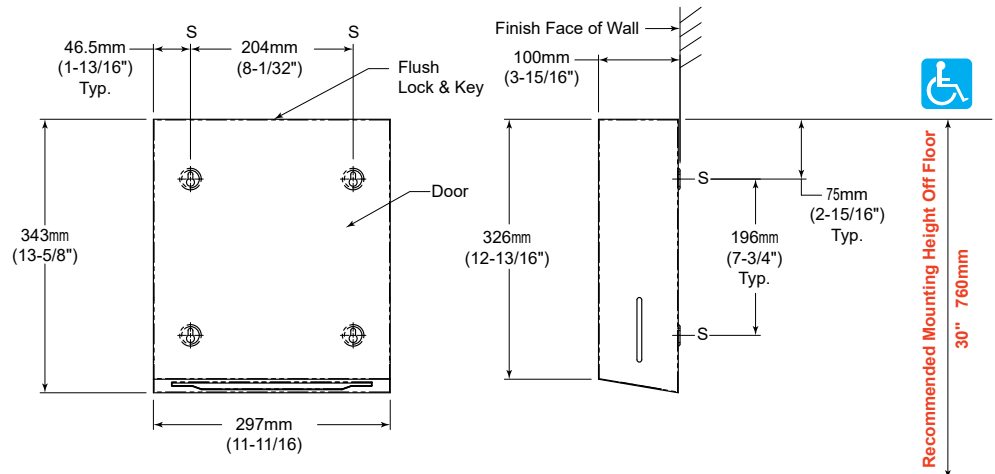


01

* 01 = Euro White

BOBRICK**Technical Data**

fino collection
SURFACE-MOUNTED
PAPER TOWEL DISPENSER

B-9262**MATERIALS:**

Cabinet — Unit is of type 304 gauge, 18 gauge (1,2mm) stainless steel. All heliarc welded construction with well defined edges and corners. Cabinet is connected to backplate via a hinge at the unit's rear bottom, which prevents paper towels from falling out when opening. Cabinet-swing-limiter allows cabinet to open down to a horizontal position, which eases refill of paper towels and prevents cabinet from harming the wall when opening. Integrated TowelMate®. Equipped with a tumbler lock keyed like other Bobrick washroom accessories. Lock is on top of unit and flush with the surface - no protrusion. Unit shall be capable of dispensing 400 C-fold or 525 multifold paper towels 2-1/2" to 3-13/16" (64-97mm) deep.

Backplate — Has recessed key lock mounting holes to prevent mounting screw heads from snapping towels 18-8, type-304, 18 gauge (1.2mm).

TowelMate® — part no. 262-130. Module, Type 304, 24-gauge (0.6mm) stainless steel. Black, 3/8" (10mm) diameter Nylon 6/6 Rod fastened to Module with two stainless steel sheet metal screws.

OPERATION:

Unit dispenses C-fold or multifold paper towels 2-1/2" to 3-13/16" (64-97mm) deep without adjustment or use of adapters. After unlocking with key provided, cabinet swings down for loading paper towels into cabinet. Load paper onto the TowelMate within the cabinet, and then pull one sheet of paper towel over the TowelMate towel rod and out to conceal rod and start dispense. Slots in sides of cabinet indicate refill time. After unlocking with key provided, cabinet swings down for loading paper towels into cabinet.

INSTALLATION:

Mount unit on wall with four #10 x 1-1/4" sheet-metal mounting screws (not furnished) at points indicated by an S. For plaster or dry wall construction, provide concealed backing to comply with local building codes, then secure unit with sheet-metal screws. For other wall surfaces, provide fiber plugs or expansion shields for use with sheet-metal screws, or provide 1/8" (3mm) toggle bolts or expansion bolts.

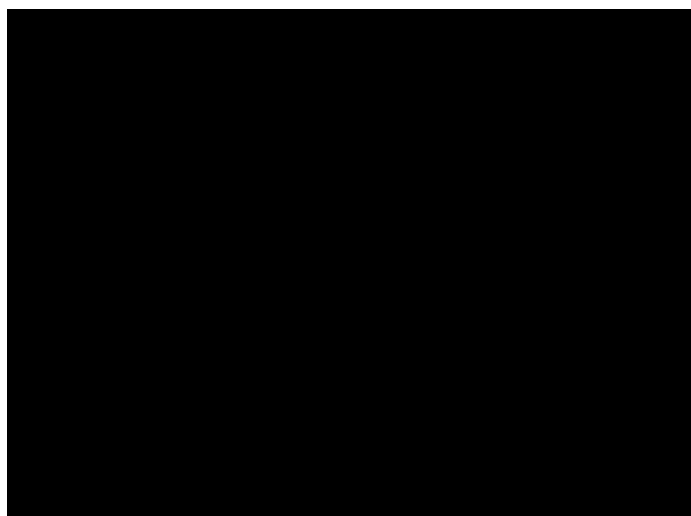
SPECIFICATION:

Unit is of type 304 gauge (1,2mm) stainless steel. All heliarc welded construction with well defined edges and corners. Cabinet is connected to backplate via a hinge at the unit's rear bottom, which prevents paper towels from falling out when opening. Door-limiter allows cabinet to open down to a horizontal position, which eases refill of paper towels and prevents cabinet from harming the wall when opening. Integrated TowelMate. Backplate has recessed key lock mounting holes to prevent mounting screw heads from snapping towels. Unit shall be capable of dispensing 400 C-fold or 525 multifold paper towels 2-1/2" to 3-13/16" (64-97mm) deep without adjustment or use of adapters.

Surface-Mounted Paper Towel Dispenser shall be Model B-9262 of Bobrick Washroom Equipment, Inc., Clifton Park, New York; Jackson, Tennessee; Los Angeles, California; Bobrick Washroom Equipment Company, Scarborough, Ontario; Bobrick Washroom Equipment Pty. Ltd., Australia; and Bobrick Washroom Equipment Limited, United Kingdom.

CONNECT

Επίτοιχη χαρτοθήκη με κάλυμμα



Επίτοιχη χαρτοθήκη με κάλυμμα
Επίτοιχη χαρτοθήκη με κάλυμμα, χρωμέ.

ΧΡΩΜΑΤΑ*



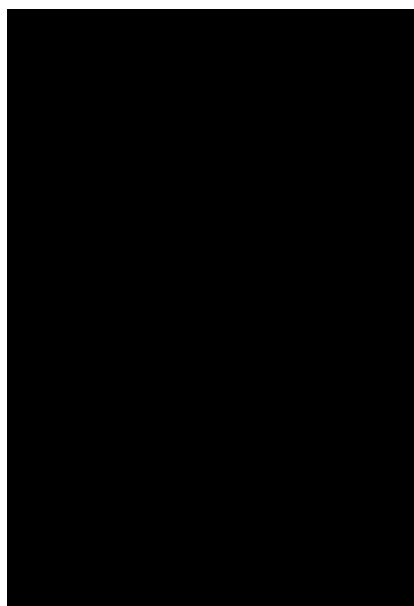
* AA = Χρωμέ

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ



CERAPLUS

Electronic spout with power supply 220V



Electronic spout with power supply 220V

Ceraplus Electronic spout

Power supply 220 V

Celec technology

Integrated electronics

Aerator - Laminar, Vandal Proof, compact

Flexible hoses PEX, G3/8"

Suitable for connection with individual thermostat A3813NU

FINISHES*



AA

* AA = Chrome

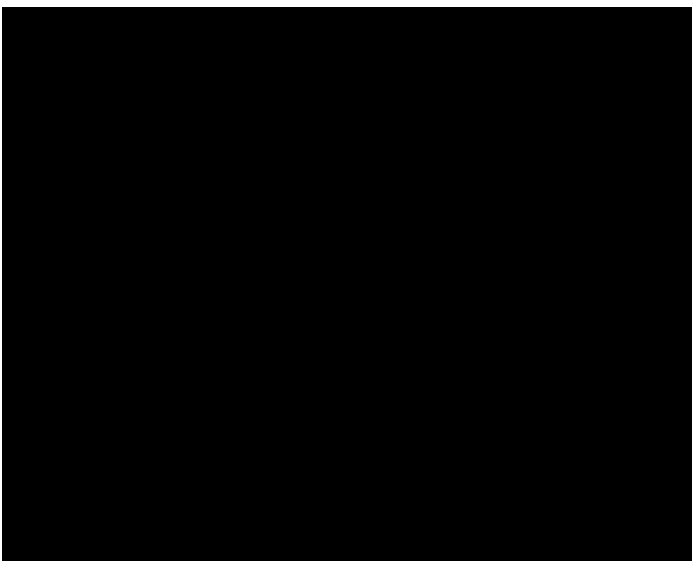
VARIANTS

Electronic spout with battery	A4151
Electronic mixer with battery	A4152
Electronic mixer with power supply 220V	A4154

RECOMMENDED

Micro thermostat	A5776
Connection set (in case of two water mixer connections)	A5777

CONNECT SPACE
Wall mounted bowl



Wall mounted bowl

With fully hidden fixation
Compact (Short Projection) - only 48 cm
Washdown
Horizontal outlet
Including fixation kit TT0299598 (for fully hidden attachment - no lateral holes)
In carton box
EN 997

Necessary equipment:
- Seat and cover THIN, metal hinges (E772301)
- Seat and cover THIN, SOFT CLOSE with Easy Take Off hinges (E772401)

REQUIRED

Seat & cover, SOFT CLOSE	E7127
Seat & cover	E7128
Seat & cover THIN	E7723
Seat and cover THIN, SOFT CLOSE	E7724

FINISHES*



01

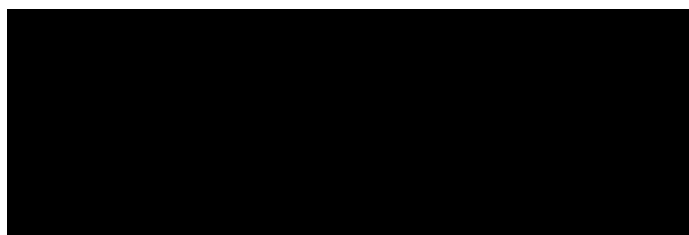
* 01 = Euro White

KEY FEATURES & BENEFITS



CONTOUR 21

Accessible basin 60 cm



Accessible basin 60 cm

One central tap hole
Siphon is not included

Recommended equipment:

- Wall fixing set E015767
- Panel fixing set E006267
- Basin fixing set, with 14 cm rag bolts for solid walls E007067

VARIANTS

Accessible basin 55 cm	S2164
Accessible basin 55 cm	S2165
Accessible basin 60 cm	S2167

FINISHES*

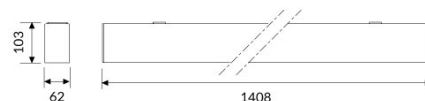
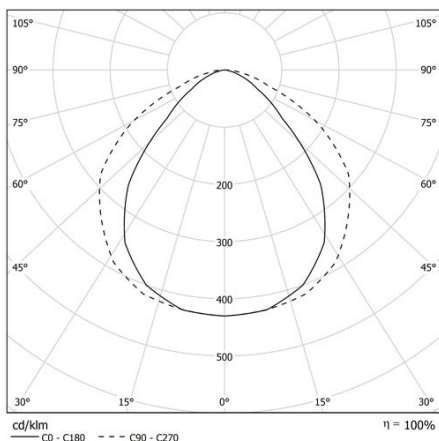



* 01 = Euro White

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ

ARKEON HIGH OUTPUT CLD

Direct emission with CLD technology diffuser. UGR<16



CODE		FLUX	SIZE	CERTIFICATIONS
46DR50CLDL390HORDD	50W 3000K	4411lm	1408mm	CE IP40 A++

Optic

Direct emission with CLD technology diffuser (collimated diffuser UGR<16)

Specifications

Built-in Driver;
CRI>90;
Mac Adams 3;
Life Time: L80/B10 >50.000h;
5 years complete warranty;
Eye safety: RG0/RG1 in accordance with EN62471:2009

Body

Aluminum extruded body with epoxy powder coating.

Legal references

In compliance with the safety standards EN 60 598-1 and UNI EN 12464-1 (lighting for working places).

Wiring

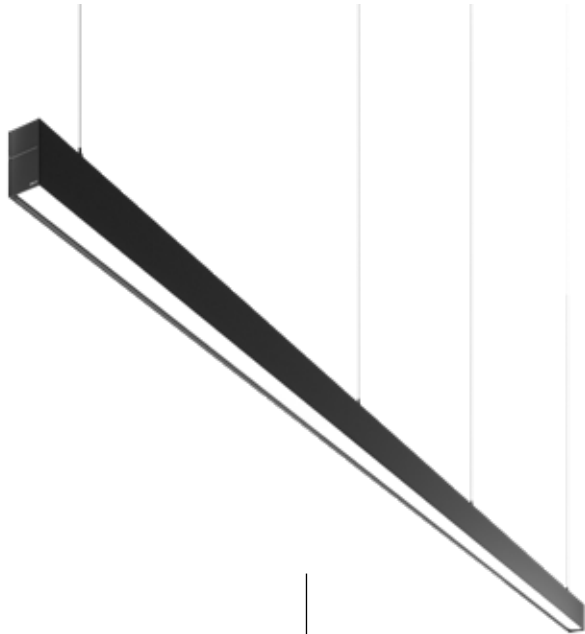
RDD: Built-in wiring 230-240V/50-60Hz, DALI dimmable.

ARKEON

ID CODE: 46





Arkeon is the new profile developed by Esse-ci to be extremely **flexible** and **high performing**. A linear design that integrates perfectly in any context such as an office, show-room, a retail or hospitality space. Available with both direct and direct/indirect emission, it guarantees a **seamless illumination**, even for the indirect part. Different optics are available, such as the new **CLD collimated optics** and the **high contrast optics** as well as the possibility of inserting spot modules for accent lighting.

See also:
ARKEON WALL p. 370
ARKEON MED p. 456
ARKEON HCL p. 477









Design
esse-ci

FEATURES

-  Direct Emission
-  Direct/Indirect Emission
-  UGR <16; <19; <22
-  IP 40






LED

-  3000K/4000K
-  >125 lm/W
-  CRI >90
-  Eye safety: RG0/RG1
-  Mac Adams 3
-  L80/B10 >50.000h

CERTIFICATIONS

-  CE
-  A++
-  5 years warranty

ON REQUEST

-  DALI - RDD code (verify the version)
-  BT Easy connect - BEM/BES code
-  Emergency kit 1/3 hour EM/EM 3h code
-  2700K - 6500K
-  ETL READY

Specifications Built-in driver.

Optic

- Direct / indirect emission with CLD technology diffuser (UGR<16)
- PG frosted diffuser UGR<22
- Polycarbonate asymmetric lens
- High Contrast lens
- Continuous indirect emission
- SPOT modules with adjustable emission lens from 10° to 40°

Body Aluminum extruded body with epoxy powder coating.

Colour

- Matt white RAL 9003 - Code: B
- Matt black RAL 9005 - Code: C8

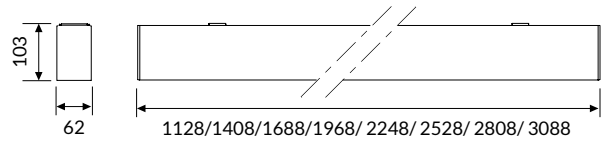


ARKEON HIGH EFFICIENCY CLD

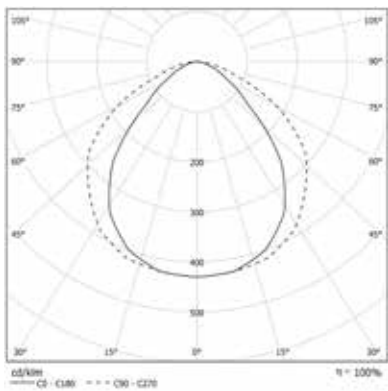
OPTIC

Direct emission with CLD technology diffuser (collimated diffuser UGR<16).

End caps not included. See accessories on p. 48.



IP 40 A++



COLOUR TEMPERATURE

4000K

COD		lm	mm
46DR19CLDL490	19W	1917	1128
46DR24CLDL490	24W	2422	1408
46DR29CLDL490	29W	2927	1688
46DR34CLDL490	34W	3431	1968
46DR38CLDL490	38W	3835	2248
46DR43CLDL490	43W	4339	2528
46DR48CLDL490	48W	4844	2808
46DR53CLDL490	53W	5349	3088

3000K

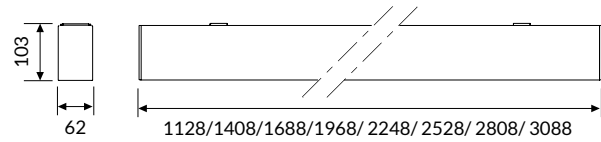
COD		lm	mm
46DR19CLDL390	19W	1844	1128
46DR24CLDL390	24W	2329	1408
46DR29CLDL390	29W	2814	1688
46DR34CLDL390	34W	3299	1968
46DR38CLDL390	38W	3687	2248
46DR43CLDL390	43W	4172	2528
46DR48CLDL390	48W	4658	2808
46DR53CLDL390	53W	5143	3088

ARKEON HIGH EFFICIENCY CLD
DOUBLE EMISSION

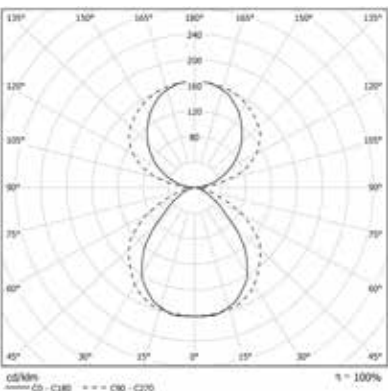
OPTIC

Direct / indirect emission with CLD technology diffuser (collimated diffuser UGR<16). Continuous indirect emission.

End caps not included. See accessories on p. 48.



IP 40 A++



DIRECT // INDIRECT EMISSION

mm	Power Direct Mod. HE	Power Indirect Mod. HE
1128	19W	19W
1408	24W	24W
1688	29W	29W
1968	34W	34W
2248	38W	38W
2528	43W	43W
2808	48W	48W
3088	53W	53W

COLOUR TEMPERATURE

4000K

COD		lm	mm
46DI38CLDL490	38W	4761	1128
46DI48CLDL490	48W	6014	1408
46DI58CLDL490	58W	7267	1688
46DI68CLDL490	68W	8520	1968
46DI76CLDL490	76W	9522	2248
46DI86CLDL490	86W	10775	2528
46DI96CLDL490	96W	12028	2808
46DI106CLDL490	106W	13281	3088

3000K

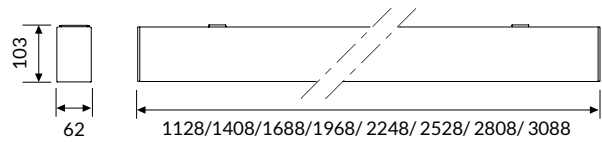
COD		lm	mm
46DI38CLDL390	38W	4578	1128
46DI48CLDL390	48W	5782	1408
46DI58CLDL390	58W	6987	1688
46DI68CLDL390	68W	8192	1968
46DI76CLDL390	76W	9156	2248
46DI86CLDL390	86W	10360	2528
46DI96CLDL390	96W	11565	2808
46DI106CLDL390	106W	12770	3088

ARKEON HIGH OUTPUT CLD

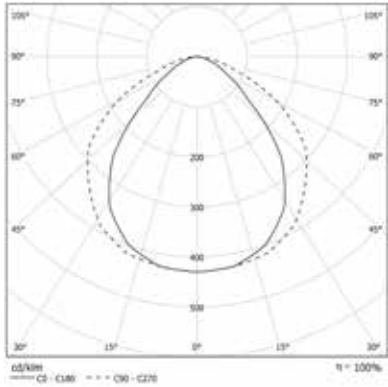
OPTIC

Direct emission with CLD technology diffuser (collimated diffuser UGR<16).

End caps not included. See accessories on p. 48.



IP 40 A++



COLOUR TEMPERATURE

4000K

3000K

COD		lm	mm
46DR40CLDL490HO	40W	3699	1128
46DR50CLDL490HO	50W	4624	1408
46DR60CLDL490HO	60W	5549	1688
46DR70CLDL490HO	70W	6474	1968
46DR80CLDL490HO	80W	7398	2248
46DR90CLDL490HO	90W	8323	2528
46DR100CLDL490HO	100W	9248	2808
46DR110CLDL490HO	110W	10173	3088

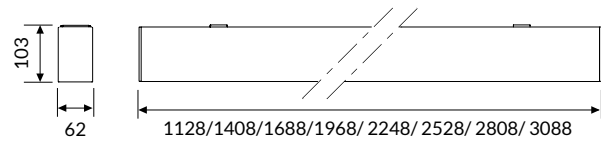
COD		lm	mm
46DR40CLDL390HO	40W	3529	1128
46DR50CLDL390HO	50W	4411	1408
46DR60CLDL390HO	60W	5294	1688
46DR70CLDL390HO	70W	6176	1968
46DR80CLDL390HO	80W	7058	2248
46DR90CLDL390HO	90W	7940	2528
46DR100CLDL390HO	100W	8823	2808
46DR110CLDL390HO	110W	9705	3088

ARKEON HIGH OUTPUT CLD
DOUBLE EMISSION

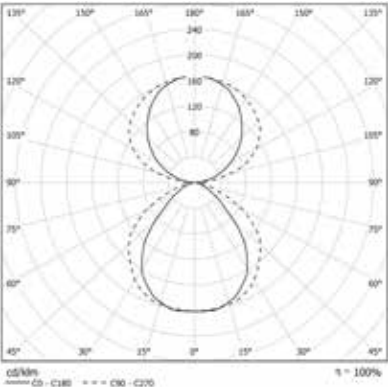
OPTIC

Direct / indirect emission with CLD technology diffuser (collimated diffuser UGR<16). Continuous indirect emission.

End caps not included. See accessories on p. 48.



IP 40 A++



DIRECT // INDIRECT EMISSION

mm	Pot. Mod. Diretta HO	Pot. Mod. Indiretta HE
1128	40W	19W
1408	50W	24W
1688	60W	29W
1968	70W	34W
2248	80W	38W
2528	90W	43W
2808	100W	48W
3088	110W	53W

COLOUR TEMPERATURE

4000K

3000K

COD		lm	mm
46DI59CLDL490HO	59W	6618	1128
46DI74CLDL490HO	74W	8300	1408
46DI89CLDL490HO	89W	9982	1688
46DI104CLDL490HO	104W	11665	1968
46DI118CLDL490HO	118W	13235	2248
46DI133CLDL490HO	133W	14918	2528
46DI148CLDL490HO	148W	16600	2808
46DI163CLDL490HO	163W	18282	3088

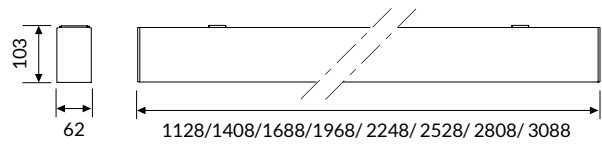
COD		lm	mm
46DI59CLDL390HO	59W	6313	1128
46DI74CLDL390HO	74W	7918	1408
46DI89CLDL390HO	89W	9523	1688
46DI104CLDL390HO	104W	11128	1968
46DI118CLDL390HO	118W	12626	2248
46DI133CLDL390HO	133W	14231	2528
46DI148CLDL390HO	148W	15836	2808
46DI163CLDL390HO	163W	17441	3088

ARKEON HIGH EFFICIENCY PG

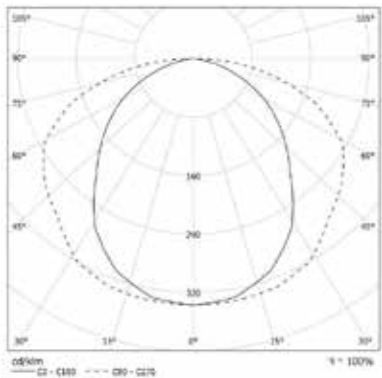
OPTIC

Direct emission with antistatic methacrylate satin diffuser. UGR<22.

End caps not included. See accessories on p. 48.




IP 40 A++




COLOUR TEMPERATURE

4000K

COD		lm	mm
46DR19PGL490	19W	2198	1128
46DR24PGL490	24W	2777	1408
46DR29PGL490	29W	3356	1688
46DR34PGL490	34W	3934	1968
46DR38PGL490	38W	4397	2248
46DR43PGL490	43W	4975	2528
46DR48PGL490	48W	5554	2808
46DR53PGL490	53W	6133	3088

3000K

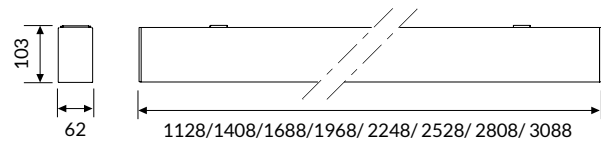
COD		lm	mm
46DR19PGL390	19W	2114	1128
46DR24PGL390	24W	2670	1408
46DR29PGL390	29W	3226	1688
46DR34PGL390	34W	3783	1968
46DR38PGL390	38W	4228	2248
46DR43PGL390	43W	4784	2528
46DR48PGL390	48W	5340	2808
46DR53PGL390	53W	5896	3088

ARKEON HIGH EFFICIENCY PG
DOUBLE EMISSION

OPTIC

Direct / indirect emission with antistatic methacrylate satin diffuser. UGR<22. Continuous indirect emission and separate switching.

End caps not included. See accessories on p. 48.




DIRECT // INDIRECT EMISSION

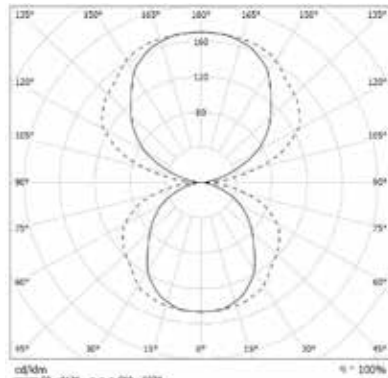
mm	Power Direct Mod. HE	Power Indirect Mod. HE
1128	19W	19W
1408	24W	24W
1688	29W	29W
1968	34W	34W
2248	38W	38W
2528	43W	43W
2808	48W	48W
3088	53W	53W

COLOUR TEMPERATURE


4000K

COD		lm	mm
46DI38PGL490	38W	5083	1128
46DI48PGL490	48W	6420	1408
46DI58PGL490	58W	7758	1688
46DI68PGL490	68W	9095	1968
46DI76PGL490	76W	10165	2248
46DI86PGL490	86W	11503	2528
46DI96PGL490	96W	12840	2808
46DI106PGL490	106W	14178	3088

IP 40 A++



3000K

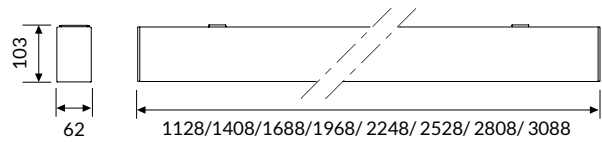
COD		lm	mm
46DI38PGL390	38W	4887	1128
46DI48PGL390	48W	6173	1408
46DI58PGL390	58W	7459	1688
46DI68PGL390	68W	8745	1968
46DI76PGL390	76W	9774	2248
46DI86PGL390	86W	11060	2528
46DI96PGL390	96W	12346	2808
46DI106PGL390	106W	13632	3088

ARKEON HIGH OUTPUT PG

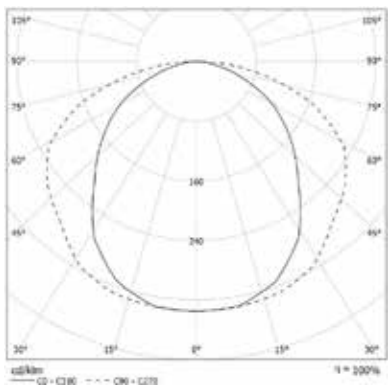
OPTIC

Direct emission with antistatic methacrylate satin diffuser. UGR<22.

End caps not included. See accessories on p. 48.




IP 40 A++




COLOUR TEMPERATURE

4000K

COD		lm	mm
46DR40PGL490HO	40W	4259	1128
46DR50PGL490HO	50W	5324	1408
46DR60PGL490HO	60W	6389	1688
46DR70PGL490HO	70W	7454	1968
46DR80PGL490HO	80W	8518	2248
46DR90PGL490HO	90W	9583	2528
46DR100PGL490HO	100W	10648	2808
46DR110PGL490HO	110W	11713	3088

3000K

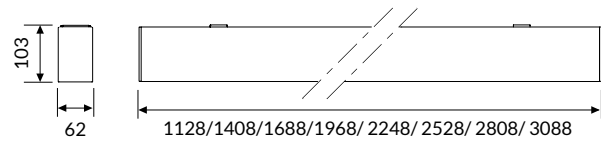
COD		lm	mm
46DR40PGL390HO	40W	4063	1128
46DR50PGL390HO	50W	5079	1408
46DR60PGL390HO	60W	6095	1688
46DR70PGL390HO	70W	7111	1968
46DR80PGL390HO	80W	8127	2248
46DR90PGL390HO	90W	9142	2528
46DR100PGL390HO	100W	10158	2808
46DR110PGL390HO	110W	11174	3088

ARKEON HIGH OUTPUT PG
DOUBLE EMISSION

OPTIC

Direct / indirect emission with antistatic methacrylate satin diffuser. UGR<22. Continuous indirect emission and separate switching.

End caps not included. See accessories on p. 48.




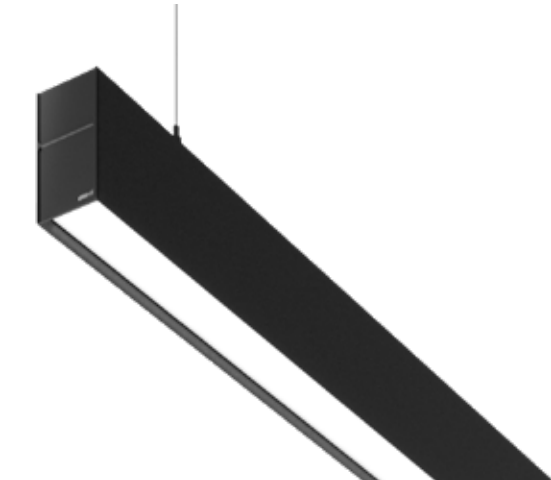
DIRECT // INDIRECT EMISSION

mm	Power Direct Mod. HE	Power Indirect Mod. HE
1128	40W	19W
1408	50W	24W
1688	60W	29W
1968	70W	34W
2248	80W	38W
2528	90W	43W
2808	100W	48W
3088	110W	53W

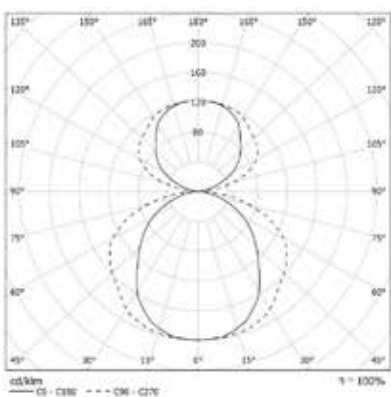
COLOUR TEMPERATURE

4000K


COD		lm	mm
46DI59PGL490HO	59W	7094	1128
46DI74PGL490HO	74W	8897	1408
46DI89PGL490HO	89W	10700	1688
46DI104PGL490HO	104W	12504	1968
46DI118PGL490HO	118W	14187	2248
46DI133PGL490HO	133W	15991	2528
46DI148PGL490HO	148W	17794	2808
46DI163PGL490HO	163W	19597	3088



IP 40 A++



3000K

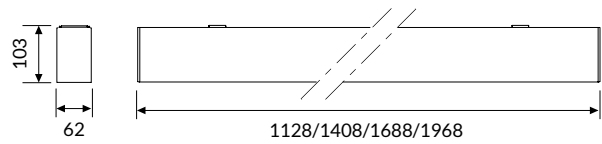
COD		lm	mm
46DI59PGL390HO	59W	6767	1128
46DI74PGL390HO	74W	8488	1408
46DI89PGL390HO	89W	10208	1688
46DI104PGL390HO	104W	11929	1968
46DI118PGL390HO	118W	13535	2248
46DI133PGL390HO	133W	15255	2528
46DI148PGL390HO	148W	16975	2808
46DI163PGL390HO	163W	18696	3088

ARKEON HIGH EFFICIENCY AS

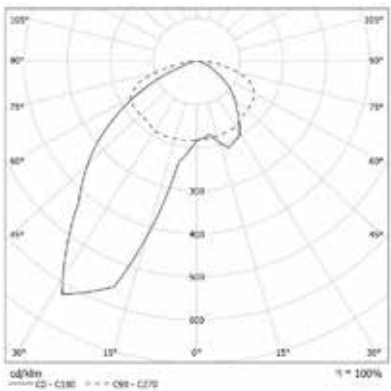
OPTIC

PMMA lens for asymmetrical emission.

End caps not included. See accessories on p. 48.




IP 40 A++




COLOUR TEMPERATURE

4000K

3000K

COD		lm	mm
46DR19ASL490	19W	2513	1128
46DR24ASL490	24W	3174	1408
46DR29ASL490	29W	3835	1688
46DR34ASL490	34W	4497	1968

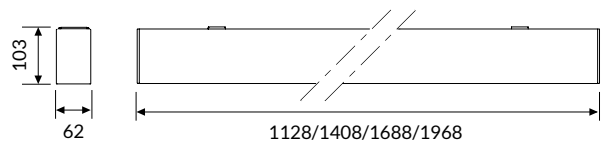
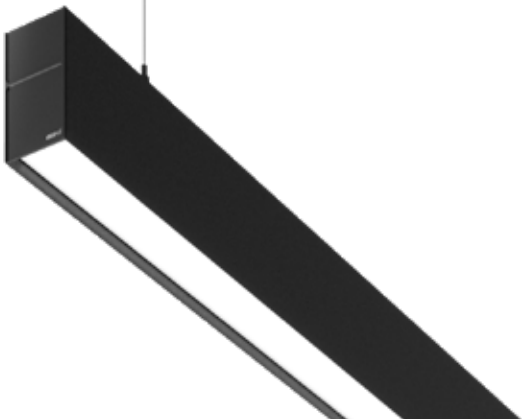
COD		lm	mm
46DR19ASL390	19W	2416	1128
46DR24ASL390	24W	3052	1408
46DR29ASL390	29W	3688	1688
46DR34ASL390	34W	4323	1968

ARKEON HIGH OUTPUT AS

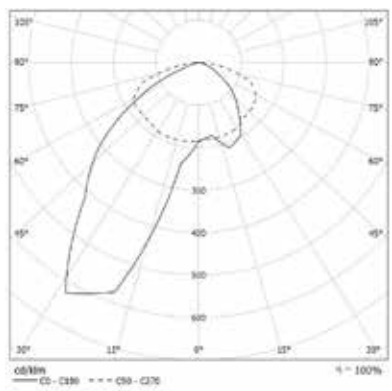
OPTIC

PMMA lens for asymmetrical emission.

End caps not included. See accessories on p. 48.




IP 40 A++




COLOUR TEMPERATURE

4000K

3000K

COD		lm	mm
46DR40ASL490HO	40W	4874	1128
46DR50ASL490HO	50W	6092	1408
46DR60ASL490HO	60W	7310	1688
46DR70ASL490HO	70W	8529	1968

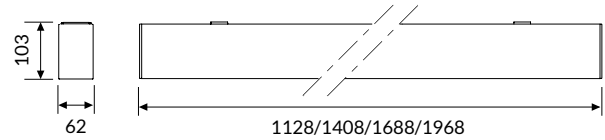
COD		lm	mm
46DR40ASL390HO	40W	4649	1128
46DR50ASL390HO	50W	5812	1408
46DR60ASL390HO	60W	6974	1688
46DR70ASL390HO	70W	8136	1968

ARKEON DK DOUBLE EMISSION

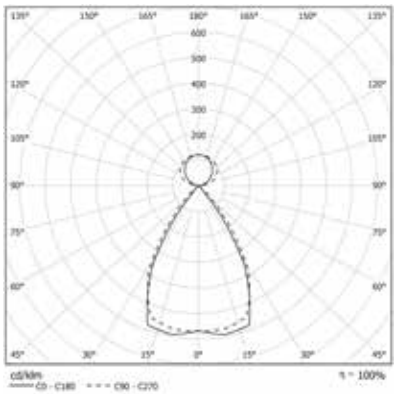
OPTIC

High Contrast diffuser (UGR<16).

End caps not included. See accessories on p. 48.



IP 40 A++



DIRECT // INDIRECT EMISSION

mm	Power Direct Mod.	Power Indirect Mod. HE
1128	36W	19W
1408	45W	24W
1688	54W	29W
1968	90W	48W

COLOUR TEMPERATURE

4000K

COD		lm	mm
46DI55DKL490	55W	5990	1128
46DI69DKL490	69W	7515	1408
46DI83DKL490	83W	9041	1688
46DI138DKL490	138W	15030	1968

3000K

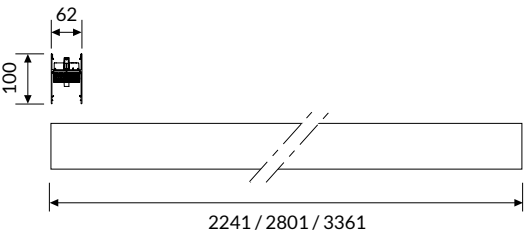
COD		lm	mm
46DI55DKL390	55W	5575	1128
46DI69DKL390	69W	6989	1408
46DI83DKL390	83W	8408	1688
46DI138DKL390	138W	13978	1968

ARKEON FREE PROFILE - SUSPENDED/CEILING

5 poles prewired aluminum body for ceiling and suspension applications. 10 poles on request.

COD	mm
46AA2241	2241
46AA2801	2801
46AA3361	3361

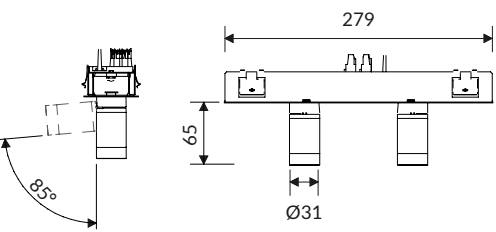
IP 20



ARKEON FREE SPOT2X

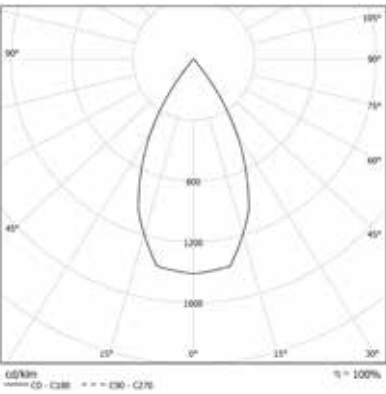
OPTIC

Internal lens: adjustable emission from 10° to 40°



IP 40

A+



COLOUR TEMPERATURE

4000K

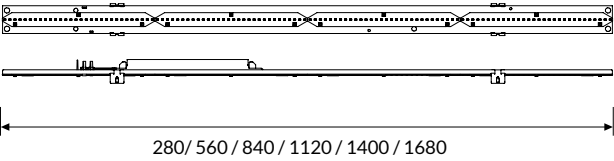
COD		lm
46ZM23L490	2x3W	524
46ZM27L490	2x7W	1120

3000K

COD		lm
46ZM23L390	2x3W	476
46ZM27L390	2x7W	1020

ARKEON FREE HIGH EFFICIENCY DIRECT

High efficiency lighting module , CRI>90.



IP 20 A++

COLOUR TEMPERATURE

4000K

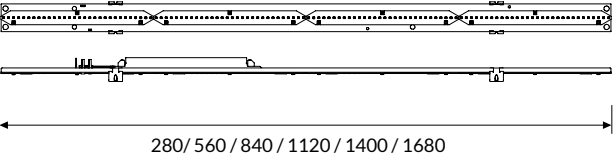
3000K

COD		lm	mm
46AA5L490	5W	780	280
46AA10L490	10W	1560	560
46AA14L490	14W	2340	840
46AA19L490	19W	3120	1120
46AA24L490	24W	3900	1400
46AA29L490	29W	4680	1680

COD		lm	mm
46AA5L390	5W	750	280
46AA10L390	10W	1500	560
46AA14L390	14W	2250	840
46AA19L390	19W	3000	1120
46AA24L390	24W	3750	1400
46AA29L390	29W	4500	1680

ARKEON FREE HIGH OUTPUT DIRECT

High output lighting module , CRI>90.



IP 20 A++

COLOUR TEMPERATURE

4000K

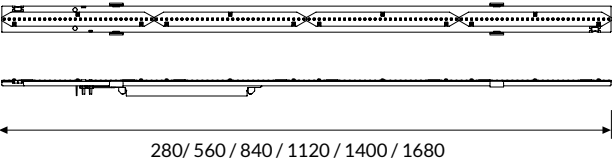
3000K

COD		lm	mm
46AA10L490HO	10W	1520	280
46AA20L490HO	20W	3040	560
46AA30L490HO	30W	4560	840
46AA40L490HO	40W	6080	1120
46AA50L490HO	50W	7600	1400
46AA60L490HO	60W	9120	1680

COD		lm	mm
46AA10L390HO	10W	1450	280
46AA20L390HO	20W	2900	560
46AA30L390HO	30W	4350	840
46AA40L390HO	40W	5800	1120
46AA50L390HO	50W	7250	1400
46AA60L390HO	60W	8700	1680

ARKEON FREE HIGH EFFICIENCY INDIRECT

High output lighting module , CRI>90.



IP 20 A++

COLOUR TEMPERATURE

4000K

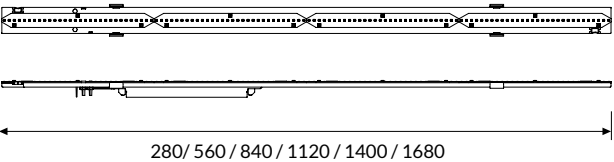
3000K

COD		lm	mm
46AA5L490HEIN	5W	780	280
46AA10L490HEIN	10W	1560	560
46AA14L490HEIN	14W	2340	840
46AA19L490HEIN	19W	3120	1120
46AA24L490HEIN	24W	3900	1400
46AA29L490HEIN	29W	4680	1680

COD		lm	mm
46AA5L390HEIN	5W	750	280
46AA10L390HEIN	10W	1500	560
46AA14L390HEIN	14W	2250	840
46AA19L390HEIN	19W	3000	1120
46AA24L390HEIN	24W	3750	1400
46AA29L390HEIN	29W	4500	1680

ARKEON FREE HIGH OUTPUT INDIRECT

High output lighting module , CRI>90.



IP 20 A++

COLOUR TEMPERATURE

4000K

3000K

COD		lm	mm
46AA10L490HOIN	10W	1520	280
46AA20L490HOIN	20W	3040	560
46AA30L490HOIN	30W	4560	840
46AA40L490HOIN	40W	6080	1120
46AA50L490HOIN	50W	7600	1400
46AA60L490HOIN	60W	9120	1680

COD		lm	mm
46AA10L390HOIN	10W	1450	280
46AA20L390HOIN	20W	2900	560
46AA30L390HOIN	30W	4350	840
46AA40L390HOIN	40W	5800	1120
46AA50L390HOIN	50W	7250	1400
46AA60L390HOIN	60W	8700	1680

Accessories



46AA13
46AA1330
Single wire 1500mm / 3000mm long adjustable suspension kit.



46AA14
Ceiling mounting kit.



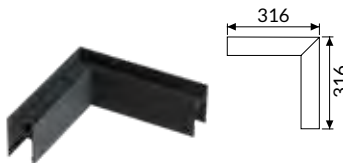
00AA16
00AA165P
00AA167P
00AA1610P
3, 5, 7, 10 poles-ceiling rose power cable. Cable length 2000mm.



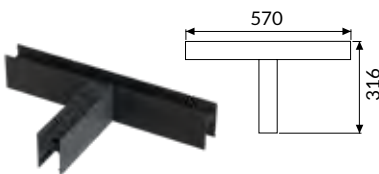
46AA09
End caps kit.



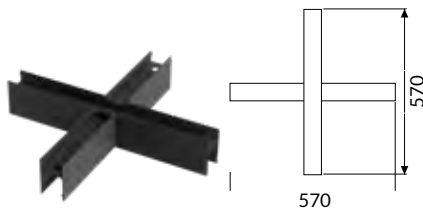
46AA11
Electrified linear joint.



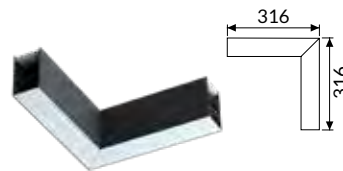
46AA05
2 ways joint.



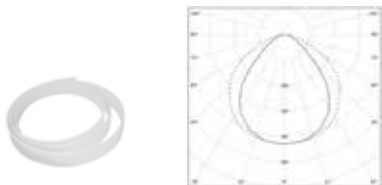
46AA06
3 ways joint.



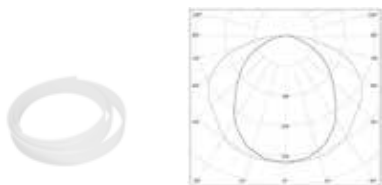
46AA07
4 ways joint.



46DR10L490A90: 10W(HE) 4000K
46DR10L390A90: 10W(HE) 3000K
46DR20L490A90: 20W(HO) 4000K
46DR20L390A90: 20W(HO) 3000K
2 ways luminous joint 90°.



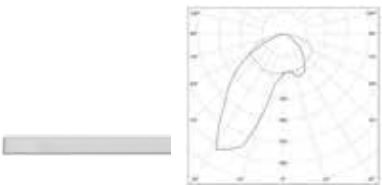
46CLD5000
46CLD10000
CLD optic (collimated diffuser, UGR<16), 10m coil to be measured and cut on site to provide continuous gap-free light diffusion.



46PG5000
46PG10000
Methacrylate satin diffuser UGR<22, 10m coil to be measured and cut on site to provide continuous gap-free light diffusion.



46TR5000
46TR10000
Optional transparent diffuser for indirect emission, 10m coil to be measured and cut on site to provide continuous gap-free light diffusion.



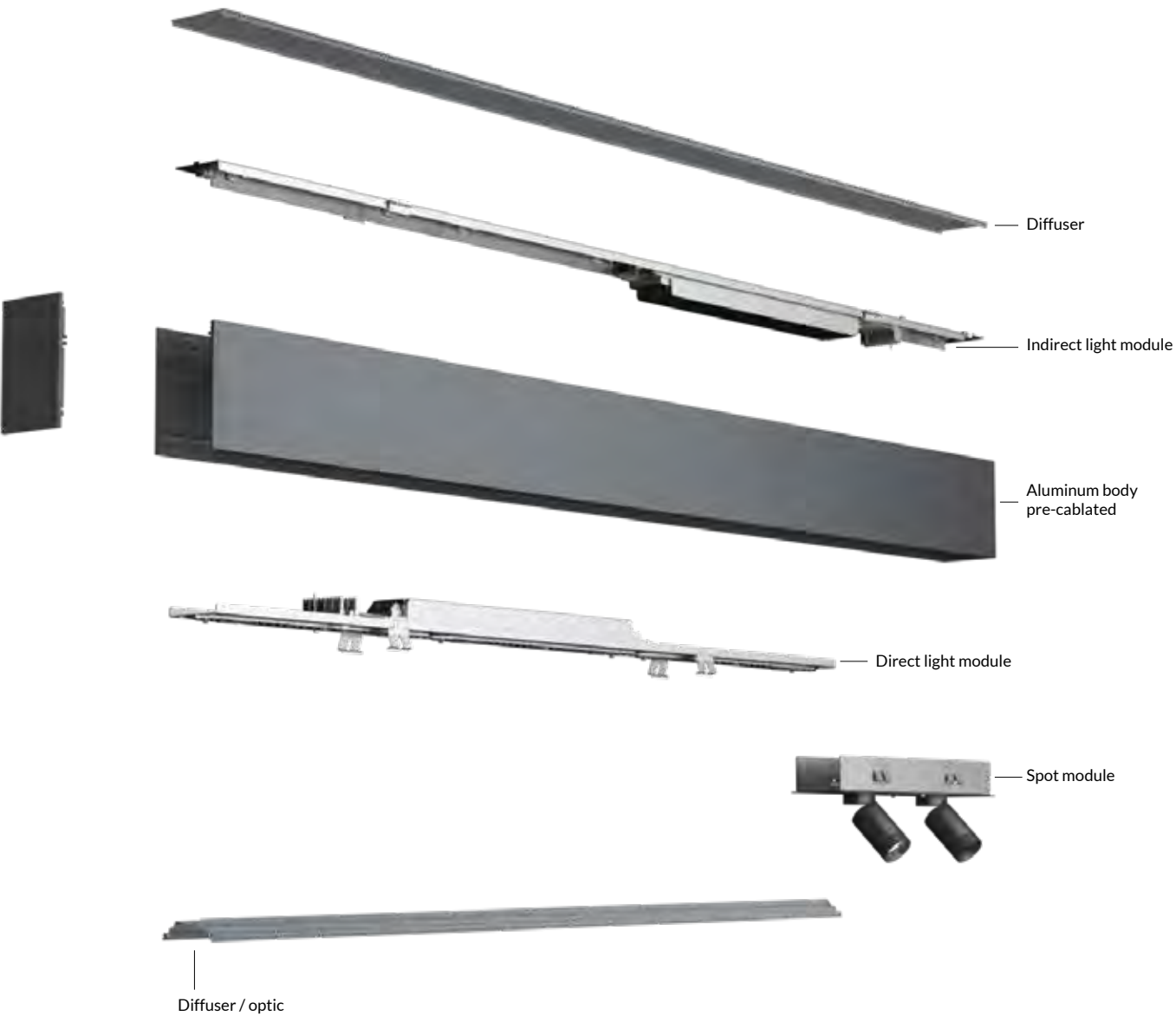
46AS3000
Asymmetric lens, 3000mm.

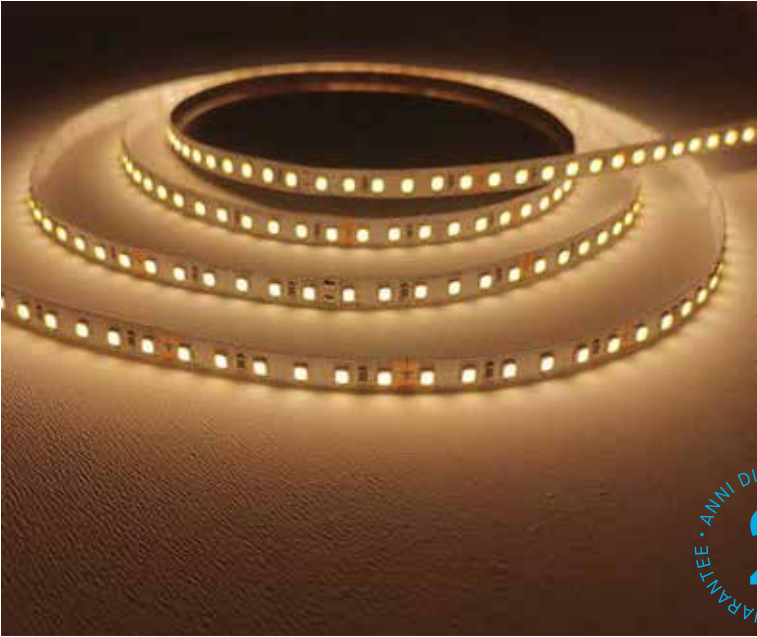


46MC500: 5 m
46MC1000: 10 m
Blind module connection in painted coil adaptable to size on site.

