

Sommario



1.	GENERALITÀ	2
2.	PARAMETRI PREDIMENSIONAMENTO STRUTTURE.....	2
3.	DEFINIZIONI.....	2
4.	GARANZIE FABBRICATO.....	3
5.	CONTROLLI E DOCUMENTAZIONI.....	3
6.	SICUREZZA DEL CANTIERE.....	3
7.	QUALITÀ DEI MATERIALI.....	4
8.	VARIANTI	4
9.	ESCLUSIONI	4
10.	CAMPIONATURE DI MATERIALI.....	4
11.	STRUTTURE INDUSTRIALIZZATE IN LEGNO.....	5
12.	FISSAGGI.....	5
13.	PARETI ESTERNE TIPO SISTEMA A TELAIO	6
14.	PARETI INTERNE PORTANTI	7
15.	STRUTTURE ORIZZONTALI.....	8
16.	COPERTURA ISOLATA – ABITAZIONE	8
17.	COPERTURA NON ISOLATA – CORNICIONI E PORTICATO.....	10
18.	LATTONERIE.....	10
19.	IMPERMEABILIZZAZIONI	11
20.	DAVANZALI ESTERNI SU FINESTRE	11
21.	SOGLIE SU PORTE FINESTRE	11
22.	SCALA INTERNA D'ACCESSO AL PIANO SUPERIORE	11
23.	ISOLAMENTO DI SOTTOFONDO.....	12
24.	CONTROPARETI INTERNE ABITAZIONE.....	12
25.	COMPLETAMENTO PARETI ESTERNE AUTORIMESSA.....	12
26.	COMPLETAMENTO PARETI INTERNE PORTANTI.....	13
27.	PARETI INTERNE NON PORTANTI	13
28.	CONTROSOFFITTO INTRADOSSO SOLAIO INTERPIANO	14
29.	CHIUSURE VERTICALI TRASPARENTI – SERRAMENTI ESTERNI	15
31.	OSCURAMENTO CON PERSIANE E SCURI	17
32.	DAVANZALI INTERNI SU FINESTRE	17
33.	PORTE INTERNE	18
34.	POSA PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	18
35.	IMPIANTO IDROSANITARIO.....	19
36.	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO	20
37.	IMPIANTO SOLARE TERMICO PRODUZIONE ACQUA CALDA	21
38.	IMPIANTO ELETTRICO.....	22



39.	IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	24
40.	VMC - Ventilazione Meccanica Controllata.....	26
41.	REQUISITI SPECIFICI.....	26

1. GENERALITÀ

Il presente Disciplinare Descrittivo dei lavori contiene le principali caratteristiche tecniche ed il livello qualitativo e prestazionale della realizzazione, pur senza scendere in tutti i dettagli tecnici, che, per quanto non indicato, saranno coerenti con le progettazioni esecutive, la legislazione applicabile e in ogni caso alle "regole dell'arte". Il Disciplinare Descrittivo costituisce elemento contrattuale, ed è prevalente rispetto a quanto previsto nei disegni esecutivi, e nei particolari costruttivi.

Le opere descritte comprendono tutti i lavori edili e di carpenteria che decorrono dal filo superiore della platea di fondazione o dal filo superiore della prima soletta fuori terra.

Le singole caratteristiche o tipologie di lavorazioni eseguite sono contraddistinte dal seguente simbolo:

ABCDF....

Nel caso in cui l'apposito campo non sia crocettato l'opzione non è ricompresa nell'offerta.

2. PARAMETRI PREDIMENSIONAMENTO STRUTTURE

Carico neve secondo parametri di legge relativi alla zona.

Spinta del vento a seguito di calcolo

Zona Sismica secondo parametri di legge relativi alla zona.

Sovraccarico solai a seguito di calcolo

3. DEFINIZIONI

Struttura al grezzo prima fase

Pareti esterne, complete di cappotto sui lati esterni con finitura in intonachino
Pilastrini esterni esclusi i rivestimenti
Pareti interne portanti grezze
Solaio a cassoni in legno interpiano
Copertura in tegole cementizie, completa di lattoneria, velux e linea vita
Scala di accesso al piano primo
Cassonetti dei frangisole
Soglie e davanzali esterni

Struttura al grezzo seconda fase

Contropareti interne abitazione complete di lastre di gessofibrato
Completamento pareti autorimessa con lastre di gessofibrato
Completamento pareti interne portanti in lastre di gessofibrato
Pareti interne non portanti in lamiera di alluminio complete di lastra di gessofibrato
Controsoffitto del solaio interpiano con lastre di cartongesso
Davanzali interni

Struttura al grezzo avanzato

Struttura al grezzo con l'aggiunta di:
Chiusure verticali trasparenti esterne in pvc
Frangisole
Portoncini ingresso abitazione
Portone autorimessa

Struttura "chiavi in mano"

Struttura al grezzo avanzato con l'aggiunta di:
Sottofondi dei pavimenti e pavimentazioni e battiscopa interni (esterni esclusi) e rivestimenti in ceramica dei servizi
Porte Interne
Impianti Idrico Sanitario compreso di Sanitari e Rubinetterie e pompa di calore per acs
Impianto Termico compreso pompa di calore
Impianto elettrico
Ventilazione meccanica controllata



4. GARANZIE FABBRICATO

Il fabbricato non è oggetto di rilascio di polizza assicurativa indennitaria decennale postuma ai sensi dell'art. 4 del D. Lgs 122/2005, in quanto il contratto non rientra nell'applicazione dello stesso.

L'APPALTATORE risponderà comunque a copertura dei danni materiali e diretti all'immobile, che siano conseguenza dei vizi di cui all'art. 1669 Codice Civile, cioè rovina totale o parziale, pericolo di rovina e gravi difetti costruttivi secondo l'orientamento della giurisprudenza italiana in vigore.

5. CONTROLLI E DOCUMENTAZIONI

L'APPALTATORE si impegna, attraverso il proprio Ufficio Tecnico, e la Direzione Lavori, ad effettuare e a dare evidenza dei controlli, sia obbligatori, sia anche solo opportuni, utilizzando propri Piani di Controllo Qualità e documentazioni fotografiche, principalmente nelle fasi critiche delle lavorazioni. In particolare sarà predisposto un Fascicolo Individuale consegnato al COMMITTENTE a fine lavori, con la documentazione fotografica dei lavori in corso d'opera, relativa alla posizione delle linee degli impianti prima della copertura, consegnerà il Fascicolo Tecnico di cui al D.Lgs. 81/08 e copia di tutta la documentazione di agibilità e di collaudo per quanto di competenza

6. SICUREZZA DEL CANTIERE

Il cantiere sarà soggetto a rigidi controlli relativi all'applicazione del D. Lgs. 81/08 sulla sicurezza del lavoro per evitare incidenti e problemi autorizzativi, organizzando in particolare il controllo degli accessi.

Chi debba eseguire **semplici forniture** per conto di COMMITTENTE (come pure per conto dell'APPALTATORE), dovrà attenersi alle disposizioni del personale preposto dell'APPALTATORE stessa e potrà accedere al cantiere solo dopo avere ricevuto le informazioni necessarie, avere indossato propri DPI e avere sottoscritto una dichiarazione di accettazione delle procedure

Per quanto invece riguarda **imprese, lavoratori autonomi** e fornitori che debbano effettuare lavorazioni diverse dalla mera consegna di merci nel cantiere edile ancora attivo quali decoratori, falegnami, arredatori e impiantisti per l'esecuzione di nuove linee, individuati da COMMITTENTE, come peraltro quelli individuati dall'APPALTATORE, varrà quanto segue:

- nessuno potrà accedere al cantiere, neanche per semplici lavorazioni o per tempi ridotti, se non dopo aver ricevuto un'autorizzazione esplicita del Responsabile dei Lavori dell'APPALTATORE, anche tramite il personale di controllo in ingresso; l'accesso sarà sempre consentito, quando ammissibile; tali soggetti saranno iscritti in un apposito registro interno con tutti i dati di reperibilità per poter effettuare i controlli, e i loro nominativi saranno oggetto di notifica del cantiere agli organi competenti ai sensi dell'art. 99 del D. Lgs. 81/08;
- la verifica di idoneità ai sensi dell'art. 90 d. Lgs. 81/08 di questi soggetti rimarrà sotto la responsabilità di COMMITTENTE in quanto firmatari di contratti scorporati, in quanto Responsabili dei soli lavori da essi commissionati, (a meno di delega ad altro soggetto, che potrebbe anche essere personale dell'APPALTATORE, previo accordo); essi dovranno anche produrre al Coordinatore per l'Esecuzione il POS corredato delle schede di sicurezza delle sostanze pericolose impiegate e di attestazioni di tutta la formazione obbligatoria degli addetti e dei datori di lavoro;
- questi soggetti dovranno inoltre farsi carico dei costi dei DUVRI per regolamentare la risoluzione delle interferenze con gli altri soggetti presenti sul cantiere;
- questi soggetti dovranno impegnarsi a rispettare il Piano di Sicurezza e Coordinamento e le disposizioni del Coordinatore per l'Esecuzione; resta inteso che ogni responsabilità per eventuali loro inadempienze ricade sul Responsabile dei lavori del contratto scorporato (e cioè sul COMMITTENTE o suo delegato), lasciando sollevata e indenne l'APPALTATORE e il suo personale per quanto non di loro competenza;
- tutti i lavoratori di imprese/lavoratori autonomi/fornitori, individuati dal COMMITTENTE, come peraltro quelli individuati dall'APPALTATORE, dovranno essere muniti di cartellino identificativo e di loro DPI per potere accedere al cantiere;
- COMMITTENTE rimarrà responsabile di ogni conseguenza che dovesse venire all'APPALTATORE in relazione ad eventuali verifiche di irregolarità contributiva dei soggetti operanti in cantiere da essa individuati; l'Ufficio Tecnico dell'APPALTATORE sarà in ogni caso disponibile per l'assistenza a COMMITTENTE per la risoluzione di eventuali problematiche in argomento)

Estratto D. LGS. 81/08 (TESTO UNICO SICUREZZA SUL LAVORO)

Articolo 90-Obblighi del committente o del responsabile dei lavori ... (omissis) ... **il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica APPALTATORE o ad un lavoratore autonomo ... (omissis) ... verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità... (omissis) ... (arresto da due a quattro mesi o l'ammenda da 1000 a 4000 euro**



OPERE COMPRESSE STRUTTURA AL GREZZO PRIMA FASE

11. STRUTTURE INDUSTRIALIZZATE IN LEGNO



Tutte le immagini sono relative a cantieri E-CO realizzati

La struttura portante industrializzata in officina è composta da travature in legno lamellare e massiccio a seconda delle funzioni che deve assolvere secondo le seguenti caratteristiche:

Legno massiccio (vedi allegato 1).

I criteri di valutazione si basano sull'esame a vista dei difetti del legno e sui criteri stabiliti dalle norme europee

Legno lamellare (vedi allegato 2).

La fabbricazione ed i materiali devono rispondere ai criteri di classificazione previsti dalle norme europee

La struttura è perfettamente stabile alle variazioni termiche e di umidità.

Il legname fornito essiccato (U.R. 12 %) verrà accuratamente selezionato, tagliato a misura e piallato.

12. FISSAGGI



Tutte le immagini sono relative a cantieri E-CO realizzati

Il fissaggio delle pareti al basamento di fondazione avviene tramite staffe in acciaio zincato dimensionate secondo i ns. calcoli statici e eventualmente antisismici e ancorate al cemento armato tramite ancoranti sempre in acciaio *(vedi allegato 4)*.

L'unione delle singole pareti avviene ad accoppiamento tra due pareti contigue con ausilio di gruppi di fissaggio in numero sufficiente secondo i nostri calcoli statici tramite connettori Viti tipo Rothoblaas VGZ tutto filetto a scomparsa in acciaio ad alto tenore di carbonio.

Le orditure primaria e secondaria della copertura sono fissate con l'ausilio di viti tipo tirafondo Rothoblaas HBS e connettori WT a scomparsa a doppio filetto *(vedi allegato 4)*.

13. PARETI ESTERNE TIPO SISTEMA A TELAIO



Tutte le immagini sono relative a cantieri E-CO realizzati

PARETE A TELAIO ABITAZIONE CON FINITURA INTONACHINO

- Sistema termoisolante a cappotto composto dall'esterno verso l'interno:

1- Rasatura superficiale costituita da ciclo tipo Weber a due mani di rasatura con interposta rete in velo vetro e finitura superficiale a intonachino colorato con colore a scelta del committente (vedi allegato 11);

Conduttività termica (EN 1745:2002) : $\lambda=0,48 \text{ W/mK}$	Coefficiente resistenza al passaggio del vapore: $\mu \leq 30$
Massa volumica del prodotto in polvere: 1,5 kg/lt	Massa volumica del prodotto indurito: 1,4 kg/lt
Resistenza a flessione: 4,8 N/mm ²	Resistenza a compressione: 12,5 N/mm

2- Isolamento a cappotto in lana di roccia non rivestito, spessore mm. 140 con collanti ecologici e giunti ad incastro certificati secondo norme DIN 67555-1 con sistema di fissaggio a graffatura zincata e resinata (vedi allegato 8);

Conduttività termica (UNI-EN12667-12939) $\lambda=0,036 \text{ W/(mK)}$	Coefficiente di resistenza alla diffusione di vapore $\mu=1$
Densità media 110 kg/mc UNI EN 1602	Classe di reazione al fuoco A1 UNI EN 13501-1

3- Tavolato lato esterno in abete essiccato spessore mm.25 orientato a 45° per controventatura e maggior rigidità della parete (vedi allegato 1);

4- Struttura a telaio in legno, secondo norma DIN 1052:2008, S10/c24, SIA 265 comma 3.3.1.4, essiccato tecnicamente piallato sui quattro lati e smusso 4 mm., avente sezione fino a mm. 160 x 80 ad interasse secondo calcoli statici e parametri dimensionali parete (vedi allegato 1);

5- Imbottitura isolante con pannelli semirigidi in lana di roccia non rivestito a densità media, per l'isolamento termico ed acustico di pareti, posti in doppio strato per tutto lo spessore complessivo di 140 mm (vedi allegato 8);

Conduttività termica (UNI-EN12667-12939) $\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$	Coefficiente resistenza alla diffusione di vapore $\mu=1$
Densità media 110 kg/mc UNI EN 1602	Classe di reazione al fuoco A1 UNI EN 13501-1

6- Telo tipo Siga Majrex 200 a funzione freno al vapore con tecnologia Hygrobrid, sigillato in tutte le giunzioni a tenuta all'aria dell'involucro con nastro a base acrilica (vedi allegato 14)

☒ PARETE A TELAIO AUTORIMESSA

Le pareti dell'autorimessa (prima fase) verranno eseguite secondo la seguente stratigrafia:

- Sistema termoisolante a cappotto composto dall'esterno verso l'interno:

1- Rasatura superficiale costituita da ciclo tipo Weber a due mani di rasatura con interposta rete in velo vetro e finitura superficiale a intonachino colorato con colore a scelta del committente (vedi allegato 11);

Conducibilità termica (EN 1745:2002) : $\lambda=0,48$ W/mK	Coefficiente resistenza al passaggio del vapore: $\mu \leq 30$
Massa volumica del prodotto in polvere: 1,5 kg/lt	Massa volumica del prodotto indurito: 1,4 kg/lt
Resistenza a flessione: 4,8 N/mm ²	Resistenza a compressione: 12,5 N/mm