Technical Note

ASSEMBLY LAYOUT
ARKEON FREE PROFILE - ARKEON FREE - ARKEON FREE SPOT

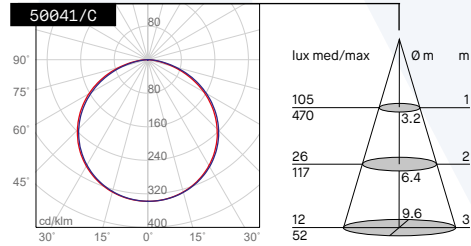




2 ANNI DI GARANZIA • YEARS OF GUARANTEE

CRI >80	120°	Vdc 24	DRIVER NOT INCLUDED	P parallel	IP20	CE	F	III	A++	A+	A
---------	------	--------	---------------------	------------	------	----	---	-----	-----	----	---

Striscia LED da interno di 5 metri.	LED strip for indoor use of 5m.	Bandeau LED pour l'intérieur de 5 mètres.	LED Lichtband für innen von 5 Meter.
LED 2835, montato su nastro flessibile autoadesivo 3M.	2835 LED, assembled on flexible 3M sticky tape.	LED 2835, réalisé sur circuit flexible autocollant.	LED 2835, im Stromkreis realisiert flexibler Aufkleber
Life time 30.000h (rendimento 70%).	Life time 30.000h (70% lumen maintenance).	Durée de vie 30.000h (rendement 70%).	Lebensdauer 30.000h (Lichtstrom 70%).
È possibile tagliare o piegare il nastro ogni 50mm (6 LED). Lunghezza massima consentita del nastro è 5 metri.	Possible flexible and cut points every 50mm (6 LEDs). Maximum length allowed for the tape is 5m.	Le bandeau peut être coupé ou plié tous les 50mm (6 LEDs). Longueur maximum pour le circuit flexible 5 mètres.	Alle 50mm (6 LED) schneid- oder biegsam. Maximal zulässige Länge des Bandes beträgt 5 Meter.
Profili in alluminio da ordinare separatamente, (ideali per una adeguata dissipazione del calore).	Aluminium profiles to be ordered separately, (suggested for a suitable heat dissipation).	Profils en aluminium à commander séparément (pour une correcte dissipation de la chaleur).	Aluminiumprofile separat zu bestellen (wichtig für eine ausreichende Wärmeableitung).
Il collegamento di più strisce LED ad un solo alimentatore va effettuato in parallelo.	In case more LED strips have to be connected to one power supply, connect them in parallel.	Il est possible de brancher en parallèle plusieurs bandeaux sur la même alimentation.	Mehrere LED-Lichtbänder sollten parallelgeschaltet werden.



Alimentatori da ordinare separatamente - Power supplies to be ordered separately - Unités d'alimentation à commander séparément - Netzgerät separat zu bestellen											
Code IP20	W	max m	Code IP20	W	max m	Code IP67	W	max m	Code IP67	W	max m
5855	20	2.0	5801 (PUSH/DIM1-10V)	100	10.0	5788	25	2.5	5784	100	10.0
5674	70	7.0	5802/T (PUSH/DALI)	100	10.0	5789	40	4.0	5672	150	15.0
5678	75	7.5				5782	60	6.0	5676	150	15.0
5677	120	12.0				5673	70	7.0	5785	240	24.0
5675	150	15.0				5783	75	7.5	5786	320	32.0

calcolo eseguito con tolleranza assorbimento +20% - calculation with an electrical absorption tolerance of +20%

Kit emergenza disponibile su richiesta - Emergency kit available upon request - Kit éclairage secours disponible sur demande - Notfall Kit auf Anfrage erhältlich.			
Code	Descrizione	Description	Beschreibung
KIT EM/LED/1H	Kit emergenza per LED 1 ora - Batt.7.2V - 1.5Ah	Emergency kit for LED 1 hour - Batt.7.2V - 1.5Ah	Kit éclairage secours pour LED 1 heure - Batt.7.2V - 1.5Ah
KIT EM/LED/3H	Kit emergenza per LED 3 ore - Batt.7.2V - 4Ah	Emergency kit for LED 3 hours - Batt.7.2V - 4Ah	Kit éclairage secours pour LED 3 heures - Batt.7.2V - 4Ah

Unità di gestione da ordinare separatamente – *Control units to be ordered separately* - Unités de gestion à commander séparément – Steuergeräte separat zu bestellen

Code	Descrizione	Description
5856	Dimmer PWM PUSH/DIM 0/1-10V	Dimmer PWM PUSH/DIM/1-10V
5834/B	Centralina Bluetooth RGB-RGBW-Tunable White-Dimming	RGB-RGBW-Tunable White-Dimming Bluetooth control unit
186155/DIMMER	Dimmer 1-10V monocolore	Dimmer 1-10V mono-color
5854	Dimmer DALI monocolore	DALI mono-color dimmer
5950/TW	Centralina di controllo Tunable White e Dimming	Tunable White and Dimming control unit
5951/C	Telecomando a 4 zone per centralina 5950/TW	Remote controller 4 zones for 5950/TW control unit
5952/T	Pannello Touch da parete a 4 zone per centralina 5950/TW	Wall touch panel 4 zones for 5950/TW control unit

Profili in alluminio compatibili - *Suitable aluminium profiles available*

2m da superficie, parete e plafone - *wall and ceiling surface-mounted of 2m*

Code		
Trasparente/Transparent	Opale/Opal	Acidato/Acid-etched
BARRA/STRIP/3	BARRA/STRIP/3/S	BARRA/STRIP/3/A
BARRA/STRIP/3E	BARRA/STRIP/3E/S	BARRA/STRIP/3E/A
BARRA/STRIP/7	Lens	Lens
BARRA/STRIP/10	BARRA/STRIP/10/S	BARRA/STRIP/10/A
BARRA/STRIP/14	Lens	Lens
BARRA/STRIP/19	BARRA/STRIP/19/S	BARRA/STRIP/19/A

2m da incasso - *recessed-mounted of 2m*

Code		
Trasparente/Transparent	Opale/Opal	Acidato/Acid-etched
BARRA/STRIP/4	BARRA/STRIP/4/S	BARRA/STRIP/4/A
BARRA/STRIP/5	BARRA/STRIP/5/S	BARRA/STRIP/5/A
BARRA/STRIP/9	BARRA/STRIP/9/S	BARRA/STRIP/9/A
BARRA/STRIP/15	BARRA/STRIP/15/S	--

2m angolare - *angled of 2m*

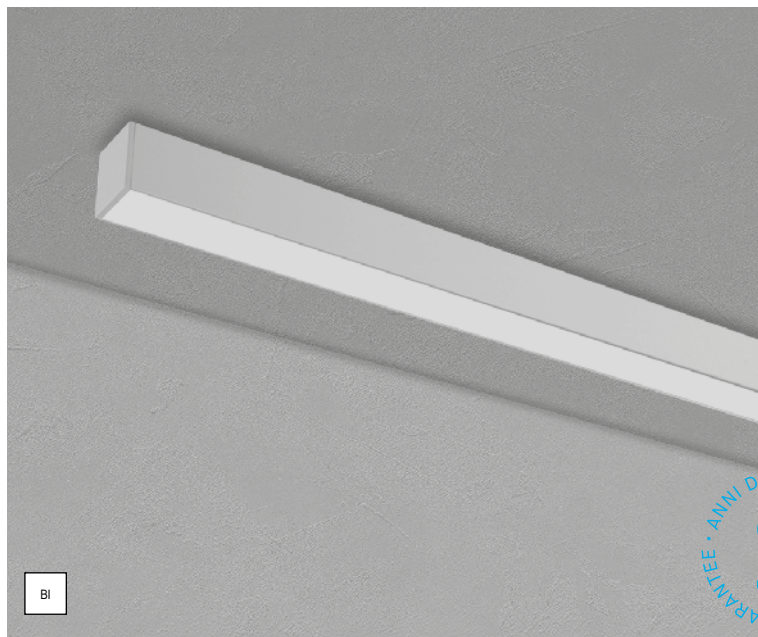
Code		
Trasparente/Transparent	Opale/Opal	Acidato/Acid-etched
BARRA/STRIP/6	BARRA/STRIP/6/S	BARRA/STRIP/6/A
BARRA/STRIP/8	BARRA/STRIP/8/S	BARRA/STRIP/8/A
BARRA/STRIP/11	BARRA/STRIP/11/S	BARRA/STRIP/11/A

Code		
Trasparente/Transparent	Opale/Opal	Acidato/Acid-etched
PA/01	PA/01/S	--
--	PA/02/S	--
PA/03	PA/03/S	--
PA/04	PA/04/S	--
PA/06	PA/06/S	--

Code		
Trasparente/Transparent	Opale/Opal	Acidato/Acid-etched
BARRA/STRIP/16	BARRA/STRIP/16/S	BARRA/STRIP/16/A
BARRA/STRIP/17	BARRA/STRIP/17/S	BARRA/STRIP/17/A
PA/05	PA/05/S	--
PA/07	PA/07/S	--

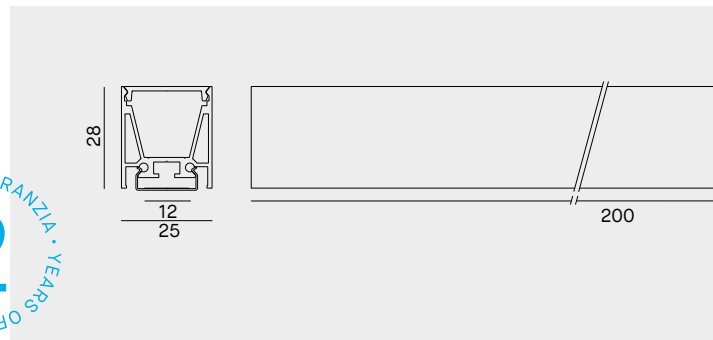
Code		
Trasparente/Transparent	Opale/Opal	Acidato/Acid-etched
BARRA/STRIP/12	BARRA/STRIP/12/S	BARRA/STRIP/12/A
BARRA/STRIP/22	BARRA/STRIP/22/S	BARRA/STRIP/22/A

Profili in alluminio idonei per un'adeguata dissipazione, da ordinare separatamente / *Aluminium profiles suggested for a suitable heat dissipation, to be ordered separately.*



PA/01

Code	Diffusore - Diffuser - Diffuseur - Diffusor	
PA/01	trasparente - transparent - transparent - transparent	PC
PA/01/S	opale - opal - opale - opal	PC

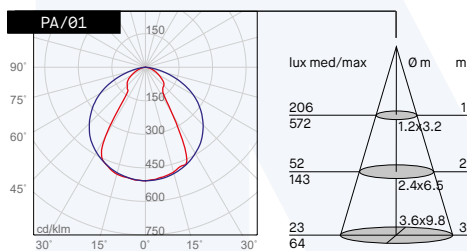


Profilo in alluminio da superficie per striscia LED con diffusore trasparente o opale di 2m.
Tappi (4 pz.) e clips di fissaggio (4 pz.) inclusi.
Alluminio verniciato bianco.
Disponibile Kit sospensione e a incasso da ordinare separatamente.

Surface mounted aluminium profile for LED strip with transparent or opal diffuser of 2m.
Fixing clips (4 pcs) and end caps (4 pcs) included.
White-painted aluminium.
Kit for suspension and recessed version available to be ordered separately.

Profil en aluminium longueur 2m pour installation bandeau LED en surface avec diffuseur transparent ou opale.
Clips de fixation (4 pièces) et embouts (4 pièces) inclus.
Aluminium peint blanc.
Le kit pour la suspension et la version encastrée peuvent être commandés séparément.

Aluminiumprofil für LED Lichtband 2m mit transparent oder opal Diffusor.
Befestigungsclips (4 Stück) und Endkappen (4 Stück) enthalten.
Aluminium weiss lackiert.
Kit für Aufhängung und Einbauversion kann separat bestellt werden.



1m PA/01 + 70091/N + TRANSPARENT DIFFUSER



Accessori su richiesta / Accessories upon request / Accessoires disponibles sur demande / Zubehör auf Anfrage

Code	Descrizione	Description	Description	Beschreibung
KIT/PA01	Kit tappi (4pz.) e clips di fissaggio (4 pz.)	Kit fixing clips (4 pcs) and end caps (4 pcs).	Clips de fixation (4 pièces) et embouts (4 pièces) inclus.	Befestigungsclips (4 Stück) und Endkappen (4 Stück) enthalten.
DIFF/PA01	Diffusore trasparente L.2m	Transparent diffuser L.2m	Diffuseur transparent L.2m	Transparenter Diffusor L.2m
DIFF/PA01/S	Diffusore opale L.2m	Opal diffuser L.2m	Diffuseur opale L.2m	Opal diffusor L.2m

Montaggio a sospensione - Suspended-mounted - Montage suspendu - Hängende Montage

Code _____

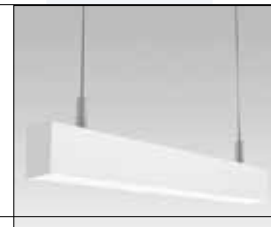
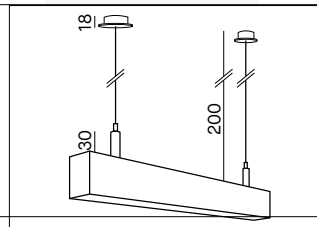
KIT/SOSP/PA

Kit sospensione per PA/01 e PA/02 (2pz.) _____

Suspension kit for PA/01 and PA/02 (2pcs) _____

Kit suspension pour PA/01 et PA/02 (2pcs) _____

Pendel-Kit für PA/01 und PA/02 (2St) _____



Montaggio a incasso - Recessed-mounted - Montage encastré - Unterputzmontage

Code _____

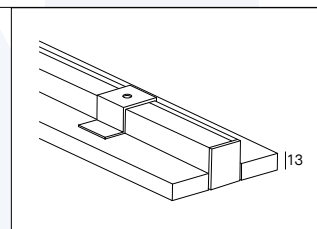
KIT/TRIM/PA

Kit incasso trimless per PA/01 e PA/02 (2pz.), per cartongesso spessore 13mm _____

Trimless kit for PA/01 and PA/02 (2pcs), for plasterboard 13mm depth. _____

Kit sans bordure pour PA / 01 et PA / 02 (2 pièces), pour plaques de plâtre de 13 mm de profondeur. _____

Trimless-Kit für PA / 01 und PA / 02 (2 Stück), für Gipskartonplatten mit einer Tiefe von 13 mm. _____



Last information update: January 2021

**Accessory code**

PA07: Base kit with suspension cable - for versions with DALI

Technical description

Assembly kit for pendant-mounted installation of Ø 59 mm lighting elements. Thermoplastic base with fixing plate. 5 pole power/suspension cable L 2000.

Installation

The support plate is installed and the base is attached to the ceiling. When the connections have been made the lighting body is clipped onto the contact bush by means of a bayonet coupling system.

Colour

White (01) | Black (04)

Weight (Kg)

0.18

Mounting

ceiling pendant

Wiring

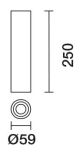
The line cable is connected to the terminal boards on the ceiling plate. The cable can be cut to the required length and is connected to the lighting body terminal board using the screw connections.

Complies with EN60598-1 and pertinent regulations

Last information update: July 2022

Product configuration: QA05.47

QA05.47: Ø59 Tech - DALI - Flood Beam - White/Black

**Product code**

QA05.47: Ø59 Tech - DALI - Flood Beam - White/Black

Technical description

Cylindrical lighting body for ceiling or pendant-mounted applications. Fixed optic lighting system with a high definition reflector made of metallised thermoplastic. The LEDs are set back to minimize glare and guarantee a high level of visual comfort. Structural cylinder made of painted extruded aluminium with an inner ring made of thermoplastic available in different painted or metallised finishes. Glass cover Using specific accessory kits, ceiling or pendant-mounted installations can be made with minimum intervention and simplified by a practical bayonet coupling system. DALI dimmable driver integrated in the luminaire.

Installation

Ceiling or pendant-mounted - use the appropriate assembly kits available with a separate item code.

Colour

Black / White (47)

Weight (Kg)

0.47

Mounting

ceiling surface|ceiling pendant

Wiring

The lighting body is fitted with an internal terminal board for connecting it to the power line or pendant cable.

Notes

A wide range of decorative accessories and diffusers is available.

Complies with EN60598-1 and pertinent regulations

**Technical data**

lm system:	878	Ballast losses [W]:	1.3
W system:	12.3	Voltage [Vin]:	230
lm source:	1140	Lamp code:	LED
W source:	11	Number of lamps for optical assembly:	1
Luminous efficiency (lm/W, real value):	71.4	ZVEI Code:	LED
lm in emergency mode:	-	Number of optical assemblies:	1
Total light flux at or above an angle of 90° [Lm]:	0	Power factor:	See installation instructions
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	77	Inrush current:	18 A / 250 µs
Beam angle [°]:	44°	Maximum number of luminaires of this type per miniature circuit breaker:	B10A: 21 luminaires B16A: 34 luminaires C10A: 35 luminaires C16A: 57 luminaires
CRI (minimum):	90	Minimum dimming %:	1
Colour temperature [K]:	3000	Overvoltage protection:	2kV Common mode & 1kV Differential mode
MacAdam Step:	2	Dimming mode:	CCR
Life Time LED 1:	> 50,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)	Control:	DALI

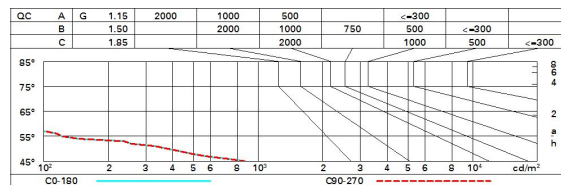
Polar

	Imax=1904 cd	CIE nL 0.77 100-100-100-100-77 UGR <10<10 DIN A.61 UTE 0.77A+0.00T F*1-F*2=1000 F*1-F*2+F*3=1000 CIBSE LG3 L<1500 cd/m² at 65° UGR<10 | L<1500 cd/mq @65°	Lux			
	90°		h	d	Em	Emax
	180°		2	1.6	378	476
	90°		4	3.2	95	119
	0°		6	4.8	42	53
α=44°			8	6.5	24	30

Utilisation factors

R	77	75	73	71	55	53	33	00	DRR
K0.8	70	66	64	62	65	63	63	60	78
1.0	73	69	67	65	69	67	66	64	83
1.5	76	74	72	70	73	71	71	68	89
2.0	79	77	75	74	76	74	74	72	93
2.5	80	79	78	77	78	77	76	74	96
3.0	81	80	79	79	79	78	77	75	98
4.0	82	81	81	80	80	80	78	77	99
5.0	82	82	81	81	81	80	79	77	100

Luminance curve limit

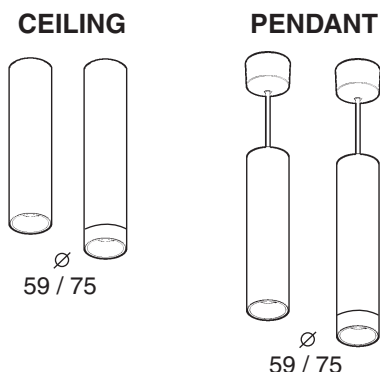


UGR diagram

Corrected UGR values (at 1140 lm bare lamp luminous flux)										
Reflect.:										
ceiling	av	0.70	0.70	0.50	0.50	0.30	0.70	0.70	0.50	0.50
walls		0.50	0.30	0.50	0.30	0.30	0.50	0.30	0.50	0.30
work pl.		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Room dim		viewed crosswise					viewed endwise			
x	y									
2H	2H	7.5	8.0	7.7	8.3	8.5	7.5	8.0	7.7	8.3
	3H	7.3	7.8	7.6	8.1	8.4	7.3	7.8	7.6	8.1
	4H	7.3	7.7	7.6	8.0	8.3	7.3	7.7	7.6	8.0
	6H	7.2	7.6	7.5	7.9	8.3	7.2	7.6	7.5	7.9
	8H	7.1	7.6	7.5	7.9	8.2	7.1	7.6	7.5	7.9
	12H	7.1	7.5	7.5	7.8	8.2	7.1	7.5	7.5	7.8
4H	2H	7.3	7.7	7.6	8.0	8.3	7.3	7.7	7.6	8.0
	3H	7.1	7.5	7.5	7.8	8.2	7.1	7.5	7.5	7.8
	4H	7.0	7.4	7.4	7.7	8.1	7.0	7.4	7.4	7.7
	6H	6.9	7.2	7.3	7.6	8.0	6.9	7.2	7.3	7.6
	8H	6.9	7.2	7.3	7.6	8.0	6.9	7.2	7.3	7.6
	12H	6.8	7.1	7.3	7.5	8.0	6.8	7.1	7.3	7.5
8H	4H	6.9	7.2	7.3	7.6	8.0	6.9	7.2	7.3	7.6
	6H	6.8	7.0	7.3	7.5	7.9	6.8	7.0	7.3	7.5
	8H	6.7	6.9	7.2	7.4	7.9	6.7	6.9	7.2	7.4
	12H	6.7	6.9	7.2	7.3	7.9	6.7	6.9	7.2	7.3
12H	4H	6.8	7.1	7.3	7.5	8.0	6.8	7.1	7.3	7.5
	6H	6.7	6.9	7.2	7.4	7.9	6.7	6.9	7.2	7.4
	8H	6.7	6.9	7.2	7.3	7.9	6.7	6.9	7.2	7.3
Variations with the observer position at spacing:										
S =	1.0H	6.7 / -28.5					6.7 / -28.5			
	1.5H	9.5 / -48.5					9.5 / -48.5			
	2.0H	11.5 / -48.2					11.5 / -48.2			

iGuzzini LASER COB

ON/OFF
DALI
BLUETOOTH
PHASE DIM



IT ATTENZIONE:

LA SICUREZZA DELL'APPARECCHIO E' GARANTITA SOLO CON L'USO APPROPRIATO DELLE SEGUENTI ISTRUZIONI; PERTANTO E' NECESSARIO CONSERVARLE.

EN WARNING:

THE SAFETY OF THIS FIXTURE IS GUARANTEED ONLY IF YOU COMPLY WITH THESE INSTRUCTIONS; REMEMBER TO CONSERVE IN A SAFE PLACE.

FR ATTENTION:

LA SÛCURITÛ DE L'APPAREIL N'EST GARANTIE QU'EN CAS D'UTILISATION CORRECTE DES INSTRUCTIONS SUIVANTES; IL FAUT PAR CONSÉQUENT LES CONSERVER.

DE ACHTUNG:

DIE SICHERHEIT DES GERÄTES WIRD NUR DURCH SACHGEMÄSSE BEFOLGUNG NACHSTEHENDER ANWEISUNGEN GEWÄHRLEISTET; IHRE AUFBEWAHRUNG IST DESHALB SEHR WICHTIG.

NL OPGELET:

DE VEILIGHEID VAN DI ATOESTEL IS SLECHTS DAN GEGARANDEERD ALS INDIEN DE VOLGENDE INSTRUCTIES STRIKT WORDEN TOEGEPAST: DAAROM MOET MEN ZE OOK BEWAREN.

ES ATENCION:

LAS SEGURIDAD DEL APARATO SE GARANTIZA SOLO CUMPLIENDO CUIDADOSAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES; POR ELLO, ES NECESARIO CONSERVARLAS.

DA BEMÆRK:

SIKKERHEDEN VED BRUG AF ARMATURET KAN KUN GARANTERES, HVIS DISSE ANVISNINGER FØLGES; SVØRG DERFOR FOR AT GEMME DEM.

NO ADVARSEL:

SIKKERHETEN TIL DETTE APPARATET GARANTERES KUN HVIS DU OVERHOLDER DISSE INSTRUKSJONENE; HUSK E OPPBEVARE DEM PE ET TRYGT STED.

SV OBSERVERA!

UTRUSTNINGENS SÄKERHET KAN ENDAST GARANTERAS OM DESSA ANVISNINGAR RESPEKTERAS I DETALJ. SPARA DÄRFÖR DESSA ANVISNINGAR FÖR FRAMTIDA KONSULTATION.

RU ВНИМАНИЕ:

МЫ ГАРАНТИРУЕМ БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИЗДЕЛИЯ ТОЛЬКО ПРИ СОБЛЮДЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ ИНСТРУКЦИЙ; С ЭТОЙ ЦЕЛЬЮ НЕОБХОДИМО СОХРАНИТЬ ДАННУЮ БРОШЮРУ.

ZH 警告

为确保该装置安全，请遵守操作指示；并于安全场所放置。



N.B.: DURANTE L'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA RISPETTARE SCRUPOLOSAMENTE LE NORME IMPIANTISTICHE VIGENTI.

N.B.: WHEN INSTALLING THE SYSTEM, STRICTLY COMPLY WITH ALL REGULATIONS ON INSTALLATION IN FORCE.

N.B.: LORS DE L'INSTALLATION DU SYSTÈME VEUILLEZ RESPECTER RIGOREUSEMENT LES NORMES EN VIGUEUR EN LA MATIÈRE.

NB: BEACHTEN SIE BEI DER INSTALLATION DES SYSTEMS GEWISSENHAFT DIE GÜLTIGEN BESTIMMUNGEN BEZÜGLICH DER ANLAGENTECHNIK.

N.B.: BIJ HET INSTALLEREN VAN HET SYSTEEM MOET U DE GELDEN DE INSTALLATIE-NORMEN STRIKT NALEVEN.

N.B.: DURANTE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA RESPETAR E SCRUPULOSAMENTE LAS NORMAS DE INSTALACIÓN VIGENTES.

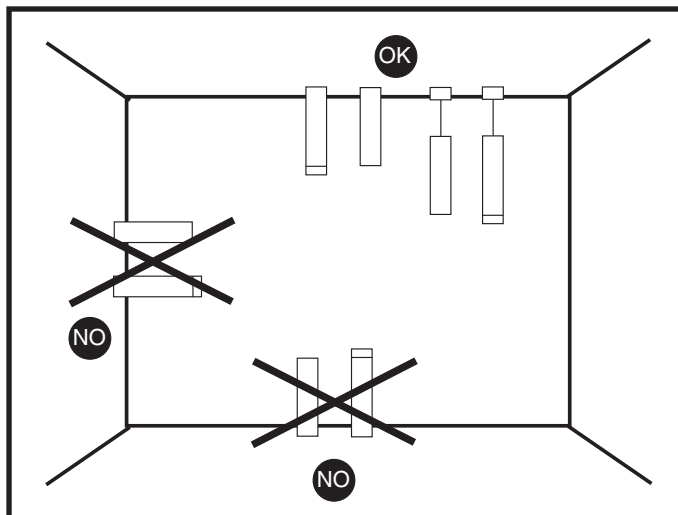
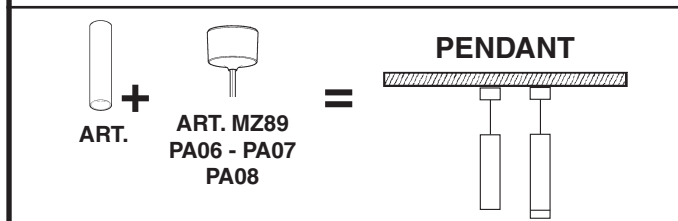
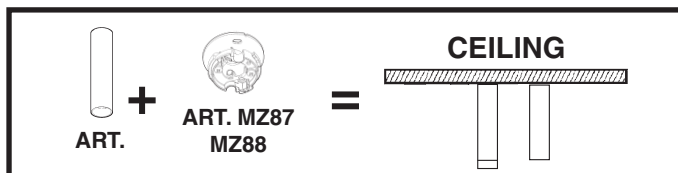
N.B.: UNDER INSTALLATION AF SYSTEMET SKAL MAN NØJE OVERHOLDE DE GÆLDENDE REGLER FOR DISSE ANLÆG.

N.B.: VED INSTALLASJON AV SYSTEMET SKAL ALLE FORSKRIFTER OM INSTALLASJON SOM GJELDER FØLGES STRENGT.

OBS! UNDER INSTALLATIONEN AV SYSTEMET SKA INSTALLATIONSFÖRESKRIFTERNA RESPEKTERAS I DETALJ.

ПРИМЕЧАНИЕ: В ПРОЦЕССЕ МОНТАЖА СИСТЕМЫ СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ ДЕЙСТВУЮЩИЕ НОРМАТИВЫ ПО ЭЛЕКТРОПРОВОДКЕ.

注意：在安装系统时请遵守设备的安装规定。



I Per le posizioni di installazione, attenersi a quelle illustrate, eventualmente contattare la iGuzzini.

GB All installation positions must comply with those illustrated. In the event of any doubt, contact iGuzzini.

F Pour les positions d'installation, se conformer aux positions illustrées ; contacter la société iGuzzini en cas de nécessité

D Für die Einbaupositionen die Abbildungen beachten. Eventuell iGuzzini kontaktieren.

NL Houd u voor de installatieposities aan degene die zijn weergegeven. Neem eventueel contact op met iGuzzini

E Respetar las posiciones de instalación ilustradas y, en caso de duda, contactar con iGuzzini

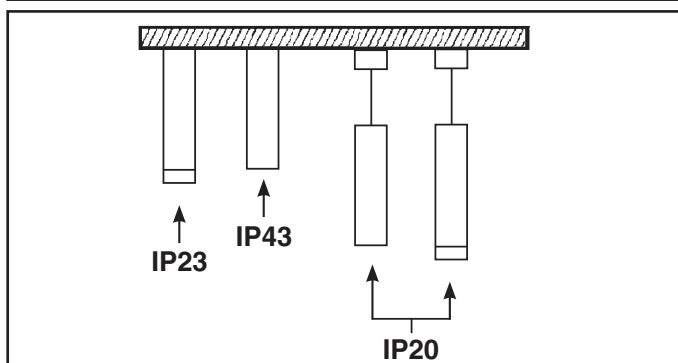
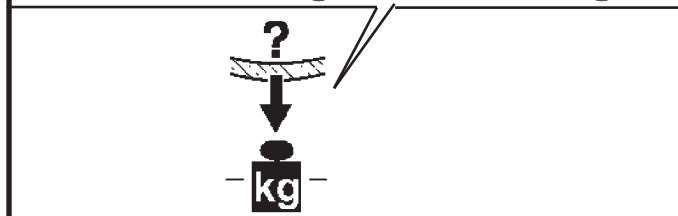
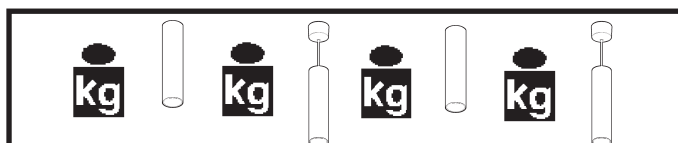
DK For installationspositioner skal man holde sig til de viste, og eventuelt kontakte iGuzzini

N For installasjonsplasseringene henviser vi til illustrasjonene, eller ta eventuelt kontakt med iGuzzini

S Följ de angivna positionerna för installationen. Kontakta vid behov iGuzzini

RUS При выборе положения для монтажа следует обратиться к проиллюстрированным либо обратиться в компанию iGuzzini

CN 安装位置请参考图示，必要时也可联系iGuzzini



CEILING KIT	PENDANT KIT	ART.		TYPE	Ø														
MZ87	MZ89	Q997 Q998 Q999 QA01 R707 R708	QA06 QA07 QA08 QA09 R713 R714	ON-OFF	59 mm														
		QI45 QI46 QI47 QI48 R711 R712	QI49 QI50 QI51 QI52 R717 R718	PHASE DIMM															
	PA07	QA02 QA03 QA04 QA05 R709 R710	QA10 QA11 QA12 QA13 R715 R716	DALI R715 R716															
	MZ88	PA06	QA14 QA15 QA16 QA17 R719 R720	QA24 QA25 QA26 QA27 R727 R728	ON-OFF	75 mm													
QI53 QI54 QI55 QI56 R723 R724			QI57 QI58 QI59 QI60 R731 R732	PHASE DIMM															
QA34 QA35 QA36 QA37 QA38 QA39 R725 R726			QA40 QA41 QA42 QA43 QA44 QA45 R733 R734	BLUETOOTH															
PA08		QA18 QA19 QA20 QA21 QA22 QA23 R721 R722	QA28 QA29 QA30 QA31 QA32 QA33 R729 R730	DALI															
CEILING																			
<div>Art. MZ87 - MZ88</div>																			
<div>5 mm</div> <div>ART. MZ87</div> <div>ART. MZ88</div> <div>23,8 mm</div> <div>B</div> <div>OK</div> <div>iGuzzini</div>																			
<table><thead><tr><th>Ø</th><th>ART.</th><th>ART.</th><th>A (mm)</th><th>B (mm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>59 mm</td><td>MZ87</td><td></td><td>37</td><td>/</td></tr><tr><td>75 mm</td><td>MZ88</td><td></td><td>35,7</td><td>41,1</td></tr></tbody></table>					Ø	ART.	ART.	A (mm)	B (mm)	59 mm	MZ87		37	/	75 mm	MZ88		35,7	41,1
Ø	ART.	ART.	A (mm)	B (mm)															
59 mm	MZ87		37	/															
75 mm	MZ88		35,7	41,1															

I N.B.: Coprire i cavi di alimentazione con gli spezzi di guaina isolante inclusi nell'imballo.

GB N.B.: Cover the power supply cables with the pieces of insulating sheath included in the packaging.

F N.B.: Couvrir les câbles d'alimentation à l'aide des morceaux de gaine isolante inclus dans l'emballage.

D N.B.: Die Speisekabel mit den in der Verpackung befindlichen Isolierhüllen-Abschnitten ummanteln.

NL N.B.: Bedek de voedingskabels met de isolatie stukken die bij de verpakking zijn bijgeleverd.

E NOTA: Los cables de alimentación se protegerán con los trozos de camisa aisladora incluidos en la empaquetadura.

DK N.B.: Ledningerne skal dækkes med de isolerende kapper, der følger med.

N N.B.: Dekk til strømkablene med deler av isolasjonsshylsen som er inkludert i pakken.

S OBS! Täck över matningskablar med isoleringshöljerna som ingår i förpackningen.

RUS ПРИМЕЧАНИЕ: Закрыйте провода электропитания отрезками изоляционной оплетки, прилагающейся к упаковке.

CN 注意：使用包装内的绝缘套遮盖供电线缆。

ART. MZ88

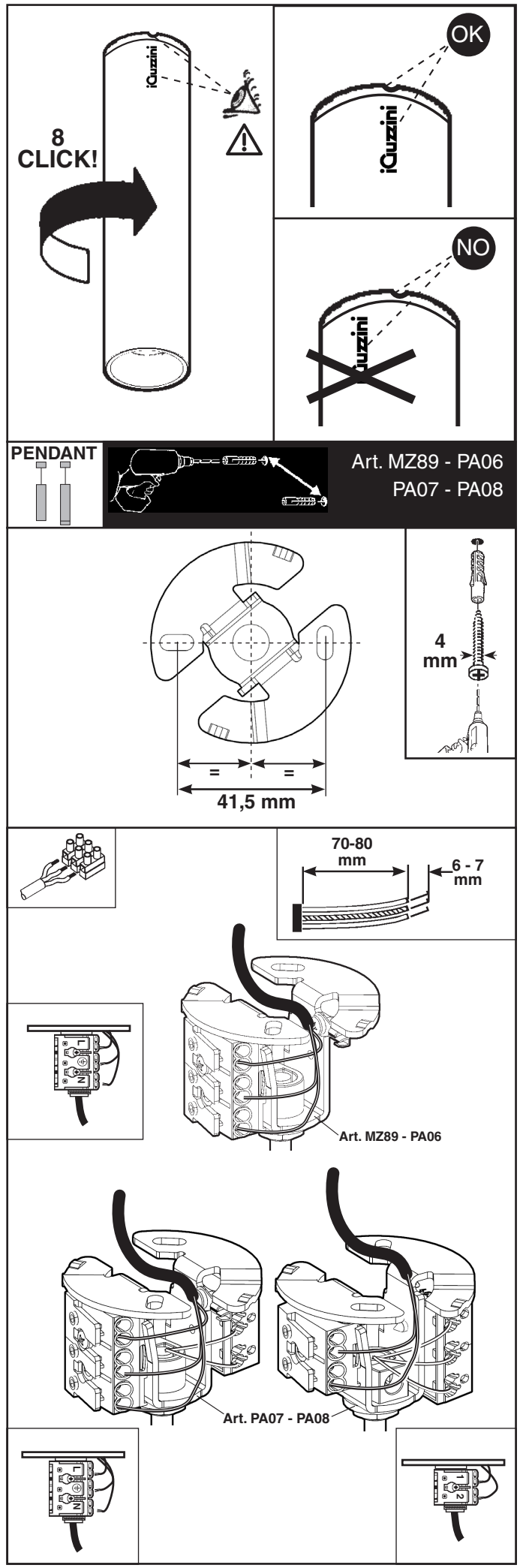
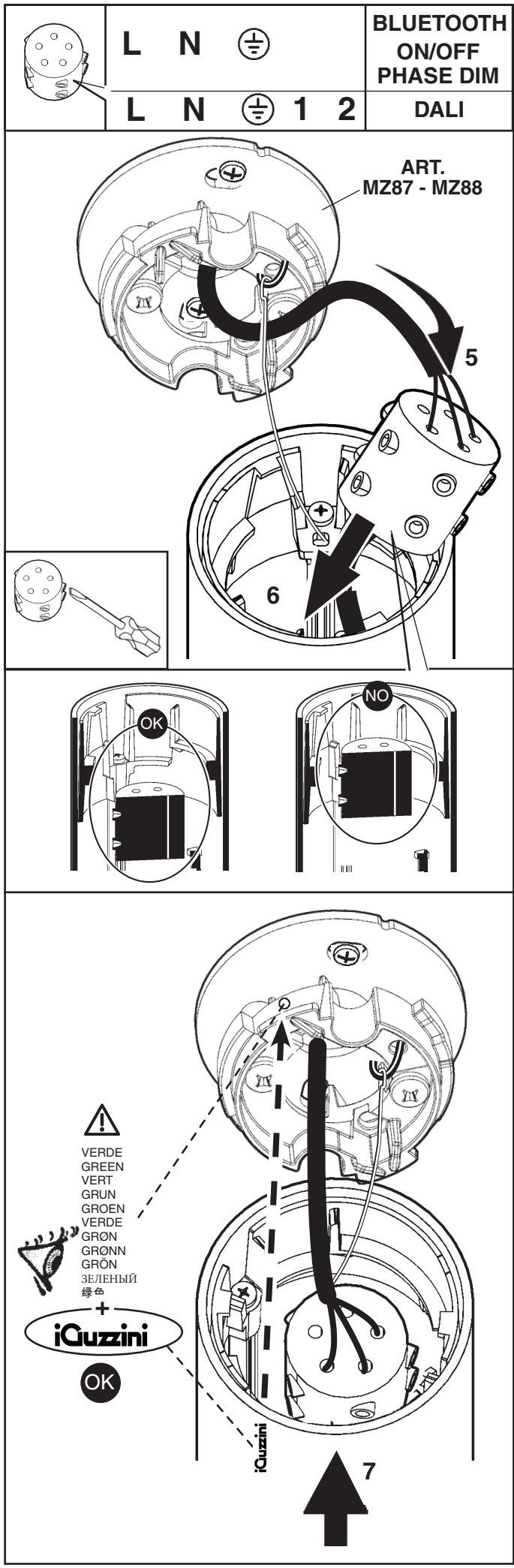
3 CLICK!

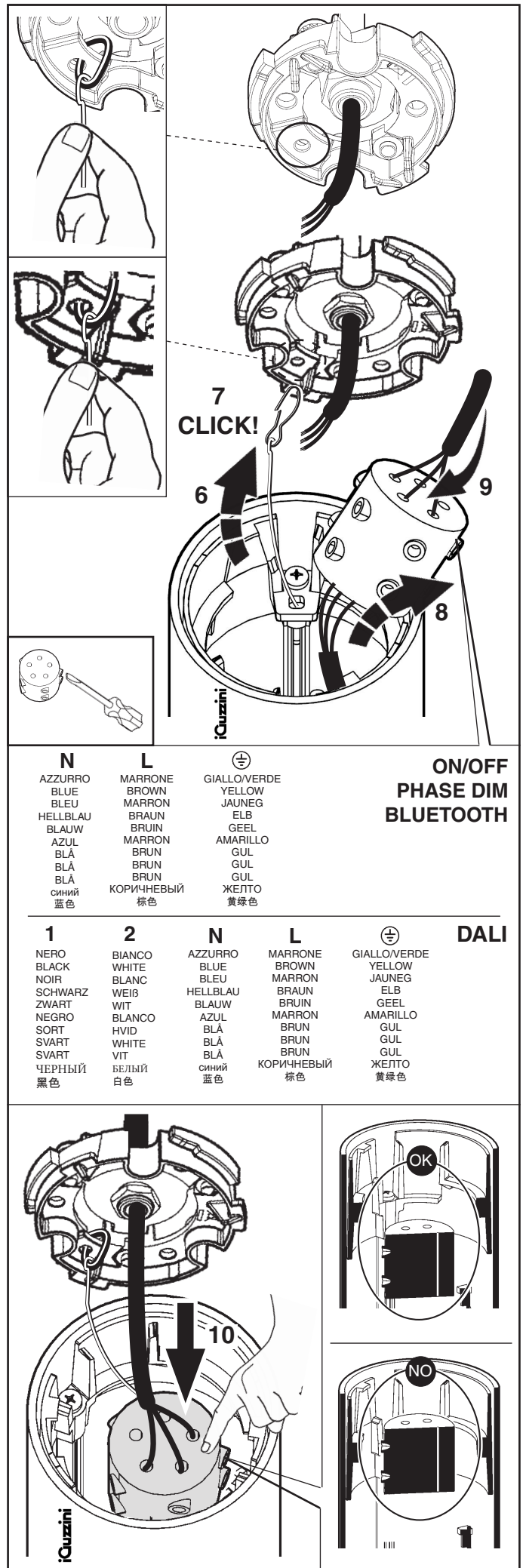
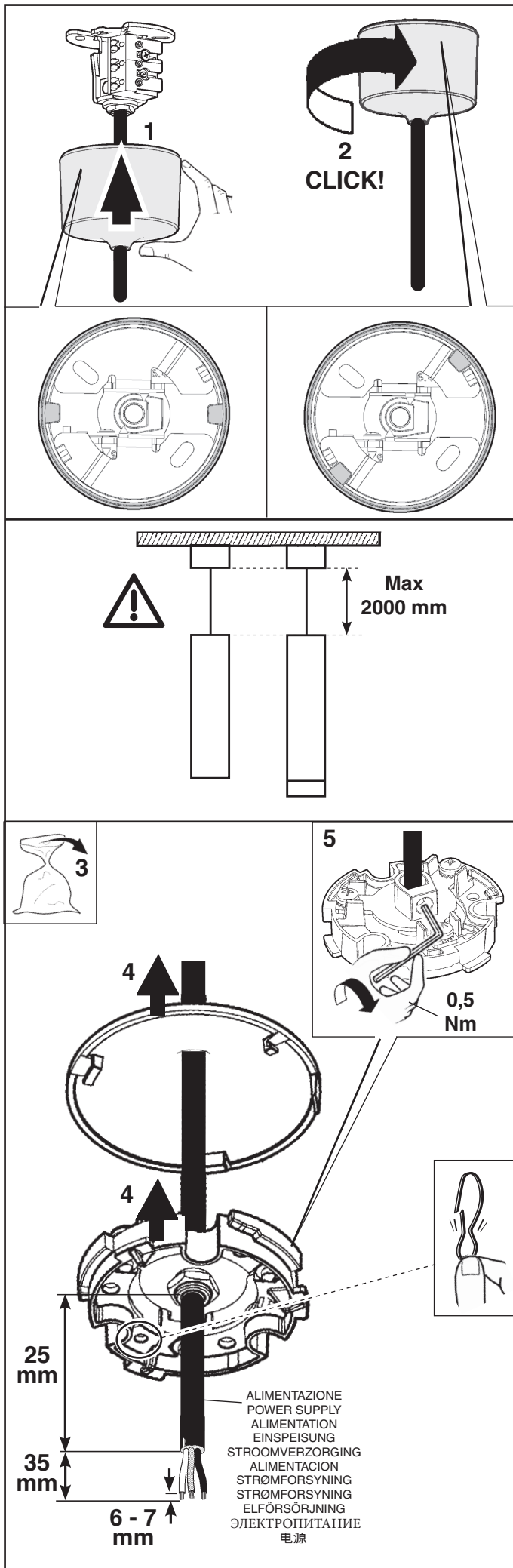
ART. MZ87

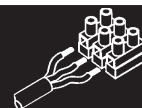
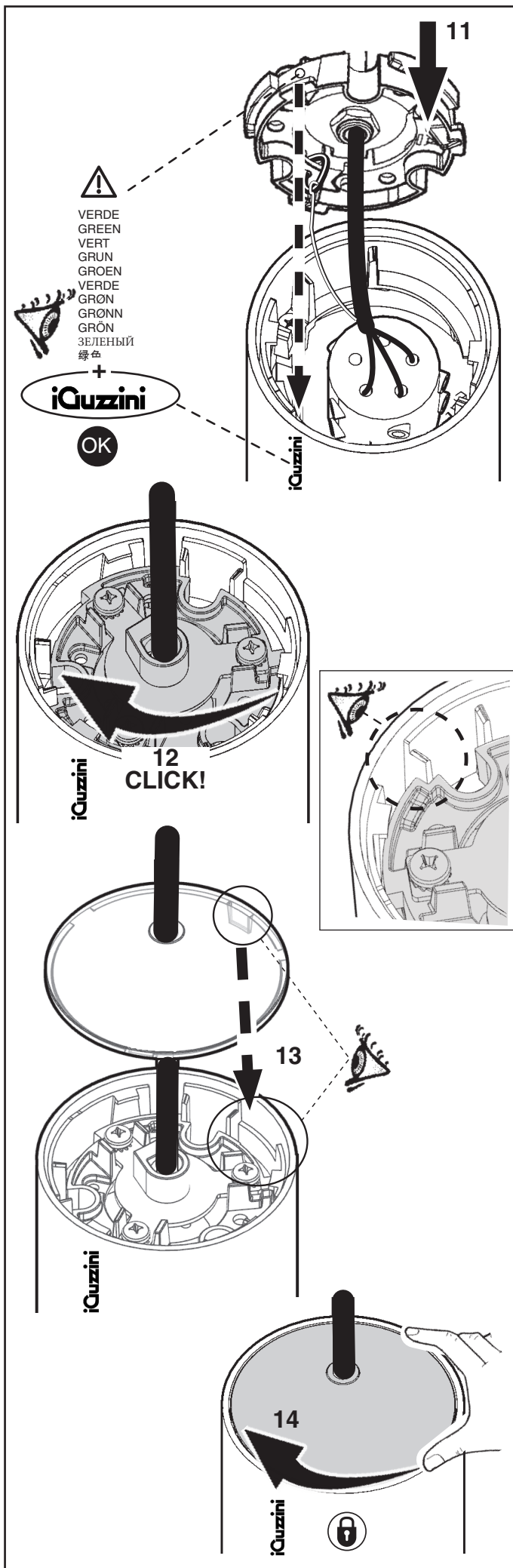
3 CLICK!

2

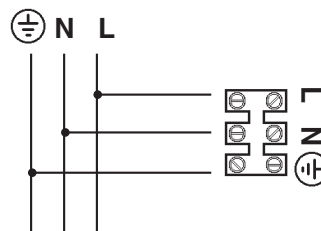
4







ON/OFF PHASE DIM BLUETOOTH



Art. QI45-QI46-QI47-QI48-QI49-QI50-QI51-QI52
QI53-QI54-QI55-QI56-QI57-QI58-QI59-QI60

I Dimmerabile sul primario tramite dimmer a taglio di fase IGBT.

GB Can be dimmed via the primary circuit using an IGBT phase-cut dimmer.

F Intensité variable sur le circuit primaire à l'aide du variateur à coupure de phase IGBT.

D Dimmbar im Primärkreis über einen IGBT-Phasenanschnittdimmer.

NL Primair dimbaar door middel van een dimmer met fase-afsnijding IGBT.

E Regulable en el primario mediante dimmer de corte de fase IGBT.

DK Kan lysdæmpes på primærenhed vha. IGBT faseskæringsdæmper.

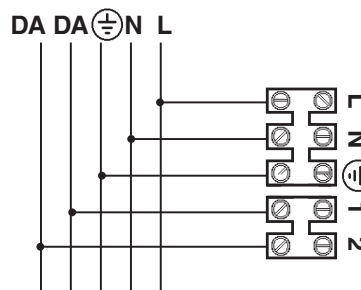
N Kan dimmes på den primære med IGBT dimmer med fasekutt.

S Dimbar på primär med dimmer med fassnitt IGBT.

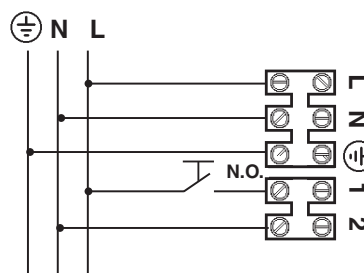
RUS Диммер с отсечкой фазы на базе IGBT-транзисторов.

CN 可使用绝缘栅双极型晶体管 (IGBT) 切相调光器通过一次电路进行调光。

DALI



TOUCH DIM



I I dispositivi con cablaggio digitale possono essere dimmerati con dispositivi DALI o con pulsante normalmente aperto (N.O.) da collegare come da schema.

GB Devices with digital control gear may be dimmed using DALI devices or a normally-open button (N.O.) to be connected as shown in the diagram.

F Les articles à câblage numérique peuvent fonctionner avec des variateurs à dispositifs DALI ou à bouton poussoir normalement ouvert (N.O.) à relier conformément au schéma.

D Die Geräte mit digitaler Verkabelung können mit Hilfe von DALI-Vorrichtungen oder mit Hilfe eines gemäß Schaltplan anzuschließenden Schließers (N.O.) gedimmt werden.

NL De producten met digitale bekabeling kunnen worden gedimd met DALI systemen of met een N.O. (normally open) knop, die moet worden aangesloten volgens schema.

E Los dispositivos con cableado digital pueden regularse con dispositivos DALI o con un interruptor de botón normalmente abierto (N.O.) que se conecta según ilustrado en el esquema.

DK Produkter med digital kabelføring kan dæmpes med DALI-anordninger eller med kontakten, som normalt er åben (N.O.) og som skal tilsluttes, som vist.

N Produkter med digitalkabler kan dimmes med DALI-anordninger eller med en normalt åpen (NO) trykkbryter som kobles som vist i koblingsskjema.

S Produkter med digital kabeldragning kan förses med dimmer. Detta kan göras med DALI-anordningarna eller med en normalt öppen kontakt (N.O.) som ska anslutas enligt schemat.

RUS Интенсивность приборов с цифровой проводкой может регулироваться посредством устройств DALI или нормально разомкнутой кнопкой (Н.Р.), подключаемой согласно схеме.

CN 带有数字控制装置的设备可以通过 DALI (数字化可寻址调光接口) 设备或者一个连接方式如图中所示的常开按钮 (N.O.) 进行亮度调节

IT Pilotare diversi prodotti DALI tramite pulsante (es: Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim, etc.) potrebbe causare dei problemi di sincronizzazione tra gli stessi. È possibile ovviare a questo problema dotandosi di dispositivi aggiuntivi. Per maggiori informazioni vi invitiamo a contattarci direttamente.

EN Controlling different DALI products through buttons (e.g.: Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim, etc.) may lead to product synchronisation problems. This problem can be overcome by using additional devices. For further information, please contact us directly.

FR Piloter plusieurs produits DALI par bouton (ex : Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim, etc.) pourrait causer des problèmes de synchronisation entre eux. Ce problème peut être évité en s'équipant de dispositifs supplémentaires. Pour de plus amples renseignements, veuillez nous contacter directement.

DE Die Steuerung verschiedener DALI-Produkte mittels Taste (z.B.: Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim etc.) kann eventuell zu Synchronisierungsproblemen zwischen diesen führen. Dieses Problem lässt sich durch den Einsatz von zusätzlichen Geräten beheben. Wenn Sie weitere Informationen wünschen, setzen Sie sich bitte direkt mit uns in Verbindung.

NL Het besturen van verschillende DALI producten m.b.v. dezelfde knop (bv.: Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim, etc.) kan synchronisatieproblemen tussen de producten opleveren. Men kan dit probleem voorkomen door extra systemen aan te sluiten. Voor verdere informatie raden we u aan direct contact met ons op te nemen.

ES El mando de varios productos DALI por tecla (ej: Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim, etc.) podría causar problemas de sincronización entre ellos. Es posible prevenir este problema utilizando dispositivos adicionales. Para más información, contacte directamente con nosotros.