2- Isolamento a cappotto in lana di roccia non rivestito, spessore mm. 80 con collanti ecologici e giunti ad incastro certificati secondo norme DIN 67555-1 con sistema di fissaggio a graffatura zincata e resinata (vedi allegato 8);

Conducibilità termica (UNI-EN12667-12939) $\lambda=0,036$ W/(mK)	Coefficiente di resistenza alla diffusione di vapore $\mu=1$
Densità media 110 kg/mc UNI EN 1602	Classe di reazione al fuoco A1 UNI EN 13501-1

3- Tavolato lato esterno in abete essiccato spessore mm.25 orientato a 45° per controventatura e maggior rigidità della parete (vedi allegato 1);

4- Struttura a telaio in legno, secondo norma DIN 1052:2008, S10/c24, SIA 265 comma 3.3.1.4, essiccato tecnicamente piallato sui quattro lati e smusso 4 mm., avente sezione fino a mm. 160 x 80 ad interasse secondo calcoli statici e parametri dimensionali parete (vedi allegato 1);

5- Telo tipo Siga Majrex 200 a funzione freno al vapore con tecnologia Hygrobrid, sigillato in tutte le giunzioni a tenuta all'aria dell'involucro con nastro a base acrilica (vedi allegato 14)

14. PARETI INTERNE PORTANTI

☒



Le pareti interne portanti (prima fase) verranno eseguite secondo la seguente stratigrafia:

1- Travature in legno di abete avente sezione da 100*60 mm. fino a mm. 160 x 80 secondo calcoli statici (vedi allegato 1)

15. STRUTTURE ORIZZONTALI



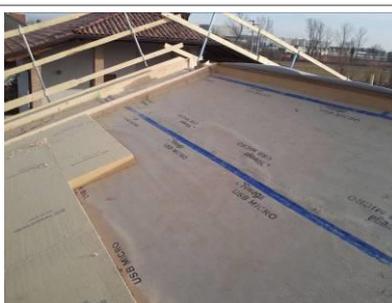
Tutte le immagini sono relative a cantieri E-CO realizzati

Il solaio interpiano interno verrà eseguito (prima fase) nelle seguenti modalità:

- 1- Struttura a telaio in legno KVH giuntato- abete rosso industriale, secondo norma DIN 1052:2008, S10/c24, SIA 265 comma 3.3.1.4, essiccato tecnicamente piallato sui quattro lati e smusso 4 mm., avente sezione fino a mm. 240 x 80 ad interesse secondo calcoli statici e parametri dimensionali parete (vedi allegato 1);
- 2- Pannello di scaglie di legno orientate OSB4 SP. 18 mm (Oriented Strand Board), materiale a base legno costituito da diversi strati, a loro volta composti da trucioli di legno prevalentemente lunghi e stretti (strand) assemblati con un legante (colla), certificato secondo norma DIN EN 300(vedi allegato 5);
- 3- Telo con funzione freno al vapore tipo Rothoblaas Vapor 150 posato a secco con opportune sovrapposizioni e nastratura dei giunti (vedi allegato 6);

Conduktività termica $\lambda = 0,3 \text{ W/m K}$	Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore $\mu 26000$
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore $S_d \text{ (m)} 13$	Colonna d'acqua $\text{cm} >250 \text{ cm EN 20811}$
EN ISO 12572 – EN 1931	

16. COPERTURA ISOLATA – ABITAZIONE



Tutte le immagini sono relative a cantieri E-CO realizzati

La copertura verrà eseguita con tipologia a disegno con pendenze variabili in base al progetto.
 Carico neve da definire in base alla zona climatica.

COPERTURA ISOLATA ABITAZIONE CON MANTO IN TEGOLE DI CEMENTO

Stratigrafia dall'interno all'esterno:

- 1- Travi e Puntoni in legno di abete trattati a vista con sezione media pari a 12 x 24 (vedi allegato 2);



- 2- Tavolato continuo in tavole di legno sp. 20 mm giunto M+F con impregnatura a base acqua (vedi allegato 3);
- 3- Telo con funzione freno al vapore tipo Rothoblaas Vapor 150 posato a secco con opportune sovrapposizioni e nastratura dei giunti (vedi allegato 6);

Conduktività termica $\lambda = 0,3 \text{ W/m K}$	Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore $\mu 26000$
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore $S_d (m) 13$ EN ISO 12572 – EN 1931	Colonna d'acqua $cm >250 \text{ cm EN 20811}$

- 4- Strato isolante composto da:
 pannelli semirigidi in lana di roccia non rivestito a densità media, per l'isolamento termico ed acustico per lo spessore complessivo di 200 mm (vedi allegato 10);

Conduktività termica a $10^\circ \lambda_D = 0,039 \text{ W/m K}$ secondo EN 12667 e EN 12939	Coefficiente resistenza alla diffusione di vapore $\mu=1$
Densità media $150 \text{ kg/mc UNI EN 1602}$	Classe di reazione al fuoco A1 secondo UNI EN 13501-1
Calore specifico $c_p = 1,03 \text{ kJ/kg}$ valore teorico da EN 10456	Resistenza alla compressione $\sigma_m = 50 \text{ kPa}$ secondo EN 826

- 5- Telo di protezione traspirante e impermeabile tipo Rothoblaas Traspir 170 con nastratura dei giunti (vedi allegato 6);

Conduktività termica $\lambda = 0,3 \text{ W/m K}$	Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore $\mu 33$
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore $S_d (m) 0,02$ EN ISO 12572 – EN 1931	Colonna d'acqua $cm >300 \text{ cm EN 20811}$

- 6- Strato di ventilazione sotto tegola costituito da listelli distanziali in abete dimensione mm.50*70 sovrapposti all'isolante;

- 7- Listello porta-coppi in legno di abete dimensione mm.40*60;

- 8- Manto di copertura in tegole di cemento tipo Bmi Wierer (vedi allegato 15).

COPERTURA ISOLATA AUTORIMESSA CON MANTO IN TEGOLE DI CEMENTO

Stratigrafia dall'interno all'esterno:

- 1- Travi e Puntoni in legno di abete trattati a vista con sezione media pari a 12 x 24 (vedi allegato 2);
- 2- Tavolato continuo in tavole di legno sp. 20 mm giunto M+F con impregnatura a base acqua (vedi allegato 3);
- 3- Telo con funzione freno al vapore tipo Rothoblaas Vapor 150 posato a secco con opportune sovrapposizioni e nastratura dei giunti (vedi allegato 6);

Conduktività termica $\lambda = 0,3 \text{ W/m K}$	Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore $\mu 26000$
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore $S_d (m) 13$ EN ISO 12572 – EN 1931	Colonna d'acqua $cm >250 \text{ cm EN 20811}$

- 4- Strato isolante composto da:
 pannelli semirigidi in lana di roccia non rivestito a densità media, per l'isolamento termico ed acustico per lo spessore complessivo di 80 mm (vedi allegato 10);

Conduktività termica a $10^\circ \lambda_D = 0,039 \text{ W/m K}$ secondo EN 12667 e EN 12939	Coefficiente resistenza alla diffusione di vapore $\mu=1$
Densità media $150 \text{ kg/mc UNI EN 1602}$	Classe di reazione al fuoco A1 secondo UNI EN 13501-1
Calore specifico $c_p = 1,03 \text{ kJ/kg}$ valore teorico da EN 10456	Resistenza alla compressione $\sigma_m = 50 \text{ kPa}$ secondo EN 826

- 5- Telo di protezione traspirante e impermeabile tipo Rothoblaas Traspir 170 con nastratura dei giunti (vedi allegato 6);

Conduktività termica $\lambda = 0,3 \text{ W/m K}$	Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore $\mu 33$
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore $S_d (m) 0,02$ EN ISO 12572 – EN 1931	Colonna d'acqua $cm >300 \text{ cm EN 20811}$



- 6- Strato di ventilazione sotto tegola costituito da listelli distanziali in abete dimensione mm.50*70 sovrapposti all'isolante;
- 7- Listello porta-coppi in legno di abete dimensione mm.40*60;
- 8- Manto di copertura in tegole di cemento tipo Bmi Wierer (vedi allegato 15).

17. COPERTURA NON ISOLATA – CORNICIONI E PORTICATO

COPERTURA NON ISOLATA CON MANTO IN TEGOLE DI CEMENTO



Stratigrafia dal basso verso l'alto:

- 1- Travi e Puntoni in legno di abete trattati a vista con sezione media pari a 12 x 24 (vedi allegato 2);
- 2- Tavolato continuo in tavole di legno sp. 20 mm giunto M+F con impregnatura a base acqua (vedi allegato 3);
- 3- Telo di protezione traspirante e impermeabile tipo Rothoblaas Traspir 170 con nastratura dei giunti (vedi allegato 6);

Conduttività termica $\lambda = 0,3 \text{ W/m K}$	Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore $\mu 33$
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore $S_d (m) 0,02$ EN ISO 12572 – EN 1931	Colonna d'acqua cm >300 cm EN 20811

- 4- Strato di ventilazione sotto tegola costituito da listelli distanziali in abete dimensione mm.50*70 sovrapposti all'isolante;
- 5- Listello porta-coppi in legno di abete dimensione mm.40*60;
- 6- Manto di copertura in tegole di cemento tipo Bmi Wierer (vedi allegato 15).

18. LATTONERIE



Grondaie, scossaline e faldali saranno realizzate in alluminio 5/10 mm secondo il disegno definitivo della copertura da concordare.

19. IMPERMEABILIZZAZIONI



Saranno previsti strati di materiale impermeabile in diversi punti della costruzione a seconda delle caratteristiche specifiche del progetto.

In particolare si prevede la posa di una membrana bituminosa autoadesiva dello spessore di mm 1,5 in strato senza soluzione di continuità lungo la base perimetrale di tutte le pareti a contatto con il basamento portante in calcestruzzo, con risvolto verticale esterno e interno sulla parete in legno per una altezza media pari ad almeno 20 cm (vedi allegato 7)

20. DAVANZALI ESTERNI SU FINESTRE



I davanzali esterni saranno in lamiera di alluminio preverniciato.

Termine del davanzale in corrispondenza dei serramenti per evitare i ponti termici con posizionamento di bandella isolante tra davanzale e bancale interno, quest'ultimo non compreso.

21. SOGLIE SU PORTE FINESTRE



Le soglie delle porte saranno in materiale compatibile con i pavimenti interni ed esterni.

22. SCALA INTERNA D'ACCESSO AL PIANO SUPERIORE



Scala di accesso al piano superiore realizzata mediante struttura portante con cosciali in metallo o legno e pedate in legno di essenza dura quali rovere o faggio, queste ultime trattate con finitura superficiale mediante spazzolatura o levigatura delle superfici e imprimitura di olii naturali con colorazione a scelta della committenza. Il disegno della scala e degli elementi a parapetto potrà essere personalizzato con disegni di dettaglio da valutarsi a parte.



Tutte le immagini sono relative a cantieri E-CO realizzati

OPERE COMPRESSE STRUTTURA AL GREZZO SECONDA FASE

23. ISOLAMENTO DI SOTTOFONDO

ISOLAMENTO VERSO TERRENO

Verranno eseguiti sottofondi dalle caratteristiche differenziate in base al tipo di struttura portante specifico di una zona della costruzione, si hanno normalmente due situazioni:

- soluzione 1: platea armata in cls, soletta in cls sul vespaio aerato o sul solaio su piano interrato;
 - uno strato isolante di polistirene tipo XPS spessore variabile (da prescrizioni D.Lgs 311) 100 -200 mm (vedi allegato 12);
- soluzione 2: platea armata in cls, la stratigrafia del sottofondo sarà costituita da:
 - uno strato isolante a base di vetro cellulare spessore medio 30 cm compattato,
 - platea di fondazione in cls,
 - massetto di posa per la pavimentazione costituito da inerte e legante idraulico spessore 70 mm

24. CONTROPARETI INTERNE ABITAZIONE



Tutte le immagini sono relative a cantieri E-CO realizzati

1- Struttura in lamiera zincata pressopiegata sezione da 50 mm (maggiorata) secondo calcoli statici

2- Pannellatura in lastre di gessofibrato di spessore 12,50 mm con giunti retti saldati con collante specifico, stuccati e sigillati predisposti per la decorazione (vedi allegato 15)

25. COMPLETAMENTO PARETI ESTERNE AUTORIMESSA

1- Pannellatura in lastre di gessofibrato di spessore 12,50 mm con giunti retti saldati con collante specifico, stuccati e sigillati predisposti per la decorazione (vedi allegato 15)

26. COMPLETAMENTO PARETI INTERNE PORTANTI



Tutte le immagini sono relative a cantieri E-CO realizzati

Il completamento delle pareti interne portanti verrà eseguito secondo la seguente stratigrafia:

- 1- Pannellatura in lastre di gessofibrato di spessore 12,50 mm a strati incrociati con giunti retti saldati con collante specifico, stuccati e sigillati predisposti per la decorazione (vedi allegato 15);
- 2- Imbottitura in tutto strato con isolante in lana di roccia (vedi allegato 10);
- 3- Pannellatura in lastre di gessofibrato di spessore 12,50 mm a strati incrociati con giunti retti saldati con collante specifico, stuccati e sigillati predisposti per la decorazione (vedi allegato 15);

27. PARETI INTERNE NON PORTANTI



Tutte le immagini sono relative a cantieri E-CO realizzati

Le pareti interne non portanti verranno eseguite secondo la seguente stratigrafia:

- 1- Pannellatura in lastre di gessofibrato di spessore 12,50 mm a strati incrociati con giunti retti saldati con collante specifico, stuccati e sigillati predisposti per la decorazione (vedi allegato 15);
- 2- Struttura in lamiera zincata pressopiegata sezione da 75 mm (maggiorata) secondo calcoli statici
- 3- Imbottitura in tutto strato con isolante in lana di roccia (vedi allegato 10);

4- Pannellatura in lastre di gessofibrato di spessore 12,50 mm a strati incrociati con giunti retti saldati con collante specifico, stuccati e sigillati predisposti per la decorazione (vedi allegato 15);

28. CONTROSOFFITTO INTRADOSSO SOLAIO INTERPIANO



Tutte le immagini sono relative a cantieri E-CO

L'intradosso del solaio interpiano adibito ad abitazione verrà eseguito secondo la seguente stratigrafia:

- 1- Pannellatura in lastre di cartongesso di spessore 10 mm a strati incrociati con giunti stuccati e sigillati, predisposta per la decorazione;
- 2- Struttura in lamiera zincata pressopiegata secondo calcoli statici.

OPERE COMPRESSE NEL GREZZO AVANZATO

29. CHIUSURE VERTICALI TRASPARENTI – SERRAMENTI ESTERNI

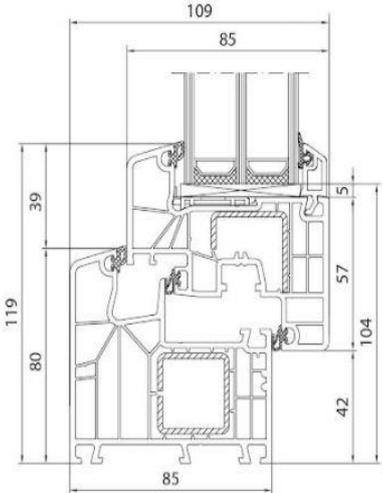
SERRAMENTI IN PVC

Ideal 8000 

Uf= 1,0 W/m²K sistema a tre guarnizioni profilo a sei camere spessore telaio 85 mm

Vetro standard Ug = 0,5

Ideal 8000 Classic-line



SISTEMI PVC



DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

n. **ID8000_W_IN_BP** v.2



1. Codice di identificazione unico del prodotto tipo: **ID8000_W_IN_BP**

2. Numero di tipo, lotto, serie che consenta l'identificazione del prodotto da costruzione: **[1] Aluplast Ideal 8000** *(finestra 1 anta)*

3. Uso e usi previsti del prodotto da costruzione:
Finestre e porte destinate alla comunicazione in edifici residenziali e pubblici

4. Fabbricante:
Fintecnic Kaźmierczak & Olborski sp. j
Brukowa 8
91-341 Łódź

5. Sistema o sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione:
3

6. Norma armonizzata:
EN 14351-1:2006+A2:2016

6a. Numero di identificazione dell'organismo notificato:
NB1390,NB2189, NB0757,NB1140

6b. Numero di certificato:
CV-16-390/Z,B/MLTB-560-2012,12-000483, VFA 2010-0387.01

7. Prestazione dichiarata:

Caratteristiche essenziali	Prestazione	Classificazione
Resistenza al carico del vento	C4/B4	EN 12210
Tenuta all'acqua	8A	EN 12208
Rilascio di sostanze pericolose	NPD	-
Capacità portante dei dispositivi di sicurezza	350N	EN 14609
Permeabilità all'aria	4	EN 12207
Forze di azionamento	1	EN 13115
Resistenza meccanica	NPD	EN 13049
Prestazione acustica - R_w [dB]	30 - 38	EN 14351
Trasmittanza termica - U_w [W/m^2K]	1,24-0,74	EN 10077

NPD - nessuna prestazione determinata

La prestazione del prodotto sopra identificato è conforme all'insieme delle prestazioni dichiarate. La presente dichiarazione di responsabilità viene emessa, in conformità al regolamento (UE) n. 305/2011, sotto la sola responsabilità del fabbricante sopra identificato.

Firmato a nome e per conto di:
Joanna Tomaszek

2018-07-18



(firma)

30. OSCURAMENTO CON RAFFSTORE

(escluso autorimessa e serramenti più stretti e bassi)

FRANGISOLE per esterni 92 mm ECN mod. ARE 92 S M

- Paletta frangisole, larghezza 92 mm
- Colore lamella e guide ral DA CONCORDARE
- Scorrimento su fune acciaio inox rivestita
- Scorrimento agevolato da corde che attraversano le lamelle
- Spiaggiante terminale in alluminio, colore ral 9016 bianco
- Ingombro struttura impacchettata 30% altezza netta (circa)
- Movimento motorizzato, completo di predisposizione per pulsanti



31. OSCURAMENTO CON PERSIANE E SCURI

PERSIANE IN ALLUMINIO

- Scuri in alluminio, realizzato con materiale di prima scelta
- Modello ovaline fisse
- Colore finto legno da definire
- Spessore struttura (35)mm
- Fissaggio diretto su muro con cardini
- Spagnoletta in alluminio di colore nero punta tonda
- Passo doghe a richiesta, anta massima da 50cm
- Chiusura modello OLD
- **Garanzia 5 anni**



Immagine indicativa

32. DAVANZALI INTERNI SU FINESTRE

I davanzali interni saranno in **pietra** dello spessore di mm. 30, dritto con costa a vista bisellata, con voltatesta destro e sinistro.

Termine del davanzale in corrispondenza dei serramenti per evitare i ponti termici con posizionamento di bandella isolante tra davanzale interno ed esterno;

OPERE COMPRESSE CHIAVI IN MANO

33. PORTE INTERNE

comprese

Le porte interne saranno in legno, con finitura superficiale impiallacciata con essenze tipo rovere o noce a colorazione naturale, con spigoli e modanature in legno massiccio, guarnizioni antirumore, comprese di ferramenta di primaria marca scelta sulla base di presentazione di campionature. L'APPALTATORE fornirà una possibilità di scelta tra soluzioni di medio/alto livello direttamente presso produttori locali, anche per quanto riguarda le maniglie e le cerniere.

In alternativa, con prezzo extra, sono installabili porte in legno massiccio, disponibili in varie essenze o laccate. Ove previste nel progetto, le porte saranno a scomparsa utilizzando cassonetti a guscio coordinati e specifici per le pareti strutturate di gessofibrato (comprese nel prezzo);



Porta a battente modello Brio 1L, laccata.
Leali (due modelli Brio 1L, due porte)

Porta battente modello Brio 1L, grigio laccata.
Fiorini (due modelli Brio 1L, due porte)
Matera Brio 1L, corpo-inverniciato laccato.

34. POSA PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

compresi

Lo strato di rivestimento avrà compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche con utilizzo di:
- Piastrelle in ceramica smaltata o gres ceramico porcellanato, prodotto in Italia, qualità prima scelta sulla base di presentazione di campioni di fornitura, di dimensioni fino a 60*60 cm.
Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.
Sono esclusi dalla fornitura eventuali pezzi speciali di decoro e finitura.



Presso gli showroom di nostra indicazione sono disponibili vari modelli e qualità a scelta delle migliori marche

Parquet in doghe di legno flottante (camera da letto, cabina armadio e disimpegno al piano terra)



Pavimentazione in cls armato con spolvero al quarzo di colore grigio spessore complessivo 10 cm.

- Rivestimento per interno, sale da bagno e pareti cucina, costituito da piastrelle in ceramica pressate a secco spessore massimo mm. 10 marchio CE, prodotta in Italia, qualità prima scelta, norma di riferimento EN 14411, sulla base di presentazione di campioni di fornitura, di dimensioni fino a 60*60 cm. Altezza rivestimenti h.cm.100.
Prezzo di listino (vedi punto 8)

35. IMPIANTO IDROSANITARIO

compreso



Le immagini sono puramente esemplificative della tipologia di prodotto

SISTEMA DI PRODUZIONE

Pompa di calore tipo Unical o prodotti similari

Generalità

Gli impianti idrosanitari, comprensivi della distribuzione acqua calda/fredda, saranno certificati in conformità al DM 37/08, avendo inoltre come riferimento le norme UNI in argomento.

Tubazioni di adduzione dell'acqua saranno realizzate mediante tubo e raccordi Multistrato.

Le tubazioni di scarico/esalazione saranno realizzate con tubi e raccordi in polipropilene a innesti tipo Geberit.

Le colonne di scarico usufruiranno di ventilazione con sistema di controllo a membrana tipo Bampi ad evitare il ristagno e il ritorno di odori.

Apparecchi sanitari (vedere da catalogo)

Gli apparecchi sanitari proposti di base sono quelli della Ideal Standard serie Connect per Lavabo, Vaso WC e Bidet. Altri modelli equivalenti marca DURAVIT a scelta del COMMITTENTE saranno esposti presso il fornitore indicato dall'APPALTATORE

Gli apparecchi proposti hanno caratteristiche di:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
- resistenza alla corrosione;
- funzionalità idraulica.

Docce

Nei bagni, ove prevista, piatto doccia rettangolare dimensioni standard 800*800 – 700*900 tipo Ideal Standard o Duravit



Rubinetteria

La rubinetteria proposta di base per acqua calda/fredda è quella della Ideal Standard serie Ceraplan con gruppo monocomando da 1½" per i singoli sanitari.

Altri modelli equivalenti MARCA HANSGROHE a scelta del COMMITTENTE saranno esposti presso il fornitore indicato dall'APPALTATORE le alternative dovranno avere le medesime caratteristiche di:

- rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
- gruppo miscelatore, avente 2 condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua
- miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

Il gruppo doccia sarà in metallo (e non in plastica simil-metallo), con soffioni con finitura cromata; in almeno un bagno per alloggio sono previsti scaldasalviette in acciaio preverniciato.

36. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

compreso

SISTEMA DI PRODUZIONE

Caldaia Immergas a condensazione alimentata con combustibili gassosi

Pompa di calore Unical

N.B.: sono possibili ottimizzazioni sulla scorta di calcolo energetico per riscaldamento ad aria con batteria di post riscaldamento su VMC o sistema integrato tipo aggregato compatto

SISTEMA DI EMISSIONE

PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO costituiti da tubo in polietilene reticolato tipo Chemidro diam. 17 mm. x 2, su pannello isolante da 33 mm. in polistirene estruso protetto con polietilene semirigido bugnato, a norma DIN 16892 e DIN 4729, con barriera antidiffusione dell'ossigeno secondo DIN 4726, pannello bugnato di sostegno alle tubazioni, striscia isolante perimetrale e collettori in acciaio inox. Attenzione sarà prestata alla posa degli armadi collettori, che saranno preferibilmente nel vano scala esternamente all'alloggio, per limitare le conseguenze di eventuali guasti e ridurre i ponti termoacustici, alla ubicazione dei contacalorie (sempre esterne all'alloggio ad evitare ingressi di personale per le letture), mentre le regolazioni saranno interne e di facile accessibilità, di semplice funzionamento e collegabili al sistema demotico. Le tubazioni, di lunghissima durata (non ne sarà mai richiesta, sostanzialmente, la sostituzione) non hanno giunzioni sottotraccia, ed è eliminato il rischio di rotture; prima della pavimentazione l'impianto sarà in ogni caso severamente collaudato.

In conformità alla legge n. 46 del 5 marzo 1990 e Decreto 37/08, gli impianti di riscaldamento devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI e CEI sono considerate norme di buona tecnica.

L'impianto di riscaldamento assicurerà il raggiungimento, nei locali riscaldati, della temperatura compatibile con le vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici dettati dal Decreto 311/06.



37. IMPIANTO SOLARE TERMICO PRODUZIONE ACQUA CALDA

escluso



Le immagini sono puramente esemplificative della tipologia di prodotto.

Impianto solare termico con collettore solare termico ad alto rendimento per mq. 4,00 con montaggio integrato nella falda del tetto e relativa faldaleria sottotegola, composto di:

- scambiatore di calore ad intercapedine con serbatoio di accumulo da 250 litri con doppia vetrificazione interna realizzata ad una temperatura di 900.C; isolamento in poliuretano ad alta densità iniettato a pressione; rivestimento esterno in alluminio;
- anodo al magnesio contro la corrosione;
- 2 pannelli solari da 2,00 mq ciascuno con cassa in alluminio resistente all'ambiente salino; isolamento in lana di vetro con foglio riflettente in alluminio; piastra captante in acciaio "multicanale" a superficie cromata nera selettiva; vetro temperato da 3 mm a microprismi;
- raccorderia di corredo completa, con anelli dielettrici e giunti a doppia tenuta;
- valvola di sicurezza a temperatura e pressione lato sanitario e valvola di sicurezza pressione sul circuito primario;
- carpenteria completa per la posa su tetto piano o inclinato in alluminio;
- liquido antigelo specifico per impianti solari

38. IMPIANTO ELETTRICO

compreso **livello 1**

Generalità

L'impianto elettrico risulta nascosto alla vista ovunque sia possibile (generalmente in tubazioni posate dietro le contropareti verso l'esterno, tra le lastre in gessofibrato delle partizioni interne e nel controsoffitto. Si eviterà per quanto possibile di posare tubazioni sottopavimento.

Gli impianti saranno oggetto di certificato rilasciato dall'installatore conformemente al DM 37/08, con la garanzia di qualità e corretta installazione per il periodo minimo di 2 anni.

CEI – Comitato Elettrotecnico Italiano ha pubblicato la variante V3 alla Norma tecnica CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua". La variante contiene il nuovo Allegato normativo (l'Allegato A) dedicato agli "Ambienti residenziali – Prestazioni dell'impianto" della Norma CEI 64-8/3 e modifiche ad alcuni articoli della Parte 3 e della Parte 5 della Norma CEI 64-8 in seguito al contenuto dell'Allegato A.

Allegato normativo che significa "regola dell'arte".

Secondo l'Allegato A, infatti, gli impianti elettrici realizzati negli ambienti residenziali si suddividono in tre livelli, cui corrispondono altrettante dotazioni impiantistiche minime.

Si tratta di:

- Livello 1: individua la dotazione minima perchè l'impianto elettrico possa considerarsi conforme alla norma CEI 64-8 con un numero minimo di punti-prese e punti-luce in funzione della metratura o della tipologia del locale di installazione e un numero minimo di circuiti in funzione della metratura dell'appartamento;
- Livello 2: prevede, rispetto al livello 1, un aumento delle dotazioni e dei componenti e l'aggiunta di servizi ausiliari quali il videocitofono e l'anti-intrusione;
- Livello 3: livello con dotazioni impiantistiche innovative (impianto domotico).

I livelli non sono collegati alle categorie catastali e alle classi di prestazioni energetica degli edifici, ma indicano la qualità dell'impianto elettrico e, pertanto, concorrono a determinare la qualità di un'unità immobiliare.

Le dotazioni previste per ciascun livello sono indicate in tabella 1 (per le unità abitative) e in tabella 2 (per i singoli locali dell'unità abitativa).

A livello esemplificativo si riporta la Tabella 1 – Dotazioni per appartamento o unità abitativa

	Superficie (b)	Livello 1 (★)	Livello 2 (★★)	Livello 3 (★★★)
Numero dei circuiti (a)	≤ 50 m ²	2	3	3
	> 50 m ² ≤ 75 m ²	3	3	4
	> 75 m ² ≤ 125 m ²	4	5	5
	> 125 m ²	5	6	7
Dispositivi per l'illuminazione di sicurezza (c)	≤ 100 m ²	1	2	2
	> 100 m ²	2	3	3
Protezione contro le sovratensioni secondo CEI 81-10 e CEI 64-8 V2		SPD all'arrivo linea se necessari per rendere tollerabile il rischio 1 (rischio per le persone)		SPD nell'impianto per la protezione contro le sovratensioni impulsive
Ausiliari e impianti per risparmio energetico	-	Campanello, citofono o videocitofono	Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi, ad es. relè di massima corrente	Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi, Interazione domotica (d)

(a) Per circuito elettrico si intende l'insieme di componenti di un impianto alimentato da uno stesso punto e protetto contro le sovracorrenti da uno stesso interruttore. Sono esclusi dal conteggio eventuali circuiti destinati esclusivamente all'alimentazione di apparecchi (ad es. scaldacqua, caldaie, condizionatori), di box e cantina; pertanto tali eventuali circuiti si aggiungono a quelli indicati in tabella.

(b) La superficie considerata è quella calpestabile dell'unità immobiliare escludendo quelle esterne (terrazze, portici, ecc.) e le eventuali pertinenze (garage, cantine, ecc.).

(c) Servono a garantire la mobilità delle persone in caso di mancanza dell'illuminazione ordinaria. Sono ammessi gli apparecchi estraibili, anche se non conformi alla norma CEI 34-22 (ad es. torce estraibili ricaricabili ad accensione automatica).



installate nelle scatole portafrutti). Non sono ammessi gli apparecchi alimentati con prese a spina.

(d) L'impianto domotico è l'insieme dei dispositivi e delle loro connessioni che realizzano una determinata funzione utilizzando uno o più supporti di comunicazione comune a tutti i dispositivi ed attuando la comunicazione dei dati tra gli stessi secondo un protocollo di comunicazione prestabilito.