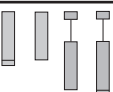
DA Hvis DALI-produkterne styres ved hjælp af knapperne (fx. Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim osv.), kan det skabe problemer med synkronisering af samme. Dette problem kan undgås, hvis man køber ekstra enheder. For yderligere oplysninger, kontakt os direkte.

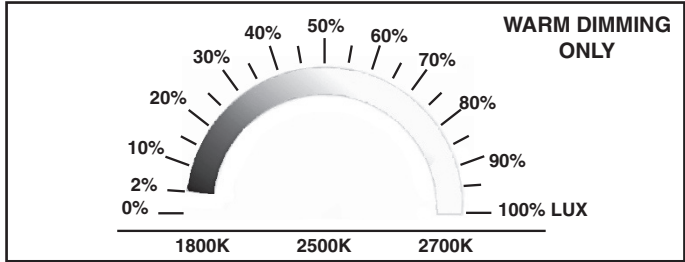
NO Å styre ulike DALI-produkter ved hjelp av en trykknappbryter (f.eks. touch-dim, switch-dim, push-dim, direct-dim, osv.) vil kunne føre til problemer med synkroniseringen mellom dem. Dette problemet kan løses ved hjelp av noen tilleggsinnretninger. Ta gjerne kontakt med oss for mer informasjon om dette.

SV Styrning av olika DALI-produkter med knapp (t.ex.: Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim o.s.v.) kan orsaka synkroniseringsproblem mellan dessa. Detta problem kan åtgärdas med tilläggsanordningar. För mer information kan du kontakta oss direkt.

RU Управление различными продуктами DALI с помощью кнопки (напр.: Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim и пр.) может вызвать проблемы синхронизации между ними. Эту проблему можно устранить путем задействования дополнительных устройств. За получением более подробной информации просим Вас связаться с нами непосредственно.

ZH 通过按钮控制不同的 DALI 产品 (例如: 触摸调光、切换调光、按压调光、直接调光等) 可能会导致产品的同步问题。该问题可通过使用其他额外的装置加以克服。如需了解更多信息, 请直接与我们联系。

ART.	CARICO DALI / DALI LOAD CHARGE DALI (COURANT MAXI ADMISSIBLE) DALI-LAST DALI VERMOGEN CARGA DALI DALI STRÖMSTYRKE BELASTNING FOR "DALI" DALI-BELASTNING МАКС. ТОК СИСТЕМЫ DALI С РЕГУЛЯЦИЕЙ ИНТЕНСИВНОСТИ СВЕТА DALI 智能调光系统允许的最大电流量	INDIRIZZI DALI DALI ADDRESSES ADRESSES DALI DALI-ADRESSEN DALI ADRESSEN DIRECCIONES DALI DALI ADDRESSER ADRESSER TIL "DALI" DALI-ADRESSER ЛОГИЧЕСКИЕ АДРЕСА СИСТЕМЫ DALI DALI智能调光系统计算机指定控制参数
	1	1



IT In caso di rottura del vetro il prodotto non può essere utilizzato, contattare il costruttore per la sua sostituzione.

EN Should the glass break, the product cannot be used and you should contact the manufacturer for its replacement.

FR En cas d'endommagement de l'écran de protection le produit ne peut pas être utilisé, contactez le fabricant pour le remplacement.

DE Falls das Glas kaputt sein sollte, kann das Produkt nicht verwendet werden. Kontaktieren Sie in dem Fall den Hersteller, um das Glas zu ersetzen.

NL Als het glas gebroken is kan het apparaat niet worden gebruikt en moet u zich tot de fabrikant wenden voor het vervangen van het glas.

ES No utilizar el producto en caso de ruptura del vidrio y contactar al fabricante para la sustitución.

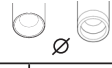


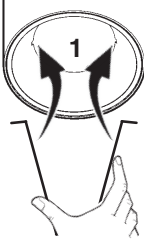
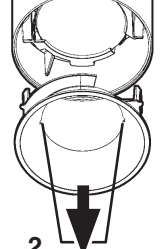

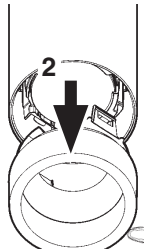


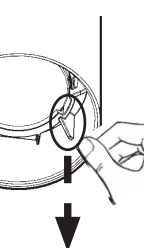
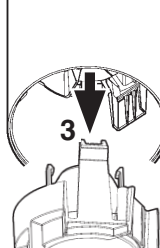
DA Hvis produktets glas ødelægges, kan det ikke anvendes. Kontakt forhandleren med henblik på udskiftning.

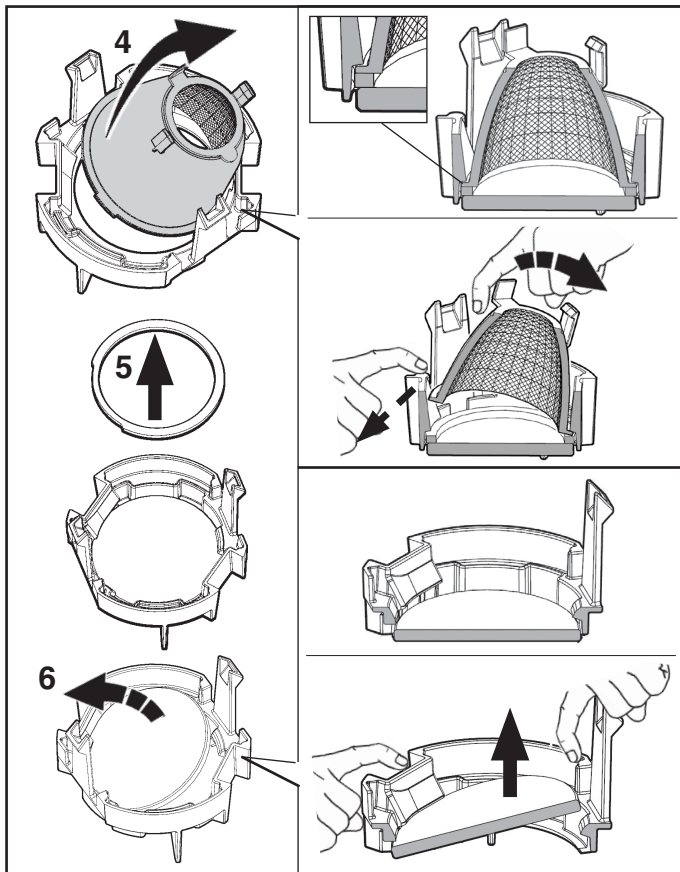
NO Hvis glasset skulle knuses, kan ikke produktet brukes, og du må ta kontakt med produsenten for å få det skiftet.

SV Om glaset går sönder kan inte produkten användas. Kontakta tillverkaren för att byta ut glaset.

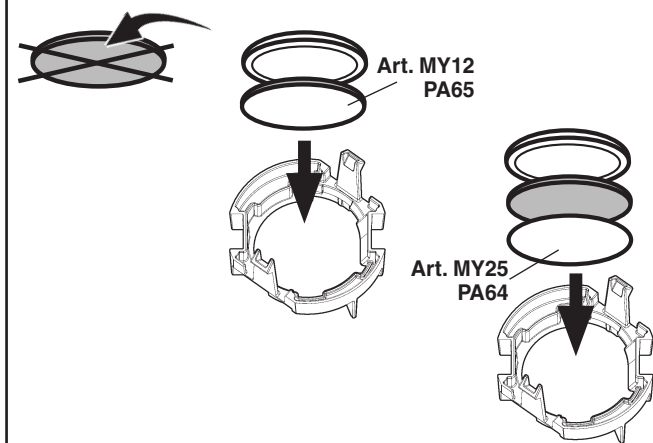
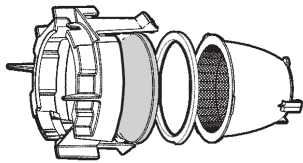
RU В случае разбивания стекла не используйте прибор, обратитесь к его производителю для замены.

ZH 旦玻璃破碎后产品将不能再使用, 须联系生产商予以更换。

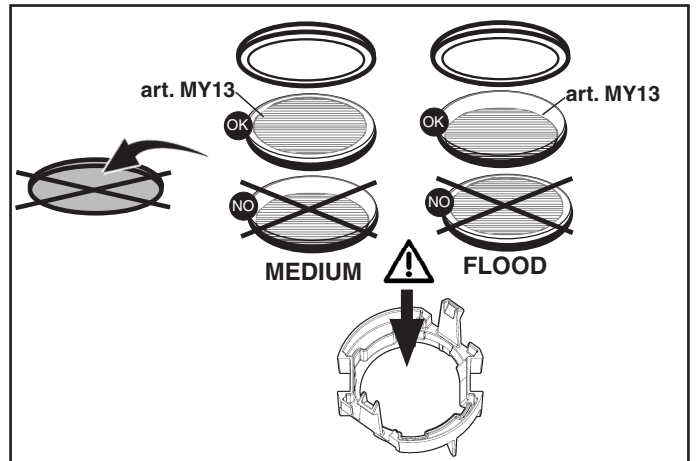
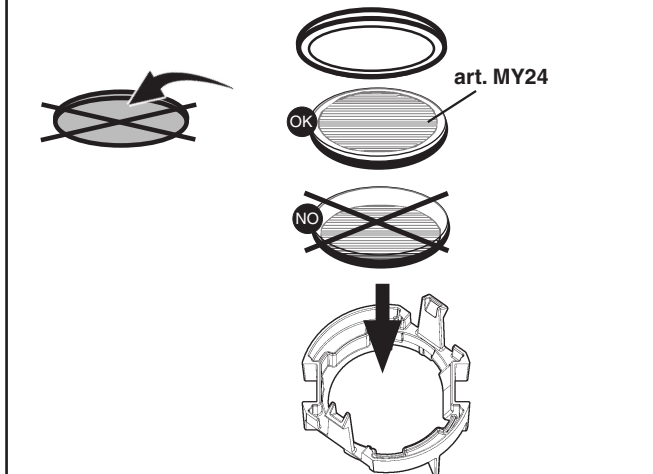
+ ART. MY12 - PA63 - PA64 - PA65 MY13 - MY22 - MY25 - MY15 - MY24 - MY26											
art.	art.	art.	art.	art.	art.	art.	art.	art.	art.	art.	art. *
	PA63	MY22	MY12	PA65	MY13	MY24	PA64	MY25	MY15	MY26	
59 mm	Q997 - Q998 Q999 - QA01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	QA02 - QA03 QA04 - QA05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Q145 - Q146 Q147 - Q148	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
	QA06 - QA07 QA08 - QA09	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	QA10 - QA11 QA12 - QA13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Q149 - Q150 Q151 - Q152	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
	R707 - R708 R709 - R710 R713 - R714 R715 - R716	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	
	R711 - R712 R717 - R718	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
	QA14 - QA15 QA16 - QA17										✓
	QA18 - QA19 QA20 - QA21										✓
75 mm	Q153 - Q154 Q155 - Q156										✓
	QA34 - QA35 QA36 - QA37										✓
	QA24 - QA25 QA26 - QA27	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	
	QA28 - QA29 QA30 - QA31										✗
	Q157 - Q158 Q159 - Q160										
	QA40 - QA41 QA42 - QA43										✓
	QA22 - QA23 QA38 - QA39										✗
	QA32 - QA33 QA44 - QA45										✗
	R719 - R720 R721 - R722 R723 - R724 R725 - R726 R727 - R728 R729 - R730 R731 - R732 R733 - R734	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	
* FINITURA BIANCA (.701) - WHITE FINISH (.701) FINITION BLANCHE (.701) - FINISH WEISS (.701) WITTE AFWERKING (.701) - ACABADO BLANCO (.701) HVID FINISH (.701) - HVID FINISH (.701) VIT FINISH (.701) - ОТДЕЛКА БЕЛЫЙ ЦВЕТ (.701) 白色饰面 (.701)											
 + MY15 MY26											
  											
  											
  											



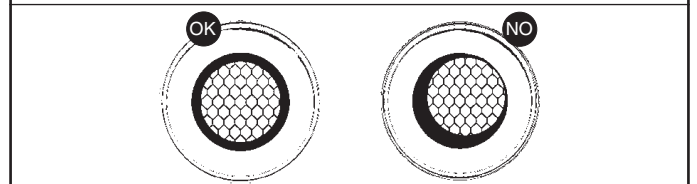
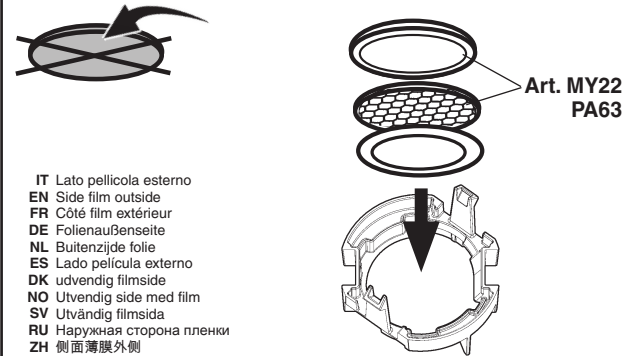
+ art. MY12 - MY25 - PA64 - PA65



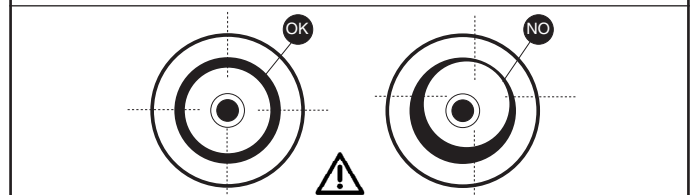
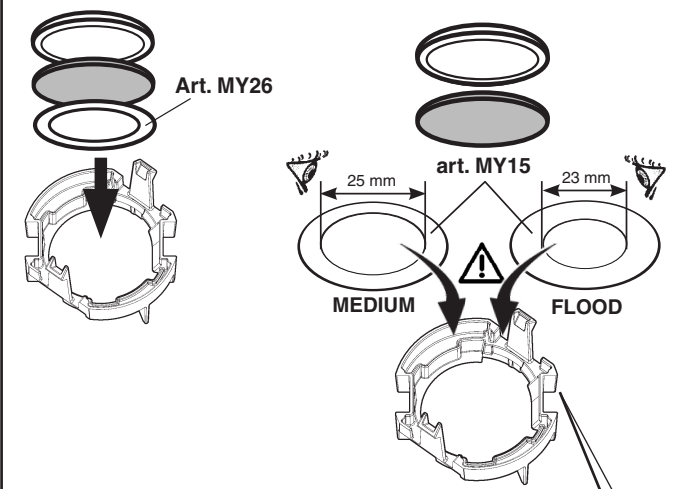
+ art. MY13 - MY24

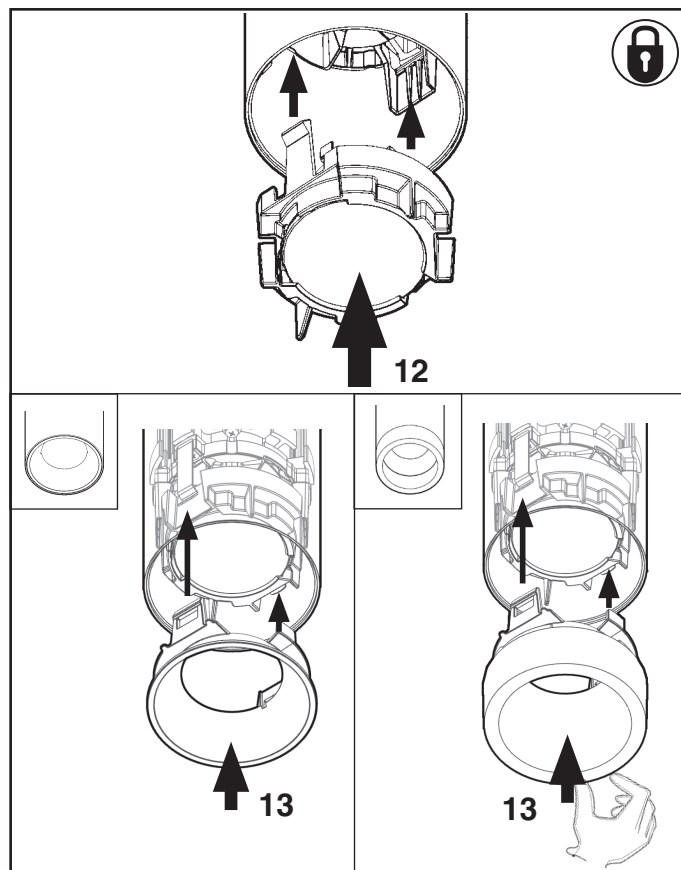
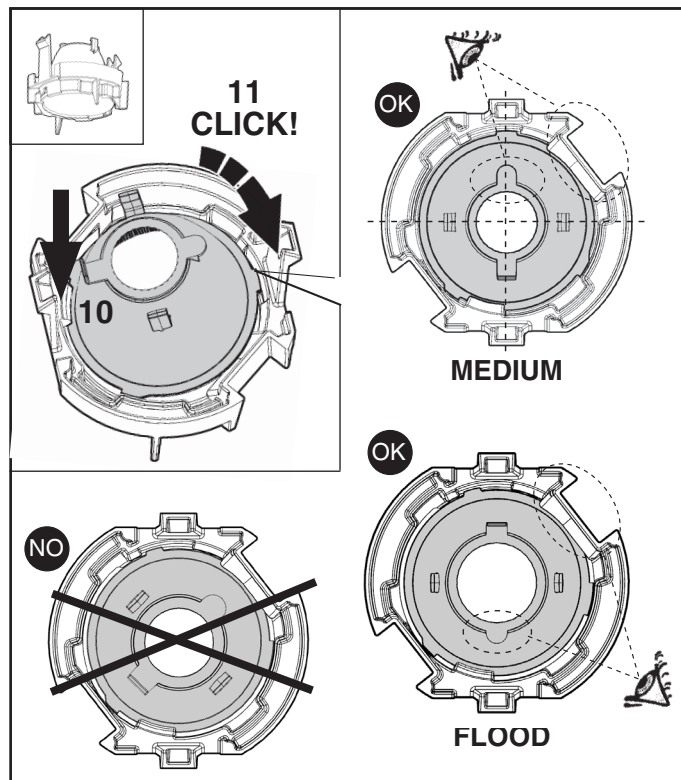
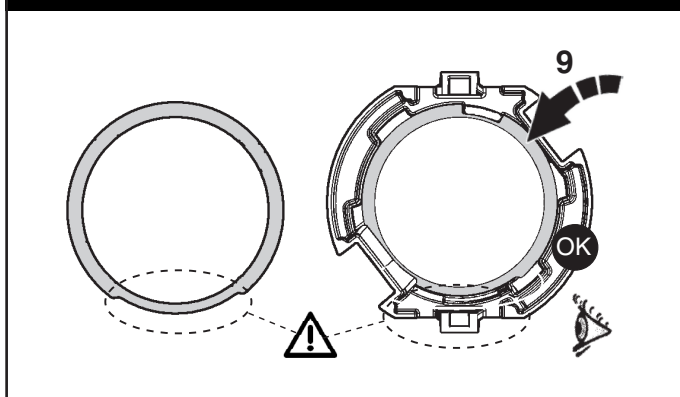
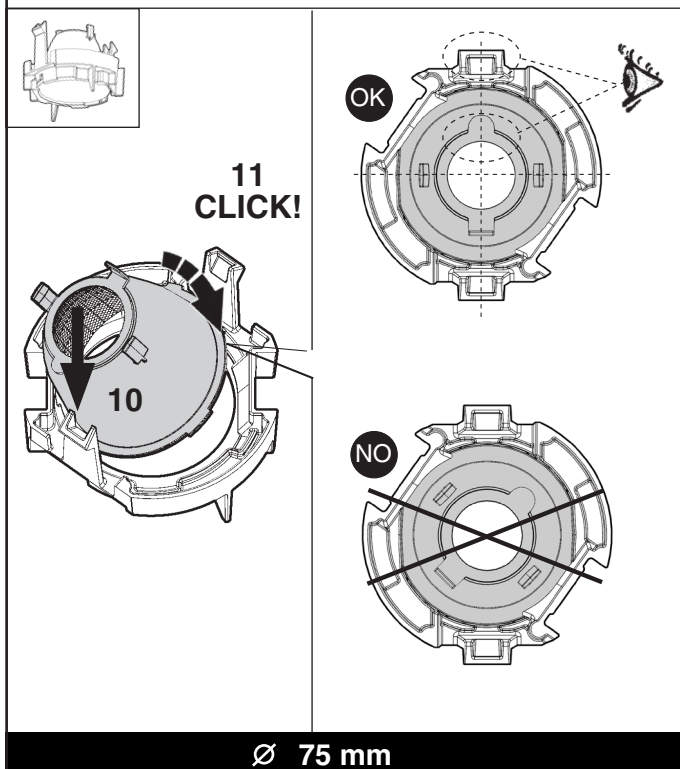
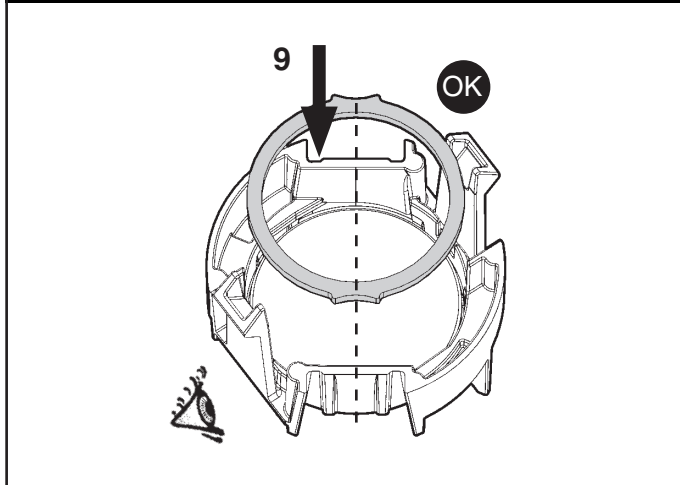
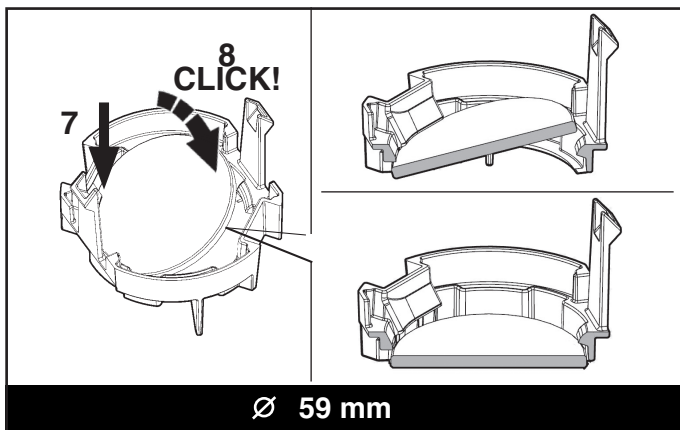


+ art. MY22 - PA63



+ art. MY15 - MY26





IT N.B.: Per la sostituzione del LED contattare l'azienda iGuzzini.

EN N.B.: For information on LED replacement please contact iGuzzini.

FR N.B.: Pour procéder au remplacement de la LED, adressez-vous à la société iGuzzini.

DE N.B.: Bezüglich des Austausches der LED kontaktieren Sie bitte die Firma iGuzzini.

NL N.B.: Voor het vervangen van de LED neemt u contact op met het bedrijf iGuzzini.

ES NOTA: Para sustituir el LED llame a la empresa iGuzzini.

DA N.B.: For udskiftning af lysdioden, skal man kontakte iGuzzini.

NO N.B.: For informasjon om skifte av LED, vennligst ta kontakt med iGuzzini.

SV OBS! För byte av lysdioden, kontakta företaget iGuzzini.

RU ПРИМЕЧАНИЕ: Для замены СИДов обращайтесь в компанию iGuzzini.

ZH 注意: 如需LED更换的信息, 请联系iGuzzini.

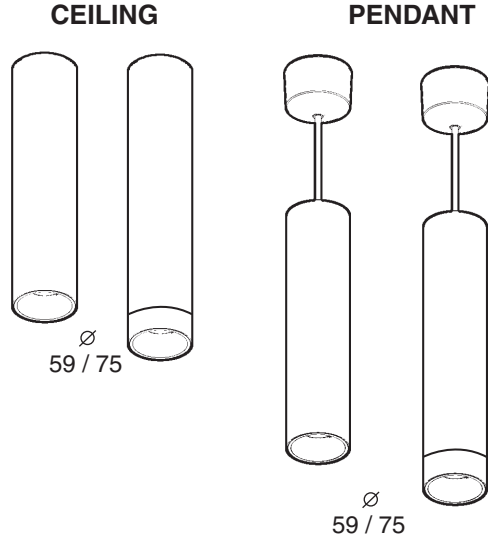
Bluetooth

Headquarters iGuzzini illuminazione spa
via Mariano Guzzini, 37 - 62019 Recanati Italy

2.509.580.00
IS14859.00

iGuzzini LASER COB

ON/OFF
DALI
BLUETOOTH
PHASE DIM



تحذير:
لا يمكن ضمان سلامة هذا الجهاز إلا إذا التزمت بهذه التعليمات. يجب حفظها في مكان آمن.

ATTENZIONE:

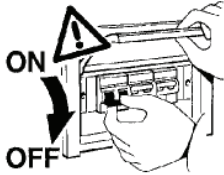
LA SICUREZZA DELL'APPARECCHIO E' GARANTITA SOLO CON L'USO APPROPRIATO DELLE SEGUENTI ISTRUZIONI; PERTANTO E' NECESSARIO CONSERVARLE.

WARNING:

THE SAFETY OF THIS FIXTURE IS GUARANTEED ONLY IF YOU COMPLY WITH THESE INSTRUCTIONS; REMEMBER TO CONSERVE IN A SAFE PLACE.

ATENCION:

LA SEGURIDAD DEL APARATO SE GARANTIZA SOLO CUMPLIENDO CUIDADOSAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES; POR ELLO, ES NECESARIO CONSERVARLAS.

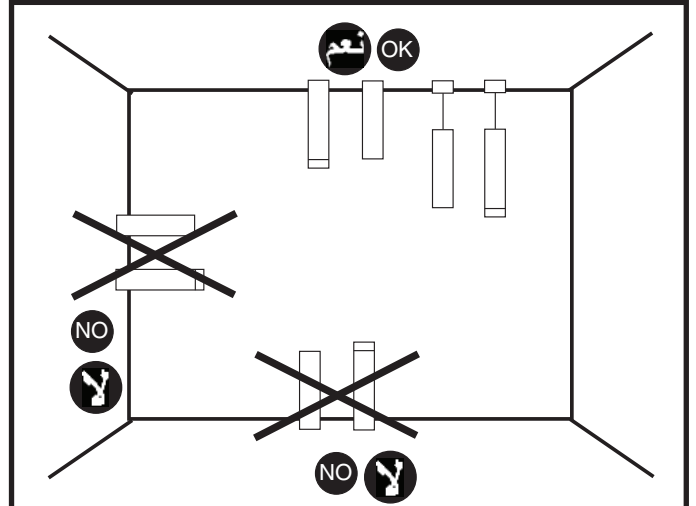
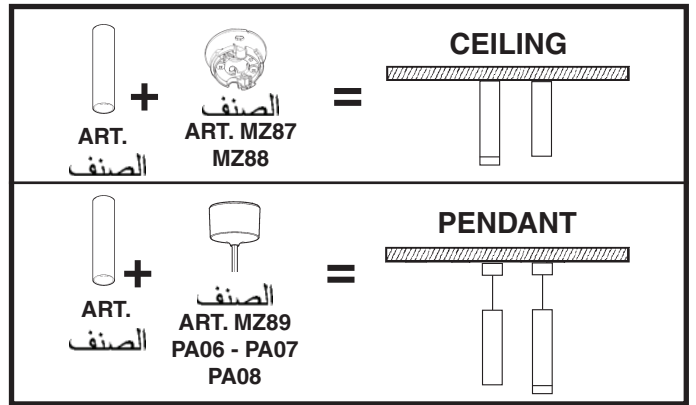


AR ملاحظة: أثناء تركيب النظام "LASER" تم بمراعاة قواعد المنظومة المحلية السارية بدقّة.

IT N.B.: DURANTE L'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA "LASER" RISPETTARE SCRUPOLOSAMENTE LE NORME IMPIANTISTICHE NAZIONALI VIGENTI.

EN N.B.: WHEN INSTALLING THE "LASER" SYSTEM, MAKE SURE ALL CURRENT NATIONAL REGULATIONS RELATING TO INSTALLATION ARE OBSERVED.

ES NOTA: DURANTE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA "LASER" RESPETAR ESCRUPULOSAMENTE LAS NORMAS NACIONALES DE INSTALACIÓN EN VIGOR.

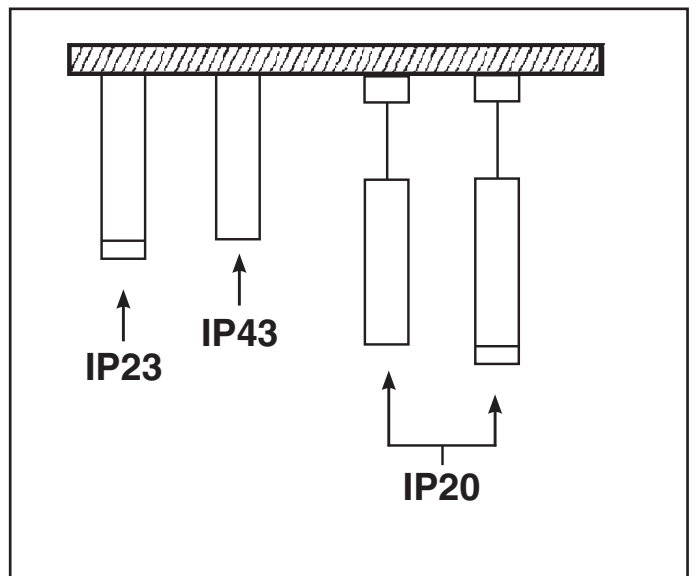
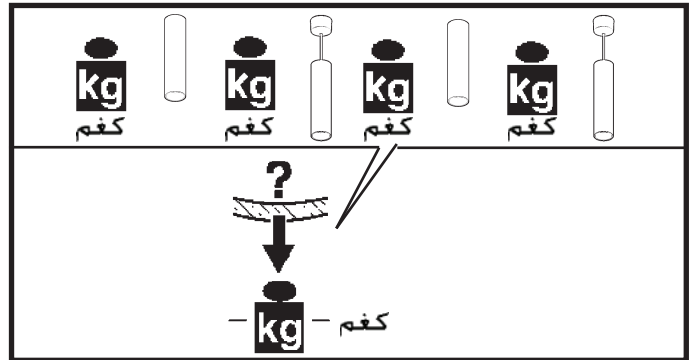


AR في ما يتعلق بأوضاع التركيب، التزم بما هو موضح ومحدد، إذا دعت الضرورة اتصل بـ iGuzzini

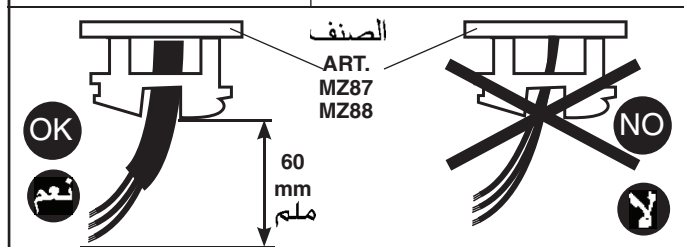
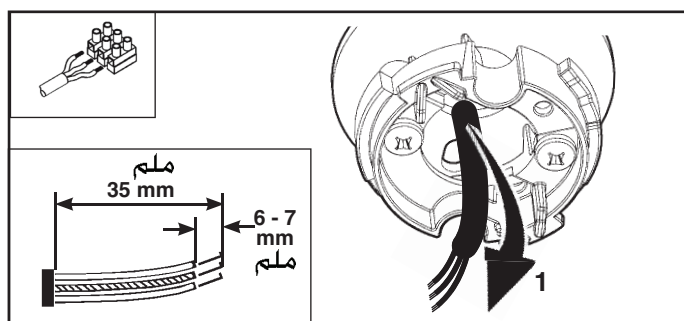
IT Per le posizioni di installazione, attenersi a quelle illustrate, eventualmente contattare la iGuzzini.

EN All installation positions must comply with those illustrated. In the event of any doubt, contact iGuzzini.

ES Respetar las posiciones de instalación ilustradas y, en caso de duda, contactar con iGuzzini



CEILING KIT	PENDANT KIT	الصنف ART.		TYPE	Ø
MZ87	MZ89	Q997 Q998 Q999 QA01	QA06 QA07 QA08 QA09	ON-OFF	59 mm ملم
		QI45 QI46 QI47 QI48	QI49 QI50 QI51 QI52	PHASE DIMM	
	PA07	QA02 QA03 QA04 QA05	QA10 QA11 QA12 QA13	DALI	
MZ88	PA06	QA14 QA15 QA16 QA17	QA24 QA25 QA26 QA27	ON-OFF	75 mm ملم
		QI53 QI54 QI55 QI56	QI57 QI58 QI59 QI60	PHASE DIMM	
		QA34 QA35 QA36 QA37 QA38 QA39	QA40 QA41 QA42 QA43 QA44 QA45	BLUETOOTH	
	PA08	QA18 QA19 QA20 QA21 QA22 QA23	QA28 QA29 QA30 QA31 QA32 QA33	DALI	



ملاحظة: غطي كبلات التغذية الكهربائية بقطع الغلاف العازل التي تجدها داخل الرزمة.

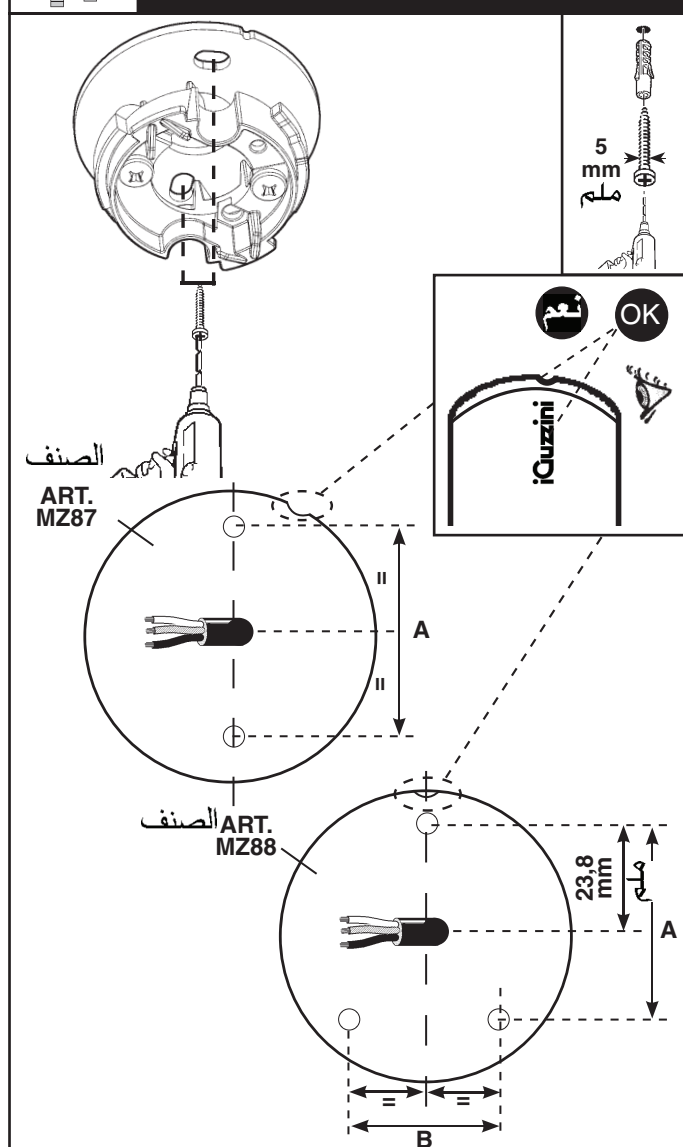
IT N.B.: Coprire i cavi di alimentazione con gli spezzi di guaina isolante inclusa nell'imballo.

EN N.B.: Cover the power supply cables with the pieces of insulating sheath included in the packaging.

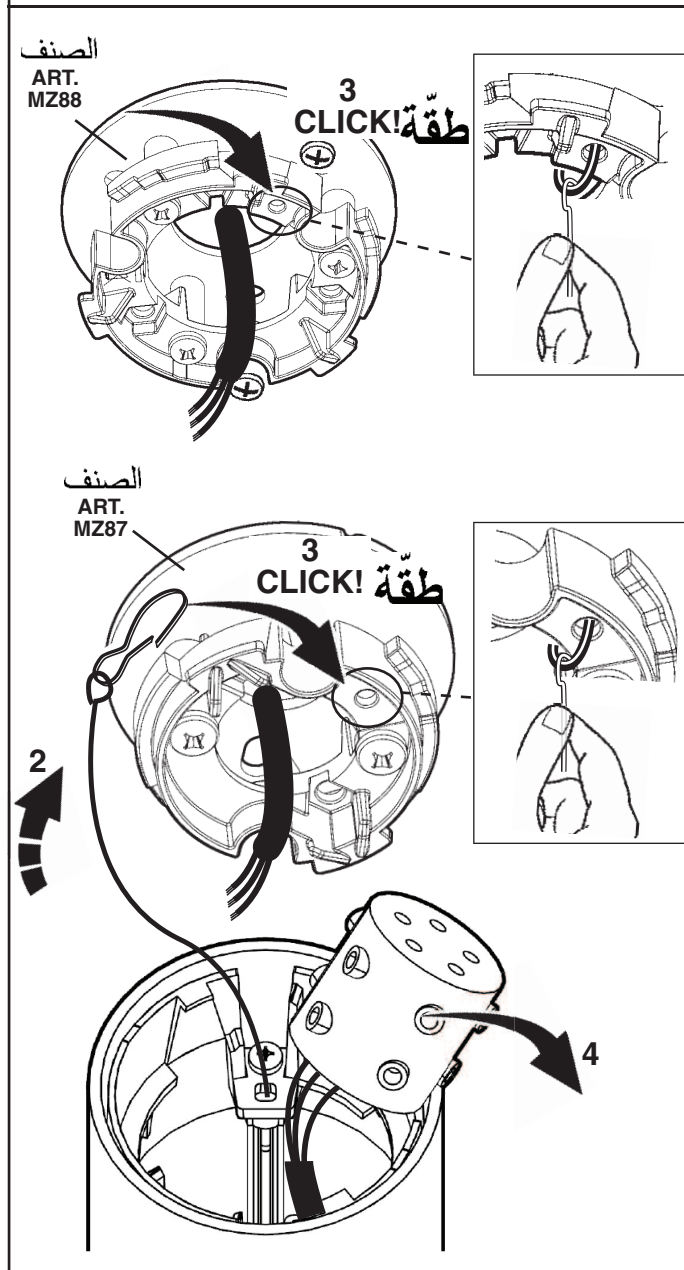
ES NOTA: Los cables de alimentación se protegerán con los trozos de camisa aisladora incluida en la empaquetadura.

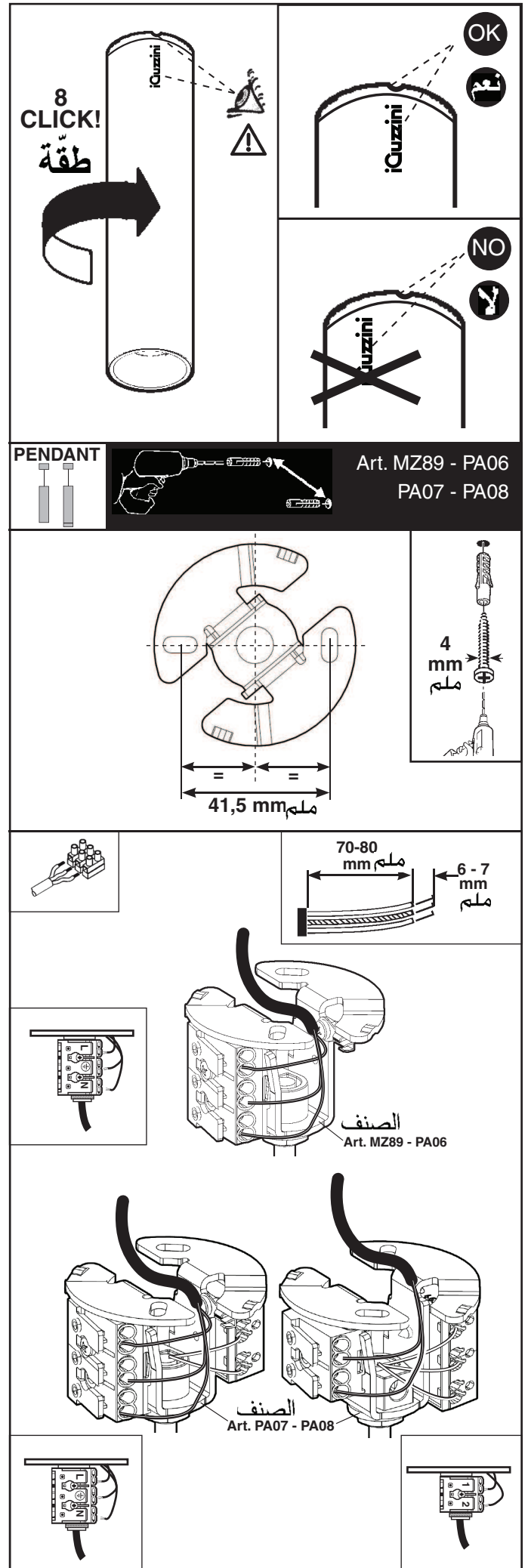
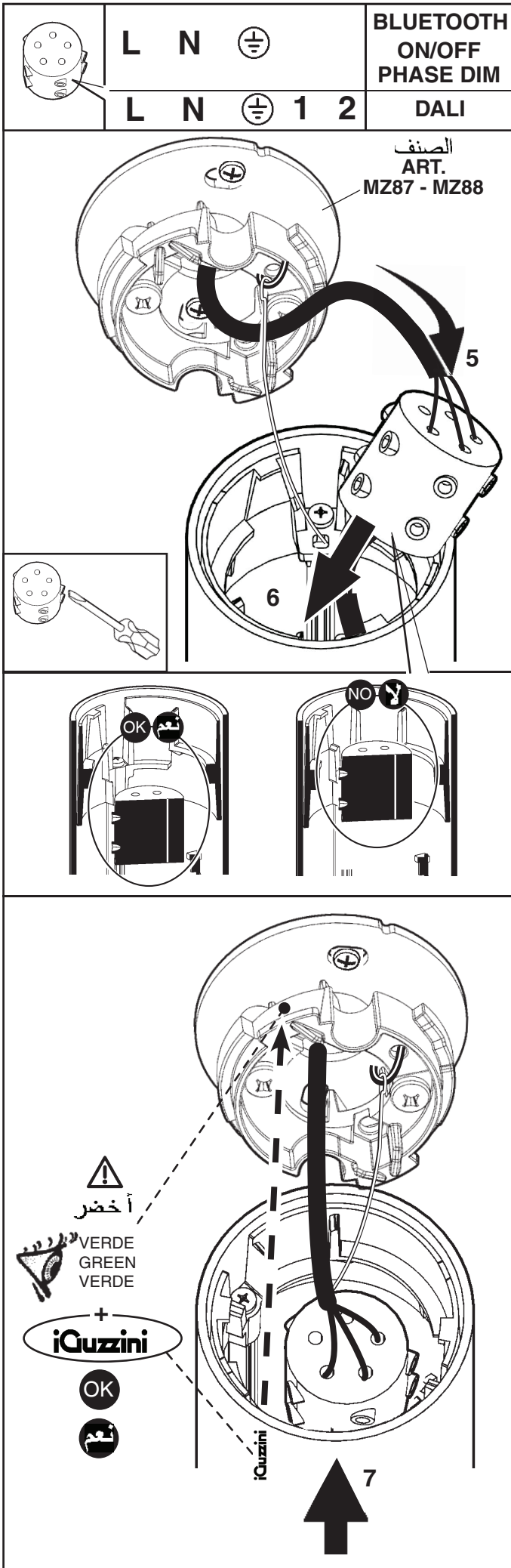
CEILING

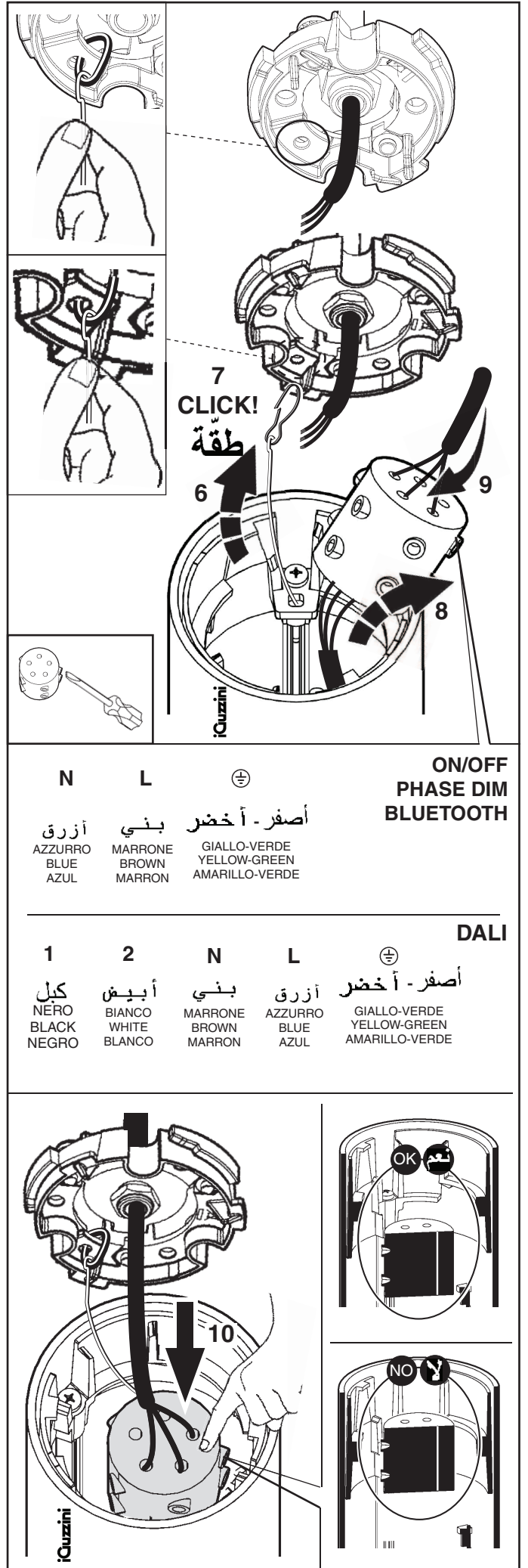
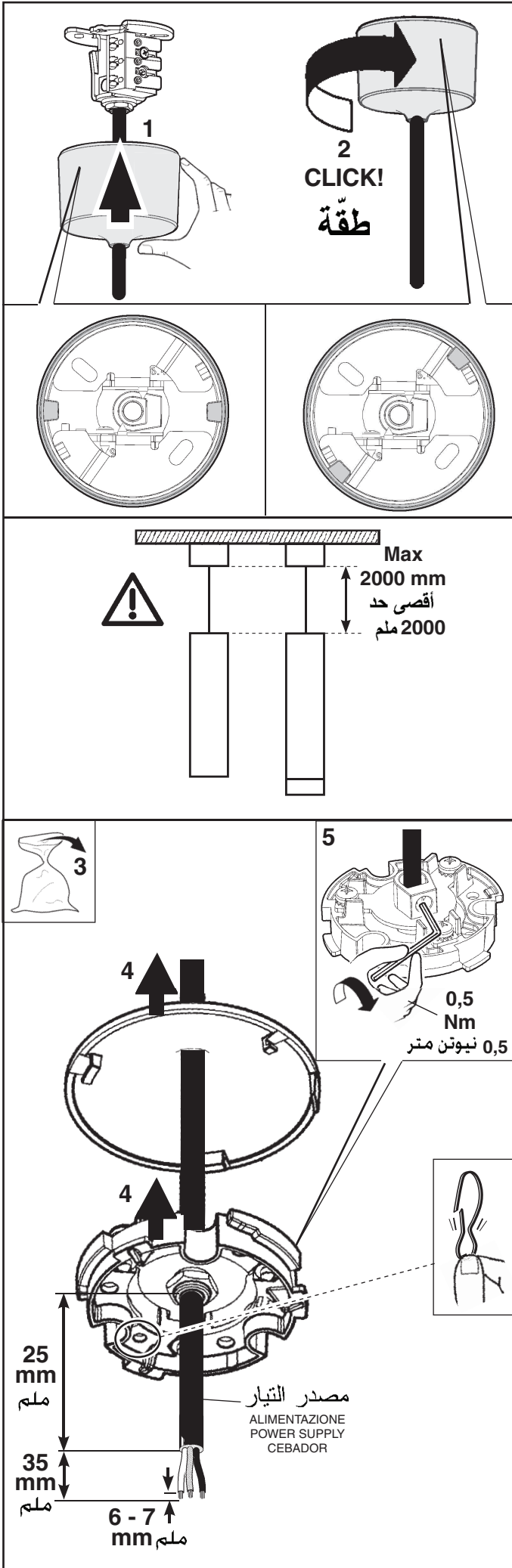
Art. MZ87 - MZ88

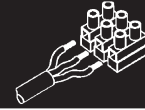
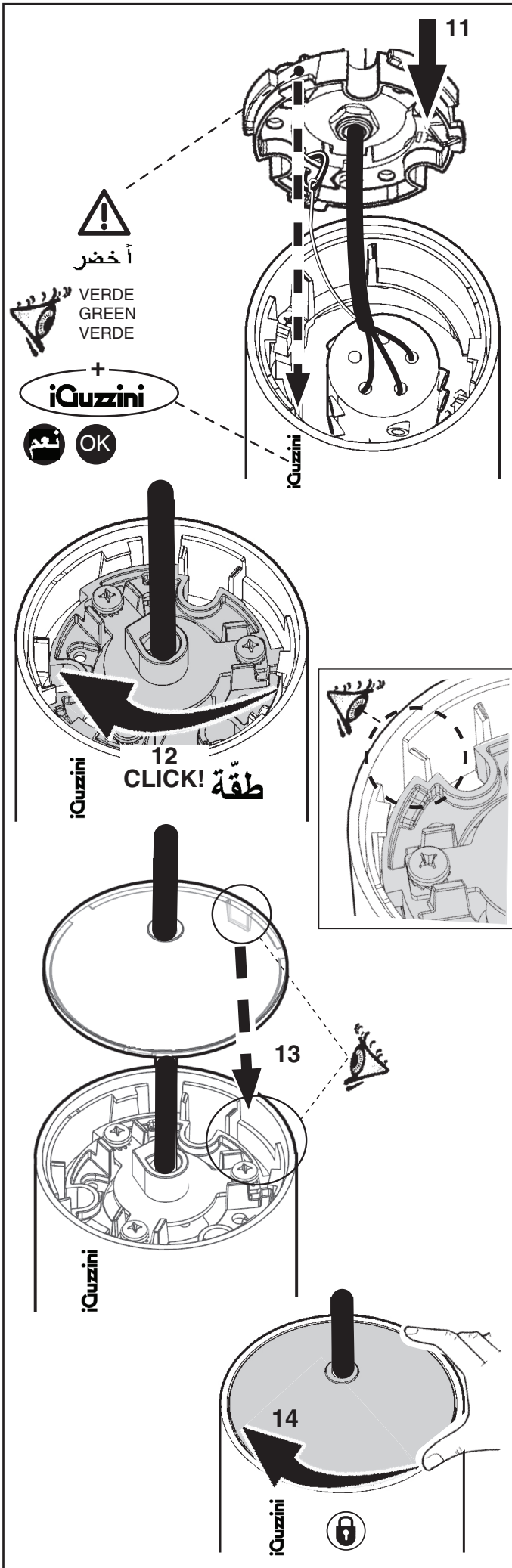


Ø	الصنف ART.	الصنف ART.	A (mm) ملم	B (mm) ملم
59 mm	MZ87		37	/
75 mm	MZ88		35,7	41,1

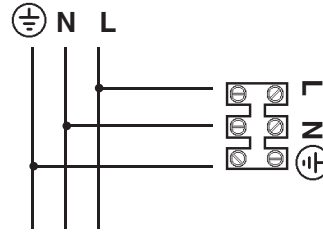








ON/OFF PHASE DIM BLUETOOTH



Art. QI45-QI46-QI47-QI48-QI49-QI50-QI51-QI52
QI53-QI54-QI55-QI56-QI57-QI58-QI59-QI60

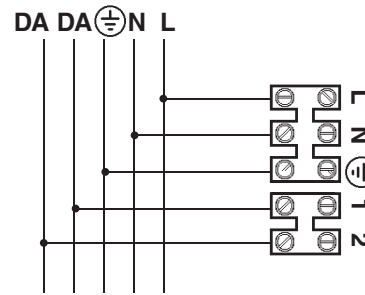
AR يمكن تخفيض الإضاءة على الابتدائي، وذلك عن طريق مُخَفِّضُ الإضاءة المزوّد بقاطع للطور طراز "أي.جي.بي.تي".

IT Dimmerabile sul primario tramite dimmer a taglio di fase IGBT.

EN Can be dimmed via the primary circuit using an IGBT phase-cut dimmer.

ES Regulable en el primario mediante dimmer de corte de fase IGBT.

DALI



AR يمكن أن يتم تخفيض إضاءة الأجهزة ذات الكابلات الرقمية، وذلك عن طريق استخدام أجهزة الإمداد بالطاقة الكهربائية "دالي" (DALI)، أو عن طريق استخدام زر يكون مفتوحاً في وضعه الطبيعي (N.O.)؛ حيث يتم التوصيل كما هو مبين في المخطط.

IT I dispositivi con cablaggio digitale possono essere dimmerati con dispositivi DALI o con pulsante normalmente aperto (N.O.) da collegare come da schema.

EN Devices with digital control gear may be dimmed using DALI devices or a normally-open button (N.O.) to be connected as shown in the diagram.

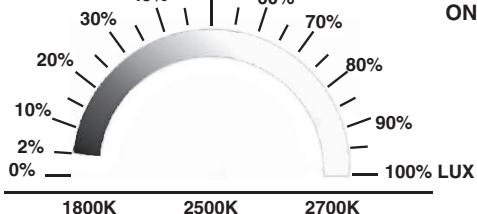
ES Los dispositivos con cableado digital pueden regularse con dispositivos DALI o con un interruptor de botón normalmente abierto (N.O.) que se conecta según ilustrado en el esquema.

AR يمكن أن يتسبب التحكم في منتجات "دالي" المختلفة عن طريق الأزرار (مثل الأزرار: "تش - ديم"، "سويتش - ديم"، "بوش - ديم"، "دايركت - ديم"، إلخ)، في حدوث مشاكل تتعلق بعملية التزامن بين هذه الأزرار. وإن كان من الممكن تجنب مثل هذه المشاكل، وذلك عن طريق تزويد بعض الأجهزة الإضافية. ندعوكم للاتصال المباشر بالشركاء، وذلك للحصول على أكبر قدر من المعلومات.

IT Pilotare diversi prodotti DALI tramite pulsante (es: Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim, etc.) potrebbe causare dei problemi di sincronizzazione tra gli stessi. È possibile ovviare a questo problema dotandosi di dispositivi aggiuntivi. Per maggiori informazioni vi invitiamo a contattarci direttamente.

EN Controlling different DALI products through buttons (e.g.: Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim, etc.) may lead to product synchronisation problems. This problem can be overcome by using additional devices. For further information, please contact us directly.

ES El mando de varios productos DALI por tecla (ej: Touch-dim, Switch-dim, Push-dim, Direct-dim, etc.) podría causar problemas de sincronización entre ellos. Es posible prevenir este problema utilizando dispositivos adicionales. Para más información, contacte directamente con nosotros.



IT In caso di rottura del vetro il prodotto non può essere utilizzato, contattare il costruttore per la sua sostituzione.

EN Should the glass break, the product cannot be used and you should contact the manufacturer for its replacement.

ES No utilizar el producto en caso de ruptura del vidrio y contactar el fabricante para la sustitución.

**+ ART. MY12 - PA63 - PA64 - PA65
MY13 - MY22 - MY25 - MY15 - MY24 - MY26**

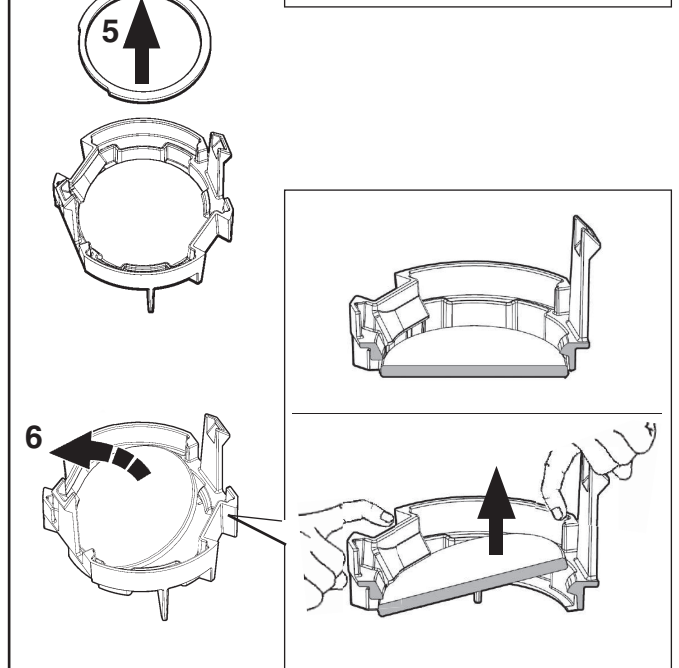
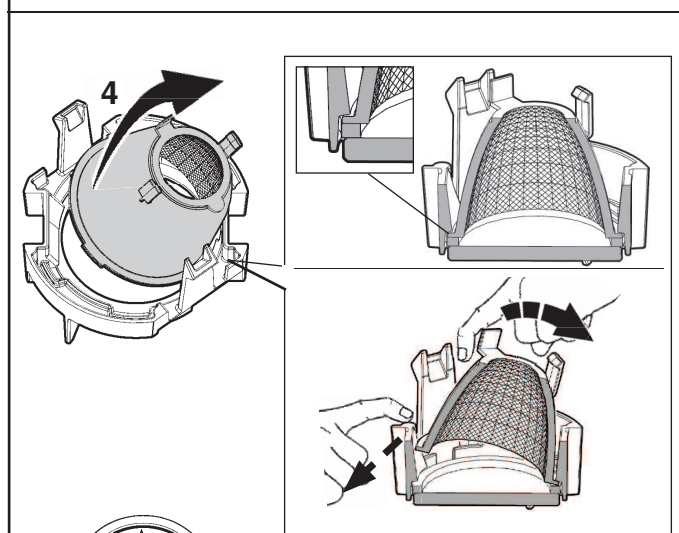
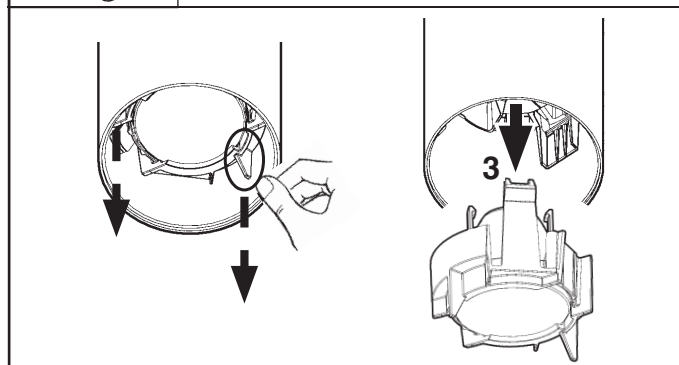
59
mi
علم75
mi
ع

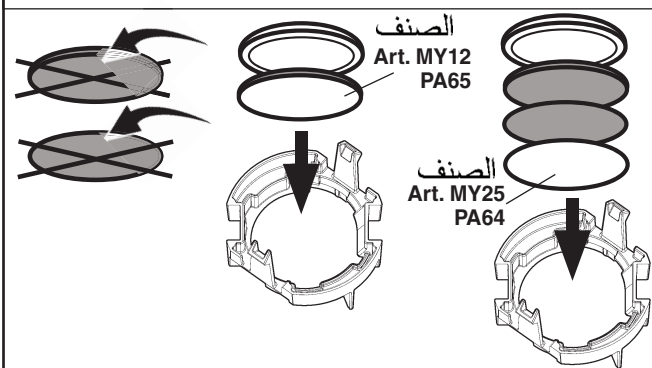
التَّشْطِيبُ الْأَبْيَضُ (701.)

* FINITURA BIANCA (.701)
WHITE FINISH (.701)
ACABADO BLANCO (.701)



MY15
MY26



[illegible]

الصنف
art. MY24

OK

NO

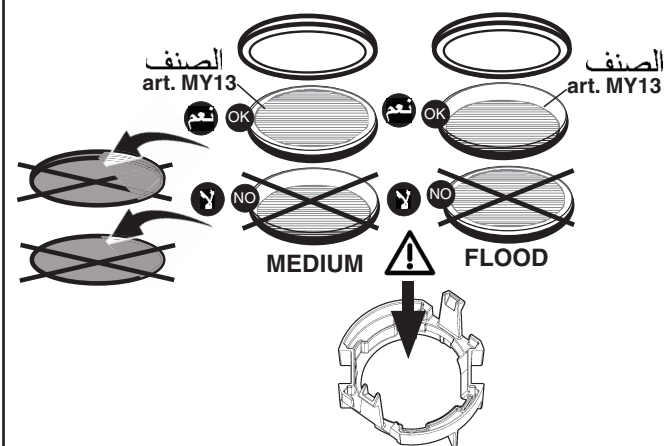
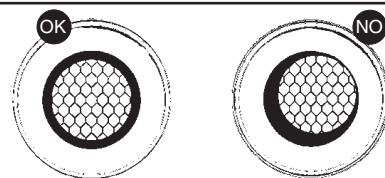


Diagram illustrating the assembly of the external film layer (AR) onto the external side of the lens (IT).

The diagram shows the lens frame (IT) with the external film layer (AR) being applied. The film layer is labeled as Art. MY22 PA63.

Legend:

- AR الجانب الخارجي للطبقة
- IT Lato pellicola esterno
- EN Side film outside
- ES Lado película externo



الصنف Art. MY26

الصنف art. MY15

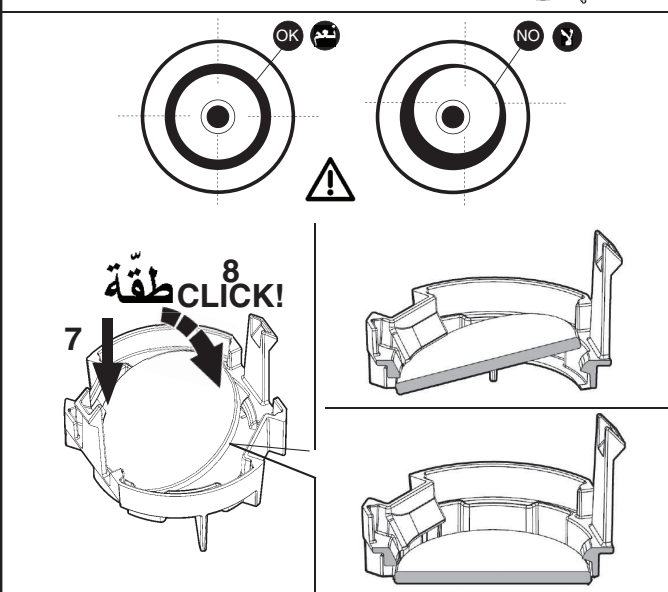
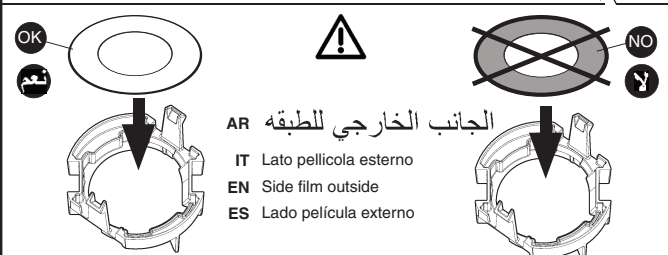
25 mm ملم

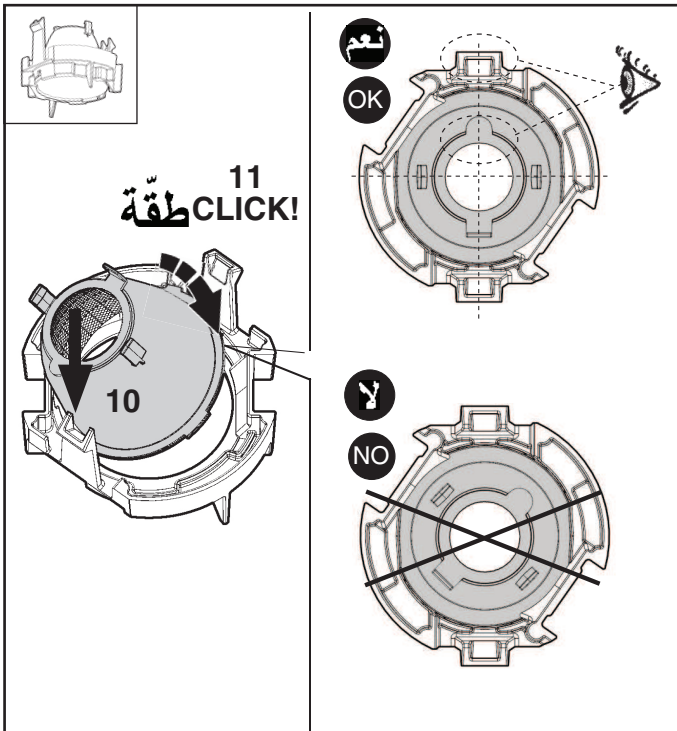
23 mm ملم

⚠

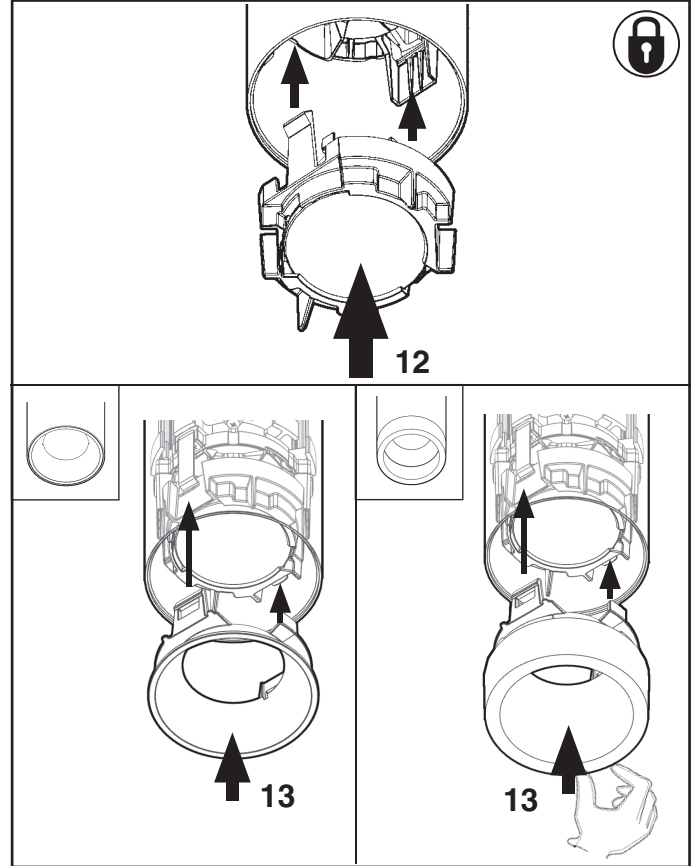
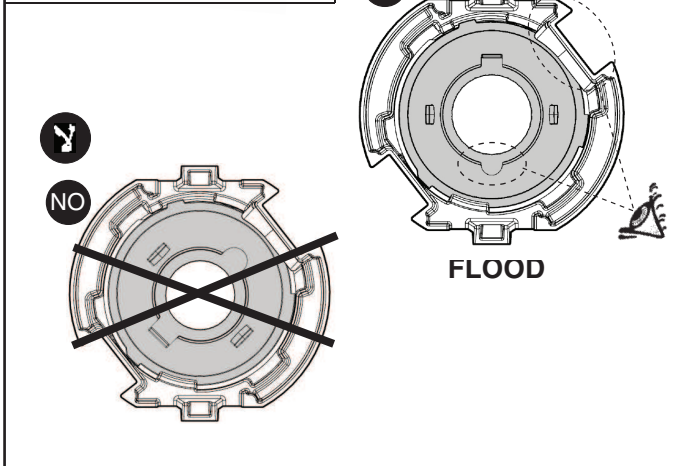
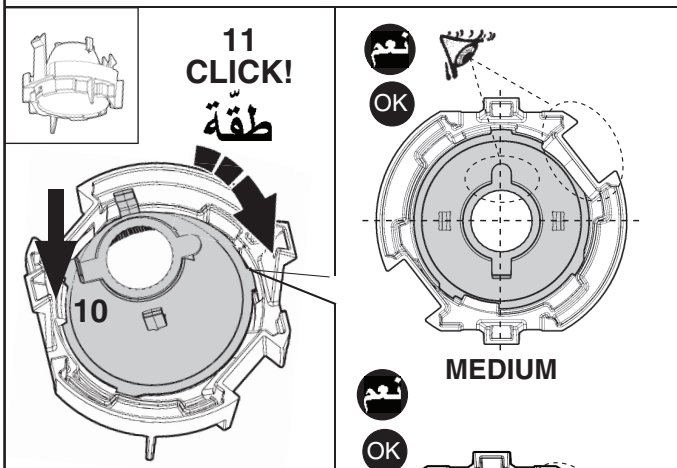
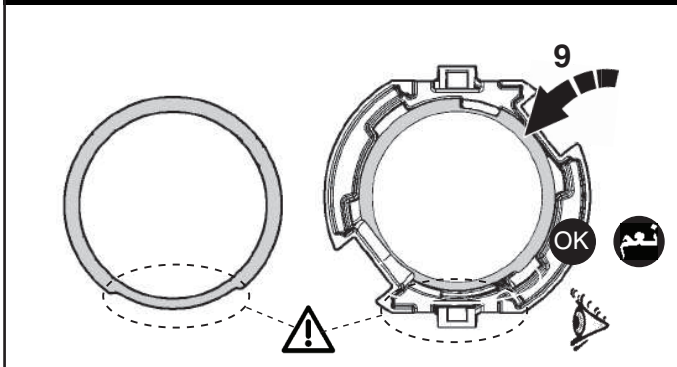
MEDIUM

FLOOD





Ø 75 mm



AR • iGuzzini LED لاستبدال الضوء اتصل بشركة

IT N.B.: Per la sostituzione del LED contattare l'azienda iGuzzini.

EN N.B.: For information on LED replacement please contact iGuzzini.

ES NOTA: Para sustituir el LED llame a la empresa iGuzzini.

Bluetooth 

- I** Istruzioni per le operazioni di servizio per l'apparecchio di illuminazione
GB Instructions on luminare service operations
F Instructions pour les opérations de service du luminaire
D Wartungsanleitung für die Leuchte
NL Instructies voor de onderhoudsoperaties op de verlichtingsarmatuur
E Instrucciones para las operaciones de servicio del aparato de alumbrado
DK Anvisninger i serviceindgreb på belysningsarmatur
N Anvisninger for betjening av lysapparatet
S Instruktioner för användning av belysningsanordningen
RUS Инструкции по эксплуатации осветительного прибора
CN 照明装置检修操作说明

Sostituire la lampada parzialmente esausta
 Replace the partly exhausted lamp
 Remplacer la lampe partiellement épuisée
 Die teilweise erschöpfte Lampe austauschen
 Vervang de gedeeltelijk lege lamp
 Sustituir la lámpara parcialmente agotada
 Udskift den delvist udtjente pære
 Skifte ut den delvis utbrante lyspæren
 Byt ut den delvis förbrukade lampan
 Замена частично отработавшей лампочки
 更换部分老化的灯泡



Spegnimento
 Switch it off
 Extinction
 Ausschaltung
 Uitschakeling
 Apagado
 Slukning
 Slukking
 Släckning
 Выключение
 关灯

Interrompere l'alimentazione dell'apparecchio
 Cut the power supply to the luminaire
 Couper l'alimentation du luminaire
 Stromversorgung der Leuchte unterbrechen
 Onderbreuk de voeding van het apparaat
 Interrumpir la alimentación del aparato
 Afbryd armaturets strømforsyning
 Avbryte strømtilførselen til apparatet
 Koppla från anordningens strömförsörjning
 Отключить электропитание прибора
 中断装置供电



Aprire l'apparecchio
 Open the fixture
 Ouvrir le luminaire
 Das Gerät öffnen
 Open het apparaat
 Abrir el aparato
 Åbn armaturet
 Åpne apparatet
 Öppna anordningen
 Раскрыть прибор
 打开装置



Rimuovere la lampada esausta
 Remove the exhausted lamp
 Retirer la lampe épuisée
 Die alte Lampe entnehmen
 Verwijder de lege lamp
 Quitar la lámpara agotada
 Tag den udtjente pære ud
 Fjerne den utbrante lyspæren
 Ta bort den förbrukade lampan
 Вынуть старую лампочку
 取出老化的灯泡

Portarla in un centro di riciclaggio
 Carry it to a recycling centre
 La porter dans une déchetterie pour son recyclage
 Ordnungsgemäß entsorgen
 Breng de lamp naar een recyclingcentrum
 Llevarla a un centro de reciclaje
 Aflever den på en genbrugsstation
 Lever den til en miljøstasjon
 Lämna in den till en återvinningsanläggning
 Сдать ее в пункт приема утильсырья
 将其送往回收中心



Inserire la nuova lampada
 Introduce the new lamp
 Installer la lampe neuve
 Die neue Lampe einsetzen
 Doe de nieuwe lamp op zijn plek
 Montar la nueva lámpara
 Sæt den nye pære i
 Sette i den nye pæren
 Sätt i den nya lampan
 Вставить новую лампочку
 装入新灯泡

Inserire la nuova lampada nel portalampada
 Fit the new lamp into the socket
 Installer la nouvelle lampe dans le support de lampe
 Die neue Lampe in den Sockel einsetzen
 Doe de nieuwe lamp in de lamphouder
 Montar la nueva lámpara en el portalámpara
 Sæt den nye pære i fatningen
 Sette den nye pæren inn i lampeholderen
 Sätt i den nya lampan i lamphållaren
 Вставить новую лампочку в патрон
 将新灯泡插入灯泡架中



Riposizionare ottica
 Re-place the optic
 Remettre l'optique à sa place
 Die Optik wieder einsetzen
 Doe de optiek weer op zijn plaats
 Volver a montar la óptica
 Sæt den optiske enhed på plads
 Innstille linsen
 Flytta om optiken
 Отрегулировать линзы
 重新定位光头



Effettuare prova di funzionamento
 Perform operative test
 Procéder à un essai de fonctionnement
 Eine Funktionsprüfung durchführen
 Controleer de correcte werking
 Hacer una prueba de funcionamiento
 Afprøv funktionen
 Prove om den fungerer
 Utför funktionstest
 Выполнить проверку исправности работы
 执行功能测试



<p>I Istruzioni per la pulizia dell'apparecchio di illuminazione GB Instructions on luminaire cleaning operations F Instructions pour le nettoyage du luminaire D Anweisungen zur Reinigung der Leuchte NL Instructies voor de reiniging van de verlichtingsarmatuur E Instrucciones para limpiar el aparato de alumbrado DK Anvisninger i rengøring af belysningsarmaturet N Anvisninger for rengjøring av lysapparatet S Instruktioner för rengöring av belysningsanordningen RUS Инструкции по чистке осветительного прибора CN 照明装置清洁说明</p>			
<p>Pulire l'apparecchio Clean the fixture Nettoyer le luminaire Das Gerät reinigen Reinig het apparaat Limpiar el aparato Rengør armaturet Rengjøre apparatet Rengör anordningen Чистка прибора 清洁装置</p> 	<p>Spegnimento Switch it off Extinction Ausschaltung Uitschakeling Apagado Slukning Slukking Släckning Выключение 关灯</p> <p>Interrompere l'alimentazione dell'apparecchio Cut the power supply to the luminaire Couper l'alimentation du luminaire Stromversorgung der Leuchte unterbrechen Onderbreek de voeding van het apparaat Interrumpir la alimentación del aparato Afbryd armaturets strømforsyning Avbryt strømtilførselen til apparatet Koppla från anordningens strömförsörjning Отключить электропитание прибора 中断装置供电</p> 	<p>Spolverare l'ottica esterna Remove dust from the external optic Dépoussiérer l'optique extérieure Die externe Optik abstauben Stof de externe optiek af Quitar el polvo de la óptica exterior Tør støvet af den udvendige optiske enhed Fjerne støv fra den eksterne lysenheden Damma av den yttre optiken Вытереть пыль с внешней стороны линз 为外侧光头掸尘</p> 	<p>Lavare l'ottica esterna Wash the external optic Laver l'optique extérieure Die externe Optik waschen Was de externe optiek Lavar la óptica exterior Vask den udvendige optiske enhed Vaske den eksterne lysenheden Rengör den yttre optiken Вымыть линзы с внешней стороны 清洁外光头</p> 
<p>Rimuovere l'ottica Remove the optic Retirer l'optique Die Optik abnehmen Verwijder de optiek Quitar la óptica Tag den optiske enhed af Fjerne lysenheden Ta bort optiken Снять линзы 取下光头</p> 	<p>Pulire la parte interna dell'apparecchio di illuminazione Clean the inside of the fixture Nettoyer l'intérieur du luminaire Die Innenseite der Leuchte reinigen Reinig de binnenzijde van de verlichtingsarmatuur Limpiar el interior del aparato de alumbrado Rengør belysningsarmaturets indvendige dele Rengjøre lysapparatet innvendig Rengör belysningsanordningen invändigt Протереть осветительный прибор изнутри 清洁照明装置内部</p> 	<p>Riposizionare ottica Re-place the optic Remettre l'optique à sa place Die Optik wieder einsetzen Doe de optiek weer op zijn plaats Volver a montar la óptica Sæt den optiske enhed på plads Innstille linsen Flytta om optiken Отрегулировать линзы 重新定位光头</p> 	<p>Effettuare prova di funzionamento Perform operative test Procéder à un essai de fonctionnement Eine Funktionsprüfung durchführen Controleer de correcte werking Hacer una prueba de funcionamiento Afprov funktionen Prøve om den fungerer Utför funktionstest Выполнить проверку исправности работы 执行功能测试</p> 

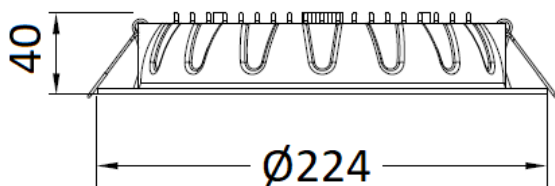
<p>I Istruzioni per il fine vita e lo smaltimento dei componenti GB Instructions on end-of-life and component disposal F Instructions pour la gestion des composants en fin de vie et leur mise au rebut D Anweisungen zur Entsorgung der Leuchtenkomponenten NL Instructies voor het verwijderen van de armatuur en het recyclen van de onderdelen E Instrucciones para el final de vida y la eliminación los componentes DK Anvisninger i udtjent armatur og bortskaffelse af komponenter N Anvisninger for endt levetid og avfallsbehandling av delene S Instruktioner vid bortskaffning och kassering av komponenter RUS Инструкции по утилизации прибора и его комплектующих по окончании его срока службы CN 寿命期结束与零件废弃处置说明</p>			
<p>Spegning Switch it off Extinction Ausschaltung Uitschakeling Apagado Slukning Slukking Släckning Выключение 关灯</p> <p>Interrompere l'alimentazione dell'apparecchio Cut the power supply to the luminaire Couper l'alimentation du luminaire Stromversorgung der Leuchte unterbrechen Onderbreek de voeding van het apparaat Interrumpir la alimentación del aparato Afbyrd armaturets strømforsyning Avbryt strømtilførselen til apparatet Koppla från anordningens strömförsörjning Отключить электропитание прибора 中断装置供电</p> 	<p>Rimuovere la/lampada/e per la dismissione Remove the lamp(s) for decommissioning Retirer la(les) lampe(s) pour sa(leur) mise au rebut Die Lampe/n ordnungsgemäß entsorgen Verwijder de lamp(en) voor het recyclen Quitar la(s) lámpara(s) para el desecho Tag pæren/pærerne ud til bortskaffelse Fjerne lampen/-e som skal kastes Ta bort lampan/-orna för bortskaffningen Вынуть лампочку/и для утилизации прибора 取出需要丢弃的灯泡</p> 	<p>Rimuovere la batteria per la dismissione Remove the battery for decommissioning Retirer la batterie pour sa mise au rebut Die Batterie ordnungsgemäß entsorgen Verwijder de batterij voor het recyclen Quitar la batería para el desecho Tag batteriet ud til bortskaffelse Fjerne batteriet som skal kastes Ta bort batteriet för bortskaffningen Вынуть батарейку для утилизации прибора 取出需要丢弃的电池</p> 	<p>Rimuovere l'apparecchio per la dismissione Remove the fixture for decommissioning Enlever le luminaire pour sa mise au rebut Das Gerät ordnungsgemäß entsorgen Verwijder het apparaat voor het recyclen Quitar el aparato para el desecho Tag armaturet ud til bortskaffelse Fjerne apparatet som skal kastes Ta bort anordningen för bortskaffningen Снять прибор для утилизации 取出需要丢弃的装置</p> 
<p>Inviare i materiali ad un centro di raccolta RAEE Send the materials to a WEEE collection centre Envoyer les matériaux dans une déchetterie DEEE Die Materialien in einem WEEE-Zentrum entsorgen Zend de materialen naar een recyclingscentrum voor de AEEA Enviar los materiales a un centro de recogida RAEE Afløve materialerne på et indsamlingscenter for elektronisk udstyr Sende materialene til en miljøstasjon for resirkulering av EE-avfall Skicka materialet till en RAEE uppsamlingscentral Сдать материалы в пункт приема утильсырья 将材料送往电气和电子垃圾回收中心</p> 			

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE - USER'S MANUAL

code E26 DUAL

LED 22W - 220-240V~ - 50/60Hz

SOLO PER USO INTERNO / ONLY FOR INDOOR USE



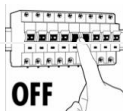
MADE IN P.R.C.

**SORGENTE LUMINOSA LED NON SOSTITUIBILE.
NOT REPLACEABLE LED LIGHT SOURCE.**

**ATTENZIONE: NON FISSARE IL PUNTO DI EMISSIONE DEI LED
CAUTION: DO NOT LOOK DIRECTLY AT LED EMISSION POINT**

ATTENZIONE: la sicurezza dell'apparecchio è garantita solo con l'uso appropriato delle seguenti istruzioni; per cui è necessario conservarle.
L'APPARECCHIO DEVE ESSERE INSTALLATO SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO. NEL RISPETTO DELLE NORME D'INSTALLAZIONE NAZIONALI (MERCATO ITALIA LEGGE 46/90). L'AZIENDA DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ QUALORA L'INSTALLAZIONE NON AVVENGA SECONDO LE NORME VIGENTI. LASCIARE COPIA DI QUESTE ISTRUZIONI AL RESPONSABILE DELLA MANUTENZIONE.

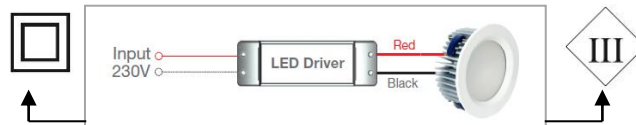
TOGLIERE LA TENSIONE PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI TIPO DI MANUTENZIONE E DURANTE LA PRIMA INSTALLAZIONE.



CAUTION: fitting safety can be guaranteed only if below instructions are followed properly. Therefore, they must be kept.
THE FIXTURE MUST BE INSTALLED EXCLUSIVELY BY QUALIFIED PERSONNEL. THE COMPANY DENIES ANY LIABILITY IN CASE INSTALLATION IS NOT CARRIED OUT IN COMPLIANCE WITH CURRENT LAWS. LEAVE COPY OF THESE INSTRUCTIONS TO MAINTENANCE PERSONNEL IN CHARGE.

ENSURE THE POWER IS SWITCHED OFF BEFORE STARTING MAINTENANCE AND DURING THE FIRST INSTALLATION..

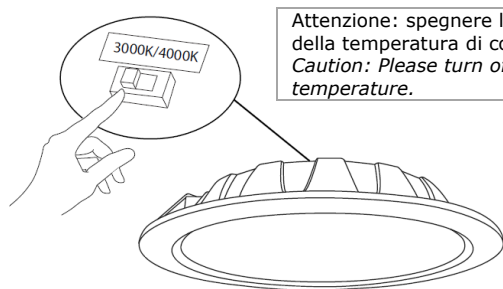
PRODOTTO IN CL.III FORNITO CON KIT IN CL.II PER IL COLLEGAMENTO DIRETTO ALLA RETE 220-240V
PRODUCT IN CL.III SUPPLIED WITH KIT IN CL.II FOR 220-240V DIRECT CONNECTION



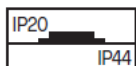
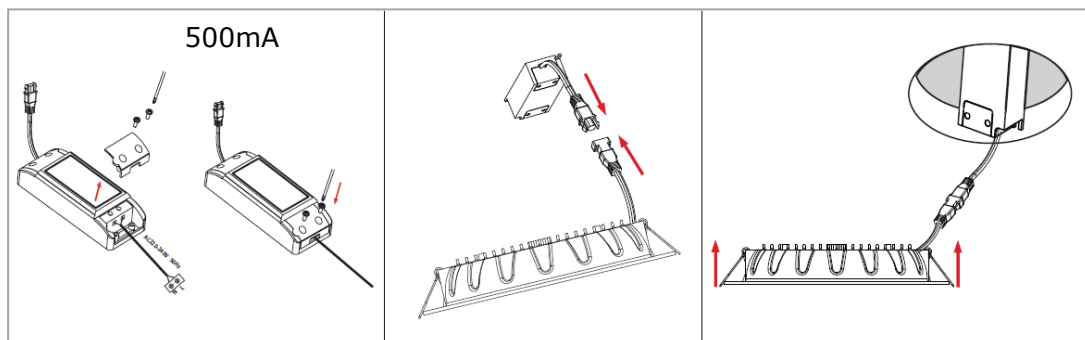
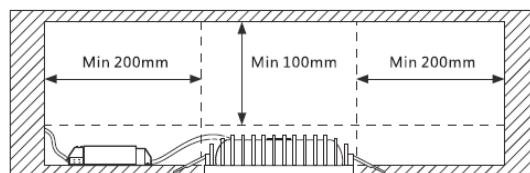
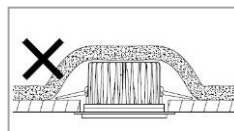
La distanza tra il prodotto e il driver non deve superare la lunghezza del cavo in dotazione.
Non rispettare questa indicazione potrebbe far decadere la conformità del Kit alla direttiva EMC 2014/30/EU
The distance between the product and the power supply must not exceed the length of the cable provided with the product itself.
To respect this information will guarantee the conformity in compliance to norm EMC 2014/30/EU

NON COLLEGARE IL LED DIRETTAMENTE ALLA RETE, UTILIZZARE L'ALIMENTATORE IN DOTAZIONE
DO NOT CONNECT LEDs DIRECTLY TO 220V, USE THE POWER EQUIPMENT

non coprire il dissipatore
not cover the heat sink



Attenzione: spegnere l'apparecchio prima di cambiare la selezione della temperatura di colore.
Caution: Please turn off the fitting before changing the colour temperature.



IP20 VANO INSTALLATO / RECESSED BODY
IP44 PARTE FRONTALE A VISTA / VISIBLE FRONT

Nobile Italia Spa
www.nobile.it - info@nobile.it

Export Sales Department
export.dpt@nobile.it

IS E26DUAL - Rev.00 05/2020

Attenzione: se il cavo flessibile esterno di questo apparecchio viene danneggiato, deve essere sostituito da un cavo speciale disponibile esclusivamente presso il costruttore o il suo servizio di assistenza.

Be careful: should the external flexible cable of the fitting be damaged, it must be replaced by a special cable supplied exclusively by the manufacturer or its service.

AVVERTENZE GENERALI - GENERAL WARNINGS

I TEMPI E I METODI NECESSARI PER LA MANUTENZIONE DIPENDONO DAL LUOGO E SITUAZIONE DI MONTAGGIO E DALLE CONDIZIONI AMBIENTALI.

VERIFICARE L'INTEGRITÀ DEI CAVI, DEI PRESSACAVI E DELLE CONNESSIONI. IN CASO FOSSERO DANNEGGIATI SONO DA SOSTITUIRE CON RICAMBI CONFORMI ALL'ORIGINALE.

IL PRODOTTO E' IN CLASSE II. NON COLLEGARE LA MESSA A TERRA

PRODOTTI CHIMICI O ACIDI, UTILIZZATI IN FASE DI PULIZIA, POSSONO DANNEGGIARE LA SUPERFICIE E PROVOCARE LA CORROSIONE ANTICIPATA DEGLI APPARECCHI.

APPARECCHI A LED AD INCASSO NEL PLAFONE

Al fine di garantire un corretto funzionamento dei LED, salvaguardandone la durata e l'efficienza, è necessario che gli apparecchi ad incasso a plafone vengano installati in modo tale che il corpo dissipante risulti libero, possibilmente in ambiente arieggiato. Questo per agevolare di svolgere la propria funzione di irradiare verso l'esterno il calore generato dal funzionamento del LED. Come parametro di riferimento per definire il livello massimo di temperatura nell'ambiente circostante è quella indicata sul rispettivo alimentatore in dotazione con il simbolo Ta. Da verificare con apparecchio in esercizio. Si raccomanda pertanto, di non coprire o inglobare il dissipatore con schiume poliuretatiche, resine o con qualsiasi altro materiale con basse proprietà termico conduttive (legno, plastica, etc.). Inoltre è fatto divieto posizionarlo direttamente all'interno delle lastre di laterizio della soletta.

TIPOLOGIA ALIMENTATORI, GESTORI - CAVO DI ALIMENTAZIONE

Tutti i gestori sono alimentati a tensione costante. Per impianti di potenza superiore ai 100W necessitano di un adeguato dimensionamento della sezione del cavo a 24Vdc (vedi tabelle relative).

La caduta di tensione nei sistemi di collegamento a tensione costante causa una variazione di luminosità nei prodotti alimentati. In fase preliminare d'impianto valutare la correttezza del cavo.

USO DEGLI ALIMENTATORI

Ogni codice prodotto ha indicato, sia nel catalogo generale sia nella scheda tecnica relativa, quali sono gli alimentatori prescritti dal fabbricante per il corretto funzionamento. L'utilizzo improprio di alimentatori non corrispondenti a quanto prescritto può essere causa di malfunzionamento dell'apparecchio. Ciò esula dalla copertura di garanzia del prodotto, violando le condizioni di garanzia. La Nobile Italia SpA sarà sollevata da tutti i danni causati dall'imperizia dell'installatore.

MANOMISSIONE E MALFUNZIONAMENTO DEGLI APPARECCHI

Nel caso di manomissione degli apparecchi viene a decadere automaticamente la garanzia di prodotto. Nel caso di malfunzionamento degli apparecchi segnalare la non conformità al nostro Ufficio Assistenza Tecnica Clienti, il quale provvederà alla verifica tecnica di come è stata eseguita l'installazione, verificato che il tutto è stato eseguito a regola d'arte, sarà emessa autorizzazione al reso, il prodotto mal funzionante sarà immediatamente sostituito senza addebito di costi. **IL PRODOTTO NON DEVE ESSERE MANOMESSO.**

TIMES AND METHODS NECESSARY FOR MAINTENANCE DEPENDS ON PLACE, ENVIRONMENTAL AND MOUNTING CONDITIONS.

CHECK CABLES, CABLE GLAND AND CONNECTIONS WHOLENESS. IF THEY ARE DAMAGED, THEY MUST BE REPLACED IN COMPLIANCE WITH THE ORIGINAL.

THE PRODUCT IS IN INSULATION CLASS II, NOT CONNECT THE EARTH TERMINAL

CHEMICAL PRODUCTS OR ACIDS, USED FOR CLEANING, CAN DAMAGE THE SURFACE OF THE FITTING, CAUSING THEIR CORROSION.

LED FITTING FOR CEILING INSTALLATION

In order to ensure a correct LED functioning, safeguarding life time and efficiency, it's necessary that ceiling mounted fittings are installed keeping the heat sink body free, possibly in a ventilated environment.

This is to facilitate its own function to radiate heat generated by LEDs outwards. Consider the Ta symbol showed on the power supply included to know the maximum environment temperature level.

This is to be checked with the working fitting. It is suggested neither to cover the heat sink nor to enclose it in polyurethane foams, resins or any other material with low-conductive properties (wood, plastic material, etc.). Moreover, it is forbidden to put the fitting directly inside the brick slab.

TYPE OF POWER SUPPLIES, CONTROL SYSTEM - SUPPLY CABLE

All control systems are supplied at constant voltage. In case of system requiring a wattage higher than 100W, it is necessary a sizing of the cable section at 24Vdc (see related tables).

The voltage drop in connection systems at constant voltage causes a variation in lightness in the supplied products.

Before wiring start up, check correctness of cable.

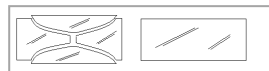
USE OF POWER SUPPLIES

Each product code has marked, both in the general catalogue and in related data sheet, which are the power supplies suggested by the manufacturer for the correct functioning of the fitting. The use of different power supplies than suggested ones can cause malfunctioning of the products. In this case, as this use violates guarantee conditions, the guarantee will be not valid. Nobile Italia SpA will not be responsible for damages caused by incorrect installation.

DAMAGING AND MALFUNCTIONING OF FITTINGS

In case of damaging of fittings, product guarantee decays automatically. In case of malfunctioning of the fittings, inform our Technical Customer Care Office of the non conformity. Our staff will carry out a technical check about correct installation phases, then if everything has been done correctly, the will issue an authorization for returned items and non working product will be immediately replaced without any charge.

DO NOT DAMAGE THE FITTING



In caso di rottura del vetro, il prodotto non può essere utilizzato; contattare il costruttore per la sua sostituzione.

In case of broken glass, the product cannot be used; contact the supplier for replacing it.



DIRETTIVA 2012/19/EU (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche - RAEE)

Il prodotto a fine vita deve essere smaltito e riciclato in appositi centri di raccolta, non può essere smaltito come rifiuto domestico. Dettagli sui centri di raccolta disponibili c/o ufficio governativo locale e c/o il rivenditore del prodotto.

DIRECTIVE 2012/19/UE (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE)

The product at the end of life must be disposed of and recycled in a designated collection point, cannot be treated as household waste. Details on the collection points available c/c local government office or the product retailer.

Questo apparecchio è stato costruito secondo gli standard europei EN 60598-1 ultima edizione. Nobile Italia SpA Viale Alexandre Gustave Eiffel, 100 isola P 21-24 - 00148 Roma Italy - tel. +39-06-65002524r.a. - Fax +39-06-65002861 garantisce la qualità del proprio apparecchio. Sede Legale: Nobile Italia SpA Piazza di Spagna, 62 - 00187 Roma Italy.

This fixture has been manufactured according to European standards EN 60598-1 last edition. Nobile Italia SpA Viale Alexandre Gustave Eiffel, 100 isola P 21-24 - 00148 Roma Italy tel. +39-06-65002524r.a. - Fax +39-06-65002861 guarantees the quality of its equipment. Legal head office: Nobile Italia SpA Piazza di Spagna, 62 - 00187 Roma Italy.

E' vietata la riproduzione anche parziale delle illustrazioni contenutevi. La società si riserva il diritto di modificare senza preavviso le caratteristiche tecniche e estetiche dei prodotti illustrati nell'ottica di migliorare costantemente le prestazioni e la qualità.

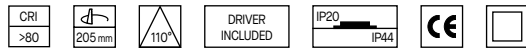
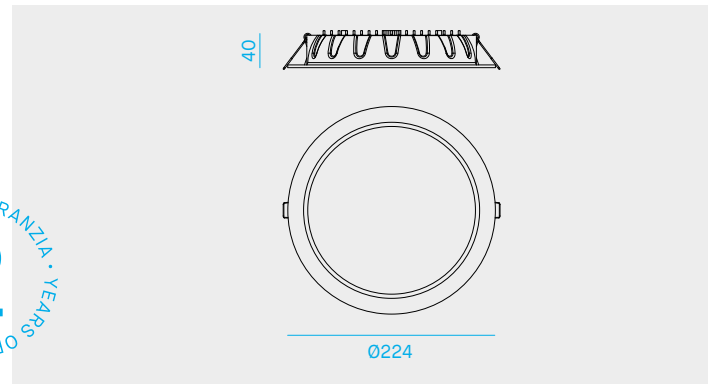
No pictures contained in this manual may be reproduced, even partially. The company reserves the right to change the technical and aesthetic characteristics of the products shown in order to constantly improve quality and performance.



2 ANNI DI GARANZIA • YEARS OF GUARANTEE

E26 DUAL

Code	Nominal/lm	Real/lm	LED/W	System/W	CCT	Driver
E26/D	2300-2400	1780-1880	18.5	22	3000K-4000K	on-off



Incasso LED per installazione nel controsoffitto.

LED 2835

Life time 30.000h (rendimento 70%).

Corpo in alluminio pressofuso verniciato bianco opaco.

Diffusore opale.

Alimentatore 220-240V - 50/60Hz incluso.

Recessed LED fitting for false ceiling installation.

2835 LED.

Life time 30.000h (70% lumen maintenance).

Body in white-embossed painted aluminium.

Opal diffuser.

220-240V - 50/60Hz power supply included.

Appareil à encastrer LED pour installation dans faux-plafond.

LED 2835

Durée de vie 30.000h (rendement 70%).

Corps en fonderie d'aluminium peint blanc.

Diffuseur opal.

Alimentation 220-240V - 50/60Hz incluse.

LED-Einbau für abgehängte Deckeninstallation.

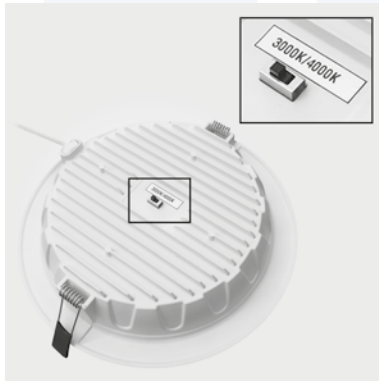
2835 LED.

Lebensdauer 30.000h. (Lichtstrom 70%).

Gehäuse aus weiss Aluminium-Druckguss.

Opal diffusor.

Netzgerät 220-240V 50/60Hz enthalten.



Selettore per la temperatura di colore 3000K/4000K posizionato sulla parte posteriore del corpo.

Color temperature selector 3000K/4000K on the back of the body.

Sélecteur de température de couleur 3000K/4000K positionné sur le dos du produit.

Vorrichtung zur Auswahl der Farbtemperatur 3000K/4000K auf der Rückseite der Leuchte.

Versioni prodotto disponibili su richiesta - Product versions available upon request - Versions du produit disponibles sur demande - Produktversion auf Anfrage erhältlich

Code	Descrizione	Description	Description	Beschreibung
E26/D/1	Con driver ON-OFF Made in Italy	With Made in Italy ON-OFF driver	Avec alimentation ON-OFF Made in Italy	Mit Driver ON-OFF Made in Italy
E26/D/2	Con driver PUSH/DIM 1-10V Made in Italy	With Made in Italy PUSH/DIM 1-10V driver	Avec alimentation PUSH/DIM 1-10V Made in Italy	Mit Driver PUSH/DIM 1-10V Made in Italy *
E26/D/3	Con driver DALI Made in Italy	With Made in Italy DALI driver	Avec alimentation DALI Made in Italy	Mit Driver DALI Made in Italy

* Non controllare più di 4 dispositivi con un singolo pulsante N.A — Not control more than 4 devices using a single PUSH button

Kit emergenza disponibile su richiesta - Emergency kit available upon request - Kit éclairage secouru disponible sur demande - Notfall Kit auf Anfrage erhältlich.

Code	Descrizione	Description	Description	Beschreibung
KIT EM/LED/1H	Kit emergenza per LED 1 ora - Batt.7.2V - 1.5Ah	Emergency kit for LED 1 hour - Batt.7.2V - 1.5Ah	Kit éclairage secouru pour LED 1 heure - Batt.7.2V - 1.5Ah	Notfall Kit für LED 1 Stunde - Batt.7.2V - 1.5Ah
KIT EM/LED/3H	Kit emergenza per LED 3 ore - Batt.7.2V - 4Ah	Emergency kit for LED 3 hours - Batt.7.2V - 4Ah	Kit éclairage secouru pour LED 3 heures - Batt.7.2V - 4Ah	Notfall Kit für LED 3 Stunden - Batt.7.2V - 4Ah

Led Panel Smart

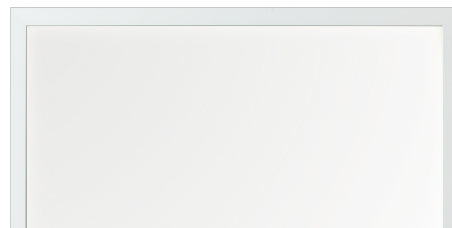
INC56548 - 30 x 30 cm. - 18 W - 3000 K / 3000 K / CRI > 90

DESCRIPTION

The Led Panel Smart line is offered in a wide range of versions, in terms of output, colour temperatures and power supplies. All versions are characterized by enhanced luminous emission control to ensure maximum visual comfort, with a UGR value < 19 and the complete absence of flicker.

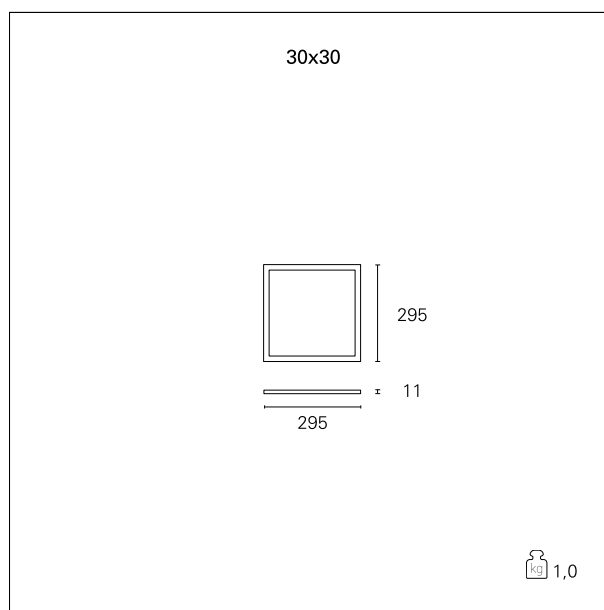
Switch

1...10 / Push / DALI



PRODUCTS CHARACTERISTICS

material	alluminio estruso
Color	bianco
Power	18 W
Lumen output - Full emission	1349 lm
Efficacy	75 lm/W
Dimensions	30 x 30 cm.
net weight	1,5 kg.