Per considerare l'impianto elettrico di livello 3, l'impianto domotico deve gestire almeno 4 delle seguenti funzioni:

1. antintrusione,
2. controllo carichi,
3. gestione comando luci,
4. gestione temperatura (se non è prevista una gestione separata),
5. gestione scenari (tapparelle, ecc.);
6. controllo remoto,
7. sistema diffusione sonora,
8. rilevazione incendio (UNI 9795) se non è prevista gestione separata,
9. sistema antiallagamento e/o rilevazione gas.

Tabella A

Per ambiente		livello 1				livello 2				livello 3 ^(d)			
		Punti prese ⁽¹⁾	Punti luce ⁽²⁾	Prese radio/TV	Prese telefono e/o dati	Punti prese ⁽¹⁾	Punti luce ⁽²⁾	Prese radio/TV	Prese telefono e/o dati	Punti prese ⁽¹⁾	Punti luce ⁽²⁾	Prese radio/TV	Prese telefono e/o dati
Per ogni locale, ad esclusione di quelli sotto elencati in Tabella, (ad es. camera da letto, soggiorno studio, ...)	8 m ² < A ≤ 12 m ²	4	1			5	2			5	3		
	12 m ² < A ≤ 20 m ²	5	1	1	1	7	2	1	1	8	3	1	1
	20 m ² < A	6	2			8	4			10	4		
Ingresso		1	1		1	1			1	1		1	
Angolo cottura		2 (1) ⁽³⁾				2 (1) ⁽³⁾	1			3 (2) ⁽³⁾	1		
Locale cucina		5 (2) ⁽³⁾	1	1	1	6 (2) ⁽³⁾	2	1	1	7 (3) ⁽³⁾	2	1	1
Lavanderia		3	1			4	1			4	1		
Locale da bagno o doccia		2	2			2	2			2	2		
Locale servizi (WC)		1	1			1	1			1	1		
Corridoio	≤ 5 m	1	1			1	1			1	1		
	> 5 m	2	2			2	2			2	2		
Balcone/terrazzo	A ≥ 10 m ²	1	1			1	1			1	1		
Ripostiglio	A ≥ 1 m ²	-	1			-	1			-	1		
Cantina/soffitta ⁽⁵⁾		1	1			1	1			1	1		
Box auto ⁽⁵⁾		1	1			1	1			1	1		
Giardino	A ≥ 10 m ²	1	1			1	1			1	1		
Per appartamento		Area ⁽⁶⁾		Numero		Area ⁽⁶⁾		Numero		Area ⁽⁶⁾		Numero	
	Numero dei circuiti ⁽⁶⁾ (8)	A ≤ 50 m ²		2		A ≤ 50 m ²		3		A ≤ 50 m ²		3	
		50 m ² < A ≤ 75 m ²		3		50 m ² < A ≤ 75 m ²		3		50 m ² < A ≤ 75 m ²		4	
		75 m ² < A ≤ 125 m ²		4		75 m ² < A ≤ 125 m ²		5		75 m ² < A ≤ 125 m ²		5	
125 m ² < A		5		125 m ² < A		6		125 m ² < A		7			
Protezione contro le sovratensioni (SPD) secondo le Norme CEI 61-10 e CEI 64-3, Sezione 534	SPD all'arrivo linea se necessari per rendere tollerabile il rischio 1				SPD all'arrivo linea se necessari per rendere tollerabile il rischio 1				SPD nell'impianto ai fini della protezione contro le sovratensioni impulsive, oltre a quanto stabilito per i livelli 1 e 2				
Dispositivi per l'illuminazione di sicurezza ⁽⁷⁾	A ≤ 100 m ²	1				2				2			
	A > 100 m ²	2				3				3			
Ausiliari	Campanello, citofono o videocitofono				Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi, ad esempio relè di massima corrente.				Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi, Interazione domotica				

* Per "punto presa" si intende il punto di alimentazione di una o più prese all'interno della stessa scatola (ad es. tre prese nella stessa scatola=1 punto presa).

I punti presa devono essere distribuiti in modo adeguato nel locale, ai fini della loro utilizzazione.

** Il numero tra parentesi indica la parte del totale di punti prese da installare in corrispondenza del piano di lavoro. Deve inoltre essere prevista l'alimentazione della cappa aspirante, con o senza spin



39. IMPIANTO FOTOVOLTAICO



La tecnologia fotovoltaica è il termine usato per descrivere la conversione dell'energia solare in energia utilizzabile, vale a dire l'elettricità prodotta dalla luce. Ciò viene realizzato utilizzando l'elemento centrale del modulo fotovoltaico: la cella fotovoltaica.

Una cella fotovoltaica è un dispositivo semiconduttore di silicio o di altri materiali semiconduttori, che converte l'energia solare in elettricità: quando la cella solare assorbe l'energia dalla luce del sole, un materiale semiconduttore viene illuminato da fotoni e viene generato un flusso elettrico. Finché c'è luce, la cella solare fornisce una corrente continua (DC) di energia elettrica, che può essere convertita in una corrente alternata standard.

Fornitura in opera di impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica (escluse le batterie di accumulo);

1.5 KW – 3.0 KW – 4.5 KW – 6.0 KW 15.0

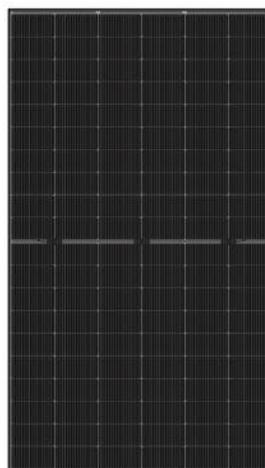
Unical

MULTIVOLT 500 BLACK

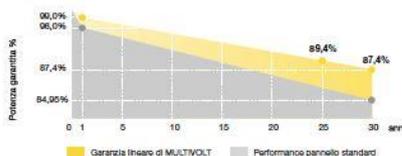
MODULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALLINO N-TYPE 500 W-BF

Modulo fotovoltaico bifacciale di ultima generazione dotato di celle NType Super Multi-Busbar che apportano una maggiore riflettanza, con conseguente incremento della potenza in uscita, finitura BLACK FRAME.

- **TOTAL BLACK**
realizzato con celle fotovoltaiche bifacciali che assumono una colorazione scura anche nel backsheet
- **DESIGN ESCLUSIVO**
pensato per integrarsi al meglio con il negli edifici, senza compromettere l'estetica e senza rinunciare all'efficienza energetica
- **ALTAMENTE RINFORZATO**
Resistente alle sollecitazioni, con spessore del vetro aumentato del 62% rispetto ai moduli tradizionali, che conferisce alta resistenza alle condizioni ambientali critiche.
- **BASSO DEGRADO**
Adotta la tecnologia delle celle NType TOPCon. L'area delle celle è dotata di elevata riflettanza dall'irradiazione solare incidente, che garantisce elevate prestazioni a fronte di una superficie più fresca.
- **ALTA AFFIDABILITÀ**
Test interni rigorosi nel laboratorio fotovoltaico approvato dal VDE e TÜV
- **PID RESISTENTE**
Eccellenti prestazioni di resistenza al PID ottimizzate dal design strutturale
- **ANTIRIFLESSO**
con sistema di trattamento superficiale specifico
- **STRAORDINARIO COEFFICIENTE DI TEMPERATURA**
Pari a variazione di -0.30%/°C anche in condizioni di temperature esterne elevate, fra i più bassi del settore
- **SUPERFICIE BIFACCIALE IN GRADO DI GENERARE ENERGIA SU ENTRAMBI I LATI DEL MODULO**
Questa caratteristica consente di sfruttare la luce non solo sul lato superiore, bensì per riflesso, anche sul lato inferiore, aumentando così la produzione di energia elettrica rispetto ad un modulo standard.



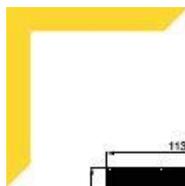
PRESTAZIONI COSTANTI NEL TEMPO



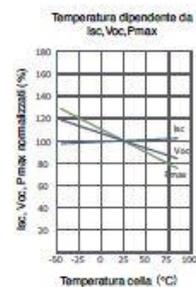
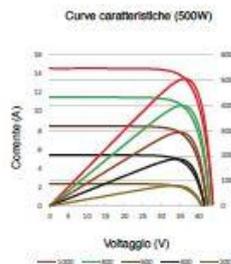
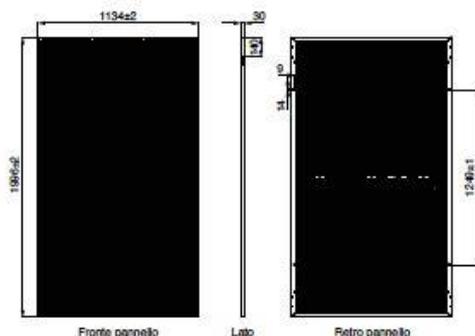
30 ANNI DI GARANZIA MULTIVOLT
 difetti di fabbricazione

30 ANNI DI GARANZIA MULTIVOLT
 rendimento produzione modulo > 87,4%





Unical



Dati tecnici

MULTIVOLT BLACK			500
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	P _{max}	W	500
	V _{mp}	V	30,88
	I _{mp}	A	13,56
	V _{oc}	V	43,05
	I _{sc}	A	14,47
	Efficienza modulo	%	22,08
	Voltaggio massimo sistema	V	1500
	Fusibile	A	30
	Temperatura coefficiente P _{max}	%/°C	-0,30
	Temperatura coefficiente I _{sc}	%/°C	0,04
	Temperatura coefficiente V _{oc}	%/°C	-0,28
CARATTERISTICHE DI LAVORO	P _{max}	W	554
	V _{mp}	V	30,88
	I _{mp}	A	15,02
	V _{oc}	V	43,05
	I _{sc}	A	16,03
	Tolleranza	%	0-+5
	NOCT	°C	43±2
CARATTERISTICHE MECCANICHE	Numero celle		120
	Tipo di cella		N-type Mono
	Spessore vetro (frontale/posteriors)	mm	2,0 / 2,0
	Tipo di cornice		Lega di alluminio anodizzato
	Impermeabilità		IP68
	Dimensioni modulo (A x L x P)	mm	1990 x 1134 x 30
	Peso modulo	kg	27,4
CONFIGURAZ. PALLETT	Cavi / connessioni		4 mm ² , compatibile MC4
	Lunghezza cavo		+1050 mm / -1050 mm
	Temperatura di lavoro	°C	-40-85
CONFIGURAZ. PALLETT	Pazzi per bancale		36
	Dimensioni dall'imballaggio	mm	2105 x 1100 x 1135
	Peso dall'imballaggio	kg	1040
	Pazzi per container *		792

* su container da 40 piedi (40'HC).

Ed. n° 1 - 02/2014 - cod. 01340588

Unical AG s.p.a. 46033 castel d'ario - mantova - italy - tel. 0376 57001 - fax 0376 660556 - info@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.



40. VMC - Ventilazione Meccanica Controllata

compresa

Unita' di trattamento aria da interno per sola ventilazione meccanica a tutt'aria esterna monoblocco con recuperatore entalpico ad alta efficienza, marca tipo Zehnder,etc

41. REQUISITI SPECIFICI

.....
.....
.....
.....
.....

Nominativo COORDINATORE	Arch. Gianbattista Pomatto	Firma	Data	29/07/2024
-------------------------	----------------------------	-------	-------	------	------------



ALLEGATO 1 –SCHEDA TECNICA LEGNO ABETE MASSICCIO TIPO BINDERHOLZ



Questo certificato attesta, che il processo per la produzione ed/oppure il commercio di

Tondame – Segati – Piallati – Pannelli di legno massiccio – Prodotti da costruzione incollati in legno – Pellet – Bricchetti – Lettiera per cavalli fatta di trucioli – Sottoprodotti di segheria

prodotti e/oppure commercializzati da

Gruppo Binderholz

richiesto da

**Binderholz GmbH Holzindustrie
AT-6263 Fügen, Zillertalstraße 39**

alle sede dichiarati nell'appendice attuale è stato sottoposto ad una prima verifica, vengono controllati continuamente e corrispondono alle esigenze del codice normativo



PEFC
PEFC044-44-01

Chain of Custody
PEFC ST 2002:2013 Chain of Custody of Forest Based Products - Requirements
PEFC ST 2002:2013 Produktkettennachweis von Holzprodukten – Anforderungen (Appendix 4)

nella versione valida all'alper volta (vedi www.pefc.org), finché corrispondendo agli presupposti.

Informazioni in dettaglio chiusa l'entità della certificazione si trovano nel supplemento del certificato.

Numero del certificato:HFA-COC-0211 (Multisite)
Data del primo rilascio: 22.06.2001
Data di rilascio: 01.07.2015
Valido fino a: 30.06.2020



Dr. Michael Golser
Autorizzato alla firma



Akreditierung Austria
A
0922
ISO/IEC 17065



Dr. Manfred Brandstätter
Direttore dell'ufficio di certificazione

 **HOLZ FORSCHUNG AUSTRIA - ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR HOLZ FORSCHUNG** ZVR 850936522
A-1030 Wien, Franz Grill-Str. 7 Tel +43-1-798 26 23-0 Fax +43-1-798 26 23-50
hfa@holzforschung.at www.holzforschung.at

ALLEGATO 2 –SCHEDA TECNICA LEGNO ABETE LAMELLARE TIPO BINDERHOLZ



DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE
LEGNO LAMELLARE

1.	Codice di identificazione unico del prodotto-tipo:	Legno lamellare in conformità alla norma EN 14080:2013
2.	Numero del tipo, lotto o serie o qualsiasi altro elemento utile all'identificazione del prodotto da costruzione ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 4 del CPR:	La data di produzione e il numero di lotto possono essere ricavate dalle caratteristiche dei componenti, come le etichette, DdT e fattura
3.	Destinazione prevista del prodotto da costruzione conforme alla relativa specifica tecnica armonizzata:	Edifici e ponti
4.	Nome, denominazione commerciale registrata o marchio registrato ed indirizzo del produttore ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5 del CPR:	Binderholz GmbH Brettschichtholzwerk Tiwagstraße 3 A-6200 Jenbach
5.	Sistema di valutazione e verifica della costanza di prestazioni del prodotto da costruzione ai sensi dell'allegato V del CPR:	Sistema 1
6.	Se il prodotto da costruzione rientra in un ambito di applicazione di una norma armonizzata:	L'organismo notificato Holzcert Austria Nr. 1359 ha eseguito, mediante un esame iniziale, la determinazione del prodotto-tipo sulla base della forza di adesione e della reazione al fuoco. Ha eseguito inoltre una prima ispezione dello stabilimento ed un controllo di produzione in fabbrica, nonché la sorveglianza continua, la valutazione e la verifica del controllo di produzione di fabbrica e ha rilasciato il certificato di conformità CE Nr. 1359-CPD-0635.
7.	Prestazione dichiarata:	
	Caratteristiche essenziali	Prestazione
	Modulo di elasticità Resistenza alla flessione Resistenza alla compressione Resistenza alla trazione Resistenza al taglio	GL 24h, GL 24c, GL 28h, GL 28c, GL 30h, GL 32h, GL 32c conforme a EN 14080:2013
	Classe di servizio	Classe di servizio 1, classe di servizio 2 e classe di servizio 3
	Durezza adesiva	Adesivo tipo I secondo EN 301 e EN 15425
	Durabilità	Durabilità naturale contro l'attacco di funghi: Abete rosso/abete bianco: classe di durabilità 4 secondo EN 350-2 Pino: classe di durabilità 4 secondo EN 350-2
	Reazione al fuoco	D-s2, d0 in conformità a EN 14080:2013, tabella 11
	Resistenza al fuoco	In base ai dati geometrici ed alle caratteristiche dei materiali secondo la norma EN 14080:2013
	Rilascio di sostanze pericolose	Classe di emissione di formaldeide E1 secondo EN 14080:2013, allegato A
	EN 14080:2013	
8.	La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 coincide con le prestazioni dichiarate al punto 7. Il responsabile di questa dichiarazione di prestazione è solo e soltanto il produttore secondo il punto 4.	