ELECTRICAL CHARACTERISTICS

feeding	220÷240 V
driver	1...10 / Push / DALI
Insulation class	Classe II

MECHANICAL CHARACTERISTICS

product IP rate	IP40
IK	IK03

Led Panel Smart

INC56548 - 30 x 30 cm. - 18 W - 3000 K / 3000 K / CRI > 90

LED SOURCE DETAILS

led source type	SMD Led
Photobiological risk	Gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471)
Service lifetime	L80 / B20 - 50.000 h.
Light temperature	3000 K
CRI	CRI > 90

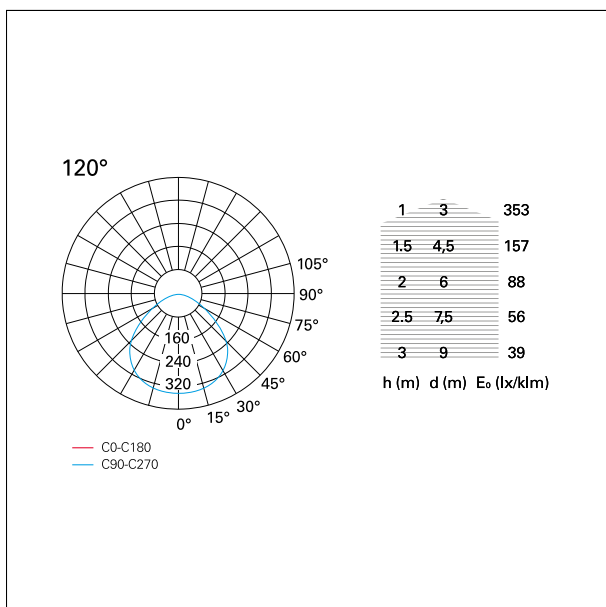
DRIVER CHARACTERISTICS

driver	1...10 / Push / DALI
--------	-----------------------------

LIGHTING DETAILS

Beam angle - direct	120°
UGR	≤ 19

PHOTOMETRIC



Led Panel

 ^{UP TO} 110 lm/W ^{UP TO} UGR < 17/19 L80/B20 50.000 h.

Led Panel è una famiglia di apparecchi a led di ultima generazione studiati per l'illuminazione di ambienti destinati alle attività professionali e al retail. All'interno della famiglia Led Panel specifiche linee di prodotto offrono soluzioni illuminotecniche per ogni tipo di applicazione, assicurando sempre performance illuminotecniche e prestazioni energetiche ottimali.

Completano la famiglia Led Panel una vasta gamma di accessori per tutte le principali tipologie di installazione

Led Panel is a family of latest generation LED devices, designed for the illumination of professional and retail environments. Within the Led Panel family, specific product lines offer lighting solutions for all types of applications, which always ensure optimum lighting and energy performance. The Led Panel family includes a wide range of accessories for all the main types of installations.

- Dimensioni in gamma 60x60 / 62x62 / 30x30 / 30x60 / 30x120 / 60x120 cm.
- Installabile in appoggio in controsoffitti modulari;
- Installabile a incasso trimmed o trimless, a semiincasso, a sospensione, a plafone e a parete con appositi accessori (non inclusi)
- Alimentazione 220÷240 V / 50÷60 Hz - Classe "II"
- Accensione On / Off – Dimmerabile DALI / PUSH / 1...10 V.
- Versioni con controllo digitale "Casambi" o "Pan Digital System" (solo per modelli Smart / Microprismatic / Tunable)
- Kit Emergenza 1h. e 3h. accessorio (non incluso)
- Alimentatore "no flickering" incluso
- Colore bianco
- IP20 / IP65 versione High Protection
- led SMD 3000 K e 4000 K con resa cromatica CRI > 80 o CRI > 90
- No UV, No IR
- Emissioni luminose da 1420 a 6360 lumen
- Efficacia luminosa fino a 110 lm/W
- Efficienza energetica A
- Lifetime L80 / B20 – 50.000 h. / L70 / B20 - 36.000 h.
- Ottiche 120°, 90° UGR<19, 75° UGR<17
- Temperatura ambiente di esercizio da 0°C a +40°C
- Certificazione CE, RoHS
- 3 / 5 anni di garanzia

- *Dimensions 60x60 / 62x62 / 30x30 / 30x60 / 30x120 / 60x120 cm.*
- *False ceiling rest mounting*
- *recessed trimmed or trimless, semirecessed, pendant, ceiling or wall mounting thanks to clips as accessories (not included);*
- *Feeding 220÷240 V / 50÷60 Hz – Class "II"*
- *Driver "no flickering" included,*
- *Switching On / Off – Dimm. DALI / PUSH / 1...10 V.*
- *Digital Control Versions "Casambi" or "Pan Digital System" (only for models Smart / Microprismatic / Tunable)*
- *Emergency Kit 1h. or 3h. as accessory (not included)*
- *Frame color matt white*
- *IP20 / IK65 High Protection version*
- *Led SMD 3000 K or 4000 K; CRI > 80 or CRI > 90*
- *No UV, No IR*
- *Light output from 1420 lm up to 6360 lm*
- *Efficacy up to 110 lm/W*
- *Energy Label A*
- *Lifetime L80 / B20 – 50.000 h. / L70 / B20 - 36.000 h.*
- *Optics 120°, 90° UGR<19, 75° UGR<17*
- *Operation 0°C a +40°C*
- *Declaration CE, RoHS*
- *Warranty 3 / 5 years*

Led Panel Smart



□ 110lm/W UGR < 19 L80 / B20 50.000 h.

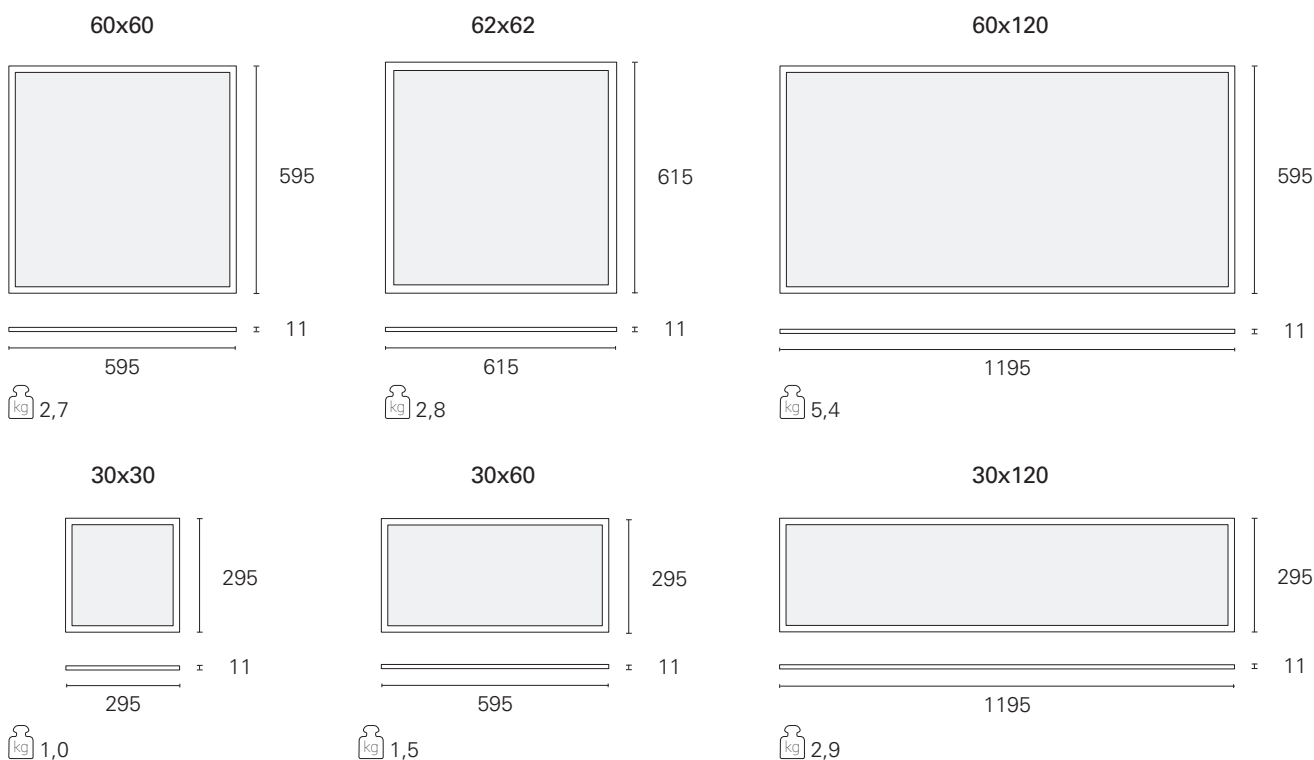


5 YEARS WARRANTY

La linea Led Panel Smart presenta un'ampia gamma di versioni per potenze, temperature di colore e alimentazioni. Tutte le versioni sono caratterizzate da un elevato controllo delle emissioni luminose per garantire il massimo comfort visivo con valori di UGR<19 e dalla totale assenza di flickering.

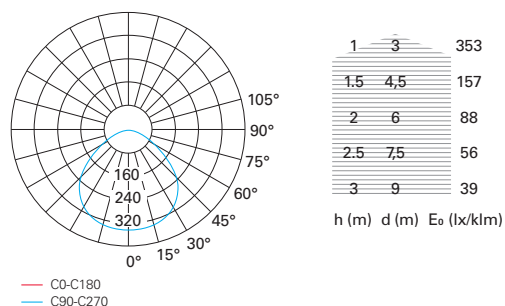
The Led Panel Smart line is offered in a wide range of versions, in terms of output, colour temperatures and power supplies. All versions are characterized by enhanced luminous emission control to ensure maximum visual comfort, with a UGR < 19 and the complete absence of flicker.

Dimensioni / Dimensions



Ottiche / Optics

60x60 - 120° UGR<19 - 4000 K



Versioni dimmerabili / Dimmable versions

con controllo della luce wireless Bluetooth
wireless Bluetooth lighting control

versioni version	suffisso codice code suffix	nota note	esempio example
PAN Digital	PD	per ordinare la versione per smart application PAN Digital aggiungere PD alla fine del codice to order the version for smart application PAN Digital add PD to the end of the code	INC-----PD
CASAMBI	CA	per ordinare la versione per smart application CASAMBI aggiungere CA alla fine del codice to order the version for smart application CASAMBI add CA to the end of the code	INC-----CA

versioni Bluetooth per "smart application"; vedi dettagli alle pagine 8 - 9
Bluetooth versions for "smart application"; see details to pages 8 - 9

Led Panel Smart

CRI > 80

dimensioni size	versione version	potenza power	codice code	CCT CCT	flusso apparecchio light output	UGR UGR	ottica optic	colore colour
60x60	On / Off 220 ÷ 240 V	36 W	INC1235	3000 K	3400 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1228	4000 K	3850 lm	≤ 19	120°	bianco / white
		50 W	INC1231	3000 K	4700 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1225	4000 K	5100 lm	≤ 19	120°	bianco / white
	Dimm 1...10 / PUSH / DALI 220 ÷ 240 V	36 W	INC1236	3000 K	3400 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1229	4000 K	3850 lm	≤ 19	120°	bianco / white
		50 W	INC1233	3000 K	4700 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1226	4000 K	5100 lm	≤ 19	120°	bianco / white
62x62	On / Off 220 ÷ 240 V	36 W	INC1278	3000 K	3400 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1276	4000 K	3850 lm	≤ 19	120°	bianco / white
		50 W	INC1279	3000 K	4700 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1277	4000 K	5100 lm	≤ 19	120°	bianco / white
	Dimm 1...10 / PUSH / DALI 220 ÷ 240 V	36 W	INC1278D	3000 K	3400 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1276D	4000 K	3850 lm	≤ 19	120°	bianco / white
		50 W	INC1279D	3000 K	4700 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1277D	4000 K	5100 lm	≤ 19	120°	bianco / white
60x120	On / Off 220 ÷ 240 V	60 W	INC1243	3000 K	6000 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1240	4000 K	6360 lm	≤ 19	120°	bianco / white
	Dimm 1...10 / PUSH / DALI 220 ÷ 240 V	60 W	INC1244	3000 K	6000 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1241	4000 K	6360 lm	≤ 19	120°	bianco / white
30x30	On / Off 220 ÷ 240 V	18 W	INC1273	3000 K	1420 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1270	4000 K	1550 lm	≤ 19	120°	bianco / white
	Dimm 1...10 / PUSH / DALI 220 ÷ 240 V	18 W	INC1274	3000 K	1420 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1271	4000 K	1550 lm	≤ 19	120°	bianco / white
30x60	On / Off 220 ÷ 240 V	36 W	INC1263	3000 K	3450 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1260	4000 K	3920 lm	≤ 19	120°	bianco / white
	Dimm 1...10 / PUSH / DALI 220 ÷ 240 V	36 W	INC1264	3000 K	3450 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1261	4000 K	3920 lm	≤ 19	120°	bianco / white
30x120	On / Off 220 ÷ 240 V	36 W	INC1253	3000 K	3850 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1250	4000 K	4130 lm	≤ 19	120°	bianco / white
	Dimm 1...10 / PUSH / DALI 220 ÷ 240 V	36 W	INC1254	3000 K	3850 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC1251	4000 K	4130 lm	≤ 19	120°	bianco / white

vedi accessori di fissaggio a pg. 38 / see mounting accessories to pg 38.

Led Panel Smart

CRI > 90

60x60	On / Off 220 ÷ 240 V	36 W	INC56503	3000 K	3260 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC56500	4000 K	3720 lm	≤ 19	120°	bianco / white
	Dimm 1...10 / PUSH / DALI 220 ÷ 240 V	36 W	INC56504	3000 K	3260 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC56501	4000 K	3720 lm	≤ 19	120°	bianco / white
30x120	On / Off 220 ÷ 240 V	36 W	INC56527	3000 K	3970 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC56524	4000 K	3700 lm	≤ 19	120°	bianco / white
	Dimm 1...10 / PUSH / DALI 220 ÷ 240 V	36 W	INC56528	3000 K	3970 lm	≤ 19	120°	bianco / white
			INC56525	4000 K	3700 lm	≤ 19	120°	bianco / white

vedi accessori di fissaggio a pg. 38 / see mounting accessories to pg 38.

Kit Emergenza / Emergency Kit

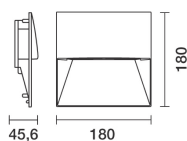
autonomia operation time	tempo di accensione switching time	tempo di ricarica recharging time	foro di incasso minimo (*) minimum recessing hole (*)	IP IP	peso weight	codice code
1 ora / 1 hour	0,5 sec.	24 h.	Ø 75 mm.	IP20	0,43 kg	DRV9092
3 ora / 3 hour	0,5 sec.	24 h.	Ø 100mm.	IP20	0,88 kg	DRV9091

(*) per l'installazione in controsoffitto verificare la compatibilità con il foro di incasso; vedi dettagli a pagina 546
(*) for installation in false ceiling check the compatibility with the recessing hole; see details to page 546

Last information update: November 2022

Product configuration: EI32.01

EI32.01: Square optic assembly 180x180mm – AL optic – Warm White LED – 220÷240Vac - White

**Product code**

EI32.01: Square optic assembly 180x180mm – AL optic – Warm White LED – 220÷240Vac - White

Technical description

Luminaire for walkways designed to use high visual comfort LED lamps. Ceiling and wall-recessed installation. It consists of an optical assembly with an IP66 protection rating and an outer casing or wall-mounted base to be ordered separately. The optical assembly and base are made of aluminium alloy treated with powder paint, which provides a high level of resistance to weather and UV rays. Plastic closure guard at the rear of the optical assembly. Complete with plastic cable gland and outlet cable. Sodium-calcium tempered satin finish safety glass. Luminaire with no visible screws and an anti-vandal system that uses an opening key to access the rear wiring compartment (supplied in the package). All external screws used are made of A2 stainless steel.

Installation

Wall-recessed installation with a plastic outer casing to be ordered separately. Disposable polystyrene formwork for creating the outer casing housings for installations in concrete walls that are then plastered or finished with bricks so the end surface is flush with the optical assembly. If ceiling-mounted an aluminium base is used to be ordered separately.

Colour

White (01)

Weight (Kg)

0.74

Mounting

wall arm|wall recessed|wall surface

Wiring

Version with 220÷240Vac On-Off integrated ballast.

Complies with EN60598-1 and pertinent regulations

**Technical data**

Im system:	636	MacAdam Step:	3
W system:	11.5	Life Time LED 1:	77,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)
Im source:	1550	Ballast losses [W]:	1.6
W source:	9.9	Voltage [Vin]:	230
Luminous efficiency (Im/W, real value):	55.3	Lamp code:	LED
Im in emergency mode:	-	Number of lamps for optical assembly:	1
Total light flux at or above an angle of 90° [Lm]:	87	ZVEI Code:	LED
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	41	Number of optical assemblies:	1
CRI (minimum):	80	Intervallo temperatura ambiente:	from -20°C to +35°C. (*)
Colour temperature [K]:	3000		

* Preliminary data

Imax=349 cd

C0-180 $\gamma=30^\circ$

90° 180° 90°

375

0°

$\alpha=85^\circ / 110^\circ$

Figure 1: A 3D plot showing the distribution of light intensity (Lux) in a rectangular room. The plot is a grid with distance from the wall (m) on the x-axis (0 to 3), distance from the wall (m) on the y-axis (0 to 3), and light intensity (Lux) on the z-axis (0 to 3). The title is 'Wall distance = 1 m'. The data points are arranged in a 4x4 grid. The values are: Row 1 (Lux=3): 3, 7, 17, 46, 114, 172, 114, 46, 17, 7, 3. Row 2 (Lux=2): 4, 9, 20, 46, 91, 121, 91, 46, 20, 9, 4. Row 3 (Lux=1): 4, 8, 13, 21, 29, 33, 29, 21, 13, 8, 4. Row 4 (Lux=0): 4, 6, 9, 13, 17, 18, 17, 13, 9, 6, 4.

Last information update: October 2022

Product configuration: EI41.01

EI41.01: Rectangular optic assembly 270x90mm – AL optic – Warm White LED – 220÷240Vac - White

Product code

EI41.01: Rectangular optic assembly 270x90mm – AL optic – Warm White LED – 220÷240Vac - White

Technical description

Luminaire for walkways designed to use high visual comfort LED lamps. Wall-recessed installation. It consists of an optical assembly with an IP66 protection rating and an outer casing or wall-mounted base to be ordered separately. The optical assembly is made of aluminium alloy treated with powder paint, which provides a high level of resistance to weather and UV rays. Plastic closure guard at the rear of the optical assembly. Complete with plastic cable gland and outlet cable. Sodium-calcium tempered satin finish safety glass. Luminaire with no visible screws and an anti-vandal system that uses an opening key to access the rear wiring compartment (supplied in the package). All external screws used are made of A2 stainless steel.

Installation

Black plastic outer casing. Disposable polystyrene formwork for creating the outer casing housings for installations in concrete walls that are then plastered or finished with bricks so the end surface is flush with the optical assembly.

Colour

White (01)

Weight (Kg)

0.55

Mounting

wall arm|wall recessed|wall surface

Wiring

Version with 220÷240Vac On-Off integrated ballast.

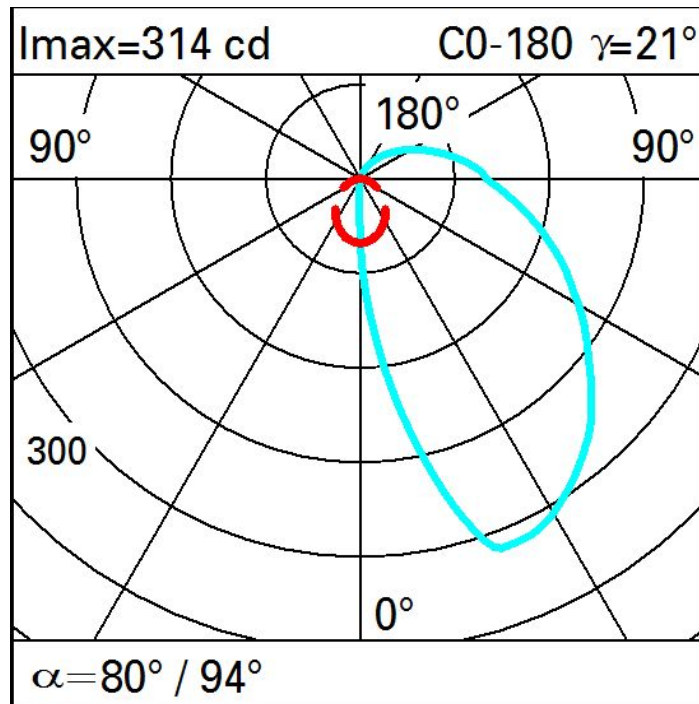
Complies with EN60598-1 and pertinent regulations

**Technical data**

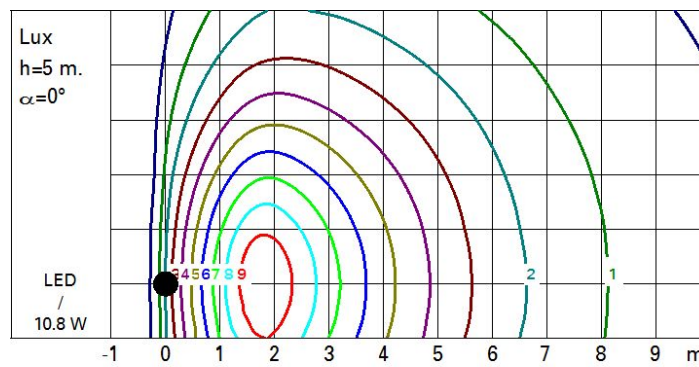
Im system:	551	MacAdam Step:	3
W system:	10.8	Life Time LED 1:	77,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)
Im source:	1450	Ballast losses [W]:	2
W source:	8.8	Voltage [Vin]:	230
Luminous efficiency (Im/W, real value):	51	Lamp code:	LED
Im in emergency mode:	-	Number of lamps for optical assembly:	1
Total light flux at or above an angle of 90° [Lm]:	85	ZVEI Code:	LED
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	38	Number of optical assemblies:	1
CRI (minimum):	80	Intervallo temperatura ambiente:	from -20°C to +35°C. (*)
Colour temperature [K]:	3000		

* Preliminary data

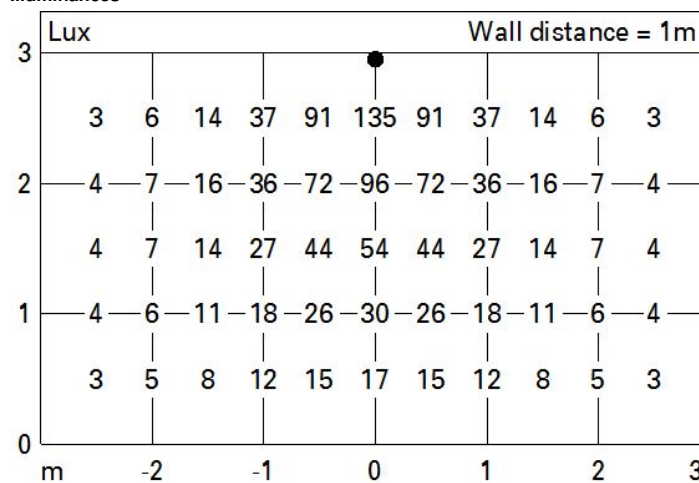
Polar



Isolux



Illuminances



Last information update: December 2022

Product configuration: BG19

BG19: Monochrome LED luminaire with electronic control gear

**Product code**

BG19: Monochrome LED luminaire with electronic control gear

Technical description

External direct-light luminaire to be applied to the ground designed to use LED lamps with symmetrical optic. The product is made up of lamp compartment and body. The cylindrical body is made of extruded aluminium and subject to painting and chromate treatment. It houses three stainless-steel rods fixed to the base that make it highly shock-resistant. The product is anchored to the ground by means of a fixing base made of a corrosion-proof diecast aluminium alloy with low copper content. The polycarbonate diffuser screen is fixed to the component-holding box by a diecast-aluminium internal fixing ring. The sheet-aluminium lamp cover is designed to house accessories. The lid-hinging ring is made of diecast aluminium subject to painting and chromate treatment. The top of the fitting is closed by a diecast-aluminium external lid with bayonet-closing system and fixing bolt. The screw can be removed by a socket-head spanner (special spanner upon request). The superpure-aluminium reflector is fixed to the internal end cap by captive screws. The component-holding compartment is made of diecast aluminium. The temperature of all accessible parts never exceeds 75° C. All external screws are made of stainless steel A2.

Installation

Application either directly by fisher screws (floor) or by fixing bases and outer casing with Dakromet-coated bars against corrosion (to be ordered separately).

Colour

White (01) | Black (04) | Grey (15) | Rust Brown (F5)

Weight (Kg)

3.15

Mounting

ground anchored

Wiring

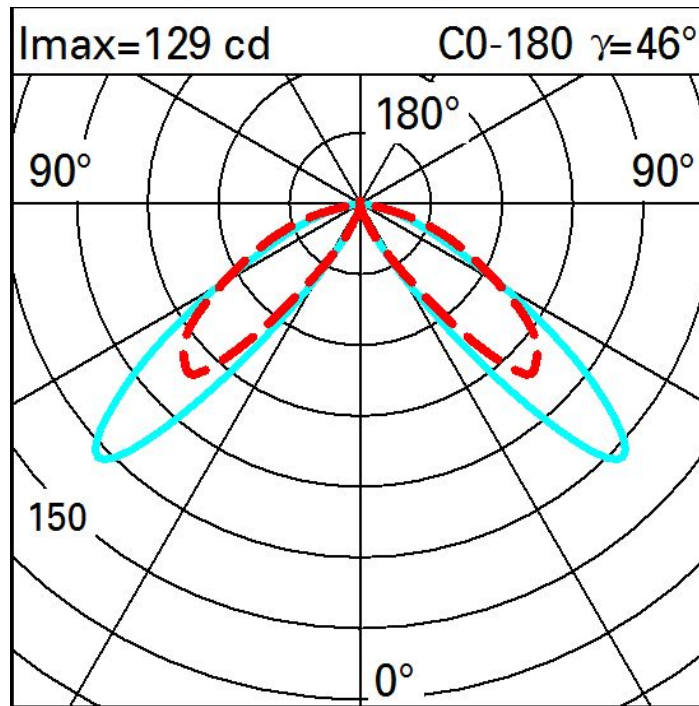
The fitting houses an extractable component-holding plate fixed to the box by captive screws and a fast electrical disconnection system. Electronic control gear. The control-gear box can be equipped with double PG for through wiring upon request. Completing with projecting cable H05RN-F 2x1mm²L=1600mm.

Complies with EN60598-1 and pertinent regulations

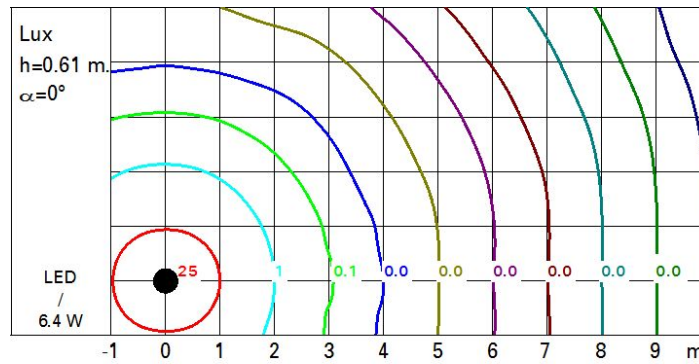
**Technical data**

Im system:	244	MacAdam Step:	4
W system:	6.4	Life Time LED 1:	50,000h - L70 - B20 (Ta 25°C)
Im source:	403	Ballast losses [W]:	1.5
W source:	4.9	Lamp code:	LED
Luminous efficiency (Im/W, real value):	38.1	Number of lamps for optical assembly:	1
Im in emergency mode:	-	ZVEI Code:	LED
Total light flux at or above an angle of 90° [Lm]:	4	Number of optical assemblies:	1
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	61	Intervallo temperatura ambiente:	from -20°C to +35°C.
CRI (minimum):	75	Power factor:	See installation instructions
Colour temperature [K]:	4000	Control:	On/off

Polar



Isolux



Agorà

Design Jean-Michel
Wilmette

iGuzzini

Last information update: December 2022

Product configuration: UI08.01+LED 4000K CRI>80 - Ta35°C

UI08.01: Spotlight with bracket (to be ordered separately) - Neutral White LED - Remote Ballast - Super Spot optic Class I - White



Product code

UI08.01: Spotlight with bracket (to be ordered separately) - Neutral White LED - Remote Ballast - Super Spot optic Class I - White

Technical description

Spotlight designed to use LED lamps and a Super Spot optic. Consists of a die-cast aluminium optical assembly and brackets (both the bracket for the spotlight and the bracket for handle/pole application) with a clear tempered sodium-calcium safety glass cover. It is fitted with an A2 stainless steel cable gland and a 2x1mm² section 05RN-F cable. The optical assembly can be adjusted on a horizontal plane at an angle between -50° / +90°. Agorà is fitted with a graduated scale and mechanical locking device for positioning. The Opti Beam Lens optical system comes complete with a Neutral White monochrome LED circuit. The electronic DALI ballast is remote and can be ordered separately to allow the spotlights to be connected in series. The spotlight is fitted with a protection system that in the event of a fault allows all the other products in the same circuit to operate normally. Class I, IP67 rated power supply units must be used (all the necessary information is included in the instruction sheet). Both indoor (diffuser glass covers, lamellar louvers and refractors for elliptical light) and outdoor accessories (cylindrical screens, visors and protective grilles) can be used. All external screws used are made of A2 stainless steel.

Installation

Floor-installed or wall-mounted with a bracket or handle (special bracket).

Colour

White (01)

Weight (Kg)

5.72

Wiring

A2 stainless steel cable gland.

Notes

IMPORTANT: see the instruction sheet for the minimum and maximum number of products per power supply.

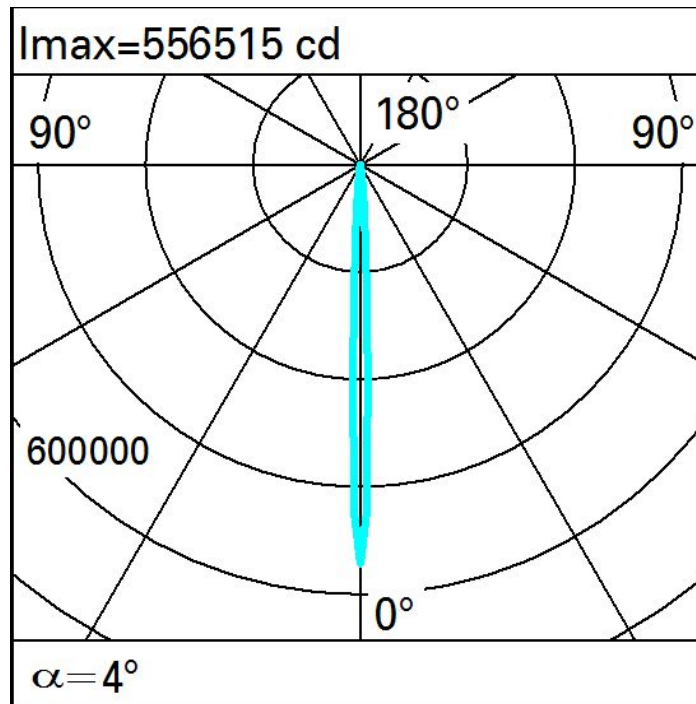
Complies with EN60598-1 and pertinent regulations



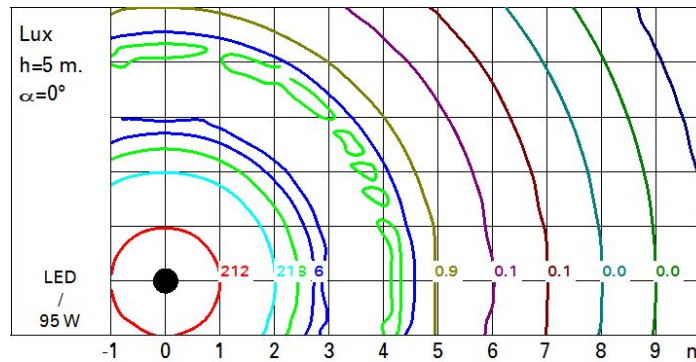
Technical data

lm system:	6938	Colour temperature [K]:	4000
W system:	95	MacAdam Step:	3
lm source:	9250	Life Time LED 1:	100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
W source:	86	Ballast losses [W]:	9
Luminous efficiency (lm/W, real value):	73	Lamp code:	LED
lm in emergency mode:	-	Number of lamps for optical assembly:	1
Total light flux at or above an angle of 90° [Lm]:	0	ZVEI Code:	LED
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	75	Number of optical assemblies:	1
Beam angle [°]:	4°	Intervallo temperatura ambiente:	from -30°C to 35°C.
CRI (minimum):	80	Control:	DALI

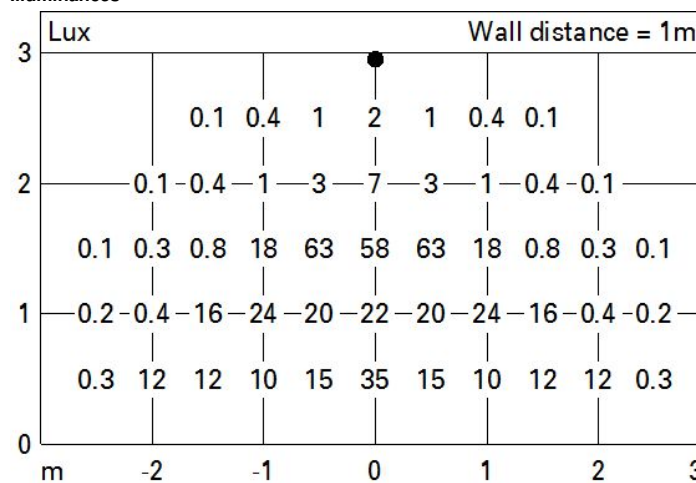
Polar



Isolux

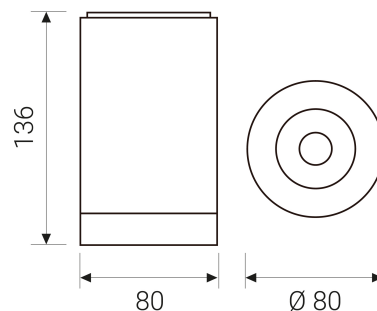
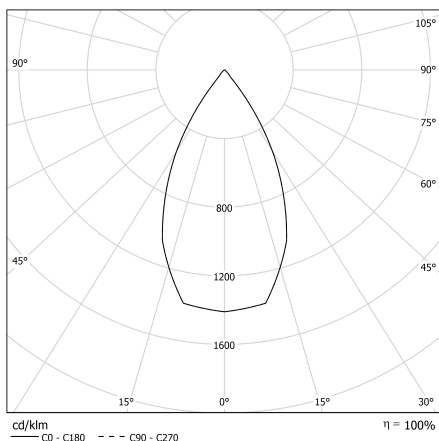


Illuminances



HALL LED CEILING IP65 SMALL

Clean outdoor solution. CRI>90



CODE		FLUX	SIZE	CERTIFICATIONS
28VT13L39050S65	13W 50° 3000K	1104lm	80mm	CE IP65 A

Optics

Internal aluminum reflectors
CUT OFF > 30°.

Specifications

CoB LED technology;
Built-in driver;
CRI>90;
Mac Adams 3;
Life Time: L80/B10 >50.000h;
5 years complete warranty;
Eye safety: RG0/RG1 in accordance with EN62471:2009

Body

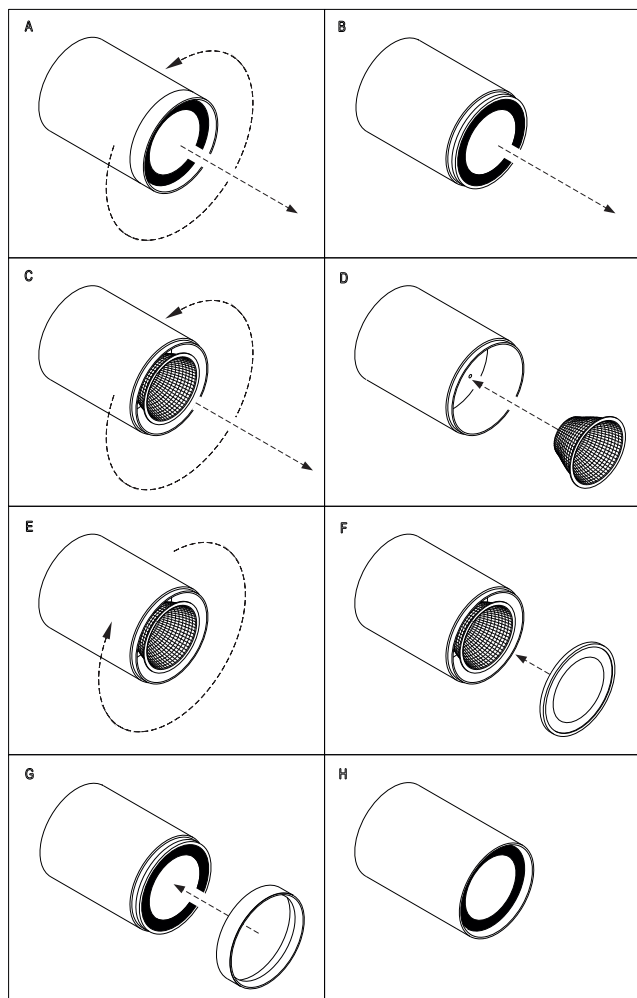
Body in die-cast aluminum.

Legal references

In compliance with the safety standards EN 60 598-1 and UNI EN 12464-1 (lighting for working places).

Wiring

RE: Built-in wiring 230-240V/50-60Hz with power factor >0.97.



HALL LED IP65

CE IP65

// Istruzioni per il montaggio // Assembly instructions

// **Avvertenze.** La sicurezza dell'apparecchio è garantita solamente con l'uso appropriato delle presenti istruzioni che devono essere lette e conservate. • Togliere tensione di rete prima della sostituzione delle lampade e comunque prima di ogni operazione di manutenzione. • Non coprire l'apparecchio con panni o con quant'altro possa causare un eccessivo surriscaldamento. • La nostra azienda declina ogni responsabilità per danni causati da uno scorretto utilizzo o dalla manomissione dell'apparecchio stesso. • Per la sostituzione di componenti usurati rivolgersi a personale qualificato. • L'apparecchio non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Deve essere soggetto a raccolta separata per evitare danni all'ambiente nel rispetto della direttiva 2002/96 e delle leggi nazionali per lo smaltimento del prodotto a fine vita. Il mancato rispetto di quanto sopra è sanzionato dalla Legge. • Si prega di informarsi in merito al sistema locale di raccolta differenziata per i prodotti elettrici ed elettronici. Apparecchio per uso solo in ambienti interni. Qualora il cavo flessibile fosse danneggiato, dovrà essere sostituito esclusivamente dal produttore mediante un suo incaricato oppure da un tecnico qualificato.

// **Warning.** The safety of the fixture is guaranteed only under the correct use of the present instructions, which have to be read and kept. • Turn off the net voltage before the replacement of the lamp and however before any maintenance action. • Do not cover the fixture with clothes or something else which could cause an excessive overheating. • Our company declines all responsibility for damages caused by an incorrect use or by the tampering of fixture itself. • For replacement of worn out components please address to the skilled staff. • The fixture could not be disposed as urban waste. It must be subject o separate waste collection to avoid environmental damage in compliance with directive 2002/96 and national laws for the disposal of product at the end of its working life. The non-compliance of the above mentioned directive will be sanctioned by Law. • We ask you to kindly get information about local separate waste collection system for electric and electronic products. For indoor use only. If the external flexible cable is damaged it shall be replaced exclusively by the manufacturer by his service agent or by a qualified technicians.

ISHLC65



Attenzione: NON ADATTO ALL'INSTALLAZIONE ALL'ESTERNO
Attention: NOT SUITABLE FOR OUTDOOR APPLICATION.



Attenzione: prima di procedere con ciascuna delle seguenti operazioni, togliere la tensione di rete ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, scarpe)

Attention: before proceeding with each of the following operations, switch off the power supply at the consumer unit. Use personal protective equipment.

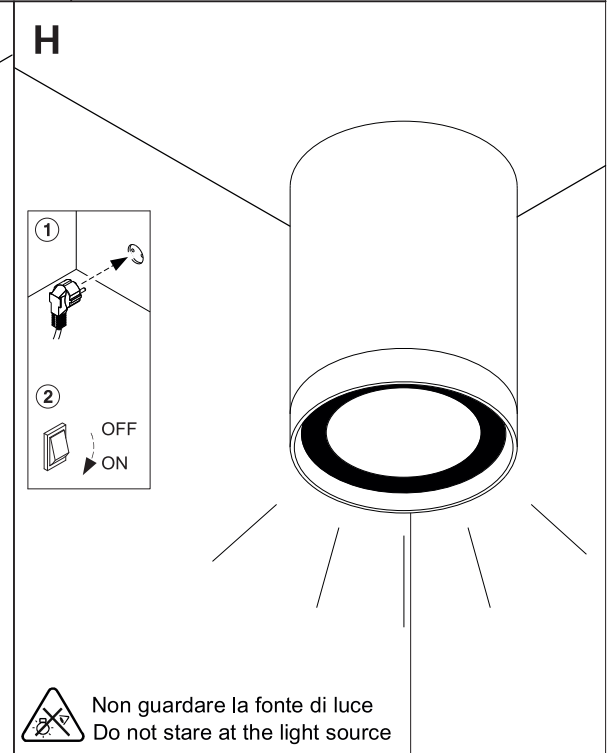
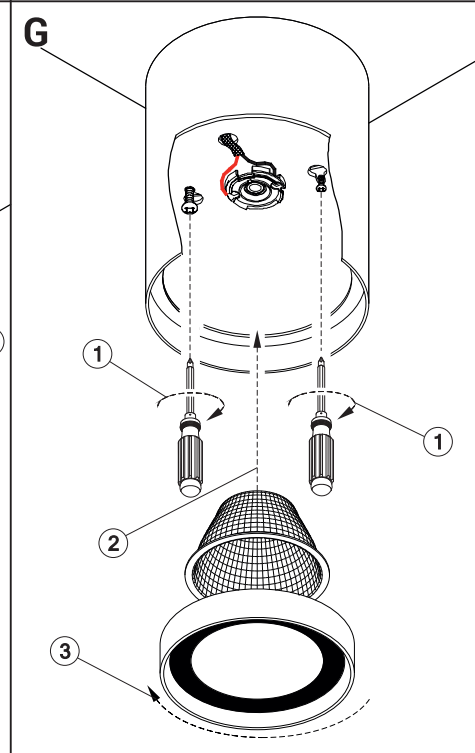
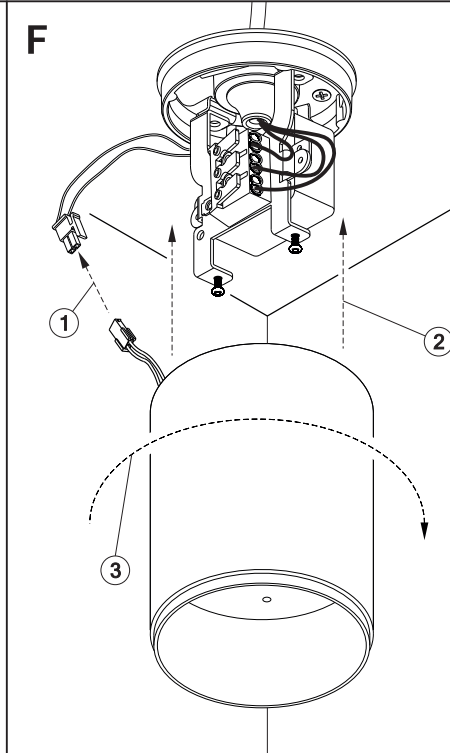
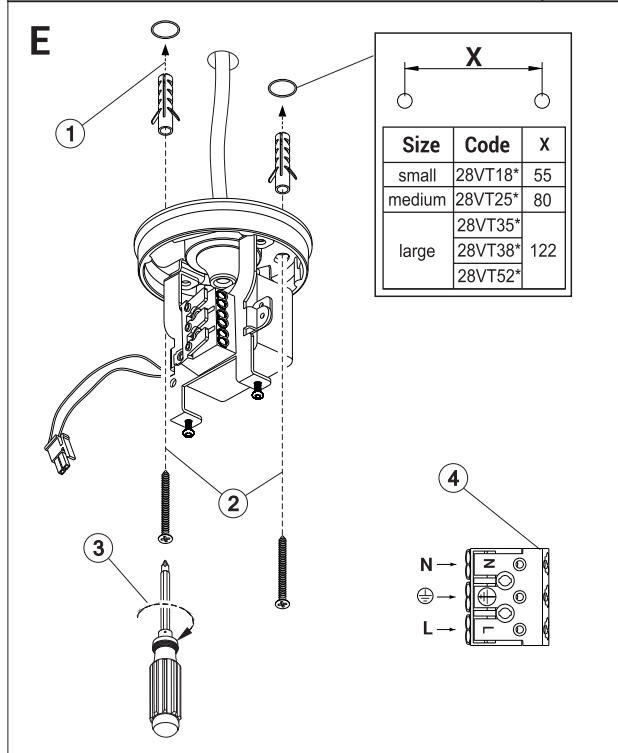
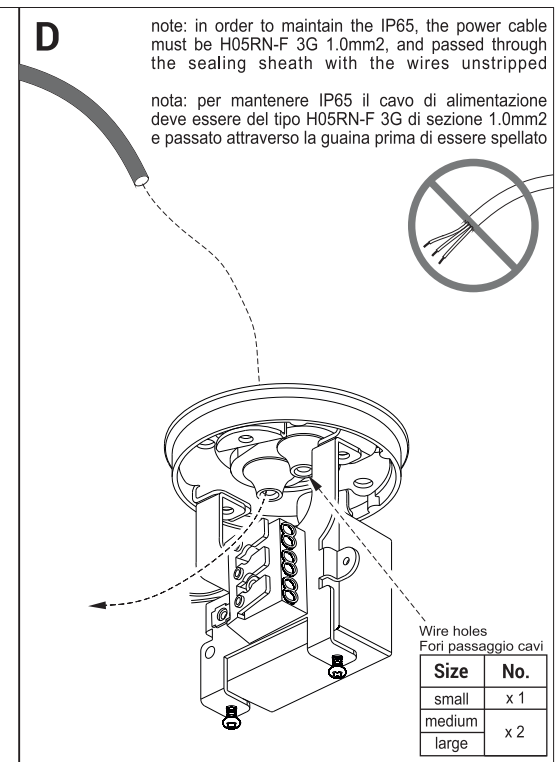
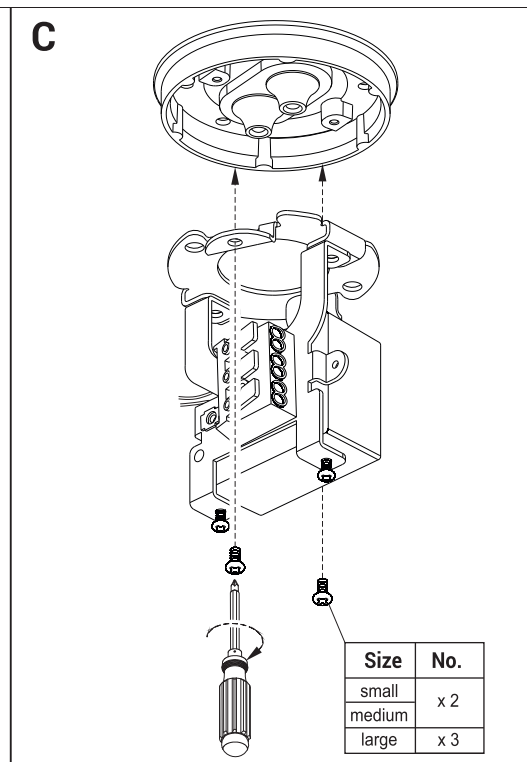
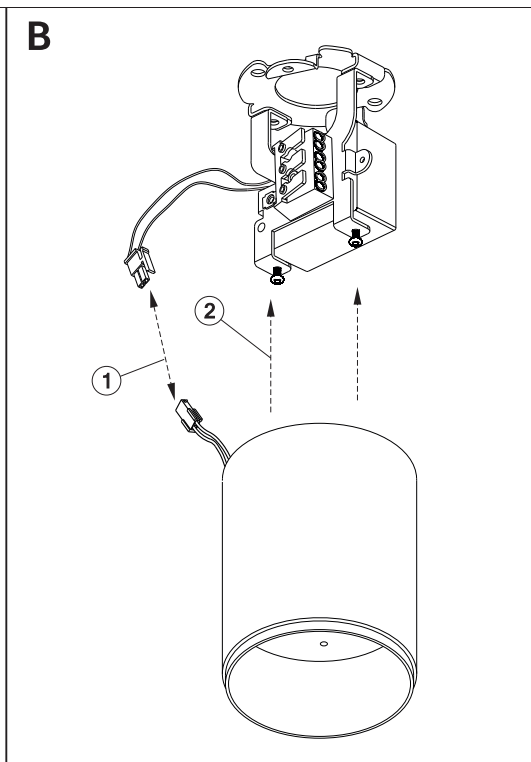
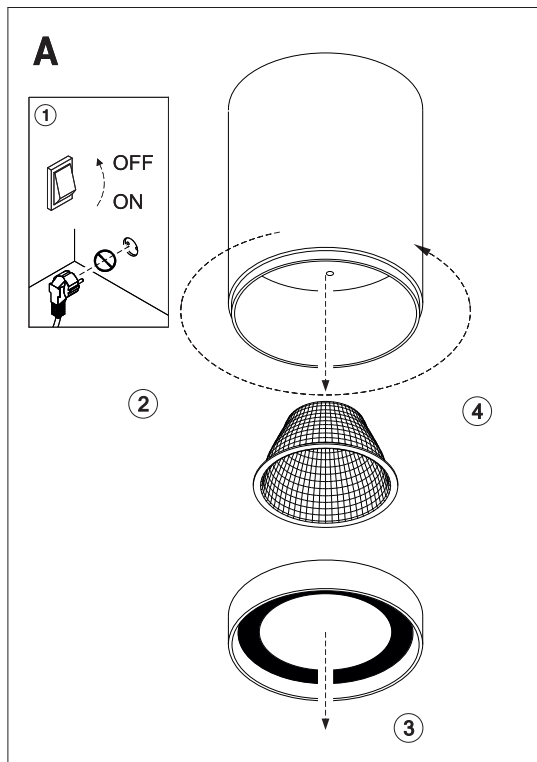
esse-ci
LIVING LIGHT

ESSE-CI s.r.l.

Viale del Lavoro 25, 35010 Vigonza (PD) Italy

T. +39 049 8959511 // info@esse-ci.it

esse-ci.it



HALL LED CEILING IP65

ID CODE: 28

The already impressive HALL collection is extended for external use with HALL LED CEILING IP65, This high performance downlight is characterized by a minimal die-cast aluminum housing in a durable matt textured power coated finish. As standard the range features **integrated drivers** making the product both simple to install and compact in size. The high ingress protection rating of IP65 makes this an ideal product for any wet area application including the outdoor environment.



Design
esse-ci

FEATURES

- Direct Emission
- UGR <22
- IP 65

LED

- 3000K/4000K
- >100 lm/W; >126 lm/W
- CRI >90
- Eye safety: RG0/RG1
- Mac Adams 3
- L80/B10 >50.000h

CERTIFICATIONS

- CE
- A
- 5 years warranty

ON REQUEST

- DALI - RDD code (verify the version)
- 2700K-5000K
- MINI version with Ø 60mm

- Specifications**

 - CoB LED technology
 - Integrated driver
- Optic**

 - SMALL: internal aluminium reflectors from 10°- 20°- 40°- 50° beam angles
 - MEDIUM and LARGE: internal aluminium reflectors from 10°- 12°- 20°- 40°- 70° beam angles

- Body**

Manufactured from pressure die-cast aluminum with epoxy powder coating.
- Colour**

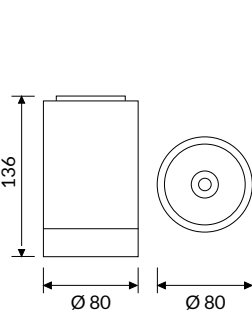
 - White RAL 9003 wrinkled - Code: W
 - Black RAL 9005 wrinkled - Code: BK



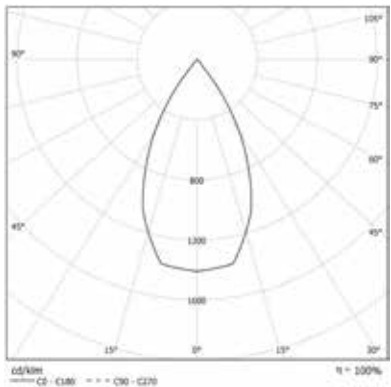
HALL LED CEILING IP65 SMALL

OPTIC

Internal aluminum reflectors:
10°- 20°- 40° - 50° beam angles.
CUT OFF > 30°.



IP 65 A+



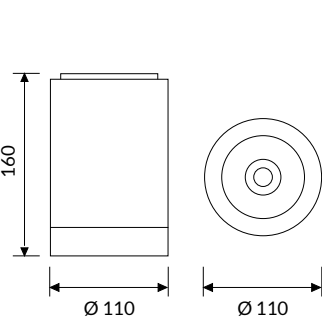
COLOUR TEMPERATURE 4000K

COD		lm
28VT13L49010S65	13W 10°	1152
28VT13L49020S65	13W 20°	1152
28VT13L49040S65	13W 40°	1152
28VT13L49050S65	13W 50°	1152
28VT18L49010S65	18W 10°	1595
28VT18L49020S65	18W 20°	1595
28VT18L49040S65	18W 40°	1595
28VT18L49050S65	18W 50°	1595

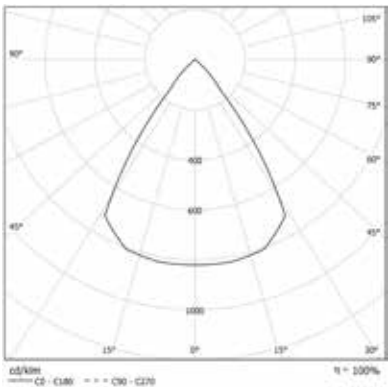
HALL LED CEILING IP65 MEDIUM

OPTIC

Internal aluminum reflectors:
10°- 20°- 40° - 70° beam angles.
CUT OFF > 30°.



IP 65 A+



COLOUR TEMPERATURE 4000K

COD		lm
28VT18L49010M65	18W 10°	2316
28VT18L49020M65	18W 20°	2316
28VT18L49040M65	18W 40°	2316
28VT18L49070M65	18W 70°	2316
28VT25L49010M65	25W 10°	3151
28VT25L49020M65	25W 20°	3151
28VT25L49040M65	25W 40°	3151
28VT25L49070M65	25W 70°	3151



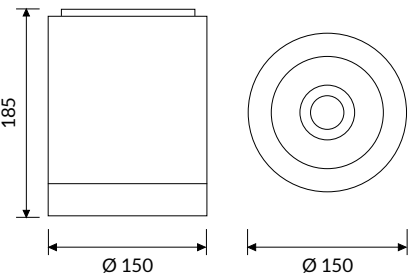
COLOUR TEMPERATURE 3000K

COD		lm
28VT18L39010M65	18W 10°	2154
28VT18L39020M65	18W 20°	2154
28VT18L39040M65	18W 40°	2154
28VT18L39070M65	18W 70°	2154
28VT25L39010M65	25W 10°	2930
28VT25L39020M65	25W 20°	2930
28VT25L39040M65	25W 40°	2930
28VT25L39070M65	25W 70°	2930

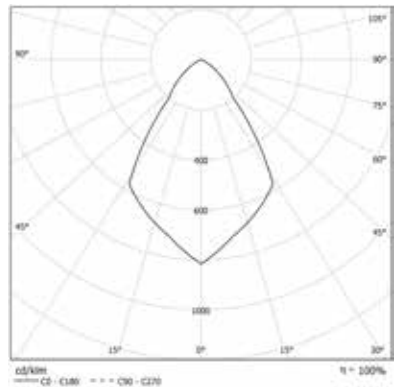
HALL LED CEILING IP65 LARGE

OPTIC

Internal aluminum reflectors:
12°- 20°- 40° - 70° beam angles.
CUT OFF > 30°.



IP 65 A+



COLOUR TEMPERATURE

4000K

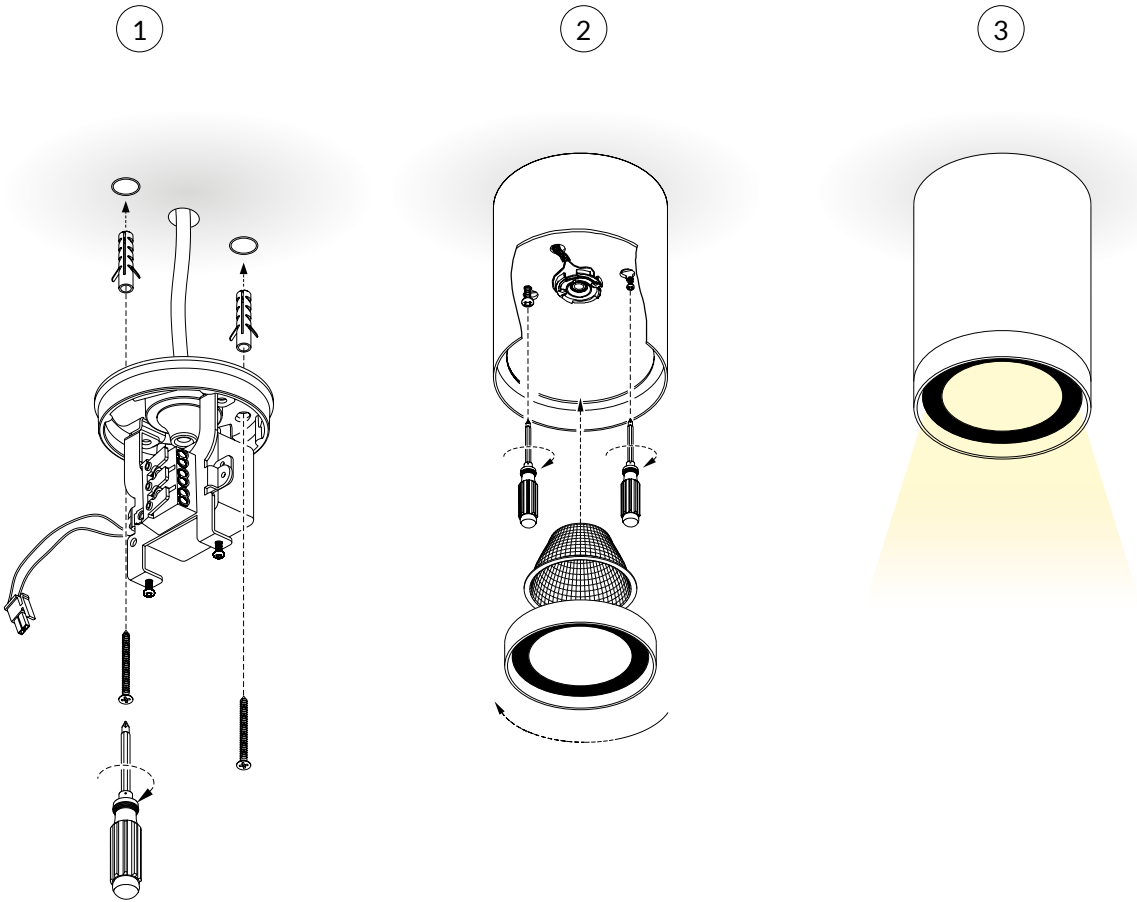
COD		lm
28VT35L49012L65	35W 12°	4029
28VT35L49020L65	35W 20°	4029
28VT35L49040L65	35W 40°	4029
28VT35L49070L65	35W 70°	4029
28VT38L49012L65	38W 12°	4214
28VT38L49020L65	38W 20°	4214
28VT38L49040L65	38W 40°	4214
28VT38L49070L65	38W 70°	4214
28VT52L49012L65	52W 12°	5647
28VT52L49020L65	52W 20°	5647
28VT52L49040L65	52W 40°	5647
28VT52L49070L65	52W 70°	5647

3000K

COD		lm
28VT35L39012L65	35W 12°	3624
28VT35L39020L65	35W 20°	3624
28VT35L39040L65	35W 40°	3624
28VT35L39070L65	35W 70°	3624
28VT38L39012L65	38W 12°	3813
28VT38L39020L65	38W 20°	3813
28VT38L39040L65	38W 40°	3813
28VT38L39070L65	38W 70°	3813
28VT52L39012L65	52W 12°	5109
28VT52L39020L65	52W 20°	5109
28VT52L39040L65	52W 40°	5109
28VT52L39070L65	52W 70°	5109

Technical Note

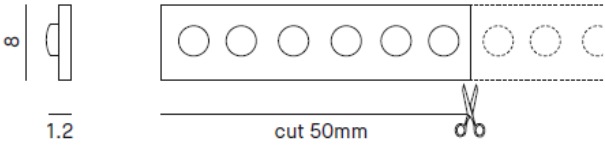
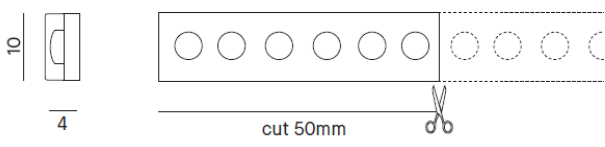

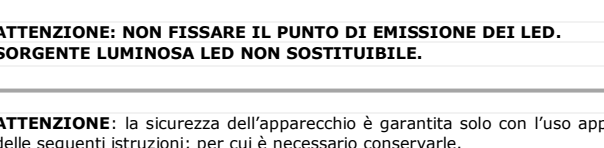
INSTALLATION



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE - USER'S MANUAL

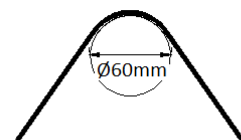
code 50041 – 50051 – 50091 - 50101

LED STRIP 24Vdc

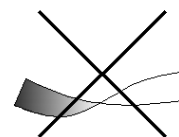
	<p>50041 10W/m - 120 LED/m - IP20 50mm CUT POINT 5m ROLL</p>
	<p>50091 15W/m - 120 LED/m - IP20 50mm CUT POINT 5m ROLL</p>
	<p>50051 10W/m - 120 LED/m - IP65 50mm CUT POINT 5m ROLL</p>
	<p>50101 15W/m - 120 LED/m - IP65 50mm CUT POINT 5m ROLL</p>



MADE IN P.R.C.



DIAMETRO MINIMO DI CURVATURA
MINIMUM CURVATURE DIAMETER



NON TORCERE
NO TWISTING

STRISCE LED NON ADATTE PER LA CALPESTABILITA' E CARRABILITA' PROFILI IN ALLUMINIO PER UNA ADEGUATA DISSIPAZIONE DA ORDINARE SEPARATAMENTE

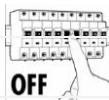
LED STRIP, NO WALK-OVER AND NO DRIVE OVER ALUMINIUM PROFILES SUGGESTED FOR A SUITABLE HEAT DISSIPATION, TO BE ORDERED SEPARATELY.

ATTENZIONE: NON FISSARE IL PUNTO DI EMISSIONE DEI LED. SORGENTE LUMINOSA LED NON SOSTITUIBILE.

CAUTION: DO NOT LOOK DIRECTLY AT LED EMISSION POINT. NOT REPLACEABLE LED LIGHT SOURCE.

ATTENZIONE: la sicurezza dell'apparecchio è garantita solo con l'uso appropriato delle seguenti istruzioni; per cui è necessario conservarle.
L'APPARECCHIO DEVE ESSERE INSTALLATO SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO. NEL RISPETTO DELLE NORME D'INSTALLAZIONE NAZIONALI(DM37/08).
L'AZIENDA DECLINA OGNI RESPONSABILITA' QUALORA L'INSTALLAZIONE NON AVVENGA SECONDO LE NORME VIGENTI. LASCIARE COPIA DI QUESTE ISTRUZIONI AL RESPONSABILE DELLA MANUTENZIONE.

TOGLIERE LA TENSIONE PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI TIPO DI MANUTENZIONE E DURANTE LA PRIMA INSTALLAZIONE.

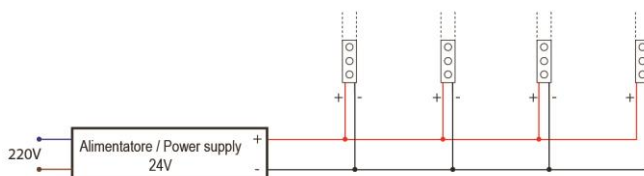


CAUTION: fitting safety can be guaranteed only if below instructions are followed properly. Therefore, they must be kept.
THE FIXTURE MUST BE INSTALLED EXCLUSIVELY BY QUALIFIED PERSONNEL. THE COMPANY DENIES ANY LIABILITY IN CASE INSTALLATION IS NOT CARRIED OUT IN COMPLIANCE WITH CURRENT LAWS.
LEAVE COPY OF THESE INSTRUCTIONS TO MAINTENANCE PERSONNEL IN CHARGE.

ENSURE THE POWER IS SWITCHED OFF BEFORE STARTING MAINTENANCE AND DURING THE FIRST INSTALLATION.

**COLLEGAMENTO IN PARALLELO
CONNECTION IN PARALLEL**

Gli apparecchi LED regolati in tensione a 24Vdc devono essere collegati in parallelo
LED fittings rated 24Vdc power supply must be connected in parallel



NON COLLEGARE I LED DIRETTAMENTE ALLA TENSIONE DI RETE / DO NOT CONNECT LEDs DIRECTLY TO 220V

Non accendere la striscia prima di averla srotolata.
Utilizzare adesivi non acidi, non alchilici, per fissare il prodotto.
Per la pulizia del prodotto utilizzare esclusivamente acqua

*Do not lit the strips before taking them out of the reel
Use non-acidic, non-alkaline adhesive to fix this product.
Use only water to clean the product*

MORSETTIERA NON INCLUSA, L'INSTALLAZIONE POTREBBE RICHIEDERE L'AIUTO DI PERSONALE QUALIFICATO; MORSETTIERE CONFORME A EN 60998-2-1 O EN 60998-2-2. LA MORSETTIERA DEVE ESSERE INSTALLATA IN UNA SCATOLA, GARANTENDO LA CLASSIFICAZIONE IP SECONDO LE NORME DI CABLAGGIO.

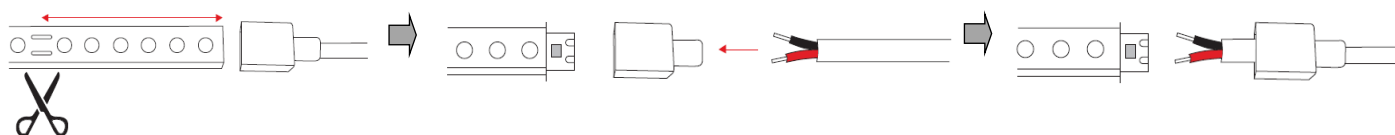
*TERMINAL BLOCK NOT INCLUDED, INSTALLATION MAY REQUIRE ADVICE OF QUALIFIED STAFF; TERMINAL BLOCK CONFORM TO EN 60998-2-1 OR EN 60998-2-2.
THE TERMINAL BLOCK SHALL BE INSTALLED IN A BOX ASSURING IP CLASSIFICATION ACCORDING TO WIRING RULES.*

RIPRISTINO GRADO IP

Scegliere la lunghezza del taglio rispettando il segno sulla strip e tagliare con le forbici la guaina siliconica e il circuito interno al centro della piazzola di connessione.
Prendere il tappo passacavo e predisporlo sul cavo di alimentazione

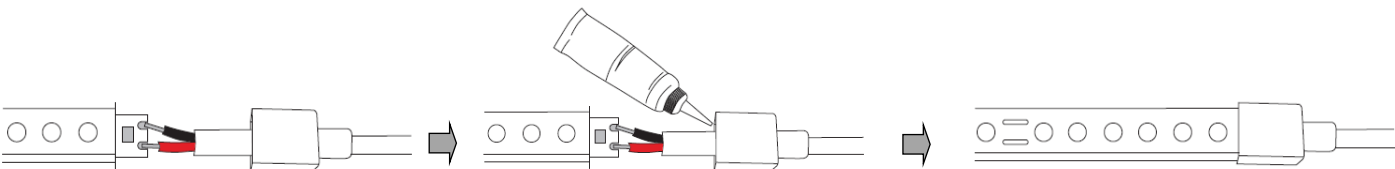
RESTORING IP DEGREE

*Choice the length to realize by referring to the cut points marked on the strip; cut the internal circuit with scissors in correspondence of the weld point and the sheath as a consequence.
Pass the cable into the silicon accessory with the end cap.*



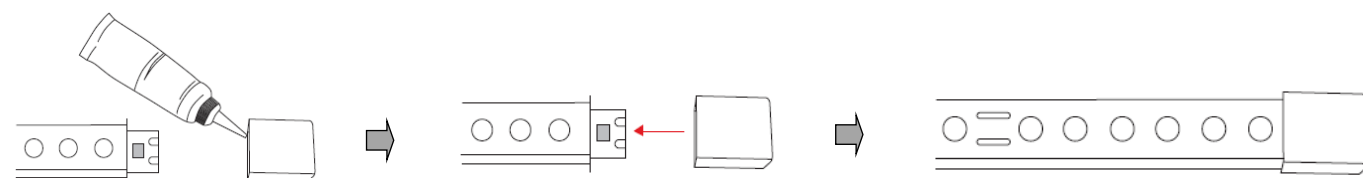
Effettuare la saldatura a stagno dei conduttori sulle relative piazzole (+ rosso; - nero)
Resinare la connessione elettrica utilizzando un adesivo sigillante trasparente cristallino per PVC (tipo Wurth), privo di primer o solventi. **
Chiudere il tappo passante

Galvanise the wires on conductors, respect the polarity:
+ (positive) red conductor, - (negative) black conductor.
Connection sealing using a transparent seal from the crystalline aspect for PVC, without primer or solvent.
Close the duct cap



Predisporre il sigillante all'interno del tappo di chiusura (il sigillante non è incluso nella confezione).
Chiudere il tappo terminale

Prepare the seal inside the end cap (Seal is not included).
Close the end cap



PROFILI IN ALLUMINIO IDONEI PER UN'ADEGUATA DISSIPAZIONE / ALUMINIUM PROFILES SUGGESTED FOR A SUITABLE HEAT DISSIPATION.

	50041	50091	50051	50101	
BARRA/STRIP/3E	✓	✓	✓	X	BARRA/STRIP/3E
BARRA/STRIP/3H	✓	✓	✓	X	BARRA/STRIP/3H
BARRA/STRIP/4	✓	✓	X	X	BARRA/STRIP/4
BARRA/STRIP/5	✓	✓	X	X	BARRA/STRIP/5
BARRA/STRIP/6	✓	✓	✓	✓	BARRA/STRIP/6
BARRA/STRIP/8	✓	✓	X	X	BARRA/STRIP/8
BARRA/STRIP/9	✓	✓	✓	✓	BARRA/STRIP/9
BARRA/STRIP/10	✓	✓	✓	✓	BARRA/STRIP/10
BARRA/STRIP/11	✓	✓	✓	✓	BARRA/STRIP/11
BARRA/STRIP/12	✓	✓	✓	✓	BARRA/STRIP/12
BARRA/STRIP/14	✓	✓	✓	X	BARRA/STRIP/14
BARRA/STRIP/16	✓	✓	✓	✓	BARRA/STRIP/16
BARRA/STRIP/17	✓	✓	✓	✓	BARRA/STRIP/17
BARRA/STRIP/18	✓	X	X	X	BARRA/STRIP/18
BARRA/STRIP/19	✓	✓	✓	X	BARRA/STRIP/19
BARRA/STRIP/22	✓	✓	X	X	BARRA/STRIP/22
BARRA/STRIP/23	✓	✓	X	X	BARRA/STRIP/23
BARRA/STRIP/24	✓	✓	✓	✓	BARRA/STRIP/24
BARRA/STRIP/25	✓	✓	✓	✓	BARRA/STRIP/25
	50041	50091	50051	50101	
PA/01	✓	✓	✓	✓	PA/01
PA/02/S	✓	✓	✓	✓	PA/02/S
PA/03	✓	✓	✓	✓	PA/03
PA/04	✓	✓	✓	✓	PA/04
PA/05	✓	✓	✓	✓	PA/05
PA/06	✓	✓	✓	✓	PA/06
PA/07	✓	✓	✓	✓	PA/07
PA/08	✓	✓	✓	X	PA/08
PA/09/S	✓	✓	✓	X	PA/09/S
PA/10/S	✓	✓	✓	✓	PA/10/S

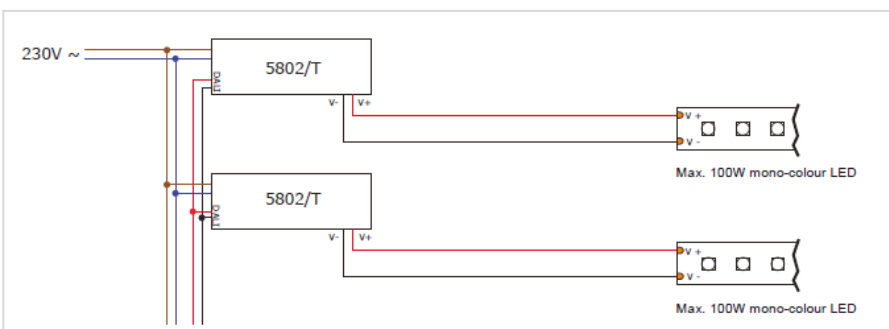
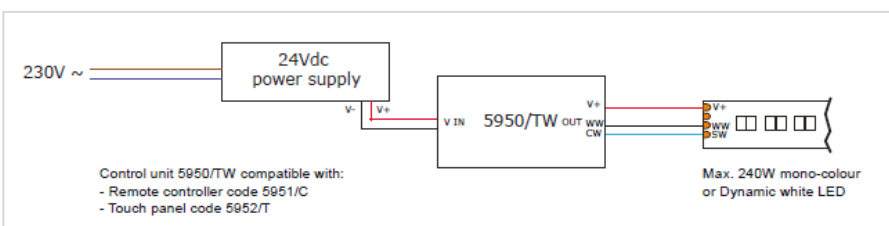
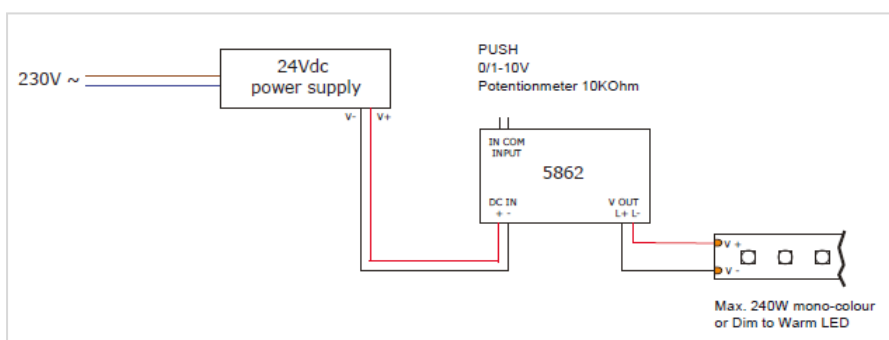
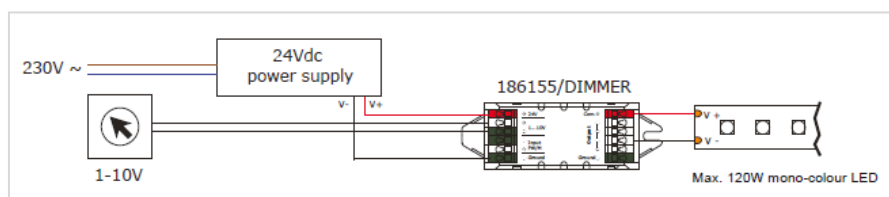
DRIVER 24Vdc

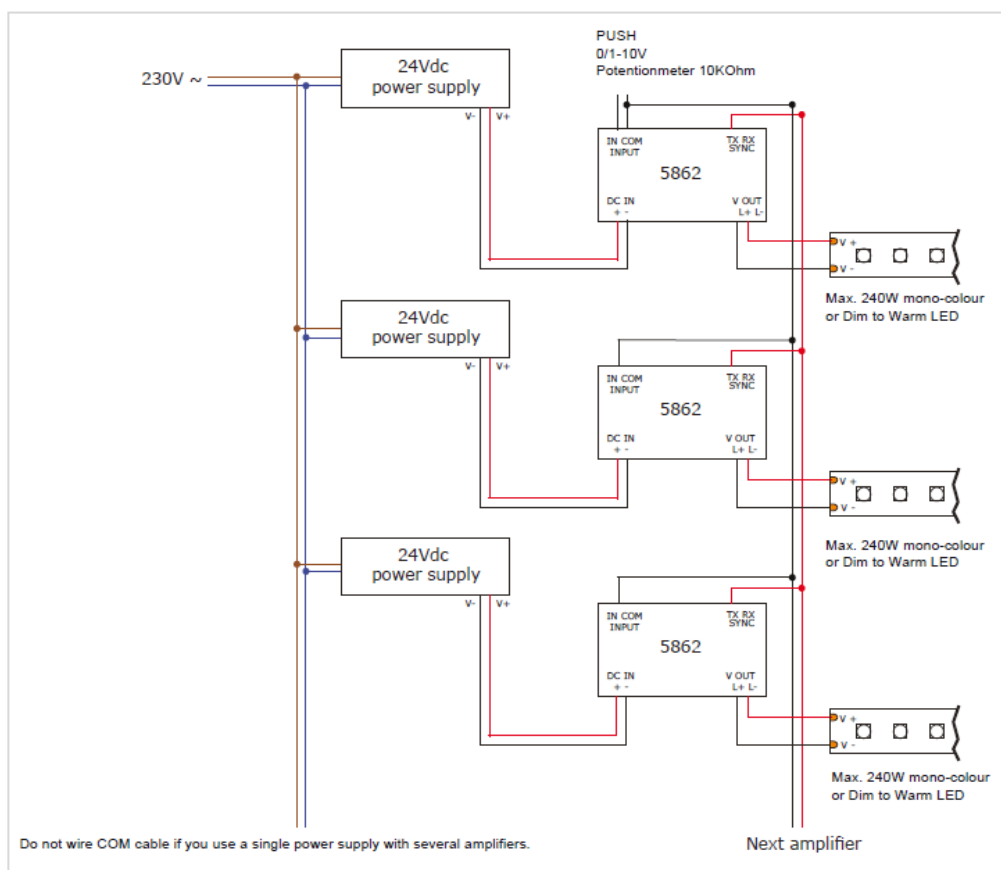
Code	IP	Watt	Max m	50041	50091	50051	50101
5855	IP20	20		1.5	1.0	1.5	
5788	IP67	25		2.0	1.5	2.0	
5789	IP67	40		3.0	2.0	3.0	
5782	IP67	60		5.0	3.0	5.0	
5673	IP67	70		5.5	3.5	5.5	
5674	IP20	70		5.5	3.5	5.5	
5678	IP20	75		6.0	4.0	6.0	
5783	IP67	75		6.0	4.0	6.0	
5784	IP67	100		8.0	5.5	8.0	

5801	IP20	100	8.0	5.5	8.0
5802/T	IP20	100	8.0	5.5	8.0
5677	IP20	120	10.0	6.5	10.0
5672	IP67	150	12.5	8.0	12.5
5675	IP20	150	12.5	8.0	12.5
5676	IP67	150	12.5	8.0	12.5
5796	IP20	180	15.0	10.0	15.0
5785	IP67	240	20.0	13.0	20.0
5786	IP67	320	26.5	17.5	26.5

UNITA' DI GESTIONE DA ORDINARE SEPARATAMENTE – CONTROL UNITS TO BE ORDERED SEPARATELY

Code	Descrizione	Description
5862	Dimmer PWM PUSH/DIM 0/1-10V	Dimmer PWM PUSH/DIM/1-10V
5834/B	Centralina Bluetooth RGB-RGBW-Tunable White-Dimming	RGB-RGBW-Tunable White-Dimming Bluetooth control unit
186155/DIMMER	Dimmer 1-10V monocolor	Dimmer 1-10V mono-colour
5854	Dimmer DALI monocolor	DALI mono-color dimmer
5950/TW	Centralina di controllo Tunable White e Dimming	Tunable White and Dimming control unit
5951/C	Telecomando a 4 zone per centralina 5950/TW	Remote controller 4 zones for 5950/TW control unit
5952/T	Pannello Touch da parete a 4 zone per centralina 5950/TW	Wall touch panel 4 zones for 5950/TW control unit





AVVERTENZE GENERALI - GENERAL WARNINGS

I TEMPI E I METODI NECESSARI PER LA MANUTENZIONE DIPENDONO DAL LUOGO E SITUAZIONE DI MONTAGGIO E DALLE CONDIZIONI AMBIENTALI.

VERIFICARE L'INTEGRITA' DEI CAVI, DEI PRESSACAVI E DELLE CONNESSIONI. IN CASO FOSSERO DANNEGGIATI SONO DA SOSTITUIRE CON RICAMBI CONFORMI ALL' ORIGINALE.

IL PRODOTTO E' IN CLASSE III. NECESSITA IL COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTATORE 24Vdc

PRODOTTI CHIMICI O ACIDI, UTILIZZATI IN FASE DI PULIZIA, POSSONO DANNEGGIARE LA SUPERFICIE E PROVOCARE LA CORROSIONE ANTICIPATA DEGLI APPARECCHI.

USO DEGLI ALIMENTATORI

Ogni codice prodotto ha indicato, sia nel catalogo generale sia nella scheda tecnica relativa, quali sono gli alimentatori prescritti dal fabbricante per il corretto funzionamento. L'utilizzo improprio di alimentatori non corrispondenti a quanto prescritto può essere causa di malfunzionamento dell'apparecchio. Ciò esula dalla copertura di garanzia del prodotto, violando le condizioni di garanzia. La Nobile Italia S.r.l. sarà sollevata da tutti i danni causati dall'imperizia dell'installatore.

MANOMISSIONE E MALFUNZIONAMENTO DEGLI APPARECCHI

Nel caso di manomissione degli apparecchi viene a decadere automaticamente la garanzia di prodotto. Nel caso di malfunzionamento degli apparecchi segnalare la non conformità al nostro Ufficio Assistenza Tecnica Clienti, il quale provvederà alla verifica tecnica di com'è stata eseguita l'installazione, verificato che il tutto è stato eseguito a regola d'arte, sarà emessa autorizzazione al reso, il prodotto mal funzionante sarà immediatamente sostituito senza addebito di costi. **IL PRODOTTO NON DEVE ESSERE MANOMESSO.**

TIMES AND METHODS NECESSARY FOR MAINTENANCE DEPENDS ON PLACE, ENVIRONMENTAL AND MOUNTING CONDITIONS.

CHECK CABLES, CABLE GLAND AND CONNECTIONS WHOLENESS. IF THEY ARE DAMAGED, THEY MUST BE REPLACED IN COMPLIANCE WITH THE ORIGINAL.

THE PRODUCT IS IN INSULATION CLASS III, NEED THE CONNECTION TO POWER SUPPLY 24Vdc

CHEMICAL PRODUCTS OR ACIDS, USED FOR CLEANING, CAN DAMAGE THE SURFACE OF THE FITTING, CAUSING THEIR CORROSION.

USE OF POWER SUPPLIES

Each product code has marked, both in the general catalogue and in related data sheet, which are the power supplies suggested by the manufacturer for the correct functioning of the fitting. The use of different power supplies than suggested ones can cause malfunctioning of the products. In this case, as this use violates guarantee conditions, the guarantee will be not valid. Nobile Italia S.r.l. will not be responsible for damages caused by incorrect installation.

DAMAGING AND MALFUNCTIONING OF FITTINGS

In case of damaging of fittings, product guarantee decays automatically. In case of malfunctioning of the fittings, inform our Technical Customer Care Office of the non conformity. Our staff will carry out a technical check about correct installation phases, then if everything has been done correctly, the will issue an authorization for returned items and non working product will be immediately replaced without any charge. **DO NOT DAMAGE THE FITTING**



DIRETTIVA 2012/19/EU (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche - RAEE)

Il prodotto a fine vita deve essere smaltito e riciclato in appositi centri di raccolta, non può essere smaltito come rifiuto domestico. Dettagli sui centri di raccolta disponibili c/o ufficio governativo locale e c/o il rivenditore del prodotto.

DIRECTIVE 2012/19/UE (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE)

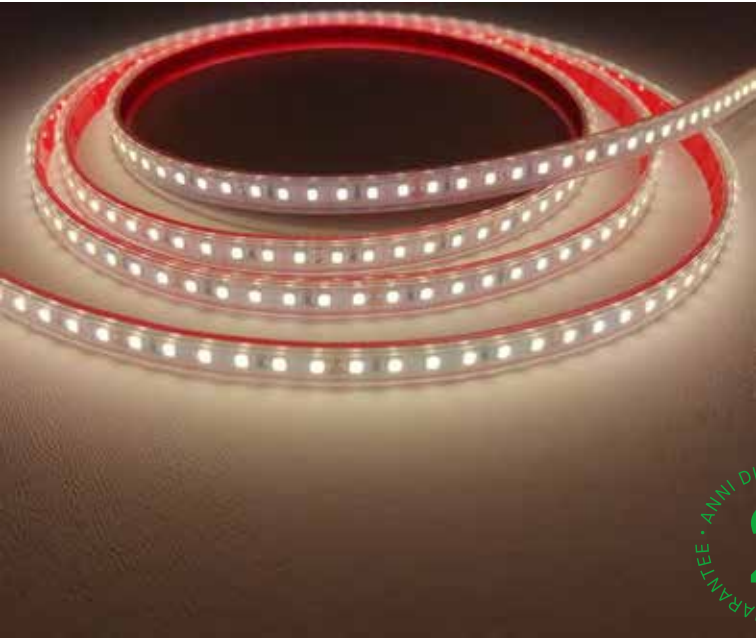
The product at the end of life must be disposed of and recycled in a designated collection point, cannot be treated as household waste. Details on the collection points available c/c local government office or the product retailer.

Questo apparecchio è stato costruito secondo gli standard europei EN 60598-1 ultima edizione. Nobile Italia S.r.l. Viale Alexandre Gustave Eiffel, 100 Commercio Isola P 21-24 - 00148 Roma Italy - tel. +39-06-65002524 garantisce la qualità del proprio apparecchio.

This fixture has been manufactured according to European standards EN 60598-1 last edition. Nobile Italia S.r.l. Viale Alexandre Gustave Eiffel, 100 Commercio Isola P 21-24 - 00148 Roma Italy tel. +39-06-65002524 guarantees the quality of its equipment.

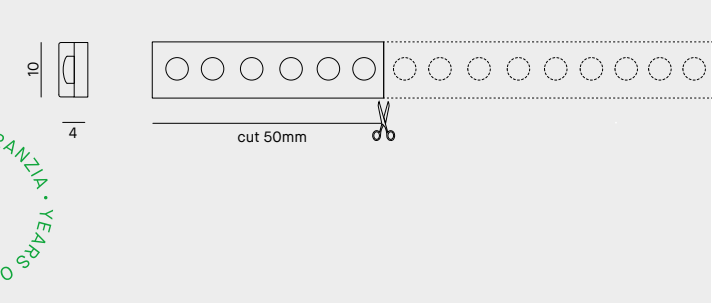
E' vietata la riproduzione anche parziale delle illustrazioni contenutevi. La società si riserva il diritto di modificare senza preavviso le caratteristiche tecniche e estetiche dei prodotti illustrati nell'ottica di migliorare costantemente le prestazioni e la qualità.

No pictures contained in this manual may be reproduced, even partially. The company reserves the right to change the technical and aesthetic characteristics of the products shown in order to constantly improve quality and performance.



50051

Code	Nominal lm/m	Real lm/m	W/1m	CCT	LED/m
50051/2700K	1450	1260	10	2700K	120
50051/C	1600	1390	10	3000K	120
50051/N	1750	1520	10	4000K	120
50051/F	1800	1564	10	6000K	120



CRI >80	120°	Vdc 24	DRIVER NOT INCLUDED	P parallel	IP65	CE	F	III	A++	A+	A
---------	------	--------	---------------------	------------	------	----	---	-----	-----	----	---

Striscia LED da esterno di 5 metri.	LED strip for outdoor use of 5m.	Bandeau LED pour l'extérieur de 5 mètres.	LED Lichtband für aussen von 5 Meter.
LED 2835, montato su nastro flessibile con guaina protettiva in silicone.	2835 LED, coated with a silicone sheath.	LED 2835, réalisé sur circuit flexible revêtu d'une couche de silicone.	LED 2835, Hergestellt auf einem flexiblen Schaltkreis, der mit einer Silikonschicht bedeckt ist.
Life time 30.000h (rendimento 70%).	Life time 30.000h (70%lumen maintenance).	Durée de vie 30.000h (rendement 70%).	Lebensdauer 30.000h (Lichtstrom 70%).
È possibile tagliare o piegare il nastro ogni 50mm (6 LED). Lunghezza massima consentita del nastro è 5 metri.	Possible flexible and cut points every 50mm (6 LEDs). Maximum length allowed for the tape is 5m.	Le bandeau peut être coupé ou plié tous les 50mm (6 LEDs). Longueur maximum pour le circuit flexible 5 mètres.	Alle 50mm (6 LED) schneid- oder biegbare. Maximal zulässige Länge des Bandes beträgt 5 Meter.
Nella confezione sono inclusi il kit di fissaggio e il kit per ripristinare il grado di protezione IP65.	Fixing kit and IP65 kit included.	Inclus kit de fixation et kit pour rétablir la protection IP65.	Befestigungs-Kit und wiederherstellbarer Schutz-Kit sind enthalten.
Profili in alluminio da ordinare separatamente.	Aluminium profiles to be ordered separately.	Profils en aluminium à commander séparément.	Aluminiumprofile separat zu bestellt.
Il collegamento di più strisce LED ad un solo alimentatore va effettuato in parallelo.	In case more LED strips have to be connected to one power supply, connect them in parallel.	Il est possible de brancher en parallèle plusieurs bandeaux sur la même alimentation.	Mehrere LED-Lichtbänder sollten parallelgeschaltet werden.

Alimentatori da ordinare separatamente - Power supplies to be ordered separately - Unités d'alimentation à commander séparément - Netzgerät separat zu bestellen

Code	IP20	W	max	m	Code	IP20	W	max	m	Code	IP67	W	max	m	Code	IP67	W	max	m
5855		20	2.0		5801 (PUSH/DIM1-10V)		100	10.0		5788		25	2.5		5784		100	10.0	
5674		70	7.0		5802/T (PUSH/DALI)		100	10.0		5789		40	4.0		5672		150	15.0	
5678		75	7.5							5782		60	6.0		5676		150	15.0	
5677		120	12.0							5673		70	7.0		5785		240	24.0	
5675		150	15.0							5783		75	7.5		5786		320	32.0	

calcolo eseguito con tolleranza assorbimento +20% - calculation with an electrical absorption tolerance of +20%

Kit emergenza disponibile su richiesta - Emergency kit available upon request - Kit éclairage secouru disponible sur demande - Notfall Kit auf Anfrage erhältlich.

Code	Descrizione	Description	Description	Beschreibung
KIT EM/LED/1H	Kit emergenza per LED 1 ora - Batt.7.2V - 1.5Ah	Emergency kit for LED 1 hour - Batt.7.2V - 1.5Ah	Kit éclairage secouru pour LED 1 heure - Batt.7.2V - 1.5Ah	Notfall Kit für LED 1 Stunde - Batt.7.2V - 1.5Ah
KIT EM/LED/3H	Kit emergenza per LED 3 ore - Batt.7.2V - 4Ah	Emergency kit for LED 3 hours - Batt.7.2V - 4Ah	Kit éclairage secouru pour LED 3 heures - Batt.7.2V - 4Ah	Notfall Kit für LED 3 Stunden - Batt.7.2V - 4Ah

Unità di gestione da ordinare separatamente – *Control units to be ordered separately* - Unités de gestion à commander séparément – Steuergeräte separat zu bestellen

Code	Descrizione	Description
5856	Dimmer PWM PUSH/DIM 0/1-10V	Dimmer PWM PUSH/DIM/1-10V
5834/B	Centralina Bluetooth RGB-RGBW-Tunable White-Dimming	RGB-RGBW-Tunable White-Dimming Bluetooth control unit
186155/DIMMER	Dimmer 1-10V monocolor	Dimmer 1-10V mono-color
5854	Dimmer DALI monocolor	DALI mono-color dimmer
5950/TW	Centralina di controllo Tunable White e Dimming	Tunable White and Dimming control unit
5951/C	Telecomando a 4 zone per centralina 5950/TW	Remote controller 4 zones for 5950/TW control unit
5952/T	Pannello Touch da parete a 4 zone per centralina 5950/TW	Wall touch panel 4 zones for 5950/TW control unit

Profili in alluminio compatibili - *Suitable aluminium profiles available*

2m da superficie, parete e plafone - *wall and ceiling surface-mounted of 2m*

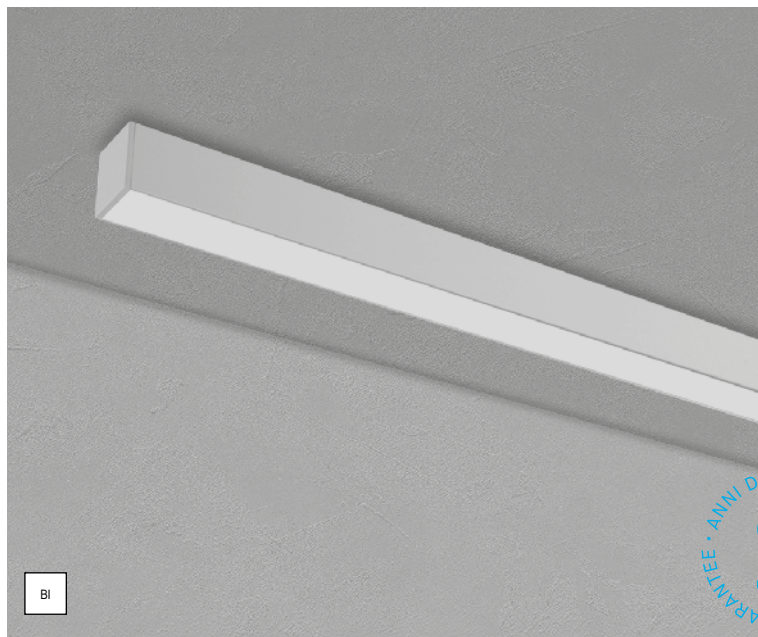
Code		
Trasparente/Transparent	Opale/Opal	Acidato/Acid-etched
BARRA/STRIP/7	Lens	Lens
BARRA/STRIP/10	BARRA/STRIP/10/S	BARRA/STRIP/10/A
PA/04	PA/04/S	--
PA/06	PA/06/S	--

2m da incasso - *recessed-mounted of 2m*

Code		
Trasparente/Transparent	Opale/Opal	Acidato/Acid-etched
BARRA/STRIP/9	BARRA/STRIP/9/S	BARRA/STRIP/9/A
BARRA/STRIP/15	BARRA/STRIP/15/S	BARRA/STRIP/15/A
BARRA/STRIP/16	BARRA/STRIP/16/S	BARRA/STRIP/16/A
BARRA/STRIP/17	BARRA/STRIP/17/S	BARRA/STRIP/17/A
PA/07	PA/07/S	--

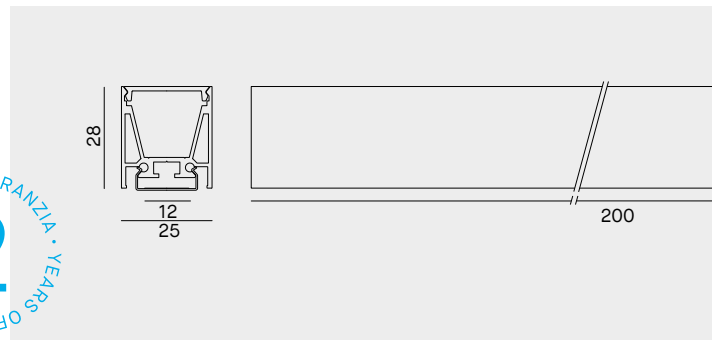
2m angolare - *angled of 2m*

Code		
Trasparente/Transparent	Opale/Opal	Acidato/Acid-etched
BARRA/STRIP/11	BARRA/STRIP/11/S	BARRA/STRIP/11/A
BARRA/STRIP/12	BARRA/STRIP/12/S	BARRA/STRIP/12/A



PA/01

Code	Diffusore - Diffuser - Diffuseur - Diffusor	
PA/01	trasparente - transparent - transparent - transparent	PC
PA/01/S	opale - opal - opale - opal	PC

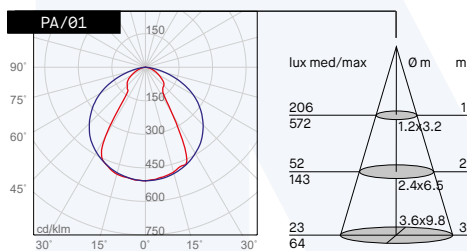


Profilo in alluminio da superficie per striscia LED con diffusore trasparente o opale di 2m.
Tappi (4 pz.) e clips di fissaggio (4 pz.) inclusi.
Alluminio verniciato bianco.
Disponibile Kit sospensione e a incasso da ordinare separatamente.

Surface mounted aluminium profile for LED strip with transparent or opal diffuser of 2m.
Fixing clips (4 pcs) and end caps (4 pcs) included.
White-painted aluminium.
Kit for suspension and recessed version available to be ordered separately.

Profil en aluminium longueur 2m pour installation bandeau LED en surface avec diffuseur transparent ou opale.
Clips de fixation (4 pièces) et embouts (4 pièces) inclus.
Aluminium peint blanc.
Le kit pour la suspension et la version encastrée peuvent être commandés séparément.

Aluminiumprofil für LED Lichtband 2m mit transparent oder opal Diffusor.
Befestigungsclips (4 Stück) und Endkappen (4 Stück) enthalten.
Aluminium weiss lackiert.
Kit für Aufhängung und Einbauversion kann separat bestellt werden.



1m PA/01 + 70091/N + TRANSPARENT DIFFUSER



Accessori su richiesta / Accessories upon request / Accessoires disponibles sur demande / Zubehör auf Anfrage

Code	Descrizione	Description	Description	Beschreibung
KIT/PA01	Kit tappi (4pz.) e clips di fissaggio (4 pz.)	Kit fixing clips (4 pcs) and end caps (4 pcs).	Clips de fixation (4 pièces) et embouts (4 pièces) inclus.	Befestigungsclips (4 Stück) und Endkappen (4 Stück) enthalten.
DIFF/PA01	Diffusore trasparente L.2m	Transparent diffuser L.2m	Diffuseur transparent L.2m	Transparenter Diffusor L.2m
DIFF/PA01/S	Diffusore opale L.2m	Opal diffuser L.2m	Diffuseur opale L.2m	Opal diffusor L.2m

Montaggio a sospensione - Suspended-mounted - Montage suspendu - Hängende Montage

Code _____

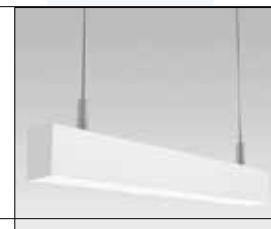
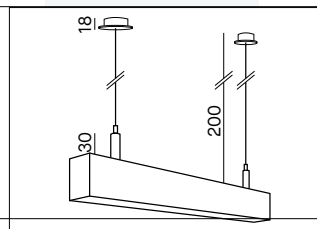
KIT/SOSP/PA

Kit sospensione per PA/01 e PA/02 (2pz.) _____

Suspension kit for PA/01 and PA/02 (2pcs) _____

Kit suspension pour PA/01 et PA/02 (2pcs) _____

Pendel-Kit für PA/01 und PA/02 (2St) _____



Montaggio a incasso - Recessed-mounted - Montage encastré - Unterputzmontage

Code _____

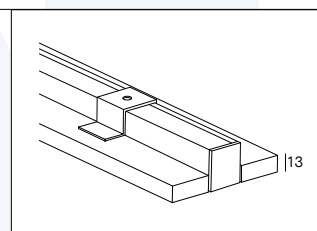
KIT/TRIM/PA

Kit incasso trimless per PA/01 e PA/02 (2pz.), per cartongesso spessore 13mm _____

Trimless kit for PA/01 and PA/02 (2pcs), for plasterboard 13mm depth. _____

Kit sans bordure pour PA / 01 et PA / 02 (2 pièces), pour plaques de plâtre de 13 mm de profondeur. _____

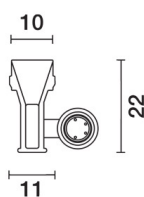
Trimless-Kit für PA / 01 und PA / 02 (2 Stück), für Gipskartonplatten mit einer Tiefe von 13 mm. _____



Last information update: October 2022

Product configuration: E599

E599: Side-Bend 10mm version - Neutral white Led - 24Vdc - L=404mm



Product code

E599: Side-Bend 10mm version - Neutral white Led - 24Vdc - L=404mm

Technical description

Luminaire for indoor and outdoor architectural linear lighting – with neutral white monochrome Leds – on a 24Vdc flexible white circuit, length L=454mm. The led circuit is completely IP68 encapsulated with a white (outside) and milky finish (over light emission) high performance polymer sheath: this material allows the device to be installed and used even at extreme temperatures: -30°C +45°C. Underscore InOut SIDE-BEND can be used to create straight or curved lines on flat surfaces. Even, spotfree lighting is guaranteed along the entire strip profile up to the end parts. On both ends (not the head), the product is supplied with a cable L=80mm with IP68 male and female connectors fitted with an anti-detachment locknut. The product is supplied with a stainless steel wire to stop the body from misshaping as this may damage the led circuit. Easy to install and a robust design for difficult environments (for example, it is salt water, UV and solvent resistant). Minimum curving radius 150mm for 10mm SIDE-BEND versions. The luminaire technical characteristics conform to EN 60598-1 standards and particular requirements.

Installation

Surface-mounted (ceiling and wall) using accessories to be ordered separately. The installation accessories available include end-low aluminium profiles with slots (L=104mm) and intermediate-low aluminium profiles with no slots (L=998mm to be cut to size) that are used to secure the linear Underscore InOut, with its side exit for the cable with connector. Aluminium low clips (L=40mm) and AISI 316 stainless steel low clips (L=40mm) ideal for curved sections are available.

Colour
White (01)

Weight (Kg)
0.09

Mounting

wall arm|wall surface|ceiling surface

Wiring

24Vdc $\pm 5\%$ LED circuit. Constant voltage ballasts to be ordered separately, both IP20 and IP67 are available and suitable for outdoor installation. DALI 120W 24V dimming interface available (code no. MWP3) or DALI/DMX/1-10V 12÷48Vdc 4-channel dimming interface available with 6A per channel, (code no. 9639) suitable for both RGB Led and white Led versions. The ballast and led strip are connected via cables with IP68 female connectors (L=115-1550-3050-5050mm) or IP68 male connectors (L=115-1500mm).

Notes

Product complete with LED lamp. Eight standard lengths are available (254-504-1004-2004-3004-4004-5004-7004mm) and thirteen more on request (304-354-404-454-554-604-654-704-754-804-854-904-954mm) make up the Underscore InOut range. Underscore InOut can be connected in sequence up to a maximum length of L=7004mm. Depending on the type of ballast Underscore connections can be made in parallel, each with a max length of L=7004mm, that can also be installed in a continuous line (see instruction sheet). IP68 protection on the product and the continuous line system with IP68 connectors. *The product is not suitable for use in swimming pools and fountains.