Jenbach, 12.08.2015

Mag. (FH) Ernst Kaufmann, Responsabile dello stabilimento

Binderholz GmbH - Brettschichtholzwerk
 Tiwagstrasse 3 - A-6200 Jenbach
 fon +43 5244 601 - fax +43 5244 601-21
 bsh@binderholz.com - www.binderholz.com



ALLEGATO 3-SCHEDA TECNICA PERLINE ABETE TIPO BINDERHOLZ

	DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE No. BHF-DoP-HOWWD-01-2013-IT	
binderholz PROFILHOLZ		
1.	Codice di identificazione unico del prodotto-tipo: „binderholz PERLINE“ Rivestimenti pareti e solai in legno massiccio per interni ed esterni	
2.	Numero di tipo, lotto, serie o qualsiasi altro elemento che consenta l'identificazione del prodotto da costruzione ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 4: La data di produzione o il numero di lotto può essere ricavata dalle caratteristiche del componente, come da etichetta, DfT e fattura.	
3.	Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, conformemente alla relativa specifica tecnica armonizzata, come previsto dal fabbricante: Rivestimenti per interni ed esterni di pareti, solai e pareti laterali. Nome, denominazione commerciale registrata o marchio registrato e indirizzo del fabbricante ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5: Binderholz GmbH Holzindustrie Zillertalstrasse 39 6263 Fügen / Tirol, Österreich Telefono: +43 (0) 5288 – 601 E-mail: office@binderholz.com Sito Internet: www.binderholz.com	
4.	Se opportuno, nome e indirizzo del mandatario il cui mandato copre i compiti cui all'articolo 12, paragrafo 2: Nessun mandatario	
5.	Sistema o sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione di cui all'allegato V : Sistema 4	
6.	Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata: EN 14519 Rivestimenti per interni ed esterni in legno di conifera massiccio - Perlinati con profilo Maschio / Femmina - EN 15145 Rivestimenti per interni ed esterni in legno di conifera massiccio - Perlinati senza profilo Maschio / Femmina - EN 14915 Rivestimenti per interni ed esterni di pareti e solai in legno massiccio - Proprietà, valutazione della conformità ed identificazione (versione consolidata)	
7.	Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione per il quale è stata rilasciata una valutazione tecnica europea: Non rilevante	
BHF-DoP-HOWWD_01_2013_IT		Seite 1 von 2 Erstelldatum 28.06.2013

ALLEGATO 4 – SCHEDE TECNICHE VITI E PIASTRE DI FISSAGGIO TIPO ROTHOBLAAS

I HBS

VITE A TESTA SVASATA

RESISTENZE SUPERIORI

Eccellente resistenza a rottura e snervamento ($f_{t,k} = 1000 \text{ N/mm}^2$) dell'acciaio. Resistenza torsionale $f_{tor,k}$ molto elevata per un avvitamento più sicuro.

APPLICAZIONI STRUTTURALI

Omologata per applicazioni strutturali sollecitate in qualsiasi direzione rispetto alla fibra ($\alpha = 0^\circ - 90^\circ$). Filetto asimmetrico "ad ombrello" per una più alta capacità di penetrazione nel legno.

DUTTILITÀ

Angolo di piega più ampio di 20° rispetto alla norma, certificato secondo ETA 11/0030. Prove cicliche SEISMIC-REV secondo EN 12512. Performance sismica testata secondo EN 14592.

CHROMIUM VI FREE

Assenza totale di cromo esavalente. Conformità con le più severe norme di regolamentazione delle sostanze chimiche (SVHC). Informazioni REACH disponibili.



PROPRIETÀ

FOCUS	gamma estremamente completa
TESTA	svasata con ribs sottotesta
DIAMETRO	da 3,5 a 12,0 mm
LUNGHEZZA	da 30 a 600 mm



MATERIALE

Acciaio al carbonio con zincatura galvanica.

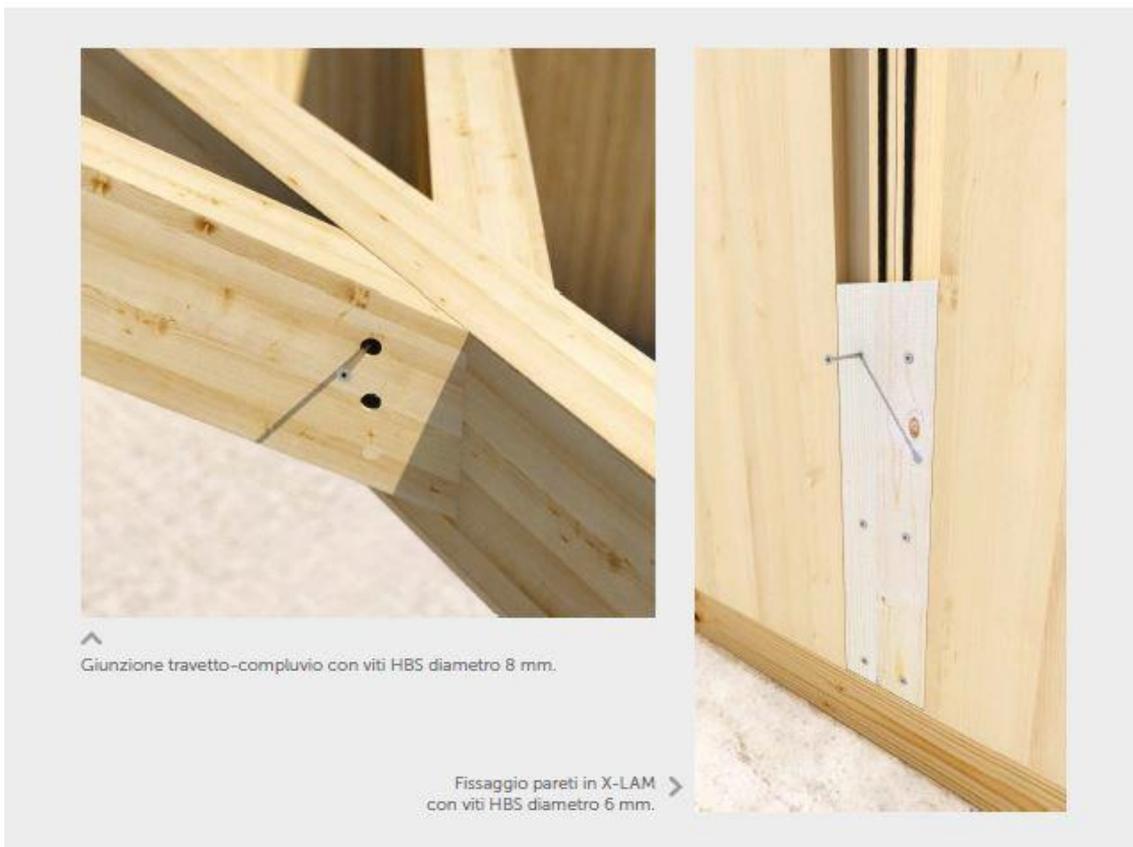
CAMPI DI IMPIEGO

- pannelli a base di legno
 - legno massiccio
 - legno lamellare
 - X-LAM, LVL
 - legni ad alta densità
- Classi di servizio 1 e 2.

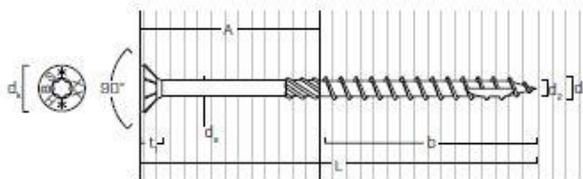


CARPENTERIA | HBS | 05-18





■ GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE



Diametro nominale	d_1	[mm]	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12
Diametro testa	d_2	[mm]	7,00	8,00	9,00	10,00	12,00	14,50	18,25	20,75
Diametro nocciolo	d_3	[mm]	2,25	2,55	2,80	3,40	3,95	5,40	6,40	6,80
Diametro gambo	d_2	[mm]	2,45	2,75	3,15	3,65	4,30	5,80	7,00	8,00
Spessore testa	l_1	[mm]	2,20	2,80	2,80	3,10	4,50	4,50	5,80	7,20
Diametro preforo	d_4	[mm]	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
Momento caratteristico di snervamento	M_{yk}	[Nmm]	2143	3033	4119	5417	9494	20057	35830	47966
Parametro caratteristico di resistenza ad estrazione	$f_{ak,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
Parametro caratteristico di penetrazione della testa	$f_{h0,0,k}$	[N/mm ²]	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Resistenza caratteristica a trazione	$f_{t0,0,k}$	[kN]	3,8	5,0	6,4	7,9	11,3	20,1	31,4	33,9

rothoblaas

CARPENTERIA | HBS | 05-19



VGZ

CONNETTORE TUTTO FILETTO A TESTA CILINDRICA

TRAZIONE

Filettatura profonda e acciaio ad alta resistenza ($f_{yk} = 1000 \text{ N/mm}^2$) per eccellenti performance a trazione. Gamma di misure molto ampia.

APPLICAZIONI STRUTTURALI

Omologata per applicazioni strutturali sollecitate in qualsiasi direzione rispetto alla fibra ($\alpha = 0^\circ - 90^\circ$). Distanze minime ridotte.

TESTA CILINDRICA

Ideale per giunzioni a scomparsa, accoppiamenti lignei e rinforzi strutturali. Garantisce protezione al fuoco e idoneità al sisma. Prove cicliche SEISMIC-REV secondo EN 12512.

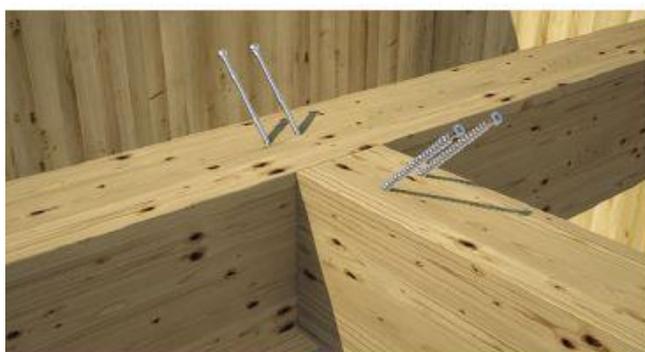
CHROMIUM VI FREE

Assenza totale di cromo esavalente. Conformità con le più severe norme di regolamentazione delle sostanze chimiche (SVHC). Informazioni REACH disponibili.



CARATTERISTICHE

FOCUS	connessioni 45°, rinforzi e accoppiamenti
TESTA	cilindrica a scomparsa
DIAMETRO	5,3 5,6 7,0 9,0 11,0 mm
LUNGHEZZA	da 80 a 600 mm



MATERIALE

Acciaio al carbonio con zincatura galvanica.

CAMPI DI IMPIEGO

- pannelli a base di legno
 - legno massiccio
 - legno lamellare
 - X-LAM, LVL
 - legni ad alta densità
- Classi di servizio 1 e 2.



STRUTTURE | VGZ | 05-19



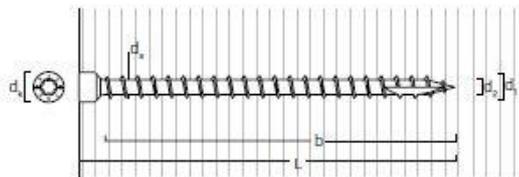


Giunzione ad elevatissima rigidezza di solai in X-LAM affiancati. Applicazione con doppia inclinazione a 45° ideale da realizzare con dima JIG VGZ.



Rinforzo ortogonale alla fibra per carico appeso > dovuto a giunzione trave principale-secondaria.

■ GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE



Diametro nominale	d_1	[mm]	5,3	5,6	7	9	11
Diametro testa	d_2	[mm]	8,00	8,00	9,50	11,50	13,50
Diametro nocciolo	d_3	[mm]	3,60	3,80	4,60	5,90	6,60
Diametro gambo	d_4	[mm]	3,95	4,15	5,00	6,50	7,70
Diametro preforo	d_4	[mm]	3,5	3,5	4,0	5,0	6,0
Momento caratteristico di snervamento	M_{yk}	[Nmm]	6876	7935	14174	27244	45905
Parametro caratteristico di resistenza ad estrazione	f_{ak}	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
Resistenza caratteristica a trazione	$f_{ten,k}$	[kN]	11,0	12,3	15,4	25,4	38,0
Resistenza caratteristica a snervamento	f_{yk}	[kN]	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0

Parametri meccanici vite VGZ Ø5,3 e Ø5,6 desunti da prove sperimentali.



STRUTTURE | VGZ | 05-19



DGZ

CONNETTORE DOPPIO FILETTO PER ISOLANTE

ISOLANTE CONTINUO

Consente il fissaggio continuo e senza interruzioni del pacchetto di coibentazione del tetto. Evita i ponti termici in conformità con i regolamenti del risparmio energetico.

CERTIFICAZIONE

Connettore per isolante duro, morbido e in facciata certificato CE secondo ETA 11/0030. Disponibile in due diametri (7 e 9 mm) per ottimizzare il numero dei fissaggi.

MYPROJECT

Software gratuito MyProject per il calcolo personalizzato del fissaggio accompagnato da relazione di calcolo.

TESTA CILINDRICA

Ideale per inserimento a scomparsa nel listello. Certificata anche nelle versioni con testa larga (DGT) e testa svasata (DGS).



CARATTERISTICHE

FOCUS	fissaggio pacchetti isolanti
TESTA	cilindrica a scomparsa
DIAMETRO	7,0 9,0 mm
LUNGHEZZA	da 220 a 520 mm



MATERIALE

Acciaio al carbonio con zincatura galvanica.

CAMPI DI IMPIEGO

- pannelli a base di legno
 - legno massiccio
 - legno lamellare
 - X-LAM, LVL
 - legni ad alta densità
- Classi di servizio 1 e 2.



STRUTTURE | DGZ | 05-19



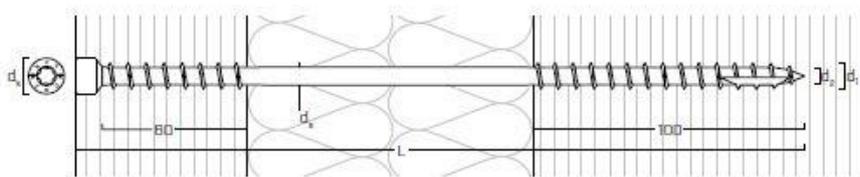


^
 Fissaggio isolante duro su tetto piano.



Ideale per il fissaggio di isolante duro >
 anche di grande spessore.

■ GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE



Diametro nominale	d_1	[mm]	7	9
Diametro testa	d_2	[mm]	9,5	11,5
Diametro nocciolo	d_3	[mm]	4,60	5,90
Diametro gambo	d_4	[mm]	5,00	6,50
Momento caratteristico di snervamento	M_{yk}	[Nmm]	14174	27244
Parametro caratteristico di resistenza ad estrazione	$f_{t,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7
Resistenza caratteristica a trazione	$f_{tens,k}$	[kN]	15,4	25,4

rothoblaas

STRUTTURE | DGZ | 05-19



WT

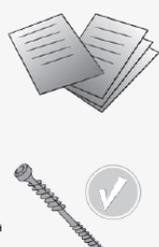
Connettore doppio filetto
Acciaio al carbonio con rivestimento durocoat

CE
ETA 12/0063

SFS intec



SUPPORTO TECNICO
Documentazione completa
e software gratuito on-line



OMOLOGAZIONE PLUS
Distanze minime ridotte ed utilizzo
consentito anche in direzione parallela
alla fibra

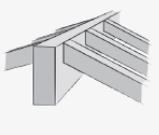
GEOMETRIA OTTIMALE
Diametro e passo differenziato
tra i due filetti che genera un effetto
di tiraggio nella giunzione



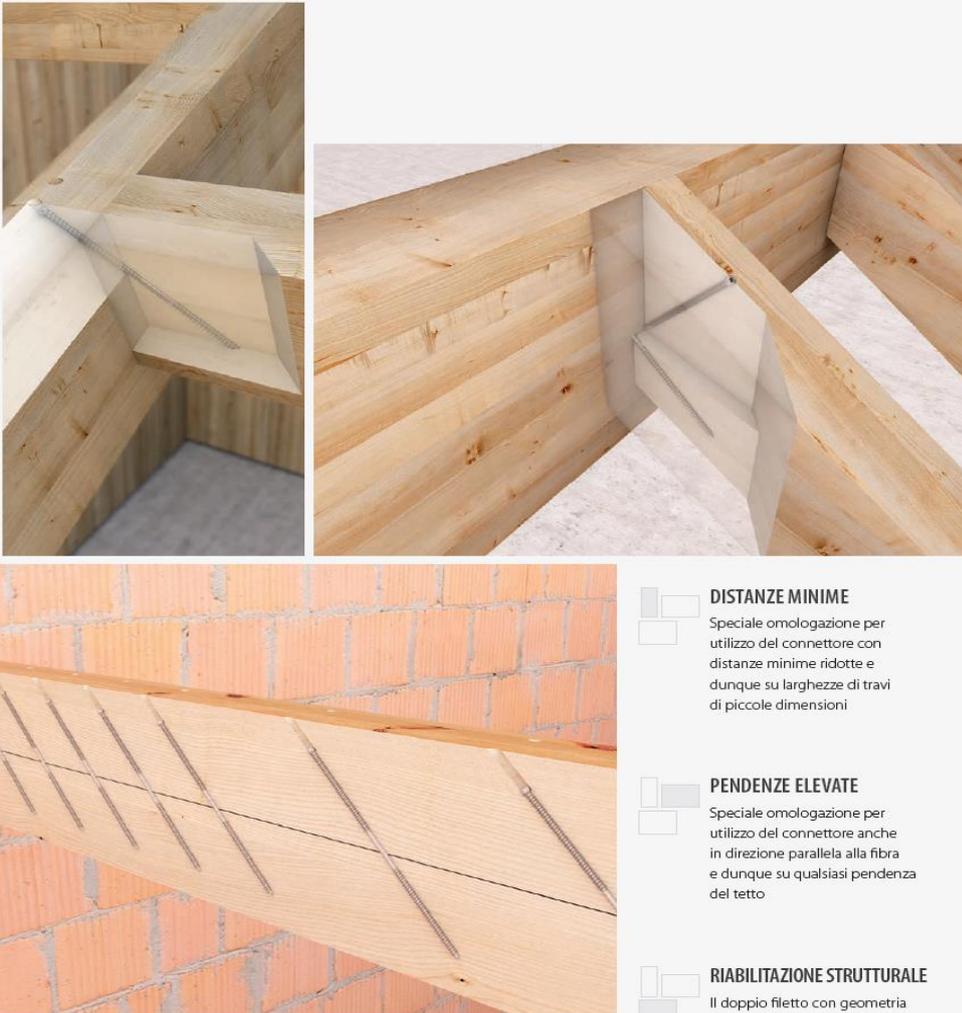
DUROCOAT
Rivestimento superficiale in
„durocoat“ per un'elevata resistenza
alla corrosione



CAMPI IMPIEGO
Giunzioni, rinforzi e accoppiamenti
su legno massiccio, legno lamellare,
X-Lam, LVL, pannelli a base di legno.
Classi di servizio 1 e 2



rothoblaas WT - 01



DISTANZE MINIME
Speciale omologazione per utilizzo del connettore con distanze minime ridotte e dunque su larghezze di travi di piccole dimensioni

PENDENZE ELEVATE
Speciale omologazione per utilizzo del connettore anche in direzione parallela alla fibra e dunque su qualsiasi pendenza del tetto

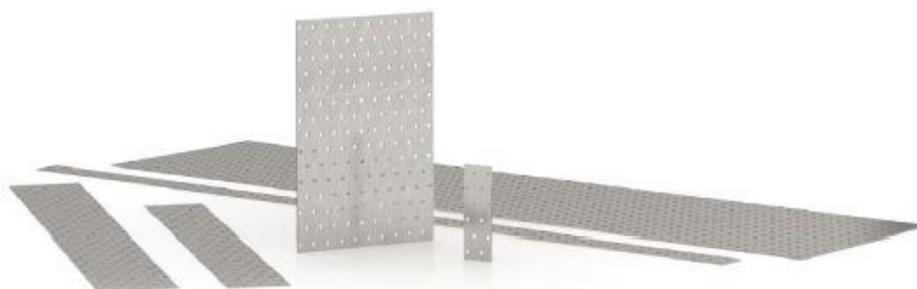
RIABILITAZIONE STRUTTURALE
Il doppio filetto con geometria differenziata genera un effetto di tiraggio e di chiusura del giunto ideale nella riabilitazione strutturale

rothoblaas WT-02

LBV

Piastre forate

Piastre forate in acciaio al carbonio con zincatura galvanica



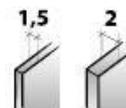
CAMPI DI IMPIEGO

Giunzioni legno-legno

- legno massiccio
- legno lamellare
- XLAM (Cross Laminated Timber)
- LVL
- pannelli a base di legno

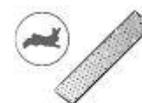
DUE SPESSORI

Sistema semplice ed efficace commercializzato in numerosi formati negli spessori da 1,5 mm o 2,0 mm



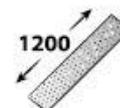
PRONTE ALL'USO

I formati rispondono a tutte le più comuni esigenze e minimizzano i tempi di installazione. Ottimo rapporto costo/prestazione



LUNGHEZZA 1,2 m

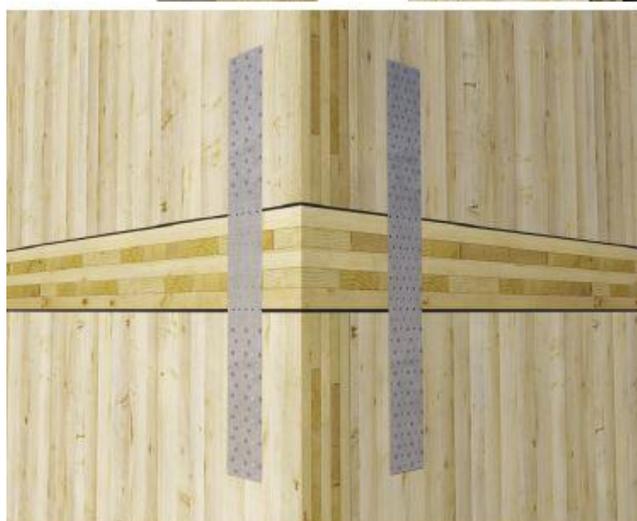
Gamma di piastre forate da 1200 mm, Ideali per edifici multipiano in legno o per la progettazione in zona sismica o ventosa



CERTIFICATE

Ideali per giunzioni strutturali che richiedono resistenze a trazione. Geometria e materiale garantiti dalla marcatura CE





AMPIA GAMMA

Disponibili in numerosi formati, progettate per rispondere a tutte le esigenze progettuali e costruttive, dalle semplici giunzioni di travi e travetti alle più importanti connessioni tra piani e interpiani.

LEGNO-LEGNO

Ideale per risolvere puntualmente situazioni particolari che richiedono il trasferimento di forze di trazione tra elementi lignei quali travi, pannelli strutturali e rivestimenti.

TRAZIONE

Formati dimensionati per le più comuni giunzioni tra elementi lignei e per tutte le applicazioni che richiedono valori di resistenza a trazione. Versioni da 1200 mm ideali per giunzioni strutturali.

rothoblaas

LBV - 2



TITAN F

Angolare per forze di taglio per pareti a telaio

Piastra forata tridimensionale in acciaio al carbonio con zincatura galvanica



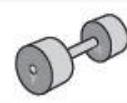
CAMPI DI IMPIEGO

Giunzioni a taglio legno-cemento e legno-legno per pannelli e travi in legno

- XLAM (Cross Laminated Timber)
- struttura a telaio (platform frame)
- pannelli a base di legno
- LVL
- legno massiccio
- legno lamellare

RESISTENZE SUPERIORI

Geometria studiata per garantire elevate resistenze a taglio. Ideale per la progettazione in zone sismiche o ventose



FORI CEMENTO

L'angolare è progettato per offrire due possibilità di fissaggio su cemento, al fine di evitare le barre di armatura a terra



FORI RIBASSATI

La posizione dei fori sulla flangia verticale è progettata per il fissaggio alla trave di banchina delle strutture a telaio



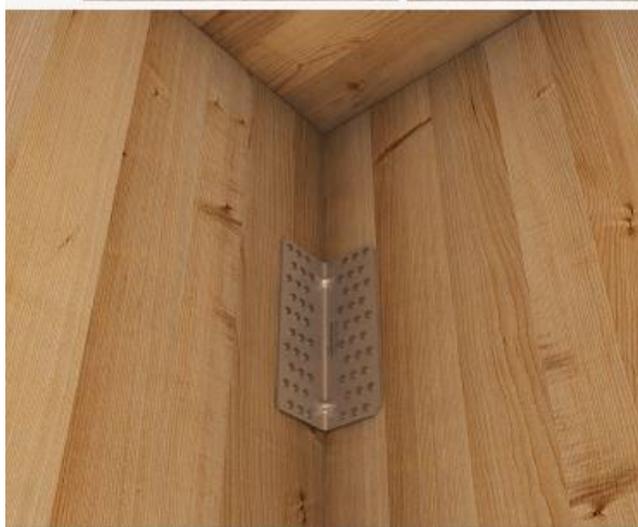
ACUSTICA

Le eccellenti resistenze a taglio consentono l'installazione di un numero limitato di angolari, riducendo i ponti acustici



rothoblaas

TITAN F - 01



TELAIO

Altezza della flangia verticale e distribuzione dei fori studiati per massimizzare le resistenze su travi di banchina in strutture a pannelli intelaiati. Resistenze variabili in funzione dello schema di chiodatura

GEOMETRIA

Le due coppie di fori disposte parallelamente offrono una seconda opzione di fissaggio su cemento armato, per evitare eventuali barre sottostanti. I rinforzi garantiscono stabilità torsionale all'angolare

PARETE - PARETE

Ideale per realizzare giunzioni parete-parete disponendo l'angolare in posizione verticale. L'elevata resistenza consente di ottimizzare il numero di angolari necessari

rothoblaas

TITAN F - 02

WHT

Angolare per forze di trazione

Piastra forata tridimensionale in acciaio al carbonio con zincatura galvanica



GAMMA COMPLETA

4 misure da combinare con 4 rondelle determinano 10 possibili configurazioni, per soddisfare ogni esigenza di performance statica



ACCIAIO SPECIALE

L'acciaio S355 (Fe510) garantisce elevate resistenze alle forze di trazione



FORI MAGGIORATI

Fori di diametro maggiorato, per incrementare la resistenza e posizione ottimizzata per una più agevole posa in opera



SICUREZZA CERTIFICATA

Qualità comprovata da molteplici test eseguiti sul prodotto e relativi fissaggi (chiodi, viti, barra filettata e resina)



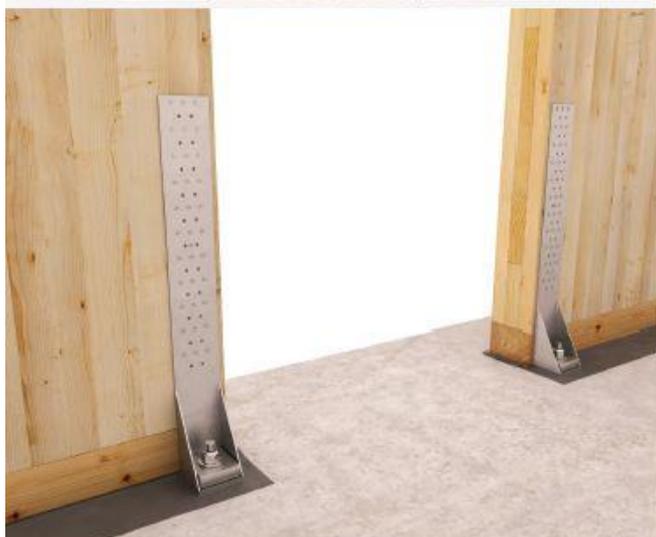
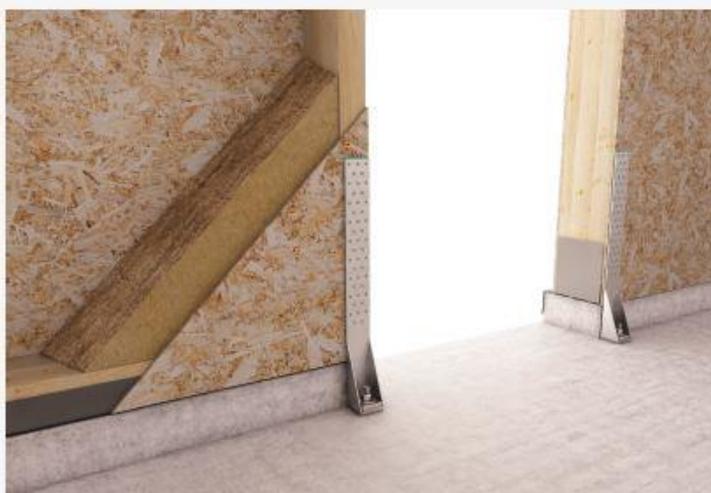
CAMPI DI IMPIEGO

Giunzioni a trazione legno-cemento e legno-legno per pannelli e travi in legno

- XLAM (Cross Laminated Timber)
- struttura a telaio (platform frame)
- pannelli a base di legno
- LVL
- legno massiccio
- legno lamellare

rothoblaas

WHT - 01



APPLICAZIONI OTTIMIZZATE

Le 4 versioni possono essere combinate con più rondelle per permettere al progettista e al carpentiere di individuare l'applicazione adeguata, su pannello sia massiccio (XLAM - Cross Laminated Timber) che intelaiato (platform frame)



RESISTENZA

L'acciaio S355, le flange laterali di rinforzo, il foro di diametro maggiorato e l'incremento del numero di chiodi sulla flangia garantiscono resistenze elevate anche nelle applicazioni con chiodatura parziale



SISMICA E RIGIDEZZA

Nell'ambito del progetto di ricerca X-rev il prodotto e i fissaggi correlati sono stati sottoposti a numerosi test statici e ciclici che hanno fornito parametri di rigidezza (K_{ser}) e livelli di duttilità

ALLEGATO 5-SCHEDA TECNICA PANNELLO OSB 3 TIPO KRONOSPAN

DoP N°130520200307

kronospaan

KRONOSPAN Luxembourg S.A.
B.P. 109 - 4902 Sanem - LUXEMBOURG
T +352 590311-1 · F +352 590311-500
kronospan@kronospan.lu · www.kronospan.lu

KRONOSPAN Luxembourg S.A. · B.P. 109 - L-4902 Sanem - Luxembourg

**DECLARATION OF PERFORMANCE
DECLARATION DES PERFORMANCES
LEISTUNGSERKLÄRUNG
N°130520200307**

- (1) **Product-type:**
Produit type : OSB/3
Produkttyp :
- (2) **Trade name:**
Appellation commerciale : Kronolux OSB 3
Handelsname :
- (3) **Intended use: Construction - Load-bearing boards for use in humid conditions**
Usage prévu : Construction - Panneau travaillant utilisé en milieu humide
Vorgesehener Verwendungszweck : Konstruktion - Platten für tragende Zwecke zur Verwendung im Feuchtbereich
- (4) **Manufacturer: Kronospan Luxembourg SA**
Fabriqué par : BP 109
Hersteller : L-4902 SANEM
- (6) **System of assessment and verification of constancy of performance:**
Système d'évaluation et de vérification de la constance de la performance : 2+
System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit :

The notified body 0765 Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut WKI performed initial inspection of the manufacturing plant and of factory production control, together with continuous surveillance, assessment and evaluation of factory production control under system 2+ and issued the certificate of conformity of the factory production control 0765-CPR-356.

- (7) L'organisme notifié 0765 Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut WKI a réalisé l'inspection initiale de l'établissement de fabrication et du contrôle de la production en usine, ainsi que la surveillance, l'évaluation et l'appréciation permanente du contrôle de la production en usine, selon le système 2+, et a délivré le certificat de contrôle de la production en usine : 0765-CPR-356.

Die notifizierte Zertifizierungsstelle 0765 Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut WKI hat die Erstinspektion des Werks und der Produktionskontrolle, sowie die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle nach dem System 2+ vorgenommen und folgende Konformitätsbescheinigung für die werkseigene Produktionskontrolle ausgestellt : 0765-CPR-356.



DoP N°130520200307



(9) Declared performance
 Performances déclarées
 Erklärte Leistung

Essential characteristics Caractéristiques essentielles Wesentliche Merkmale	Performance Performances Leistung	Harmonised technical specification Spécification technique harmonisée Harmonisierte technische Spezifikation		
Content of pentachlorophenol Teneur en pentachlorophénol Gehalt an Pentachlorophenol	<5 ppm	EN 13986 : 2004		
Release of formaldehyde Dégagement de formaldéhyde Formaldehydabgabe	E1			
Considered thickness range Gamme d'épaisseur considérée Betrachtete Dickenbereich	X			
Thickness (mm) Epaisseur (mm) Dicke (mm)	>6 - ≤10 >10 - ≤18 >18 - ≤25			
Bending strength – Major axis Résistance à la flexion – Longitudinal Biegefestigkeit – Hauptachse	N/mm ² 22 20 18			
Bending strength – minor axis Résistance à la flexion – transversal Biegefestigkeit – Nebenachse	N/mm ² 11 10 9			
Modulus of elasticity in bending – Major axis Module d'élasticité en flexion - Longitudinal Biege-Elastizitätsmodul – Hauptachse	N/mm ² 3 500 3 500 3 500			
Modulus of elasticity in bending – minor axis Module d'élasticité en flexion - transversal Biege-Elastizitätsmodul – Nebenachse	N/mm ² 1 400 1 400 1 400			
Internal bond Cohésion interne Querzugfestigkeit	N/mm ² 0,34 0,32 0,30			
Swelling in thickness – 24h immersion Gonflement en épaisseur – immersion 24h Dickenquellung – 24h Wasserlagerung	% 15 15 15			
Reaction to fire Réaction au feu Brandverhalten	D-s2,d0			
Thickness (mm) - Epaisseur (mm) - Dicke (mm)	≥9 ≥15 ≥18			
Conditions of use Conditions d'utilisations Nutzungsbedingungen	without air gap sans lame d'air ohne Luftspalt		with or without closed air gap avec ou sans lame d'air fermée mit oder ohne Luftspalt	with or without (open or close) air gap avec ou sans lame d'air ventilée ou non mit oder ohne Luftspalt oder belüfteter Spalt
Water vapour permeability Perméabilité à la vapeur d'eau Wasserdampfdurchlässigkeit	NPD			
Airborne sound insulation - Isolation aux bruits aériens - Luftschalldämmung	NPD			
Sound absorption - Absorption acoustique - Schallabsorption	NPD			
Thermal conductivity - Conductivité thermique - Wärmeleitfähigkeit	NPD			
Strength and stiffness for structural use Résistance et rigidité pour usage structurel Festigkeit und steifigkeit für tragende Verwendung	NPD			
Mechanical durability - Durabilité mécanique - Mechanische Dauerhaftigkeit	NPD			
Biological durability - Durabilité biologique - Dauerhaftigkeit	NPD			

(10) The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.
 Les performances du produit identifié aux points 1 et 2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point 9. La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point 4.
 Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9.
 Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

Signé pour le fabricant et en son nom par :
 Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von :
 Sanem, 08/07/2013

G. Breuer
 Managing Director

P. Stadler
 Director

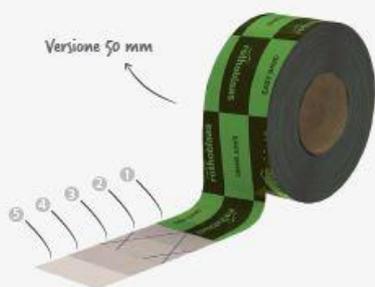


ALLEGATO 6-SCHEDA TECNICA NASTRO, TELI TRASPIRANTI E IMPERMEABILI TIPO ROTHOBLAAS

EASY BAND

Nastro monoadesivo universale

Supporto in polietilene (PE) con collante acrilico, rete di rinforzo e pellicola di separazione



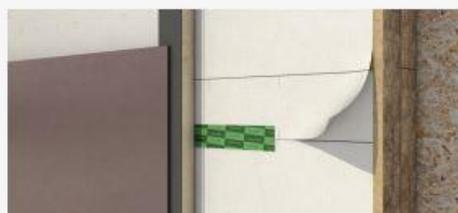
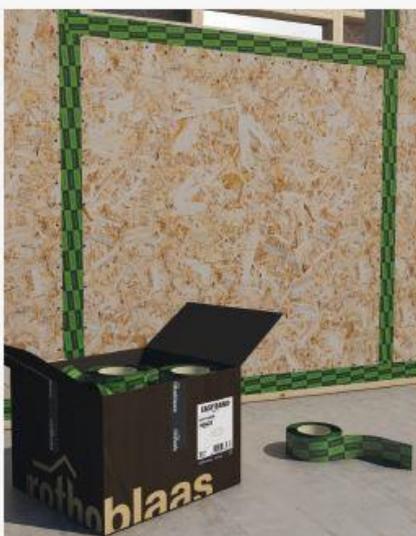
VERSATILE

Adesione progressiva e stabile nel tempo sui più comuni supporti



USO INDUSTRIALE

Miscela adesiva e fornitura concepite anche per la prefabbricazione



DATI TECNICI

proprietà	normativa	valore
Spessore totale	DIN EN 1942	0,28 mm
Adesività	DIN EN 1939	> 35 N/25 mm
Trasmissione del vapore d'acqua (Sd)	EN 1931	30 m
Resistenza termica	-	-40 / +100 °C
Temperatura di applicazione	-	> +5 °C
Resistenza raggi UV	-	4 mesi
Impermeabilità all'acqua	-	conforme
Temperatura di stoccaggio	-	+5 / +25 °C
Presenza solventi	-	NO
Emissioni VOC (COV)	-	< 0,02 % (classe A+)

NOTA: Stoccare il prodotto in un luogo asciutto e al coperto

CODICI E DIMENSIONI

codice	ex codice	B [mm]	L [m]	pz/conf
EASY50	D52146	50	25	24
EASY60	D52145	60	25	24

COMPOSIZIONE

- ① supporto: pellicola in PE
- ② collante: dispersione dell'acrilato senza solventi
- ③ armatura: griglia di rinforzo in PE
- ④ collante: dispersione dell'acrilato senza solventi
- ⑤ strato di separazione: carta siliconata

rothoblaas

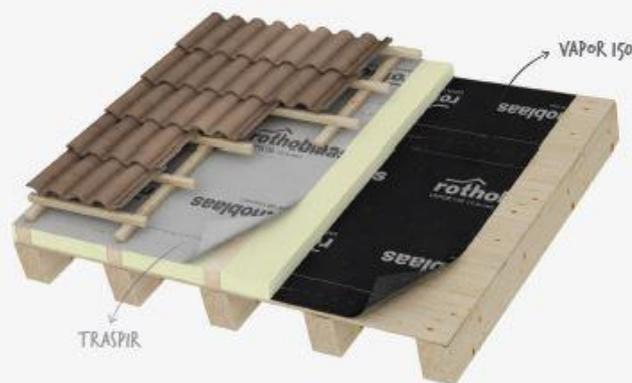
EASY BAND - 01

VAPOR 150

Schermo freno al vapore
 Film funzionale e strati di protezione in polipropilene (PP)



FR 013 31.2 fruit- vapeur	CH 501 231 V.V.A. V.V.A.	DE 2081 d.h.	IT 0111420 B/R1
------------------------------------	-----------------------------------	--------------------	-----------------------



DATI TECNICI

proprietà	normativa	valore
Grammatura	EN 1849-2	150 g/m ²
Spessore	EN 1849-2	0,5 mm
Rettilineità	EN 1848-2	conforme
Trasmissione del vapore d'acqua (Sd)	EN 1931 / EN ISO 12572	13 m
Resistenza a trazione MD/CD	EN 12311-1	250 / 200 N/50 mm
Allungamento MD/CD	EN 12311-1	35 / 40 %
Resistenza a lacerazione chiodo MD/CD	EN 12310-1	130 / 150 N
Impermeabilità all'acqua	EN 1928	conforme
Colonna d'acqua	EN 20811	> 250 cm
Stabilità UV *	EN 13859-1	2 mesi
Resistenza termica	-	-20 / +80 °C
Reazione al fuoco	EN 13501-1	classe E
Resistenza al passaggio dell'aria	EN 12114	< 0,02 m ³ /m ² h50Pa
Resistenza al vapore d'acqua:		
• dopo invecchiamento artificiale	EN 1296	conforme
• in presenza di alcali	EN 13984	ngd
Conduttività termica (λ)	-	0,3 W/mK
Calore specifico	-	1800 J/kgK
Densità	-	ca. 300 kg/m ³
Fattore di resistenza al vapore (μ)	-	ca. 26000
Pendenza d'installazione consigliata	-	> 13°
Resistenza dei giunti	EN 12317-2	ngd
Resistenza all'urto	EN 12691	ngd
Emissioni VOC (COV)	-	0 % (classe A+)

* per ulteriori indicazioni si veda pag. 19

COMPOSIZIONE



- 1 strato superiore: tessuto non tessuto in PP
- 2 strato intermedio: film freno vapore in PP
- 3 strato inferiore: tessuto non tessuto in PP

CODICI E DIMENSIONI

codice	ex codice	descrizione	tape	H x L [m]	A [m ²]	pz/
V150	D13602	VAPOR 150	-	1,5 x 50	75	30
VTT150	D13604	VAPOR 150 TT	TT	1,5 x 50	75	30



rothoblaas

VAPOR 150 - 01



TRASPIR 170

Membrana altamente traspirante
 Film microporoso e strati di protezione in polipropilene (PP)



DATI TECNICI

proprietà	normativa	valore
Grammatura	EN 1849-2	170 g/m ²
Spessore	EN 1849-2	0,6 mm
Rettilinearità	EN 1848-2	conforme
Trasmissione del vapore d'acqua (Sd)	EN 1931 / EN ISO 12572	0,02 m
Resistenza a trazione MD/CD	EN 12311-1	330 / 230 N/50 mm
Allungamento MD/CD	EN 12311-1	55 / 80%
Resistenza a lacerazione chiodo MD/CD	EN 12310-1	190 / 230 N
Impermeabilità all'acqua	EN 1928	classe W1
Colonna d'acqua	EN 20811	> 300 cm
Stabilità UV*	EN 13859-1	3 mesi
Resistenza termica	-	-40 / +80 °C
Reazione al fuoco	EN 13501-1	classe E
Resistenza al passaggio dell'aria	EN 12114	< 0,02 m ³ /m ² h50Pa
Dopo invecchiamento artificiale:		
• resistenza a trazione MD/CD	EN 13859-1	290 / 200 N/50 mm
• impermeabilità all'acqua	EN 13859-1	classe W1
• allungamento MD/CD	EN 13859-1	45 / 65 %
Flessibilità a basse temperature	EN 1109	-20 °C
Stabilità dimensionale	EN 1107-2	< 2 %
Conducibilità termica (λ)	-	0,3 W/mK
Calore specifico	-	1800 J/kgK
Densità	-	ca. 280 kg/m ³
Fattore di resistenza al vapore (μ)	-	ca. 33
Pendenza d'installazione consigliata	-	> 10°
Test pioggia battente	TU Berlin	superato
Emissioni VOC (COV)	-	0 % (classe A+)

* per ulteriori indicazioni si veda pag. 19

COMPOSIZIONE



- 1 strato superiore: tessuto non tessuto in PP
- 2 strato intermedio: film traspirante in PP
- 3 strato inferiore: tessuto non tessuto in PP

CODICI E DIMENSIONI

codice	ex codice	descrizione	tape	H x L [m]	A [m ²]	pz/
T170	D23802	TRASPIR 170	-	1,5 x 50	75	25
TTT170	D23804	TRASPIR 170 TT	TT	1,5 x 50	75	25

DOVE SI APPLICA?



rothoblaas

TRASPIR 170 - 01



ALLEGATO 7 - SCHEDE TECNICHE MEMBRANA BITUMINOSA IMPERMEABILE

GROUND BAND

Membrana bituminosa autoadesiva

Compound bituminoso spalmato su un film in polietilene (PE) ad alta densità e pellicola di separazione



GROUND1000H ideale per alte temperature con film protettivo bianco

Liner pretagliato



BASSE TEMPERATURE

Posa efficace da -4 °C a +30 °C grazie alla speciale miscela bituminosa elastoplastomerica



AUTOSALDANTE E AUTOADESIVO

Posa pratica e veloce, non richiede l'utilizzo di fiamma, minimizzando i rischi su legno



DATI TECNICI

proprietà	normativa	valore
Spessore	EN 1849-1	1,5 mm
Carico di rottura MD/CD	EN 12311-1	215 / 220 N/50 mm
Allungamento a rottura MD/CD	EN 12311-1	324 / 238 %
Resistenza al punzonamento met A / met B	EN 12691	500 / 1000 mm
Resistenza al carico statico met A / met B	EN 12730	10 / 15 kg
Resistenza alla lacerazione MD/CD	EN 12310-1	125 / 65 N
Resistenza al distacco dei giunti	EN 12316-1	55 N/50 mm
Resistenza alla trazione dei giunti MD/CD	EN 12317-1	260 / 240 N/50 mm
Probe tack	ASTM D 2979	35 N
Impermeabilità all'acqua	EN 1928	> 60 kPa
Resistenza alla pressione idrostatica	DIN 52123	> 6 bar (24h)
Assorbimento acqua	ASTM D 570	0,09 %
Fattore di resistenza al vapore (µ)	EN 1931	90000
Temperatura di applicazione	-	-4 / +30 °C
Resistenza termica	-	-40 / +80 °C
Reazione al fuoco	EN 11925-2 / EN 13501-1	classe E
Adesività su:		
- legno senza PRIMER	-	215,9 N
- legno con PRIMER	-	313,7 N
- calcestruzzo senza PRIMER	-	185,1 N
- calcestruzzo con PRIMER	-	285,3 N
Permeabilità al gas radon	SP Swedish Nat. Testing & Research Institute	5,7 10 ⁻¹² m ² /s
Permeabilità al gas metano	CSI metod	< 5 cc/m ² x 24h x atm
Temperatura di stoccaggio	-	+5 / +25 °C
Presenza solventi	-	NO
Emissioni VOC (COV)	-	0 % (classe A+)

NOTA: Stoccare il prodotto in un luogo asciutto e al coperto max 12 mesi

CODICI E DIMENSIONI

codice	ex codice	liner	B [mm]	L [m]	pz/conf
GROUND200	D67253	30 / 170	200	20	2
GROUND500	D67254	30 / 470	500	20	1
GROUND1000	D67242	500 / 500	1000	20	1
GROUND1000H	D67255	500 / 500	1000	20	1



ALLEGATO 8 – SCHEDA TECNICA ISOLANTE CAPPOTTO IN LANA DI ROCCIA TIPO GEOLAN

FIBRANgeo BP-ETICS



FIBRANgeo BP-ETICS

ENERGYSHIELD.