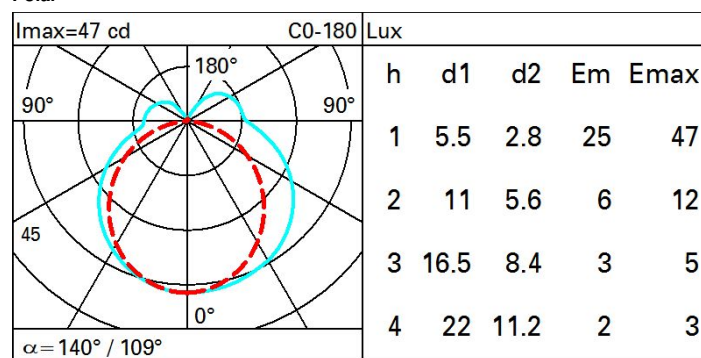
Complies with EN60598-1 and pertinent regulations



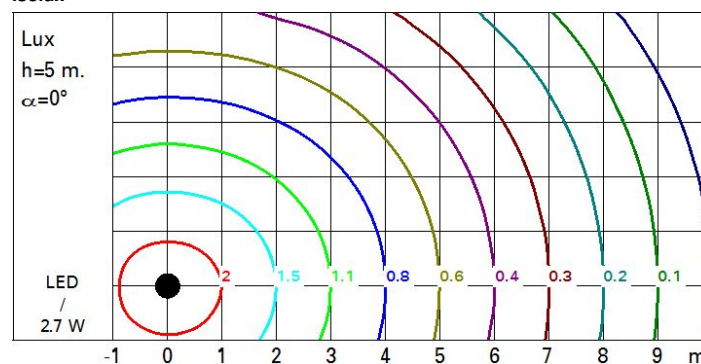
Technical data

Im system:	197	Life Time LED 1:	69,000h - L70 - B10 (Ta 25°C)
W system:	2.7	Life Time LED 2:	69,000h - L70 - B10 (Ta 40°C)
Im source:	-	Ballast losses [W]:	0
W source:	-	Voltage [Vin]:	24
Luminous efficiency (Im/W, 73 real value):		Lamp code:	LED
Im in emergency mode:	-	Number of lamps for optical assembly:	1
Total light flux at or above an angle of 90° [Lm]:	36	ZVEI Code:	LED
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	100	Number of optical assemblies:	1
CRI (minimum):	80	Intervallo temperatura ambiente:	from -30°C to 45°C.
Colour temperature [K]:	3700	LED Currente:	14
MacAdam Step:	3	Control:	PWM

Polar



Isolux



ΦΥΤΕΜΕΝΟ ΔΩΜΑ

ΤΟΠΙΚΟΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ 24 VAC 8 ΣΤΑΣΕΩΝ

Η τοπική μονάδα ελέγχου άρδευσης θα πρέπει να είναι ιδανική για την άρδευση ζωνών φύτευσης με θάμνους, δένδρα, χλοοτάπητες κτλ.

Η τοπική μονάδα ελέγχου άρδευσης θα πρέπει να είναι μια συσκευή ράγας 8 στάσεων και 24 VAC, με δυνατότητα μέτρησης της θερμοκρασίας, σχετικής υγρασίας και αγωγιμότητας του εδάφους σε έως 4 διαφορετικά σημεία καθώς και μέτρηση της βροχόπτωσης. Επιπλέον θα πρέπει να επιτρέπει τη μέτρηση της κατανάλωσης νερού μέσω 4 εισόδων για υδρόμετρα.

Η μονάδα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με ένα μεγάλο εύρος αισθητήρων όπως αισθητήρες υγρασίας, υδρόμετρα, μετεωρολογικούς σταθμούς, αλλά και να μπορεί να ενεργοποιεί απομακρυσμένα συσκευές όπως αντλίες, ηλεκτροβάνες κτλ.

Με τον τρόπο αυτό θα πρέπει να παρέχει στο χειριστή τόσο τον πλήρη έλεγχο του συστήματος όσο και μια πλήρη εικόνα αφενός της κατάστασης του δικτύου και αφετέρου των περιβαλλοντικών συνθηκών που επικρατούν, όπως και του υδατικού περιεχομένου στο εδαφικό προφίλ, βοηθώντας τον έτσι στο να τροποποιεί τα προγράμματα άρδευσης τα οποία διασφαλίζουν την καλή κατάσταση των φυτών με την κατανάλωση μόνο των πραγματικά απαιτούμενων ποσοτήτων νερού. Να διαθέτει αποσπώμενη πρόσοψη, ώστε να διευκολύνεται ο προγραμματισμός σε όλες τις συνθήκες. Να διαθέτει ανεξάρτητα προγράμματα με απεριόριστους χρόνους έναρξης ανά πρόγραμμα με δυνατότητα προσθήκης σε αυτά όλων ή μέρους των διαθέσιμων στάσεων. Ο προγραμματιστής θα πρέπει να διαθέτει εβδομαδιαίο προγραμματισμό, ή προγραμματισμό ποτίσματος τις μονές ή ζυγές μέρες του μήνα βάσει του ημερολογίου που διαθέτει ή δυνατότητα διαμόρφωσης ποτίσματος ανά 1 ημέρα ή μέχρι ανά 31 ημέρες με όλες τις ενδιάμεσες επιλογές. Θα πρέπει να διαθέτει αυτόματη και χειροκίνητη λειτουργία.

Η τοπική μονάδα θα πρέπει να μπορεί να επικοινωνεί με τα επιμέρους στοιχεία του συστήματος τόσο ενσύρματα (αισθητήρες, βάνες κτλ) όσο και ασύρματα είτε μέσω δικτύου 6LoWPAN στα 2.4 GHz από και προς την εγκατεστημένη συσκευή πύλης είτε μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας LTE CAT NB2 με μπάντες συχνοτήτων B1/B3/B8/B5/B20/B28 στην έκδοση τεχνολογίας NB IoT ενώ το λογισμικό θα πρέπει να μπορεί να αναβαθμιστεί απομακρυσμένα με την τεχνολογία αναβάθμισης Over The Air.

Η μονάδα θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί είτε χωρίς να είναι συνδεδεμένη στο διαδίκτυο είτε να συνδέεται σε cloud με την χρήση δικτύου κινητής τηλεφωνίας ή με την χρήση συσκευής πύλης αμφίδρομης επικοινωνίας.

Κατά συνέπεια ο χειριστής θα πρέπει να μπορεί να έχει τη δυνατότητα ελέγχου της μονάδας είτε με επιτόπου επίσκεψη από το πληκτρολόγιο, είτε απομακρυσμένα μέσω έξυπνων συσκευών (smartphones, tablets) ή ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Η μονάδα θα πρέπει να έχει ενσωματωμένο πληκτρολόγιο 5 πλήκτρων στην οθόνη LCD που να εμφανίζει το σχετικό μενού, για τον προγραμματισμό της, χωρίς την ανάγκη άλλης ηλεκτρονικής συσκευής .

Για την λειτουργία του συστήματος η μονάδα σε συνεργασία με τον εγκατεστημένο μετεωρολογικό σταθμό και τους αισθητήρες υγρασίας θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων στον χειριστή π.χ. για το πότε υπάρχει η ανάγκη για άρδευση προκειμένου να τον κατευθύνει να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες και να προγραμματίζει βάσει των αναγκών των φυτών σε πραγματικό χρόνο.

Ο προγραμματιστής θα πρέπει να μπορεί να δεχθεί αισθητήρα βροχής που διακόπτει αυτόματα την εκτέλεση των προγραμμάτων αλλά και δυνατότητα παράκαμψης του αισθητήρα και εκτέλεση του ποτίσματος.

Ενδεικτικά χαρακτηριστικά Τοπικής Μονάδας Ελέγχου

- Ελεγκτής τύπου ράγας 8 στάσεων (έως 16)
- Υποστήριξη κεντρικής βαλβίδας master valve
- Υποστήριξη 4 θέσεων υδρομέτρων (έως 12) τύπου παλμού
- Υποστήριξη έως 4 θέσεων αισθητήρα υγρασίας τεχνολογίας FDR

Επικοινωνία :

- LTE CAT NB2, εύρη συχνοτήτων B1/B3/B8/B5/B20/B28.
- 6 LoWPAN mesh στα 2.4GHz.
- Δυνατότητα απομακρυσμένης αναβάθμισης του λογισμικού της συσκευής.

Τάση τροφοδοσίας

- Τάση εισόδου : 24V AC 50/ 60 Hz
- Τάση εξόδου : 24V AC 50/ 60 Hz
- Ρεύμα εξόδου στάσης: έως 2 A
- Συνολικό ρεύμα εξόδου στάσεων: έως 4 A

ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΥΛΗΣ

Η συσκευή πύλης (gateway) θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ζεύξης του κεντρικού ελέγχου με τις επί μέρους τοπικές μονάδες ελέγχου.

Επί της ουσίας πρόκειται για συσκευή που φέρει αμφίδρομης επικοινωνίας κεραίες, η οποία δεν θα πρέπει να συνδέεται με επί μέρους στοιχεία (αισθητήρες, βάνες κλπ), αλλά η λειτουργία της να αφορά μόνο την αποκατάσταση της επικοινωνίας μεταξύ του εξοπλισμού κεντρικού ελέγχου και των απομακρυσμένων τοπικών μονάδων.

Η χρήση της είναι απαραίτητη σε σημεία όπου δεν υπάρχει καθαρό οπτικό πεδίο μεταξύ του σημείου όπου είναι εγκατεστημένη η κεντρική μονάδα και των σημείων όπου θα τοποθετηθούν οι απομακρυσμένες μονάδες. Τέτοιες περιπτώσεις δύναται να είναι απότομες αλλαγές του ανάγλυφου ή παρεμβαλλόμενα εμπόδια κλπ.

Η συσκευή πύλης θα πρέπει να επικοινωνεί με την κεντρική μονάδα και τις απομακρυσμένες μονάδες μέσω δικτύου τύπου 6LoWPAN στα 2.4 GHz .

Η αναμεταδότερα κεραία, για λόγους συμβατότητας και εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος, θα πρέπει να είναι της ίδιας κατασκευαστικής εταιρίας με την τοπική μονάδα ελέγχου άρδευσης και των απομακρυσμένων τερματικών μονάδων.

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ MOBILE BROADBAND

Ετήσια συνδρομή mobile broadband για τις υπό προμήθεια συσκευές πύλης (gateway).

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ

Ετήσια συνδρομή και διαχείριση της πλατφόρμας των υπό προμήθεια τοπικών προγραμματιστή άρδευσης 24 VAC 8 στάσεων, του μετεωρολογικού σταθμού ασύρματης επικοινωνίας και των συσκευών πύλης.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΠΙΛΑΡ ΤΟΠΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Το πύλαρ είναι βιομηχανικού τύπου, με προδιαγραφές για υπαίθρια τοποθέτηση. Είναι κατασκευασμένο από γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 2mm. Βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή για αυξημένη αντοχή στην διάβρωση. Έχει βαθμό στεγανότητας IP55 και αντοχής IK10. Φέρει δύριχτη σκεπή στο άνω μέρος για να μην συσσωρεύεται το βρόχινο νερό στο άνω μέρος του πίνακα. Η πόρτα περιμετρικά θα φέρει στεγανοποιητικά λάστιχα που εφάπτονται σφιχτά στο πλαίσιο της πόρτας με την βοήθεια κλειδαριών βιομηχανικού τύπου. Έχει μία πόρτα και διαστάσεις 50x40x25.

ΚΑΛΩΔΙΟ JIVV-U 3 x 1.5 mm

Το καλώδιο μεταφοράς υλικών από τον προγραμματιστή προς τις ηλεκτροβαλβίδες είναι τύπου JIVV-U (πρώην NYG), άνθυγρα, τάσης δοκιμής 3kV ονομαστικής τάσης 0,6/1 kV και βάσει των προδιαγραφών VDE 0271 και ΕΛΟΤ 843. Οι αγωγοί διέλευσης είναι χάλκινοι, μονόκλωνοι ή πολύκλωνοι (ανάλογα με τη διατομή τους), και φέρουν μόνωση από θερμοπλαστικό πολυβινυλο- χλωρίδιο (PVC). Η διατομή του αγωγού είναι 1.5 mm². Η εσωτερική επένδυση του καλωδίου είναι από ελαστικό ή ταινία PVC πάχους 0.7 mm. Η εξωτερική επένδυση είναι επίσης από PVC. Η θερμοκρασία λειτουργίας ορίζεται μεταξύ 70—90 οC και η μέγιστη θερμοκρασία βραχυκυκλώματος 160 οC (επί 60 sec).

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Ο μετεωρολογικός σταθμός που θα τοποθετηθεί στο ισόγειο του κτιρίου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα μέτρησης :

- της θερμοκρασίας αέρα
- της υγρασίας αέρα
- της ηλιακής ακτινοβολίας
- του ύψους βροχόπτωσης
- της ημερήσιας βροχόπτωσης
- της ταχύτητας του ανέμου
- της διεύθυνσης του ανέμου

Ο μετεωρολογικός σταθμός θα πρέπει να είναι εκτεθειμένος στις καιρικές συνθήκες και θα τοποθετηθεί στο δώμα του κτιρίου. Η τοποθέτηση του θα πρέπει να γίνεται σε μεταλλικό στύλο 3 m και τα όργανα μέτρησης θα πρέπει να έχουν κατακόρυφη απόσταση τουλάχιστον 2 m από τα εγκατεστημένα φυτά. Η διάταξη της τοποθέτησης των οργάνων μέτρησης θα πρέπει να τους να επιτρέπει την απρόσκοπτη λειτουργία χωρίς την μεταξύ τους παρεμπόδιση στην λήψη των μετρήσεων.

Ο μετεωρολογικός σταθμός θα πρέπει να μπορεί να επικοινωνεί με τα επιμέρους στοιχεία τους συστήματος ασύρματα είτε μέσω δικτύου 6LoWPAN στα 2.4GHz από και προς την εγκατεστημένη συσκευή πύλης είτε μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας LTE CAT NB2 με μπάντες συχνοτήτων B1/B3/B8/B5/B20/B28 στην έκδοση τεχνολογίας NB IoT ενώ το λογισμικό θα πρέπει να μπορεί να αναβαθμιστεί απομακρυσμένα με την τεχνολογία αναβάθμισης Over The Air.

Η διαβίβαση των δεδομένων θα πρέπει να γίνεται βάσει των προτεινόμενων αλγορίθμων του Παγκόσμιου Οργανισμού Μετεωρολογίας (WMO) με βήμα 10 λεπτών. Οι μετρήσεις του σταθμού θα πρέπει να καθιστούν δυνατή την εκτίμηση της ημερήσιας εξαμισοδιαπνοής αναφοράς, συνεισφέροντας με αυτό τον τρόπο στο βέλτιστο σχεδιασμό και εφαρμογή των προγραμμάτων άρδευσης.

Η τροφοδοσία του σταθμού θα πρέπει να επιτυγχάνεται με χρήση ηλιακού πάνελ και προαιρετικά κοινών μπαταριών AA χωρίς την απαίτηση επιπλέον καλωδίων. Η τοποθέτηση θα πρέπει να γίνεται σε μεταλλικό στύλο με ρυθμιζόμενο ύψος και προσαρμογή στα επιμέρους στοιχεία, με επίπεδο προστασίας τουλάχιστον IP65.

Χαρακτηριστικά Αισθητήρων Μετεωρολογικού Σταθμού

Μετρούμενη Παράμετρος	Ακρίβεια Μέτρησης	Εύρος Λειτουργίας
Ατμοσφαιρική Θερμοκρασία	$\pm 0,4^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} - +125^{\circ}\text{C}$
Σχετική Υγρασία	$\pm 2\%$	0 – 99,9% RH
Ηλιακή Ακτινοβολία	$\pm 5\%/1\text{W/m}^2$	0 – 2000 W/m ²
Άνεμος	$\pm 0,3\%$	0 - 80 m/s
Διεύθυνση Ανέμου	2 ο	0 – 360ο
Ύψος Βροχής	$\pm 0.2\text{mm}$	-

Ενδεικτικές Διαστάσεις: 92×118×60 mm χωρίς τους ενσωματωμένους αισθητήρες

Ενδεικτικό Βάρος: 2.0 kg χωρίς τα υλικά στερέωσης

Εύρος θερμοκρασιών : -25°C έως $+50^{\circ}\text{C}$

ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ 1" ΜΕ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΠΑΛΜΟΥ

Οι μετρητές θα είναι πολλαπλής ριπής ξηρού τύπου, μαγνητικής μετάδοσης, διαθέτουν προ-εγκατεστημένο διακόπτη παλμών και σύστημα αντί-μαγνητικής προστασίας. Είναι ειδικά κατασκευασμένοι από πλαστικό σώμα πολυαμιδίου ενισχυμένο με ίνες υάλου για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση ακριβείας σε δίκτυο διανομής αρδευτικού νερού, με χαμηλές απαιτήσεις σε συντήρηση.

Οι μετρητές είναι κατασκευασμένοι για εύρος πίεσης λειτουργίας έως 10atm, έχουν τη δυνατότητα ομαλής λειτουργίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 0,1 έως +40° C. Οι μετρητές διαστάσεων 1" θα πληρούν τα οριζόμενα για την μετρολογική κατηγορία C.E.E. Class B για οριζόντια τοποθέτηση και Class A για κάθετη τοποθέτηση. Δεν θα απαιτείται η τοποθέτηση ευθύγραμμου τμήματος αγωγού πριν από το υδρόμετρο (U0 D0), σε οριζόντια θέση λειτουργίας. Επίσης θα πληρούν και τα ακόλουθα $Q_{min} \leq Q < Q_t$ με μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα $\pm 5\%$ και $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ με μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα $\pm 2\%$. Οι υδρομετρητές είναι ξηρού τύπου και η κάψουλα του μηχανισμού θα είναι αεροστεγώς κλεισμένη. Με τον τρόπο αυτό σε καμία περίπτωση και από οποιαδήποτε αιτία το προστατευτικό του μετρητικού μηχανισμού δε θολώνει εσωτερικά. Η κάψουλα του μηχανισμού είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να μην θολώνει εσωτερικά από οποιαδήποτε αιτία και θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων.

ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ 24 VAC 1"

Ηλεκτροβάνα από υψηλής τεχνολογίας πλαστικό ανθεκτικό στη διάβρωση, συνθετικά ελαστομερή και ανοξείδωτο ατσάλι. Λειτουργία πίεσης 0,3-10bar και μέγιστη θερμοκρασία νερού 50°. Σώμα κατασκευασμένο από ενισχυμένο πολυβινυλοχλωρίδιο PVC Buna-N με 6 ανοξείδωτες βίδες AISI 304. Η ηλεκτροβάνα διατίθεται σε διαστάσεις 3/4", 1", 1 1/2", 2". Η ηλεκτροβάνα φέρει πηνίο 24VAC ή 9VDC 2 καλωδίων το οποίο θα συγκρατείται με ανοξείδωτο ελατήριο AISI 302. Ο πύρος και το ελατήριο αφαιρούνται χωρίς τη χρήση ειδικού εργαλείου για καθαρισμό. Δυνατότητα χειροκίνητης ενεργοποίησης του δικτύου με τη χρήση είτε ειδικού δαχτυλιδιού στη βάση του πηνίου είτε με τη χρήση διακόπτη στο σώμα της ηλεκτροβάνας. Στο πηνίο αναγράφεται η χρονολογία κατασκευής. Η ηλεκτροβάνα κατασκευάζεται από εργοστάσιο με πιστοποίηση ISO 9001.

ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ (PE) 6 ATM Φ25

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE), πίεσης λειτουργίας 6 atm και διατομής Φ25 mm. Έχει πάχος τοιχωμάτων 1.75-1.95 mm και βάρος τουλάχιστον 130gr/m. Ο σωλήνας αναγράφει σε κάθε μέτρο μήκους την ονομαστική διάμετρο, την πίεση λειτουργίας του, τον κατασκευαστή και φέρει γραμμική ανά μέτρο αρίθμηση του μήκους από την αρχή της κουλούρας. Τέλος, είναι κατασκευασμένος από εργοστάσιο κατασκευής με πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 ή ισοδύναμο.

ΑΥΤΟΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟΣ ΣΤΑΛΑΚΤΗΦΟΡΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ Φ16/30ΕΚ./1,5 ΑΤΡ/ΩΡΑ ΜΕ ΑΝΤΙΡΙΖΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΛΚΟΥ

Ο σταλακτηφόρος σωλήνας θα είναι κατασκευασμένος από πολυαιθυλένιο, θα είναι διατομής Φ16 με πάχος τοιχώματος 1,05-1,2χλστ, με σταλάκτες κάθε 30εκ., θα είναι μωβ

χρώματος. Με ενσωματωμένους σταλλάκτες, με λαβύρινθο μακράς διαδρομής και θάλαμο αυτορρύθμισης με μεμβράνη σιλικόνης, με ομοιομορφία παροχής σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9261 για σταλλάκτες κατηγορίας A', με παροχή τουλάχιστον 1,5 λίτρα ανά ώρα και πίεση λειτουργίας 0,59 – 3,5 atm. Ο κάθε σταλάκτης θα έχει ενσωματωμένη αντιριζική προστασία χαλκού που θα λειτουργεί αποτρέποντας την διείσδυση ριζών στην περιοχή του σταλάκτη, παροχή 1,5 λίτρα ανά ώρα και πίεση λειτουργίας 0,59 – 3,5 ATM. Θα διατίθενται σε κουλούρες των 400 m. Τέλος, είναι κατασκευασμένος από εργοστάσιο κατασκευής με πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001.

ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Φρεάτια ελέγχου ορθογώνια πλαστικά μαύρου χρώματος με πράσινο καπάκι διαστάσεων ύψος τουλάχιστον 30 cm, διάμετρο βάσης 50x37 cm και διάμετρο καπακιού 41x28 cm περίπου για υπόγεια τοποθέτηση 4 ηλεκτροβάνας. Φρεάτια ελέγχου κυλινδρικά πλαστικά μαύρου χρώματος με πράσινο καπάκι διαστάσεων ύψος τουλάχιστον 25,5 cm, διάμετρο βάσης 31,5 cm και διάμετρο καπακιού 25 cm περίπου για υπόγεια τοποθέτηση 2 ηλεκτροβανών. Τα φρεάτια θα είναι κατασκευασμένα από εργοστάσιο με πιστοποίηση ISO 9001.

BANA ΧΕΙΡΟΣ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΗ 1" PN16

Η βάνα είναι κατασκευασμένη από ορείχαλκο, διατομής 1" ίντσας εισόδου και εξόδου. Η μπίλια είναι από ορείχαλκο και το χερούλι της από ατσάλι. Η πίεση λειτουργίας της είναι τουλάχιστον PN16. Το εργοστάσιο παραγωγής της θα είναι πιστοποιημένο με σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001.

ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΩΝ ΕΞΟΔΩΝ 1"

Οι συλλέκτες ηλεκτροβανών θα επιτρέπουν την ταχεία σύνδεση των ηλεκτροβανών ενώ ταυτόχρονα αποτρέπουν τις διαρροές που παρατηρούνται στα συμβατικά εξαρτήματα σύνδεσης. Κάθε έξοδος του συλλέκτη θα διαθέτει ρακόρ ταχείας σύνδεσης ώστε να πραγματοποιείται η σύνδεση της ηλεκτροβάνας χωρίς την ανάγκη περιστροφής τους. Οι έξοδοι του συλλέκτη θα διαθέτουν ελαστικούς δακτυλίους στεγανοποίησης (O-Rings) από nylon οι οποίοι εξασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα χωρίς τη χρήση στεγανοποιητικού υλικού (τεφλόν). Οι συλλέκτες θα έχουν εσωτερική διάμετρο 1", θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής ποιότητας πλαστικό PP, θα διαθέτουν πίεση λειτουργίας 10 bar και θα φέρουν 2 ή 4 εξόδους με ταχυσύνδετα ρακόρ. Είναι κατασκευασμένοι από εργοστάσιο κατασκευής με πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001.

Section 07 54 23

TPO Waterproofing Membrane for flat roofs installation



PART 1 GENERAL

1.1 SECTION INCLUDES

- A. Waterproofing of flat and sloped roofs. Application by loose laying with ballast, mechanical fastening, full surface, or strip adhesion.

1.2 REFERENCES

- A. EN 13956 waterproofing membranes for roof waterproofing
- B. EN 13967 waterproofing membranes for structural waterproofing
- C. DIN SPEC 20.000-201 Application of construction products in structures – Part 201: Application standard for flexible sheets for waterproofing according to European product standards for the use as waterproofing of roofs.
- D. DIN SPEC 20.000-202 Application of construction products in structures – Part 202: Adaption standard for flexible sheets for waterproofing according to European standards for the use as waterproofing of elements in contact with soil, of indoor applications and of tanks and pools
- E. DIN 18195 Waterproofing of buildings
- F. DIN 18531 Waterproofing of roofs, balconies and walkways
- G. DIN 18532 Waterproofing of concrete areas trafficable by vehicles
- H. DIN 18533 Waterproofing of elements in contact with soil
- I. DIN 18534 Waterproofing for indoor applications
- J. DIN 18535 Waterproofing of tanks and pools
- K. German roofing trade rules for waterproofing / Flat Roof Guidelines
- L. EN 13501-1 Fire classification of construction products and building elements
- M. EN 13501-5 Classification using data from external fire exposure to roofs tests
- N. EN 1991-1-4 Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-4: General actions – Wind actions
- O. ETAG 006 Guideline for the European Technical Approval - Mechanically fastened roof sealing systems
- P. Tank and tank-lining, according to the regulations of the DVGW, Tech. regulations for potable water.
- Q. ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements
- R. Certificate of conformity of the factory production control

1.3 SUBMITTALS

- A. Product Data: Manufacturer's data sheets on each product to be used, including:

1. Preparation instructions and recommendations
2. Storage and handling requirements and recommendations
3. Installation methods

1.4 PERFORMANCE REQUIREMENTS

- A. The waterproofing system shall be a TPO membrane with centered glass fleece reinforcement. The membrane shall be resistant to hail impact, flying sparks, radiated heat, ozone and radon aggression, PVC free, and chemical resilient and free of environmental harmful compounds. The roofing membrane shall be KÖSTER TPO, manufactured by KÖSTER Bauchemie AG, Aurich, Germany. The adhesive shall be KÖSTER PUR Membrane for the back fleece membranes and the KOSTER Contact Adhesive for the non-fleece back membranes. The metal sheet terminations and details shall be the KÖSTER TPO Metal Sheet and the accessories according to the KÖSTER list of TPO accessories.

1.5 QUALITY ASSURANCE

- A. Manufacturer Qualifications:
1. Manufacturer shall have no less than five year experience in manufacturing TPO membranes. The system shall be specifically formulated and marketed for roofing waterproofing. System design shall not have changed for a minimum of five consecutive years prior to start of the work.
- B. Installer Qualifications:
1. Applicator shall be approved by the manufacturer, experienced in application of the material and system and shall be subject to inspection and control by the manufacturer.
 2. Installer shall have no less than three year experience installing the specified roofing membranes or have been factory certified and trained in the KOSTER Training Program.

1.6 DELIVERY, STORAGE, AND HANDLING

- A. Deliver products to the job site in their original unopened pallets and rolls, clearly labeled with the manufacturer's name and brand designation.
- B. Store products in an approved ventilated dry area; protect from contact with soil, dampness, freezing and direct sunlight.
- C. Handle products in a manner that will prevent damage of rolls and products.
- D. Liquids should not be stored in areas with temperatures over than + 30 °C or below + 5°C.

1.7 PROJECT CONDITIONS

- A. Maintain environmental conditions within limits recommended by manufacturer for optimum results. Do not install products under environmental conditions outside manufacturer's absolute limits.
- B. Security: Secure the installation of the membrane according to the wind load calculations, whether it is a mechanically fastened, strip adhesion or fully bonded system.

1.9 WARRANTY

- A. Installer of the TPO membrane shall provide standard installation warranty for workmanship.

PART 2 PRODUCTS

2.1 MANUFACTURER

- A. Acceptable Manufacturer: KÖSTER BAUCHEMIE AG • Dieselstraße 1-10 • D-26607 Aurich • Tel. 04941/9709-0 • Fax -40 • info@koester.eu • www.koester.eu
- B. Substitutions: Not permitted.
- C. Requests for substitutions will be considered in accordance with provisions section.
- D. Provide the materials of one manufacturer throughout the project as specified.

2.2 ROOFING SYSTEM DESCRIPTION

A. Mechanical fastening system:

Is appropriate for all roofs, e.g. flat roofs, pitched roofs, green roofs and for all types of substrates such as concrete, metal deck or old membranes, as well as all types of insulation boards such as EPS, PUR/PIR, mineral wool, XPS or foam glass. The system is carried out by using the KÖSTER TPO reinforced roofing membrane mechanically fastened according to the wind load calculation plan.

B. Loose laying with ballast system:

Is appropriate for flat roofs and , and for all types of substrates such as concrete, metal deck or old membranes, as well as all types of insulation boards such as EPS, PUR/PIR, mineral wool, XPS or foam glass. The system is carried out by using the KÖSTER TPO with ballast for wind load safety.

1. Product: KÖSTER TPO 1.5

- a. Approved CE Certification according to the DIN EN 13956 (waterproofing membranes for roof waterproofing)
- b. Quality assurance according to ISO 9001:2008 certified.

2. Physical Properties:

- a. Type: Polyolefin based waterproofing membrane with centrally embedded glass fleece
- b. Total Thickness: 1.5 mm
- c. Mass/ Weight: 1,59 kg /m² according to DIN EN 1849-2
- d. Tensile strength: $\geq 7 \text{ N/mm}^2$ (Method B)_{SEP} according to DIN EN 12311-2
- e. Elongation at break: $\geq 500\%$ (Method B)_{SEP} according to DIN EN 12311-2
- f. Resistance to static loading: $\geq 20 \text{ kg}$ according to the DIN EN 12730 methods A and B.
- g. Reaction to fire: Class E according to the DIN EN 13501-1
- h. Exposure to external fire: B_{roof} (t1) according to the DIN CEN/TS 1187; DIN 4102-7; DIN EN 13501-5
- i. Resistance to UV irradiation: Passed – Level 0 – according to the DIN EN 1297 (1000 h)
- j. Coefficient of water vapor diffusion resistance (μ): 85,000 according to the DIN EN 1931

B. Adhesive Application System

Is appropriate for all roofs, e.g. flat roofs, pitched roofs, green roofs and for all types of substrates which are suitable for bonding such as concrete, metal deck or old bitumen membranes, as well insulation boards such as EPS and XPS or laminated insulation made of PUR/PIR, mineral wool or foam glass. The system is carried out by using the KÖSTER TPO backing fleece membrane bonded with KÖSTER PUR adhesive according to the wind load calculation plan.

1. Product: KÖSTER TPO 1.5 F

- a. Approved CE Certification according to the DIN EN 13956 (waterproofing membranes for roof waterproofing)
- b. Quality assurance according to ISO 9001:2008 certified.

2. Physical Properties:

- a. Type: Polyolefin based waterproofing membrane with centrally embedded glass fleece and fleece laminated underside
- b. Effective thickness/Total thickness: 1.5 mm / 2,3 mm
- c. Mass/ Weight: 1,7 kg /m² according to DIN EN 1849-2
- d. Tensile strength: ≥ 1000 N/50mm (Method A) ^[1] according to DIN EN 12311-2
- e. Elongation at break: $\geq 50\%$ (Method A) according to DIN EN 12311-2
- f. Resistance to static loading: ≥ 20 kg according to the DIN EN 12730 methods A and B.
- g. Reaction to fire: Class E according to the DIN EN 13501-1
- h. Exposure to external fire: B_{roof} (t1) according to the DIN CEN/TS 1187; DIN 4102-7; DIN EN 13501-5
- i. Resistance to UV irradiation: Passed – Level 0 – according to the DIN EN 1297 (1000 h)
- j. Coefficient of water vapor diffusion resistance (μ): 85,000 according to the DIN EN 1931

C. Self-Adhesive Application System

Is appropriate for all roofs, e.g. flat roofs, pitched roofs, green roofs and for all types of substrates which are suitable for self-adhesive bonding such as concrete, metal deck or old bitumen membranes, as well insulation boards such as EPS and XPS or laminated insulation made of PUR/PIR, mineral wool or foam glass. The system is carried out by using the KÖSTER TPO backing fleece membrane. It may be necessary to use KÖSTER TPO SK Primer.

1. Product: KÖSTER TPO 1.5 SK (FR)

- c. Approved CE Certification according to the DIN EN 13956 (waterproofing membranes for roof waterproofing)
- d. Quality assurance according to ISO 9001:2008 certified.

2. Physical Properties:

- k. Type: Polyolefin based waterproofing membrane with centrally embedded glass fleece and special self-adhered fleece laminated underside
- l. Effective thickness/Total thickness: 1.5 mm / 1,85 mm
- m. Mass/ Weight: 1,78 kg /m² according to DIN EN 1849-2

- n. Tensile strength: ≥ 850 N/50mm (Method A) ^{SEP} according to DIN EN 12311-2
- o. Elongation at break: $\geq 50\%$ (Method A) according to DIN EN 12311-2
- p. Resistance to static loading: ≥ 20 kg according to the DIN EN 12730 methods A and B.
- q. Reaction to fire: Class E according to the DIN EN 13501-1
- r. Exposure to external fire: B_{roof} (t1) according to the DIN CEN/TS 1187; DIN 4102-7; DIN EN 13501-5
- s. Resistance to UV irradiation: Passed – Level 0 – according to the DIN EN 1297 (1000 h)
- t. Coefficient of water vapor diffusion resistance (μ): 85,000 according to the DIN EN 1931

2.4 ADDITIONAL PRODUCTS

- A. KÖSTER PUR-Adhesiv. Use for bonding KÖSTER TPO F on suitable grounds.
- B. KÖSTER Contact Adhesive. Use for bonding the KÖSTER TPO without fleece on connections, for example walls, parapets, skylights and others.
- C. KÖSTER TPO Metal Composite Sheet. Use where recommended by manufacturer for flashing, terminations and walls. The metal sheet has to be cut and folded with the dimension and shape according to the specific project.
- D. KÖSTER TPO 2.0 U: Unreinforced 2.0 mm polyolefin membrane used where recommended by manufacturer for creating connections, corners and general details on site.
- E. KÖSTER TPO Accessories: Customary accessories made of 2.0 mm polyolefin unreinforced membrane with specific shapes and sizes for detailed application such as roof drains, pipe flashing, roof ventilators, attica spouts, emergency overflows, corners, walkway mats or others, according to the dimension and shape of the specific project.
- F. KÖSTER Vapor Barrier FR: Use as vapor barrier on trapezoidal sheets.

PART 3. EXECUTION

3.1 EXAMINATION

- A. Do not begin installation until substrates have been properly prepared.
- B. If substrate preparation is the responsibility of another installer, notify architect of unsatisfactory preparation before proceeding.

3.2 PREPARATION

- A. Prepare surfaces using the methods recommended by the manufacturer for achieving the best result for the substrate under the project conditions.
- B. If the substrate has been previously prepared with specific systems, notify manufacturer before proceeding.
- C. Insulation boards are chosen according to the project specifications regarding thickness and should be mechanically fastened onto the substrate according to the fasteners manufacturer guidelines.
- D. Expansion joints are dimensioned according to the structurally calculated building member movement. Expansion joints may not be closer than 50 cm to roof penetrations. The Flat Roof Guideline suggests planning joints at the highest point of the roof.

3.3 INSTALLATION - MECHANICAL FASTENING

- A. Install in accordance with manufacturer's instructions.
- B. Installation without separating layers: KÖSTER TPO is free of plasticizers and generally can be applied on top of the insulation or old bituminous membranes without a separating layer. A fire protection layer can be specified, for this a glass matting is applicable.
- C. Fasteners
 - a. The amount and spacing of the fasteners are calculated according to the EN 1991-1-4.
 - b. The amount are written into a fastening plan and can be provided by KÖSTER according to the wind load calculation plan for the project.
 - c. The amount of mechanical fasteners used when affixing metal bands, flashing, TPO coated metal, should be over 4 pieces per linear meter.
 - d. The distance between mechanical fastener and the membrane edge should always be 1 cm.
- D. Substrate conditions
 - a. Testing the substrate: noticeable defects in the surface must be repaired before installation.
 - b. Supporting construction: must meet the requirements for strength, deflection, anchoring, and water run-off.
 - c. Dilatation joints: are to be honored depending on the roof design.
 - d. Slope: a minimum 2% slope is to be assured, for example through tapered insulation.
 - e. Drainage: must always be situated at the lowest point of the roof.
- E. Rolling out the membrane:
 - a. Every membrane has markings printed onto it to ease positioning and orientation of the membrane.
 - b. The width of the overlap depends on the type of installation.
- F. Installation of mechanical fasteners:
 - a. When mechanically fastening the membranes they are attached to the substrate with roof membrane fastener. They must be suitable for the existing substructure. When installing over sloped insulation, fasteners in various lengths must be at hand.
 - b. The quantity and spacing of the anchors is given in the Fastening Plan.
- G. Overlapping:
 - a. The standard overlap should be 5 cm. Use by loose laying or bonding the membrane.
 - b. When mechanically fastening the membranes the overlap must be 11 cm.
- H. Installation onto old membranes
 - a. Old and weathered membranes KÖSTER TPO can serve as a substrate for new TPO Membranes. Patina and contaminants are easily removed with an angle grinder.
 - b. When welding older TPO Membranes make a test weld to see if a pre-treatment is required.

3.4 INSTALLATION – WELDING

A. Welding temperature:

- a. The welding temperature will vary according to weather and material thickness, the temperature of the exiting air should be between + 350 °C and + 620 °C. This should be readable on the display or tested and verified with a separate thermometer. Always conduct welding tests before beginning work.

B. Welding the overlaps

- a. Welding temperature: + 350 °C to + 620 °C, depending on the surrounding conditions.
- b. Welding speed: on automatic welding machines between 2 and 5 meters per minute depending on the power of the machine.
- c. Professional hot air welding guarantees a homogenous weld.
- d. Test Welds: The test welds are always to be performed before work begins
- e. Welding seam: the welding seam is carried out by a 40 mm nozzle whether on automatic or manual welding machines
- f. The minimal width of the homogeneous seam is 2 cm.
- g. Overlapping should always be according to the water flow. Welds against the water flow are allowed at connections, terminations, as well as when installing accessories.

C. Manual welding:

- a. When manually welding the membranes, the top layer is first pre welded. The hot air pistol is held in one hand and with the other the membrane is pressed down and affixed. This creates an air pocket, which traps hot air during final welding maintaining a constant and correct air temperature.
- b. After the initial pre welding, the hot air pistol is uniformly pulled through the overlap. A silicone roller is used to press the membranes evenly together. Do not press the membranes together too firmly. A welding thread of TPO material exiting the weld serves as an optical quality control. The welding thread should have a diameter of approximately 1 mm.
- c. During manual welding make sure that the silicone roller is held parallel to the seam edge and a uniform pressure is applied. Avoid too much material exiting the seam.

D. Automatic welding machine:

- a. When installing larger areas, an automatic welding machine is recommended. These machines combine pre and final seam welding into one work step, and the advancement drive speed can be regulated.
- b. It is suggested to use a mobile power generator at cable lengths greater than 50 m with 230 V or greater than 100m at 400 V to prevent power loss.

E. Test welds:

- a. Test welds are performed on site to determine the proper temperature and speed settings. During changing conditions this may have to be adjusted during work.
- b. The welds are tested at earliest 24 hours after completion and can be tested with a test needle or through a peel test. Membrane testing temperature must be < + 20 °C.

3.5 INSTALLATION – CONNECTIONS

- A. Membrane end connections:
 - a. Membrane end connections are accomplished just as the membrane side connections.
 - b. To insure a flawless installation all corners (such as at the membrane ends) are rounded off with scissors. This step applies to both the lower and upper membrane.
- B. T connections:
 - a. T connections must be homogenously welded to avoid capillary active defects.
- C. Connections to KÖSTER TPO coated sheet metal:
 - a. KÖSTER TPO coated metal is used, for example, at wall connections and for drip edges.
 - b. The KÖSTER TPO Membrane can be welded directly to the metal. Areas where the laminated metal sheets butt together are waterproofed with TPO pieces.
- D. Connections and terminations:
 - a. Horizontal forces must be absorbed according to the Flat Roof Guidelines.
 - b. Flashings and KÖSTER TPO laminated metal must be mechanically fastened every 25 cm.
 - c. Windproof: All connections and terminations must be windproof.
 - d. Protection against water ingress: no water may seep behind connections and terminations.
 - e. Changing the slope the membrane must be mechanically fastened every 25 cm, starting at an angle of 3° from horizontal.
- E. Fastening edges:
 - a. Angle profiles and flashing are used to form corner areas free of voids. For fastening the flashing special self-sealing screws such as Spengler screws are used.
 - b. Optionally single fasteners can be used.
- F. Wall connections:
 - a. Up stands are always mechanically fastened. Water seeping behind the membrane is to be excluded by the use of flashing or parapet cover plates.
- G. Parapet connections:
 - a. < 50 cm: The installation of a parapet connection is largely similar to that of a wall connection, only that the mechanical fasteners are placed at the top of the parapet. The parapet is to be properly covered with parapet cover plates, either made from folded metal sheets or a cap.
 - b. > 50 cm in one piece: When applying over a parapet > 50 cm, the membranes are mechanically fastened onto the vertical wall. When installing a single layer the membranes are fastened with strips of TPO coated metal or individual fasteners, covered and welded over with KÖSTER TPO Membrane.
 - c. > 50 cm in tow pieces: Parapet connection >50 cm, in two pieces. Alternatively, the parapet connection can be installed in two pieces. The advantage is that during preparation the two membranes can be connected with an automatic welding machine and then be installed in the next step.

H. Roof penetrations:

- a. Pipe penetrations are waterproofed with a flange, 50 cm x 50 cm and a sleeve. A hole is cut into the flange 4 cm smaller than the pipe diameter. The flange is pulled over the pipe. The sleeve is then welded around the pipe overlapping the flange.
- b. Prefabricated accessories are also available for roof and pipe penetrations. Connections and penetrations are always installed in two layers at the base. The waterproofing is brought up the roof penetration at least 15 cm. If the diameter of the penetration is > 25 cm, a stainless steel ring clamp needs to be additionally installed. (Alternatively a suitable KÖSTER prefabricated accessory can be used).

I. Connection to skylights:

- a. The corners are always reinforced with a corner patch. The corner patches are made from a piece of KÖSTER TPO U with a diameter of 8 cm. (prefabricated accessories are also available for the skylight connection).
- b. Upstanding waterproofing, as here in the case of a skylight, are mechanically fastened at their base. Attention must be paid that the upper connection of the TPO Membrane to the skylight is executed with a cover plate according to the KÖSTER TPO guideline.

J. Connection to rain gutter:

- a. The waterproofing must be installed that no raised areas are created. Rainwater must be able to flow unrestricted.
- b. The KÖSTER TPO Coated Metal can also be used as an apron flashing. The KÖSTER TPO Membranes can be directly welded to the coated metal.
- c. The same procedure is valid for the eaves of a pitched roof.

K. Roof drainage:

- a. KÖSTER suggests using prefabricated connection sleeves for connecting drainage systems in the roof area. Roof drains are recessed into the insulation to guarantee unrestricted water flow.
- b. They must be positioned at least 30 cm from upstands.

L. Corners:

- a. Inside and outside corners: When waterproofing corners either prefabricated accessories or manually formed corners can be used. Before installing the corners the TPO membranes beneath them must be creased over the corners and welded.
- b. Pre-formed corners: Prefabricated accessories can be ordered from KÖSTER. They are faster and easier to use during installation. Alternatively inside and outside corners can be manually prepared.
- c. Manually prepared outside corners:
 - i. Exterior corners can be prepared from roll material. For an exterior corner a diamond shaped piece of membrane is cut and the corners rounded.
 - ii. Interior corners are manually prepared from a circular piece of KÖSTER TPO U with a diameter of 20 cm. A cross with right angles is drawn centered on the prepared circle. The circle is then cut once to the center. The cut is pulled to the next quadrant of the cross to create an inside corner.



The overlap is carefully welded. The inside corner is waterproofed and reinforced with a circular corner plug with a diameter of 5 cm. All seams must have an overlap of at least 2 cm.

3.5 PROTECTION

- A. Decoupling layer: Generally no decoupling layer is required, as KÖSTER TPOs are free of plasticizers and will not react with the insulation.
- B. Fire protection: Sometimes requires a decoupling layer, for this a glass fiber matting or synthetic matting is suitable.
- C. Wood preservatives: May not negatively influence the roof construction or the roofing membrane.
- D. UV irradiation: The KÖSTER TPO membranes are highly resistant to UV light, so no protection is needed in any case.
- E. Walking areas: The KÖSTER TPO membranes are highly resistant mechanical stresses, but on areas that require foot traffic, the KÖSTER TPO walkaway mats should be installed according to the protection guidelines.

ΑΤΟΕ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Σύστημα στεγανοποίησης φυτεμένου δώματος με μεμβράνη FPO, τύπου Sarnafil® TG 66-18 της Sika ή ισοδύναμη, πάχους 1.8 mm

BUILDING TRUST



Σύστημα στεγανοποίησης φυτεμένου δώματος με μεμβράνη FPO, τύπου Sarnafil® TG 66-18 της Sika ή ισοδύναμη, πάχους 1.8 mm.

Σύστημα στεγανοποίησης φυτεμένου δώματος με μεμβράνη FPO, πάχους 1.8 mm, τύπου **Sarnafil® TG 66-18** της Sika ή ισοδύναμη. Το σύστημα περιλαμβάνει θερμοσυγκολλούμενη μεμβράνη στεγανοποίησης, βάσεως FPO, πάχους 1.8 mm, τύπου **Sarnafil® TG 66-18** της Sika ή ισοδύναμου, καθώς και τα απαραίτητα παρελκόμενα για την ορθή εγκατάσταση με ελεύθερη διάστρωση της ανωτέρω μεμβράνης, με τελική διαμόρφωση φυτεμένου δώματος. Συγκεκριμένα:

Α) Προετοιμασία υποστρώματος

Το υπόστρωμα θα πρέπει να είναι καθαρό, στεγνό και απαλλαγμένο από ρύπους, σκόνης, λάδια ή άλλες λιπαρές ουσίες.

Διαμόρφωση κλίσεων δώματος με ελαφροσκυρόδεμα ή γαρμπιλόδεμα.

Β) Τοποθέτηση γεωϋφάσματος

Τοποθέτηση στρώσης μη υφαντού, βελονωτού γεωυφάσματος, βάσεως πολυπροπυλενίου & βάρους 300 gr/m², τύπου **SikaRoof® Felt A-300 F** της Sika ή ισοδύναμου, για την προστασία του συστήματος στεγανοποίησης από τυχόν εξάρσεις και ανομοιομορφίες.

Γ) Εφαρμογή μεμβράνης στεγανοποίησης, FPO

Εγκατάσταση συνθετικής μεμβράνης στεγανοποίησης δωμάτων & αντιρριζικής προστασίας, βάσεως εύκαμπτης πολυολεφίνης (FPO), ενισχυμένης με στρώση μη υφαντού υαλοπλήγματος που προσδίδει εξαιρετική διαστασιολογική σταθερότητα, πάχους 1.8 mm, τύπου **Sarnafil® TG 66-18** της Sika ή ισοδύναμου.

Η μεμβράνη **Sarnafil® TG 66-18** δεν επιτρέπει διαχωρισμό μεταξύ των στρώσεων, ενώ είναι ανθεκτική σε μικρο-οργανισμούς, σημειακά φορτία και όλες τις συνήθεις περιβαλλοντικές δράσεις.

Η διάστρωση της **Sarnafil® TG 66-18** είναι ελεύθερη εκτός των σημείων επικάλυψης των φύλλων μεταξύ τους (πλάτους 80mm), στα οποία γίνεται θερμοσυγκόλληση με πιστόλι θερμού αέρα, το οποίο θερμαίνει τα δύο άκρα σε θερμοκρασία 300 – 500 °C. Ο έλεγχος της συγκόλλησης των ραφών γίνεται με την μέθοδο της βελόνης.

Δ) Περιμετρική στερέωση & τερματισμός μεμβράνης στο στηθαίο

Εξασφάλιση της μεμβράνης **Sarnafil® TG 66-18** με περιμετρική στήριξή της στο δάπεδο ή χαμηλά στο στηθαίο του δώματος με χρήση ειδικής μεταλλικής λάμας, τύπου **Sarnabar®** της Sika ή ισοδύναμου και κορδονιού FPO μεταξύ της λάμας **Sarnabar®** και της μεμβράνης **Sarnafil® TG 66-18** για ομοιόμορφη κατανομή των τάσεων στην περίμετρο, τύπου **Sarnafil® T Welding Cord** της Sika ή ισοδύναμου. Στην συνέχεια γίνεται τερματισμός του φύλλου.

Εγκατάσταση μεμβράνης **Sarnafil® TG 66-18** με επικόλληση επί του στηθαίου, χρησιμοποιώντας συγκολλητικό προϊόν επαφή, βάσης βουτυλικού καουτσούκ, τύπου **Sarnacol® T-660** της Sika ή ισοδύναμου. Ο τερματισμός του φύλλου της μεμβράνης γίνεται αφενός με θερμοσυγκόλληση με τα

ΑΤΟΕ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Σύστημα στεγανοποίησης φυτεμένου με μεμβράνη FPO, τύπου Sarnafil® TG 66-18 της Sika ή ισοδύναμη, πάχους 1.8 mm

BUILDING TRUST



κύρια φύλλα στεγανοποίησης του δώματος για προστασία της ανωτέρω περιμετρικής στερέωσης και διευκόλυνση απορροής υδάτων και αφετέρου με θερμοσυγκόλληση επί μεταλλικής λάμας, επενδεδυμένης με FPO, στερεωμένης μηχανικά επί του στηθαίου, τύπου **Sarnafil® T Metal Sheet** της Sika ή ισοδύναμου. Τέλος, σφράγιση στο σόκορο της λάμας με μαστίχη πολυουρεθανικής βάσης και εξαιρετική αντίσταση σε UV ακτινοβολία, τύπου **SikaHyflex®-250 Façade** της Sika ή ισοδύναμου, ύστερα από ενίσχυση πρόσφυσης με Sika® Primer-3N).

Η εφαρμογή του ανωτέρω συστήματος στεγανοποίησης δώματος με μεμβράνης Sarnafil® TG 66-18 πραγματοποιείται μόνο από πιστοποιημένες, εξειδικευμένες εταιρίες από την Sika®, με μεγάλο κατάλογο Έργων & διέπεται από καθεστώς εγγύησης της Sika® έως 20 έτη.

Ως γενικές προδιαγραφές του SikaRoof® Felt A-300 F θα πρέπει απαραίτητως να πληρούνται κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

- i. Επιμήκυνση θραύσης: 100% (διαμήκης & εγκάρσια), EN ISO 10319
- ii. Βάσεως 100% πολυπροπυλενίου (PP)
- iii. Σύμφωνα με EN 13249/50/51/52/53/54/54/56/57 και EN 13265

Ως γενικές προδιαγραφές της Sarnafil® TG 66-18 θα πρέπει απαραίτητως να πληρούνται κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

- i. Κύριο προϊόν συστήματος στεγανοποίησης, που διέπεται από καθεστώς εγγύησης έως 20 έτη.
- ii. Σύμφωνα με EN 13956, ως πολυμερής μεμβράνη για στεγανοποίηση δωμάτων, οπλισμένη με υαλοπίλημα, με βάση εύκαμπτης πολυολεφίνης (FPO)
- iii. Σύμφωνα με δοκιμή FLL, για αντίσταση σε διεισδύσεις ριζικών συστημάτων
- iv. Συμμόρφωση με LEED v4 MRc 2 (Option 1): Environmental product declaration (1 point contribution)
- v. Περιβαλλοντική Δήλωση Συμμόρφωσης IBU – EPD
- vi. Συμμόρφωση με LEED v4 MRc 3 (Option 2): Sourcing of raw materials – leadership practices (1 point contribution)
- vii. Συμμόρφωση με LEED v4 MRc 4 (Option 2) RAL 9016, RAL 7040: Materials ingredients (1 point contribution)
- viii. Συμμόρφωση με LEED v4 SSc 5 (Option 1) RAL 9016: Heat Island Reduction – Roof (2 points contribution)
- ix. Αντοχή σε κρούση: ≥ 800 mm (σκληρό υπόστρωμα)/ ≥ 1000 mm (μαλακό υπόστρωμα, EN 12691)
- x. Αντοχή σε στατικό φορτίο: ≥ 20 kg (σκληρό & μαλακό υπόστρωμα), EN 12730
- xi. Αντοχή σε διείδυση ριζών: Επιτυχής, EN 13948
- xii. Εφελκυστική αντοχή: ≥ 9 kN (διαμήκης)/ ≥ 7 kN (εγκάρσια), EN 12311-2

ΑΤΟΕ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Σύστημα στεγανοποίησης φυτεμένου με μεμβράνη FPO, τύπου Sarnafil® TG 66-18 της SIKA ή ισοδύναμη, πάχους 1.8 mm

BUILDING TRUST

- xiii. Επιμήκυνση θραύσης: ≥ 550 % (διαμήκης/ εγκάρσια), EN 12311-2
- xiv. Διαστασιολογική σταθερότητα: $\leq |0,2|$ % (διαμήκης)/ $\leq |0,1|$ % (εγκάρσια), EN 1107-2
- xv. Αντίσταση αρμού σε διάτμηση ≥ 500 N/ 50 mm, EN 12317-2
- xvi. Αντοχή σε υπεριώδη ακτινοβολία: Επιτυχής (> 5000 h/ τάξη 0), EN 1297

Ως γενικές προδιαγραφές του SikaHyflex®-250 Façade θα πρέπει απαραίτητως να πληρούνται κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

- i. Σύμφωνα με EN 15651-1, τύπος F EXT-INT CC 25 LM
- ii. Σύμφωνα με ISO 11600 F 25 LM
- iii. Σύμφωνα με DIN 18540 F
- iv. Σύμφωνα με ASTM C 920, class 100/ 50
- v. Αντοχή σε γήρανση λόγω περιβαλλοντικής καταπόνησης: 10, σύμφωνα με ISO/ DIS 19862
- vi. Θερμοκρασία λειτουργίας -40 °C έως +70 °C

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή, ανάρτηση, τοποθέτηση και στερέωση σε πλήρη λειτουργία και ασφάλεια, εκτελεσμένης σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού, τυχόν φορτοεκφοτώσεων και μεταφορών που απαιτούνται.

Οι φθορές των υλικών και μικροϋλικών, η εφαρμογή της εργασίας καθώς και κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου και σε οιαδήποτε θέση από το δάπεδο εργασίας, όπως επίσης κάθε μικροεργασία ή δαπάνη η οποία κρίνεται απαραίτητη για πλήρη εκτέλεση, άρτια και έντεχνη κατασκευή.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ (ανά m2)

Υλικά						
Μεμβράνη στεγανοποίησης ως άνω, τύπου Sarnafil TG 66-18 της SIKA, με φθορά, διαλύτη, υγροποιημένο σφραγιστικό, αλληλοεπικαλύψεις κ.α.	(TE) m ²	1,10	x	15.41	€/ m ²	= €
Γεώφασμα προστασίας τύπου Sikarroof® Felt A-300F της SIKA, βάρους 300gr/m2	(TE) m ²	1,10	x	1,65	€/ m ²	= €
Εργασία						
Εργασία τεχνίτη	(003) h	0,40	x	(.....)*		= €
Εργασία βοηθού	(001) h	0,30	x	(.....)*		= €
Άθροισμα						= €

ΑΤΟΕ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Σύστημα στεγανοποίησης φυτεμένου με μεμβράνη FPO,
τύπου Sarnafil® TG 66-18 της SIKA ή ισοδύναμη, πάχους 1.8
mm

BUILDING TRUST**ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ ΣΤΟ ΣΤΗΘΑΙΟ (ανά τρέχον m)**

Υλικά						
Μεταλλική διατομή τύπου Sarnafil® T Metal Sheet της SIKA μετά των απαιτούμενων βυσμάτων	(TE) m	1,05	x	45,10	€/ m	= €
Μεταλλική λάμα τύπου Sarnabar® της SIKA για την περιμετρική στήριξη της μεμβράνης	(TE) m	1,05	x	4,18	€/ m	= €
Κορδόνι τύπου Sarnafil® T Welding Cord της SIKA	(TE) m	1,05	x	0,45	€/ m	= €
Σφραγιστικό υλικό πολυουρεθανικής βάσης τύπου SikaHyflex®-250 Facade της SIKA	(TE) τεμ.	0,15	x	12,52	€/τεμ	= €
Αστάρι προεπάλειψης τύπου Sika® Primer-3N της SIKA	(TE) lt.	0,008	x	36,34	€/lt	= €
Εργασία						
Εργασία τεχνίτη	(003) h	0,40	x	(.....)*		= €
Άθροισμα						= €

*(.....) Βασική Τιμή σε €, βάσει τρέχουσας τιμαριθμικής, σύμφωνα με τη μελέτη του έργου. Προσδιορισμός από Α' πίνακα : Μέσων Βασικών Τιμών Ημερομισθίων.

Σημείωση: Οι τιμές των εργατικών είναι προσαυξημένες ελαφρώς, καθώς συμπεριλαμβάνουν και τη διαδικασία καθαρισμού του υποστρώματος.



Πράσινη Στέγη

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΦΥΤΕΜΕΝΩΝ ΔΩΜΑΤΩΝ



ΕλληνοΑμερικάνικο Κολλέγιο ΑΘηνών, Platinum LEED

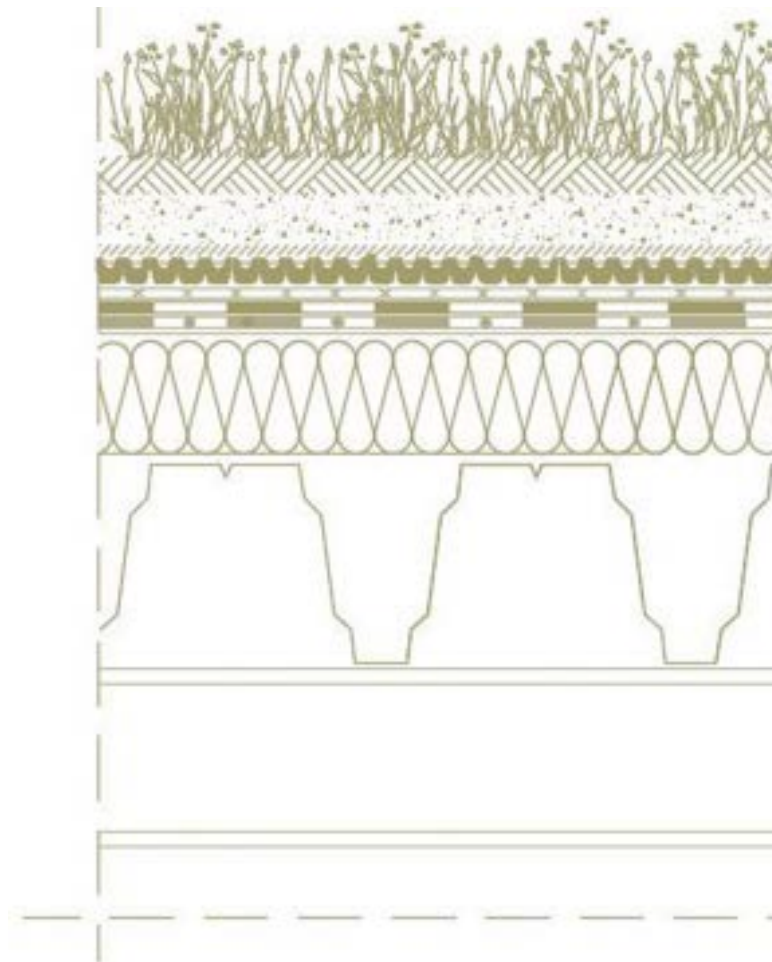
Συστήματα DIADEM

Τα πιστοποιημένα συστήματα της DIADEM αναγνωρίζονται από τα διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης κτιρίων, όπως LEED, DGNB και B.R.E.E.A.M. Χαρακτηριστικά παραδείγματα το Κολλέγιο Αθηνών που είναι το πρώτο κτίριο στην Ελλάδα με διάκριση Platinum LEED και το νέο κτίριο γραφείων

Όλα τα υλικά διαστρωμάτωσης εναρμονίζονται με τις Εθνικές και Διεθνείς προδιαγραφές φυτεμένων δωμάτων (FLL, GRO κλπ) και ακολουθούν όλα τα πρότυπα (CE, DIN, EN ISO κλπ) που απαιτούνται.

green up the roof!

της Agemar στη Καλλιθέα με επίσης διάκριση Platinum LEED. Τα συστήματα υποδομής φυτεμένου δώματος DIADEM (εκτατικού, ημι-εντατικού και εντατικού) είναι πιστοποιημένα από τον EOTA Eurorean Technical Assessment σύμφωνα με την έγκριση ETA 17/1015.



Private house, Zhukovka, Russia 2019



Canaves Oia Epitome Hotel, Σαντορίνη 2018

Τα δώματα του Ξενοδοχείου Canaves Oia Epitome μετατράπηκαν σε φυτεμένα με την τεχνογνωσία της ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΣΤΕΓΗΣ - DIADEM® Green Roof Systems, ενοποιώντας το δομικό στοιχείο με τη φυσική ομορφιά της περιοχής της Σαντορίνης. Στα πλεονεκτήματα της εφαρμογής του φυτεμένου δώματος συγκαταλέγονται η μικρότερη κατανάλωση ενέργειας για την θέρμανση και ψύξη, η καλύτερη εκτόνωση των όμβριων υδάτων, η αισθητική αναβάθμιση, η ενοποίηση του πράσινου του φυτεμένου δώματος με το πράσινο της περιοχής, η αύξηση της βιοποικιλότητας και η δημιουργία ενδιαιτήματος.

Ενεργειακά & οικονομικά οφέλη

- Εξοικονόμηση ενέργειας για θέρμανση και ψύξη μέσω της ενίσχυσης της θερμομόνωσης του κτιρίου
- Συμβολή στην διαχείριση των ομβρίων υδάτων
- Μετατροπή ανεκμετάλλευστων κτιριακών χώρων σε πράσινους-αύξηση εμπορικής αξίας ακινήτου
- Κίνητρα για αύξηση συντελεστή δόμησης
- Προστασία της μόνωσης - Μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της στέγης

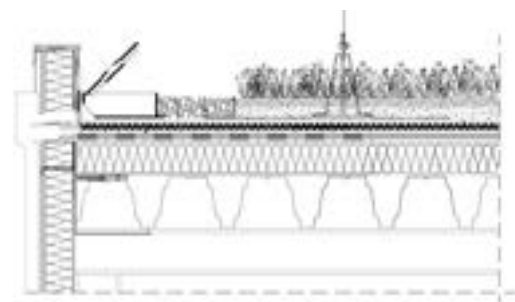
Περιβαλλοντικά οφέλη

- Βελτίωση μικροκλίματος
- Διατήρηση υδρολογικού κύκλου
- Δέσμευση ατμοσφαιρικών ρύπων και σκόνης
- Αύξηση της βιοποικιλότητας εντός του αστικού ιστού
- Αξιοποίηση ανακυκλώσιμων και ανακυκλωμένων υλικών
- Μείωση ηχορύπανσης

Αισθητικά & λειτουργικά οφέλη

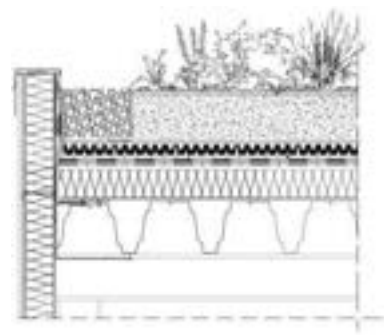
- Αισθητική αναβάθμιση κτιρίου
- Δημιουργία νέων λειτουργικών χώρων για χαλάρωση, αναψυχή και άλλες δραστηριότητες

Τύποι Φυτεμένων Δωμάτων



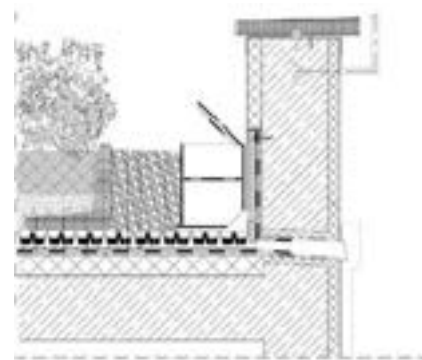
ΕΚΤΑΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ // DIADEM - 150

Ιδανική λύση για δώματα με χαμηλό στατικό φορτίο και χαμηλή φύτευση για την δημιουργία μόνιμου οικοσυστήματος με χαμηλές απαιτήσεις σε συντήρηση.



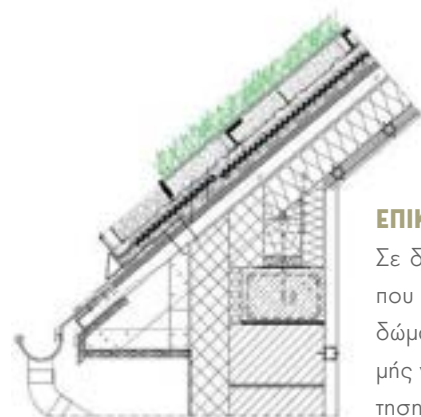
ΗΜΙΕΝΤΑΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ // DIADEM - 350

Ιδανική λύση για δώματα που θέλουμε να εφαρμόσουμε χαμηλές-μέτριες φυτεύσεις με μέτριες απαιτήσεις σε συντήρηση.



ΕΝΤΑΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ // DIADEM - 750

Ιδανική λύση για την δημιουργία φυτεμένου δώματος με ποικιλία βλάστησης από χαμηλή φύτευση μέχρι μεγάλα δέντρα, δημιουργώντας έναν κήπο, ο οποίος απαιτεί τακτική συντήρηση.



ΕΠΙΚΛΙΝΗΣ ΤΥΠΟΣ

Σε δώματα με μεγάλη κλίση από 25° - 50° που θέλουμε να εφαρμόσουμε φυτεμένο δώμα απαιτείται πλην της κλασικής υποδομής να τοποθετηθεί ειδικό σύστημα συγκράτησης του υποστρώματος ανάπτυξης φυτών.

*Ο ειδικός σχεδιασμός των αποστραγγιστικών DiaDrain επιτρέπει τη συγκράτηση της μέγιστης ποσότητας νερού, η οποία αποδίδεται σταδιακά στα φυτά, επιτρέποντας παράλληλα και τον σωστό αερισμό του ριζικού συστήματος, και είναι το πλέον κατάλληλο για τις ξηροθερμικές συνθήκες του μεσογειακού κλίματος κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Η μεγάλη τους μηχανική αντοχή επιτρέπει την υποστήριξη τοπικών κατασκευών, διαδρόμων κίνησης, κυκλοφορία οχημάτων κ.α.

Κατηγορίες προϊόντων

- Αντιριζικές μεμβράνες
- Φύλλα προστασίας
- Αποστραγγιστικά δίκτυα
- Διηθητικά Φύλλα
- Υποστρώματα ανάπτυξης φυτών
- Συγκράτηση υποστρώματος
- Υδροτεχνολογία
- Στοιχεία εγκιβωτισμού
- Βάσεις μεταβλητού ύψους
- Συστήματα προστασίας από πτώση
- Φυτοδοχεία



green up the roof!



Κτίριο γραφείων Anangel Maritime,
Καλλιθέα 2018, Platinum LEED



Ομορφοκκλησιάς 36
Μαρούσι, 151 22

T +30 210 2515005
F +30 210 2515010

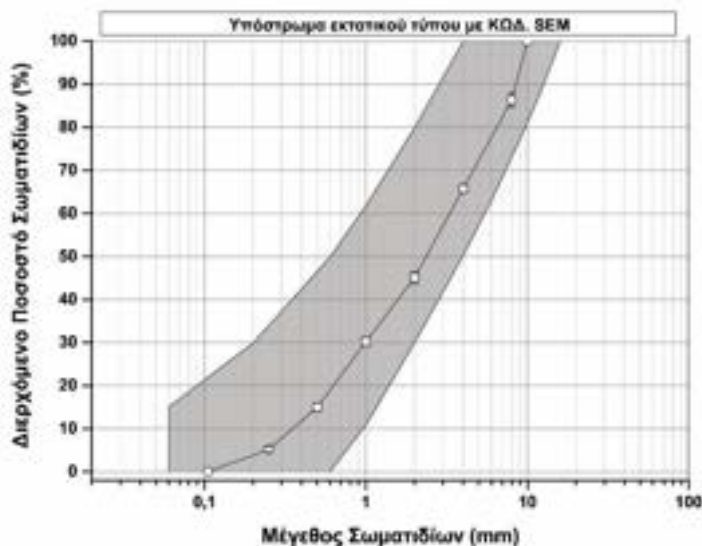
E info@prasinistegi.gr

SEM

Υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών εκτατικού τύπου

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών SEM είναι μίγμα από ανακυκλωμένα οργανικά και ανόργανα υλικά, και εναρμονίζεται/ακολουθεί με τις εθνικές και διεθνείς προδιαγραφές (FLL guidelines), με διαβαθμισμένη κοκκομετρία η οποία είναι μέσα στα όρια των οδηγιών της FLL, όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα (Σχήμα 1), με pH <7,8, με υδατοϊκανότητα $\geq 45\%$ κ.ο, με περιεκτικότητα σε άλατα 3 g/l, και κορεσμένο φορτίο έως 1.170 kg/m³, απαλλαγμένο από κάθε είδους σπόρους ή φυτικών μερών, σύσταση, ώστε να ευνοεί τον εφοδιασμό των φυτών με τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία για την ανάπτυξή τους και την αποφυγή της συμπίεσης. Πιστοποιημένο από εργαστηριακή ανάλυση.



Σχήμα 1. Διάγραμμα απεικόνισης κοκκομετρίας υποστρώματος ανάπτυξης

ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Υπόστρωμα διαβαθμισμένης κοκκομετρίας για την ανάπτυξη του ριζικού συστήματος των φυτών σε εκτατικού τύπου φυτεμένα δώματα.



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Βάρος σε πλήρη κορεσμό (kg/m³)

1.110

Συσκευασία

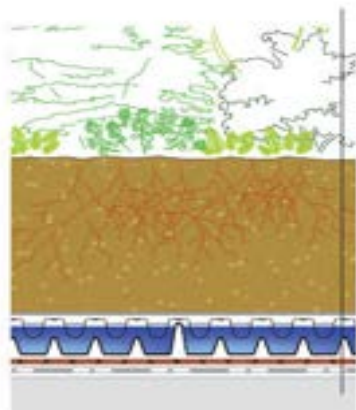
Big Bag ή 20l ή 60l σακί

VLS-500

Φύλλο προστασίας & συγκράτησης υγρασίας

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Φύλλο προστασίας της μόνωσης και της αντιριζικής μεμβράνης από μηχανική καταπόνηση και συγκράτησης υγρασίας
- Υψηλής αντοχής
- Ευκολία στο κόψιμο



Υποδομή από πάνω προς τα κάτω:

- Φυτά
- Υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών SRM,
- Διηθητικό φύλλο VLF-200,
- Αποστραγγιστικό δίκτυο DiaDrain-40H
- Φύλλο προστασίας & συγκράτησης υγρασίας **VLS-500**
- Αντιριζική μεμβράνη FLW-400
- Υποδομή κτιρίου



ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Φύλλο προστασίας και συγκράτησης υγρασίας κατάλληλο για χρήση σε φυτεμένα δώματα. Τοποθετείται πάνω από τη στεγάνωση ή την αντιριζική μεμβράνη με ελεύθερη επικάλυψη φύλλων για την προστασία τους από μηχανική καταπόνηση.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Συνθετικό υπόστρωμα από ίνες πολυπροπυλενίου υψηλής ποιότητας που δεν αλλοιώνονται, υψηλής μηχανικής αντοχής, ανθεκτικό στη θερμότητα, με δυνατότητα συγκράτησης υγρασίας, πάχους 4.0 mm, βάρους 500 g/m², ανθεκτικό στον εφελκυσμό 4.4 kN/m κατά μήκος και 6.0 kN/m εγκάρσια, δεν αλλοιώνεται στην άσφαλτο, βιολογικά και χημικά ουδέτερο, ανθεκτικό σε βακτηριακούς πληθυσμούς και μικροοργανισμούς, σε λιπάσματα και οργανικές ενώσεις π.χ. φυτοφάρμακα, εκκρίσεις ριζών κλπ. Το υλικό ακολουθεί τις προδιαγραφές της FLL και η κατηγορία αντοχής του είναι σύμφωνα με τα διεθνή και εθνικά πρότυπα (EN ISO 12956, EN ISO 10319, EN ISO 11058, EN ISO 12236, EN ISO 13433 MSZ 93-9:1985, EN 13252).



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Πάχος (mm)	4.0
Πλάτος (m)	2.0
Μήκος (m)	50
Βάρος (g/m ²)	500
GRK	4
Συγκράτηση υγρασίας (l/m ²)	3.6
Αντοχή στον εφελκυσμό κατά μήκος (KN/m)	4.4
Αντοχή στον εφελκυσμό εγκάρσια (KN/m)	6.0
CBR-test (KN)	3.3



Green Up the Roof!



KLS AL 8/12-TK

Τηλεσκοπικό στοιχείο εγκιβωτισμού από αλουμίνιο

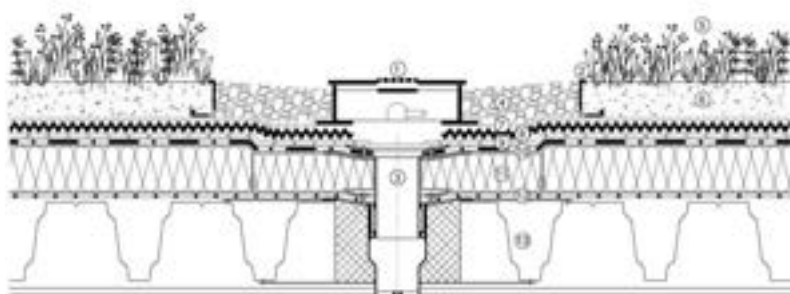
ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Χάρη στο τηλεσκοπικό του σχεδιασμό δεν χρειάζεται κόψιμο κατά την τοποθέτηση-ρυθμιζόμενο μήκος
- Χαμηλό βάρος
- Μικρότερος χώρος αποθήκευσης και μεταφοράς
- Εύκολη και γρήγορη τοποθέτηση
- Διάτρητο για να απομακρύνεται το νερό



ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Ειδικό στοιχείο εγκιβωτισμού για τον διαχωρισμό υλικών ή τον εγκιβωτισμό περιοχών του δώματος.



1. Φρεάτιο ελέγχου KSE-10, 2. Διαχωριστικό προφίλ **KLS AL 8/12**, 3. Υδροροή, 4. Βότσαλο, 5. Βλάστηση, 6. Υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών SEM, 7. Διηθητικό φύλλο VLF-150, 8. Αποστραγγιστικό δίκτυο Dia drain-25H, 9. Φύλλο προστασίας VLU-500, 10. Αντιριζική μεμβράνη FLW-400, 11. Υπάρχουσα Θερμομόνωση, 12. Υπάρχουσα υγρομόνωση, 13. Υποδομή κτιρίου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Διάτρητο στοιχείο εγκιβωτισμού από αλουμίνιο με ρυθμιζόμενο μήκος, σχήματος L με μήκος 8 και 12 cm, ώστε να προσαρμόζεται από την πλευρά που ταιριάζει με την κατασκευή. Μέγιστο μήκος 400 mm (καθαρό 380 mm).



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ύψος (cm)	8/12
Πλάτος (cm)	12/8
Μήκος (cm)	380
Βάρος (kg/τμχ)	2.35
Υλικό	Αλουμίνιο
Αντοχή	UV ακτινοβολία
Πάχος	1 mm
Εξαρτήματα	Σύνδεσμοι ένωσης



Green Up the Roof!

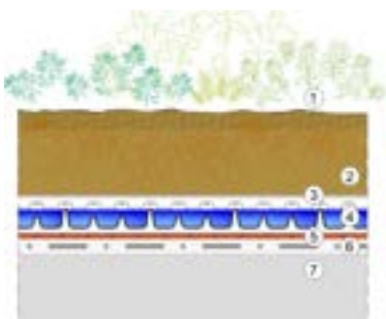


DiaDrain-25H

Flow-delay retention board

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Υψηλή συγκράτηση όμβριων υδάτων→ Ικανότητας αποθήκευσης νερού έως και 12 l/m²
- Ελεγχόμενη απορροή του νερού της βροχής→ “Ανακούφιση” του δικτύου όμβριων υδάτων
- Μικροβιολογική αντοχή (EN 12225)→Πολύ σημαντικό στις περιπτώσεις επαναχρησιμοποίησης του νερού των οικιακών λυμάτων για την άρδευση
- Διάρτητες προεξοχές για την εξάτμιση του νερού→Καλός αερισμός συστήματος
- Μικρή επικάλυψη→ Οικονομία κατά την τοποθέτηση και εξοικονόμηση κόστους
- Αυξημένη επιφάνεια επαφής→Μείωση επιφανειακής πίεσης



1. Φυτά, 2. Υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών SEM, 3. Διηθητικό φύλλο VLF-150, 4. Αποστραγγιστικό δίκτυο **DiaDrain-25H**, 5. Φύλλο προστασίας VLU-300, 6. Αντιριζική μεμβράνη FLW-400, 7. Υποδομή κτιρίου

ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Αποστραγγιστικό δίκτυο συγκράτησης νερού από ανακυκλωμένο πολυστυρένιο (HPIS) υψηλής αντοχής κατάλληλο για φυτεμένα δώματα εκτατικού και ημιεντατικού τύπου και για σκληρές επιφάνειες για την κίνηση πεζών. Η ελεγχόμενη ροή του νερού και η αυξημένη ικανότητα συγκράτησης οφείλεται στον ειδικό βαθμιδωτό σχεδιασμό.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Κυψελωτό σύστημα αποστράγγισης και συγκράτησης νερού με πιστοποίηση CE, κατασκευασμένο από υψηλής αντοχής ανακυκλωμένο πολυστυρένιο, ύψους 25 mm, με αμφίπλευρες διάρτητες προεξοχές και κάθετες εγκολπώσεις, υψηλής μηχανικής αντοχής έως 478.77 KN/m², με ικανότητα απορροής σε δώματα με κλίση 2% 0.57 l/m*s και πιστοποιημένο σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 12958, ικανότητα αποθήκευσης νερού 11,8 l/m², test μικροβιολογικής αντοχής (EN12225) και βαθμό προστασίας στη φωτιά B2 (EN13501-5).



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Μέγεθος καρτέλας (mm)	2020x1100x25
Ικανότητα αποθήκευσης νερού (l/m ²)	11.8
Επικάλυψη (στην τοποθέτηση)	~3%
Όγκος πλήρωσης (l/m ²)	13.5
Βάρος (kg/m ²)	1.36
Βαθμός προστασίας από τη φωτιά (EN 13501-5)	B2
Μηχανική αντοχή (KN/m ²)	322 (κενό) 478.7 (όταν πληρούται)
Υλικό	Ανακυκλωμένο πολυστυρένιο υψηλής αντοχής (HIPS)

Ρυθμός απορροής υδάτων (EN ISO 12958)

Κλίση 1%=0.39, 2%=0.57, 3%=0.71, 5%=0.91

Αποθήκευση: οριζόντια, για μακροπρόθεσμη αποθήκευση συνιστάται προστασία από την UV ακτινοβολία



Green Up the Roof!

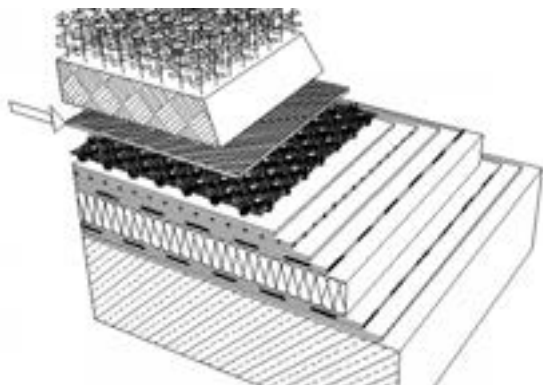


VLF-110

Διηθητικό φύλλο

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Ανθεκτικό σε όξινες και αλκαλικές ουσίες.
- Άριστη διαπερατότητα
- Διαχωρισμός υποστρώματος ανάπτυξης από την υπόλοιπη υποδομή
- Κατάλληλο κα για τον διαχωρισμό υλικών μη χημικά συμβατών.



ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Διηθητικό φύλλο από ειδικά επεξεργασμένο πολυπροπυλένιο. Χάρη στις εξαιρετικές μηχανικές του ιδιότητες είναι κατάλληλο για τον διαχωρισμό του υποστρώματος ανάπτυξης από την κατώτερη διαστρωμάτωση του φυτεμένου δώματος, ενώ λειτουργεί κι ως φίλτρο για την διήθηση του νερού.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Διηθητικό φύλλου από ενισχυμένο πολυπροπυλένιο (η μια πλευρά θερμικά επεξεργασμένη), υψηλής ποιότητας, ανθεκτικό στη θερμότητα, για την ομαλή δίοδο του νερού χωρίς την απομάκρυνση τεμαχιδίων από το υπόστρωμα. Ανθεκτικό σε λιπάσματα, οξέα, αλκάλια και οργανικές ενώσεις, βιολογικά και χημικά ουδέτερο, ανθεκτικό στον εφελκυσμό 8 KN/m εγκάρσια και 8 KN/m κατά μήκος. Το υλικό ακολουθεί τις προδιαγραφές της FLL και η κατηγορία αντοχής του είναι σύμφωνα με τα διεθνή και εθνικά πρότυπα (EN ISO 12956, EN ISO 10319, EN ISO 11058, EN ISO 12236, EN ISO 13433, EN 13252).



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Πάχος (mm)	0.8
Πλάτος (m)	2.0
Μήκος (m)	100
Βάρος (g/m ²)	105
GRK	2
Υδατοπερατότητα (l/m ² s)	140
Αντοχή στον εφελκυσμό κατά μήκος (KN/m)	8
Αντοχή στον εφελκυσμό εγκάρσια (KN/m)	8
CBR-test (KN)	1.2



Green Up the Roof!

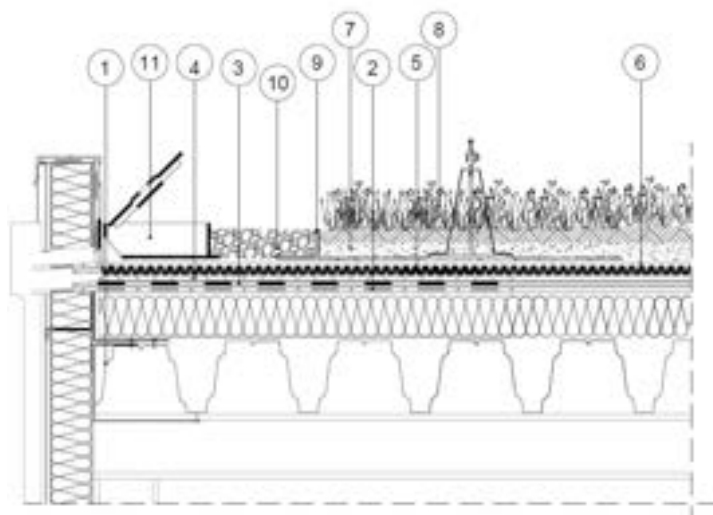


KSA

φρεάτιο ελέγχου υδροροής

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Για περιμετρικές υδροροές
- Προστασία υδροροής από φερτά υλικά
- Άμεση πρόσβαση για έλεγχο και συντήρηση
- Κάλυμμα ασφαλείας με κλείδωμα
- Από πολυπροπυλένιο για αποφυγή δημιουργίας θερμογέφυρας
- Σε διάφορα ύψη



1. Υποδομή κτιρίου, 2. Στεγάνωση, 3. Αντιριζική μεμβράνη FLW-400, 4. Φύλλο προστασίας VLU-300, 5. Αποστραγγιστικό δίκτυο Diadrain-25H, 6. Διηθητικό φύλλο VLF-150, 7. Υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών SEM, 8. Βλάστηση, 9. Στοιχείο εγκιβωτισμού KLS AL 8/12, 10. Βότσαλο ποταμίσιο, 11. Φρεάτιο ελέγχου **KSA-10**, 12. Σύστημα προστασίας από πτώση



ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Τα φρεάτια ελέγχου KSA τοποθετούνται στις περιμετρικές υδροροές.

Προστατεύουν την υδροροή από φερτά υλικά και εξασφαλίζουν την άμεση πρόσβαση για έλεγχο της σωστής αποστράγγισης του συστήματος. Σε διάφορα ύψη για όλους τους τύπους φυτεμένων δωμάτων.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Φρεάτιο ελέγχου για περιμετρικές υδροροές φυτεμένων δωμάτων με υποδομή ύψους 10, 15, 20, 30, 40, 50 cm. Διαστάσεων 30x35 cm, υψηλής ποιότητας πολυπροπυλένιο για αποφυγή δημιουργίας θερμογέφυρας, με άνοιγμα στην πίσω πλευρά, ελαφρύ, με καπάκι που κλειδώνει και σίτα από γαλβανισμένο χάλυβα για αερισμό (διάμετρο 120 mm), RAL 7032.



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ύψος (cm)	10, 15, 20, 30, 40, 50
Πλάτος (cm)	30
Μήκος (cm)	35
Βάρος (kg/τμχ)	1.65
Διάμετρος σχάρας (mm)	120
Υλικό	Πολυπροπυλένιο
Εσωτερικά ανοίγματα αποστράγγισης	3, $\varnothing=52$ mm
Κλείδωμα	Προβλέπεται
Χρώμα	RAL 7032



Ομόρροκλησιά 36, Τ.Κ. 151 22, Μαρούσι, τηλ. 210 2515005, φαξ 210 2515010, e-mail: info@prasinistegi.gr, URL: www.prasinistegi.gr

Green Up the Roof!



Approval body for construction products
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and
Laender Governments



European Technical Assessment

ETA-17/1015
of 2 October 2018

English translation prepared by DIBt - Original version in German language

General Part

Technical Assessment Body issuing the
European Technical Assessment:

Deutsches Institut für Bautechnik

Trade name of the construction product

"DIADEM SEDUM - ROOF"
"DIADEM PARK - ROOF"
"DIADEM GARDEN - ROOF"

Product family
to which the construction product belongs

Kits for Green Roofs

Manufacturer

APP Kft.
Fehérvári út 75
9028 GYÖR
UNGARN

Manufacturing plant

APP Kft.
Fehérvári út 75
9028 GYÖR
UNGARN

This European Technical Assessment
contains

14 pages including 1 annex which form an integral part of
this assessment

This European Technical Assessment is
issued in accordance with Regulation (EU)
No 305/2011, on the basis of

EAD 220009-00-0401

The European Technical Assessment is issued by the Technical Assessment Body in its official language. Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and shall be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may only be made with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction shall be identified as such.

This European Technical Assessment may be withdrawn by the issuing Technical Assessment Body, in particular pursuant to information by the Commission in accordance with Article 25(3) of Regulation (EU) No 305/2011.

Specific part**1 Definition of the construction product**

This European Technical Assessment applies to the kits for green roofs with the following designations:

- Extensive Green Roof – Type 1 "Sedum-Dach" / "Sedum-Roof"
- Basic intensive Green Roof – Type 2 "Park-Dach" / "Park-Roof"
- Intensive Green Roof – Type 3 "Garten-Dach" / "Garden-Roof"

The kits consist of the components specified in table 1, which are factory-made by the approval holder or a supplier. The kits are manufactured on site from these components.

The European Technical Assessment has been issued for the products on the basis of agreed data/information, deposited with Deutsches Institut für Bautechnik, which identifies the products that have been assessed. The European Technical Assessment applies only to products corresponding to this agreed data/information.

The kits are placed above the roof covering on flat roofs and sloped roofs, respectively with a roof pitch of a maximum of 15°.

The roof covering and the optional root barrier layer and the greening (plants) are not included in the kit.

Table 1: Components of the kits for green roofs

	Components (bottom – up)	Kit (Type)	Type of material	Dimensions, Thickness, mass surface density
Protection mat	VLU-300	1,2	PES (recycled material)	2.00 m x 50.00 m; Thickness: approx. 1.8 mm; mass surface density: approx. 300 g/m ²
	VLU-500	2,3	PES (recycled material)	2.00 m x 50.00 m; Thickness: approx. 2.5 mm; mass surface density: approx. 500 g/m ²
	VLS-500	2,3	PES (recycled material)	2.00 m x 50.00 m; Thickness: approx. 4.0 mm; mass surface density: approx. 500 g/m ²

	Components (bottom – up)	Kit (Type)	Type of material	Dimensions, Thickness, mass surface density
Drainage element	DiaDrain-25H	1,2,3	Polystyrol HIPS (recycled material)	1.10 m x 2.02 m; Thickness: approx. 25 mm; mass surface density: approx. 1.36 kg/m ²
	DiaDrain-25HF- M	1,2,3	Polystyrol HIPS (recycled material)	1.10 m x 2.02 m; Thickness: approx. 25 mm; mass surface density: approx. 1.56 kg/m ²
	DiaDrain-40H	1,2,3	Polystyrol HIPS (recycled material)	1.04 m x 2.04 m; Thickness: approx. 40 mm; mass surface density: approx. 1.96 kg/m ²
	DiaDrain-60H	1,2,3	Polystyrol HIPS (recycled material)	0.94 m x 1.94 m; Thickness: approx. 60 mm; mass surface density: approx. 2.2 kg/m ²
Filter fleece	VLF-150	1,2,3	Polypropylen (PP)	2.0 m x 100.0 m; Thickness: approx. 1.2 mm; mass surface density: approx. 155 g/m ²
	VLF-200	1,2,3	Polypropylen (PP)	2.0 m x 175.0 m; Thickness: approx. 1.9 mm; mass surface density: approx. 200 g/m ²
	VLF-110	1,2,3	Polypropylen (PP)	2.0 m x 100.0 m; Thickness: approx. 0.8 mm; mass surface density: approx. 105 g/m ²
Vegetation support layer	Substrat SEM	1,2	Mineral aggregate	60 – 150 mm, approx. 54 – 240 kg/m ²
	Substrat SIM	2,3	Mineral aggregate	150 – 800 mm, approx. 240 – 1280 kg/m ²
	DIADEM SEM	1,2	Mineral aggregate	60 – 150 mm, approx. 96 – 240 kg/m ²
	DIADEM SIM	2,3	Mineral aggregate	150 – 800 mm, approx. 240 – 1280 kg/m ²

2 Specification of the intended use in accordance with the applicable European Assessment Document

The Kits are used for the production of green roofs. They protect the roof covering from UV radiation, temperature differences, and mechanical damage.

By the use of the Kits, a part of the incoming perceptible water can be held back and thus costs for the drainage systems will be reduced.

The selection of the Kits in conjunction with an appropriate planting depends on the concrete conditions at the place of installation and is not the subject of this European Technical Assessment.

The performance according to section 3 only applies if the Kits and the components are installed according to the manufacture's installation instructions and planning guidelines and according to annex A and if they are protected by appropriate measures (e.g. packaging or covering) from weathering, solar radiation (UV) and mechanical damage during transport, storage and installation.

The verifications and assessment methods on which this European Technical Assessment is based lead to the assumption of a working life of the Kits of at least 25 years. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer, but are to be regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

3 Performance of the product and references to the methods used for its assessment

For sampling, conditioning and testing the provisions of the EAD No. 220009-00-0401 "kits for green roofs" apply.

3.1 Performance of the assembled system / kit for green roofs**3.1.1 Mechanical resistance and stability (BWR 1)**

Not applicable.

3.1.2 Safety in case of fire (BWR 2)

Essential characteristic	Performance
External fire performance	No performance assessed.

3.1.3 Hygiene, health and the environment (BWR 3)

Essential characteristic	Performance
Content, emission and/or release of dangerous substances	No performance assessed.

3.1.4 Safety and accessibility (BWR 4)

Essential characteristic	Performance
Discharge coefficient / Runoff reference value C test acc. to Annex 2 of the "Green Roofing Guideline" - Guideline for the Planning, Construction and Maintenance of Green Roofing (FLL)	applicable to roof slopes $\leq 5^\circ$ with the given roof build-up (up – bottom)
≥ 100 mm DIADEM SEM VLF-110 Dia-Drain-25H VLU-300	$C = 0.29$ for rainfall with 300 l/(s x ha) / duration: 15 min

3.1.5 Protection against noise (BWR 5)

Not applicable.

3.1.6 Energy economy and heat retention (BWR 6)

Not applicable.

3.1.7 Sustainable use of natural resources (BWR 7)

For the sustainable use of natural resources no performance was investigated for this product.

3.2 Performance of the individual components

3.2.1 Protection mat

3.2.1.1 Mechanical resistance and stability (BWR 1)

Not applicable.

3.2.1.2 Safety in case of fire (BWR 2)

Essential characteristic	Performance
Reaction to fire	No performance assessed.

3.2.1.3 Hygiene, health and the environment (BWR 3)

Essential characteristic	Performance
Content, emission and/or release of dangerous substances	No performance assessed.

3.2.1.4 Safety and accessibility (BWR 4)

Essential characteristic	Performance
Protection efficiency	No performance assessed.
Behaviour under point loads	No performance assessed.
Tensile strength	No performance assessed.
Durability	No performance assessed.

3.2.1.5 Protection against noise (BWR 5)

Not applicable.

3.2.1.6 Energy economy and heat retention (BWR 6)

Not applicable.

3.2.1.7 Sustainable use of natural resources (BWR 7)

For the sustainable use of natural resources no performance was investigated for this product.

3.2.2 Drainage element (without thermal insulating properties)

3.2.2.1 Mechanical resistance and stability (BWR 1)

Not applicable.

3.2.2.2 Safety in case of fire (BWR 2)

Essential characteristic	Performance
Reaction to fire test acc. to EN ISO 11925-2:2010	
DiaDrain-25-HF-M	Class E acc. to EN 13501-1:2007 + A1:2009
DiaDrain-25-H	No performance assessed.
DiaDrain-40-H	No performance assessed..
DiaDrain-60-H	Class E acc. to EN 13501-1:2007 + A1:2009

3.2.2.3 Hygiene, health and the environment (BWR 3)

Essential characteristic	Performance
Content, emission and/or release of dangerous substances	No performance assessed.

3.2.2.4 Safety and accessibility (BWR 4)

Essential characteristic	Performance
Water flow capacity in the plane test acc. to EN ISO 12958:2010 (with the given boundary conditions)	
DiaDrain-25H and DiaDrain-25HF-M (rigid/rigid, 20 kPa)	$i = 0.01 : 0.39 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.02 : 0.57 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.03 : 0.71 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.05 : 0.91 \text{ l/(m s)}$ $i = 1.00 : 4.12 \text{ l/(m s)}$
DiaDrain-40H (rigid/rigid, 20 kPa)	$i = 0.01 : 0.70 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.02 : 1.01 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.03 : 1.25 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.05 : 1.63 \text{ l/(m s)}$ $i = 1.00 : 7.30 \text{ l/(m s)}$
DiaDrain-60H (rigid/rigid, 20 kPa)	$i = 0.01 : 1.98 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.02 : 2.53 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.03 : 3.24 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.05 : 4.42 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.10 : 6.62 \text{ l/(m s)}$ $i = 0.30 : 11.45 \text{ l/(m s)}$

Essential characteristic	Performance
Compression behaviour test acc. to EN ISO 25619-2:2008	compressive strength
DiaDrain-25H	≥ 300 kPa
DiaDrain-25HF-M	≥ 500 kPa
DiaDrain-40H	≥ 300 kPa
DiaDrain-60H	No performance assessed.
Compressive creep	No performance assessed.
Durability	No performance assessed.
Tensile strength	No performance assessed.

3.2.2.5 Protection against noise (BWR 5)

Not applicable.

3.2.2.6 Energy economy and heat retention (BWR 6)

Not applicable.

3.2.2.7 Sustainable use of natural resources (BWR 7)

For the sustainable use of natural resources no performance was investigated for this product.

3.2.3 Filter fleece

3.2.3.1 Mechanical resistance and stability (BWR 1)

Not applicable.

3.2.3.2 Safety in case of fire (BWR 2)

Essential characteristic	Performance
Reaction to fire	No performance assessed.

3.2.3.3 Hygiene, health and the environment (BWR 3)

Essential characteristic	Performance
Content, emission and/or release of dangerous substances	No performance assessed.

3.2.3.4 Safety and accessibility (BWR 4)

Essential characteristic	Performance
Characteristic properties acc. to EN 13252 test acc. to EN 13252:2016	
VLF-110	
Tensile strength test acc. to EN ISO 10319	8 kN/m
Static puncture test (CBR test) test acc. to EN ISO 12236	1240 N
Dynamic perforation test test acc. to EN ISO 13433	29 mm

Characteristic opening size test acc. to EN ISO 12956	120 µm
Water permeability characteristics (normal to the plane) test acc. to EN ISO 11058	140 l/(m² s)
Durability test acc. to EN 13252, Annex B	Maximum duration of exposure 1 month
VLF-150	
Tensile strength test acc. to EN ISO 10319	12 kN/m
Static puncture test (CBR test) test acc. to EN ISO 12236	1800 N
Dynamic perforation test test acc. to EN ISO 13433	22 mm
Characteristic opening size test acc. to EN ISO 12956	90 µm
Water permeability characteristics (normal to the plane) test acc. to EN ISO 11058	105 l/(m² s)
Durability test acc. to EN 13252, Annex B	Maximum duration of exposure 1 month
VLF-200	
Tensile strength test acc. to EN ISO 10319	16 kN/m
Static puncture test (CBR test) test acc. to EN ISO 12236	2350 N
Dynamic perforation test test acc. to EN ISO 13433	22 mm
Characteristic opening size test acc. to EN ISO 12956	110 µm
Water permeability characteristics (normal to the plane) test acc. to EN ISO 11058	120 l/(m² s)
Durability test acc. to EN 13252, Annex B	Maximum duration of exposure 1 month

- 3.2.3.5 Protection against noise (BWR 5)
Not applicable.

3.2.3.6 Energy economy and heat retention (BWR 6)

Not applicable.

3.2.3.7 Sustainable use of natural resources (BWR 7)

For the sustainable use of natural resources no performance was investigated for this product.

3.2.4 Vegetation support layer

3.2.4.1 Mechanical resistance and stability (BWR 1)

Not applicable.

3.2.4.2 Safety in case of fire (BWR 2)

Essential characteristic	Performance
Reaction to fire	No performance assessed.

3.2.4.3 Hygiene, health and the environment (BWR 3)

Essential characteristic	Performance
Content, emission and/or release of dangerous substances	No performance assessed.

3.2.4.4 Safety and accessibility (BWR 4)

Essential characteristic	Performance
Particle size distribution test acc. to EN 933-1:2012	
DIADEM SEM and Substrat SEM maximum particle size	16.0 mm
Fraction of particles $\leq 0,063$ mm (plus ± 10 % tolerance)	7 % by mass
Fraction of particles > 4 mm (plus ± 10 % tolerance)	36 % by mass
DIADEM SIM and Substrat SIM maximum particle size	16.0 mm
Fraction of particles $\leq 0,063$ mm (plus ± 10 % tolerance)	15 % by mass
Fraction of particles > 4 mm (plus ± 10 % tolerance)	40 % by mass
Bulk density test acc. to EN 1097-3:1998	
DIADEM SEM and Substrat SEM	1.10 – 1.20 g/cm ³
DIADEM SIM and Substrat SIM	1.00 – 1.10 g/cm ³
Determination of the pH-value test acc. to EN 13037:2011	pH-value
DIADEM SEM and Substrat SEM	6.0 – 8.5
DIADEM SIM and Substrat SIM	6.0 – 8.5

Essential characteristic	Performance
Organic matter content test acc. to EN 13039:2011	
DIADEM SEM and Substrat SEM DIADEM SIM and Substrat SIM	≤ 1.5 % by mass ≤ 2.5 % by mass
Soluble nutrients content test acc. to EN 13651:2001 DIADEM SEM and Substrat SEM N P ₂ O ₅ K ₂ O Mg DIADEM SIM and Substrat SIM N P ₂ O ₅ K ₂ O Mg	(plus ± 10 % tolerance) 5 mg/l 22 mg/l 75 mg/l 150 mg/l 5 mg/l 17 mg/l 79 mg/l 190 mg/l
Salt content test acc. to EN 13038:2011 DIADEM SEM and Substrat SEM DIADEM SIM and Substrat SIM	≤ 120 mS/m ≤ 140 mS/m
Water permeability test acc. to Annex 2 of the "Green Roofing Guideline" - Guideline for the Planning, Construction and Maintenance of Green Roofing (FLL) DIADEM SEM and Substrat SEM DIADEM SIM and Substrat SIM	0.064 cm/s No performance assessed.
Maximum water capacity test acc. to Annex 2 of the "Green Roofing Guideline" - Guideline for the Planning, Construction and Maintenance of Green Roofing (FLL) DIADEM SEM and Substrat SEM DIADEM SIM and Substrat SIM	36.0 % by volume No performance assessed.

- 3.2.4.5 Protection against noise (BWR 5)
Not applicable.

3.2.4.6 Energy economy and heat retention (BWR 6)

Not applicable.

3.2.4.7 Sustainable use of natural resources (BWR 7)

For the sustainable use of natural resources no performance was investigated for this product.

4 Assessment and verification of constancy of performance (AVCP) system applied, with reference to its legal base

In accordance with EAD No 220009-00-0401 "kits for green roofs" the applicable European legal act is:

Commission Decision 98/436/EC and 2001/596/EC (reaction to fire).

The following systems to be applied are:

Essential characteristic	System
Reaction to fire	3
Content, emission and/or release of dangerous substances	3
All other characteristics of the products	4

5 Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as provided for in the applicable EAD

Technical details necessary for the implementation of the AVCP system are laid down in the control plan deposited with Deutsches Institut für Bautechnik.

Issued in Berlin on 2. Oktober 2018 by Deutsches Institut für Bautechnik

Prof. Gunter Hoppe
Head of Department

beglaubigt:
Getzlaff

ANNEX A

The given performances for the kits and the individual components in clause 3 apply, if the following conditions regarding the structural assembly are met:

It will be used only components which are specified in clause 1 and which are compatible with each other.

To protect the roof waterproofing from root penetration a root barrier layer will be arranged, provided that no "root-resistant" roof waterproofing was performed. The entire roof including connections to other building components, penetrations, etc. will be carried out root-resistant.

The root barrier layer will be covered immediately after laying in order to avoid a longer weathering. The joints of the layers will be connected in a suitable manner.

Depending on the roof waterproofing executed, a suitable protection mat will be used.

It will be used only substrate which not contain any significant impurities.

Depending on the compressive strength of the drainage elements, these will be protected during the execution such that they will not be damaged.

For the protection mats, filter fleece and drainage elements, the following maximum durations of exposure after installation will be observed:

Table 2: Maximum duration of exposure of the protection mats, filter fleece and drainage elements

Protection mat /drainage element / filter fleece	Maximum duration of exposure
VLU-300	No performance assessed.
VLU-500	No performance assessed.
VLS-500	No performance assessed.
DiaDrain-25H	No performance assessed.
DiaDrain-25HF-M	No performance assessed.
DiaDrain-40H	No performance assessed.
DiaDrain-60H	No performance assessed.
VLF-110	1 month
VLF-150	1 month
VLF-200	1 month

The roof will be equipped with an appropriate drainage. For roofs with a roof pitch less than 2 % special requirements for dewatering and drainage are required.

The roof will be designed such that no stagnant water will develop over a longer period of time. The roof structure, the roof pitch and the planting of the green roof will be coordinated.

The execution of the drainage will be carried out in accordance with EN 12056-3:2001 considering national provisions.

It will ensure that the roof system executed provides a sufficient resistance to wind load (wind suction), depending on the location of the building. The roof structure is designed such that it can transfer the additional loads from the green roof.

Only undamaged products will be used. The kits will be laid on surfaces which are sufficiently flat. The components will be laid single-layer.

When using plants with a strong rhizome growth (e.g. different types of bamboo), this will be taken into account by special measures in addition to the root barrier layer when executing.

Depending on the green roof carried out and the existing vegetation regular maintenance of the green roof is required (e.g. cleaning, removing unwanted vegetation, control of drainage, plant care).