Descrizione prodotto

Pannello rigido idrorepellente in lana di roccia biosolubile a fibre semi orientate con densità nominale – variabile in funzione dello spessore – pari a 110-150 kg/m³ e trattata con resine termoindurenti. Il pannello FIBRANgeo BP-ETICS è marcato CE conformemente alla norma UNI EN 13162. Certificato per applicazioni a cappotto secondo ETAG 004.

Campo d'impiego

Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali con rivestimento a cappotto
 Isolamento termico all'intradosso di solai su ambienti non riscaldati

Caratteristica	U. M.	Valore	Norma
Dimensioni	mm	600 x 1000	-
Conduttività termica dichiarata (a 10°C)	W/m K	$\lambda_D = 0,035$	EN 12667 e EN 12939
Reazione al fuoco	Classe	A1	EN 13501-1
Calore specifico	kJ/kg K	$C_p = 1,03$	EN 10456
Fattore di resistenza al vapore	-	$\mu = 1$	EN 12086
Assorbimento d'acqua a breve termine	kg/m ²	$WS \leq 1$	EN 1609
Assorbimento d'acqua a lungo termine	kg/m ²	$WL(P) \leq 3$	EN 12087
Resistenza alla compressione a 10% di deformazione	kPa	$CS(10) = 30$	EN 826
Resistenza alla compressione al carico concentrato	N	$PL(5) = 300$	EN 12430
Resistenza alla trazione (\perp)	kPa	$TR = 10$	EN 1607
Resistenza a taglio	kPa	$\tau = 20$	EN 12090
Resistenza al flusso d'aria	kPa s/m ²	$AF_r = 60$	EN 29053
Rigidità dinamica (per spessore 50 mm)	MN/m ³	$SD = 20$	EN 29052-1
Assorbimento acustico (per spessore ≥ 50 mm)	-	$\alpha_w = 0,95$	ISO 11654

Codice designazione:
 MW - EN 13162 - T5 - CS(10)30 - PL(5)300 - TR10 - WS - WL(P) - MU1 - AW0,95 - AF60

FIBRAN S.p.A. via Fiasella 5/11 16121 GENOVA Italy - tel. +39 010 25466.1 fax +39 010 25466.949 - www.fibran.it - tech@fibran.it

Schema Tecnica



fibran_{geo}

ENERGYSHIELD.

FIBRANgeo BP-ETICS

Caratteristica	Indicazioni
Certificazione per applicazioni a cappotto secondo ETAG 004	Certificato ITC n° 5308/RP/2011 del 23/06/2011
Salute e sicurezza	I prodotti in lana di roccia FIBRANgeo rispettano i parametri della Nota Q prevista dalla Direttiva Europea 97/69/CE (recepita in Italia con D.M. 01/09/1998), come richiamata dal Regolamento Europeo 1272/2008/CE. La fibra dei prodotti FIBRANgeo è biosolubile (certificato istituto FRAUNHOFER-ITEM n° 02G03002 del 19/05/2003 & n.02G14022 del 03/03/2015). Inoltre, a seguito dell'entrata in vigore del Regolamento Europeo 790/2009/CE (10 Agosto 2009), è stata eliminata la classificazione dei prodotti in lana minerale con la frase di rischio «R38 - irritante per la pelle».
Certificazione EUCEB	Tutti i prodotti in lana di roccia FIBRANgeo sono certificati secondo il marchio EUCEB (European Certification Board for Mineral Wool Products): Certificato EUCEB n°BEUC-511-19582-227-19582 del 31/01/2017. EUCEB è un organismo indipendente che assicura, con le sue procedure, la conformità della lana minerale alla Nota Q ovvero la biosolubilità e la sua non-classificazione come cancerogeno.
Confezionamento	Pannelli in pacchi su pallet

Scheda Tecnica

Caratteristica		Confezionamento			
spessore pannelli (mm)	resistenza termica (m ² K/ W)	pannelli/pacco (n.)	quantità pacco (m ²)	pacchi/pallet (n.)	quantità pallet (m ²)
30	0,85	8	4,80	20	96,00
40	1,10	7	4,20	18	75,60
50	1,40	6	3,60	16	57,60
60	1,70	5	3,00	16	48,00
80	2,25	3	1,80	20	36,00
100	2,85	3	1,80	16	28,80
120	3,40	2	1,20	20	24,00
140	4,00	2	1,20	18	21,60
160	4,55	2	1,20	14	16,80
180	5,10	2	1,20	14	16,80
200	5,70	2	1,20	12	14,40
220	6,25	1	0,60	22	13,20
240	6,85	1	0,60	20	12,00
260	7,40	1	0,60	18	10,80
280	8,00	1	0,60	18	10,80
300*	8,55	1	0,60	16	9,60

* Spessori e dimensioni diverse disponibili su richiesta

FIBRAN S.p.A. via Fiasella 5/11 16121 GENOVA Italy - tel. +39 010 25466.1 fax +39 010 25466.949 - www.fibran.it - tech@fibran.it



fibran^{GEO}

ENERGYSHIELD.

FIBRANgeo BP-ETICS

Schema Tecnica

Certificazioni acustiche			
Certificati di fonoisolamento secondo norma UNI EN ISO 140-3 e UNI EN ISO 717-1			
spessore pannello (mm)	R _w (dB)	rapporto di prova	descrizione struttura
80	57 (57,5)	IG 322851	Blocco forato alleggerito serie 700 sp.25 cm - intonaco sp.15 mm su entrambi i lati - FIBRANgeo BP-ETICS sp.80 mm - doppia rasatura armata sp.5 mm con FIBRANgypts NEXT COAT e FIBRANgypts NEXT MESH
80	57 (57,1)	IG 334604	Doppia muratura costituita da blocco forato sp.115 mm, intercapedine d'aria vuota sp.60 mm e blocco forato sp.80 mm - intonaco sp.15 mm su entrambi i lati - FIBRANgeo BP-ETICS sp. 80mm - doppia rasatura armata sp.5 mm con FIBRANgypts NEXT COAT e FIBRANgypts NEXT MESH e rivestimento silossanico
100	66 (66,3)	IG 324836	Pannello in legno lamellare XLAM 10 cm - controparete interna costituita da doppia lastra FIBRANgypts SUPER 13 e FIBRANgypts A 13 , montante da 50 mm e pannello FIBRANgeo B-570 spessore 40 mm - cappotto esterno costituito da pannello FIBRANgeo BP-ETICS spessore 100mm, doppia rasatura armata sp.5 mm con FIBRANgypts NEXT COAT e FIBRANgypts NEXT MESH e rivestimento silossanico

FIBRAN S.p.A. si riserva il diritto di modificare o cambiare i dati tecnici riportati senza preavviso. E' responsabilità del cliente verificare che le informazioni tecniche siano adatte all'utilizzo specifico previsto.
 FIBRAN S.p.A. non si assume alcuna responsabilità in caso di modalità applicative diverse da quelle illustrate nel presente documento. Per ulteriori informazioni tecniche consultare il sito www.fibran.it o l'Ufficio Tecnico che è a disposizione per consigli su eventuali applicazioni specifiche.

Data 26/02/2019 - rev6



ALLEGATO 9-SCHEDA TECNICA ISOLANTE COPERTURA IN LANA DI ROCCIA TIPO GEOLAN




FIBRANgeo BP-50

FIBRANgeo BP-50








Descrizione prodotto

Pannello rigido idrorepellente in lana di roccia biosolubile a fibre semi orientate con densità nominale - variabile in funzione dello spessore - pari a 120-160 kg/m³ e trattata con resine termoindurenti.
 Il pannello FIBRANgeo BP-50 è marcato CE conformemente alla norma UNI EN 13162.

Campo d'impiego

Isolamento termico e acustico di coperture piane non pedonabili o occasionalmente pedonabili
 Isolamento termico e acustico di coperture inclinate

Caratteristica	U. M.	Valore	Norma
Dimensioni	mm	1000 x 1200 e 600 x 1200	-
Conduttività termica dichiarata (a 10°C)	W/m K	$\lambda_D = 0,037$	EN 12667 e EN 12939
Reazione al fuoco	Classe	A1	EN 13501-1
Calore specifico	kJ/kg K	$C_p = 1,03$	EN 10456
Fattore di resistenza al vapore	-	$\mu = 1$	EN 12086
Assorbimento d'acqua a breve termine	kg/m ²	WS ≤ 1	EN 1609
Assorbimento d'acqua a lungo termine	kg/m ²	WL(P) ≤ 3	EN 12087
Resistenza alla compressione a 10% di deformazione	kPa	CS(10) = 50	EN 826
Resistenza alla compressione al carico concentrato	N	PL(5) = 600	EN 12430
Compressibilità	mm	CP = 2	EN 13162 EN 12431
Resistenza alla trazione (L)	kPa	TR = 15	EN 1607
Resistenza a taglio	kPa	$\tau = 20$	EN 12090
Resistenza al flusso d'aria	kPa s/m ²	AF _r = 60	EN 29053
Rigidità dinamica (per spessore 40 mm)	MN/m ³	SD = 32	EN 29052-1
Assorbimento acustico (per spessore ≥ 50 mm)	-	$\alpha_{w} = 0,95$	ISO 11654

Codice designazione:
 MW - EN 13162 - T7 - CS(10)/50 - PL(5)/600 - TR15 - CP2 - WS - WL(P) - MU1 - SD32 - AW0,95 - AFR60

FIBRAN S.p.A. via Fiasella 5/11 16121 GENOVA Italy - tel. +39 010 25466.1 fax +39 010 25466.949 - www.fibran.it - tech@fibran.it

Scheda Tecnica



ENERGYSHIELD.

FIBRANgeo BP-50

Caratteristica	Indicazioni
Salute e sicurezza	I prodotti in lana di roccia FIBRANgeo rispettano i parametri della Nota Q prevista dalla Direttiva Europea 97/69/CE (recepita in Italia con D.M. 01/09/1998), come richiamata dal Regolamento Europeo 1272/2008/CE. La fibra dei prodotti FIBRANgeo è biosolubile (certificato istituto FRAUNHOFER-ITEM n° 02G03002 del 19/05/2003 & n.02G14022 del 03/03/2015). Inoltre, a seguito dell'entrata in vigore del Regolamento Europeo 790/2009/CE (10 Agosto 2009), è stata eliminata la classificazione dei prodotti in lana minerale con la frase di rischio «R38 - irritante per la pelle».
Certificazione EUCEB	Tutti i prodotti in lana di roccia FIBRANgeo sono certificati secondo il marchio EUCEB (European Certification Board for Mineral Wool Products): Certificato EUCEB n°BEUC-511-19582-227-19582 del 31/01/2017. EUCEB è un organismo indipendente che assicura, con le sue procedure, la conformità della lana minerale alla Nota Q ovvero la biosolubilità e la sua non-classificazione come cancerogeno.
Confezionamento	Pannelli su pallet per dimensione 1000 x 1200 mm Pannelli in pacchi su pallet per dimensione 600 x 1200 mm

1000 x 1200		Confezionamento	
spessore pannelli (mm)	resistenza termica (m² K/ W)	pannelli/pallet (n.)	quantità pallet (m²)
40	1,05	30	36,00
50	1,35	24	28,80
60	1,60	20	24,00
80	2,15	15	18,00
100	2,70	12	14,40
120	3,20	10	12,00
140	3,75	8	9,60
160	4,30	7	8,40
180	4,85	6	7,20
200*	5,40	6	7,20

600 x 1200		Confezionamento			
spessore pannelli (mm)	resistenza termica (m² K/ W)	pannelli/pacco (n.)	quantità pacco (m²)	pacchi/pallet (n.)	quantità pallet (m²)
40	1,05	6	4,32	20	86,40
50	1,35	5	3,60	20	72,00
60	1,60	4	2,88	20	57,60
80	2,15	3	2,16	20	43,20
100*	2,70	3	2,16	16	34,56

* Spessori e dimensioni diverse disponibili su richiesta

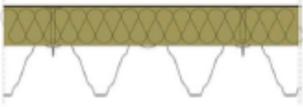
FIBRAN S.p.A. via Fiasella 5/11 16121 GENOVA Italy - tel. +39 010 25466.1 fax +39 010 25466.949 - www.fbran.it - tech@fbran.it

Scheda Tecnica






FIBRANgeo BP-50

Certificazioni acustiche			
Certificati di fonoisolamento secondo norma UNI EN ISO 140-3 e UNI EN ISO 717-1			
spessore pannello (mm)	R _w (dB)	rapporto di prova	descrizione struttura
120	39 (39,1)	IG 349830	Lamiera grecata sp.0,75 mm H153 mm - pannello FIBRANgeo BP-50 sp.120 mm - membrana impermeabilizzante sintetica sp.1,5 mm 
120	40 (40,4)	IG 349830	Lamiera grecata sp.0,75 mm H153 mm - riempimento greche in lana di roccia FIBRANgeo SI-080 TRAPEZE - pannello FIBRANgeo BP-50 sp.120 mm - membrana impermeabilizzante sintetica sp.1,5 mm 



ALLEGATO 10 –SCHEDA TECNICA ISOLANTE BASSA DENSITA' IN LANA DI ROCCIA TIPO GEOLAN



FIBRANgeo B-040

Descrizione prodotto:

Pannello idrorepellente FIBRANgeo B-040 in lana di roccia biosolubile con densità nominale 40 kg/m³ trattato con resine termoindurenti.
 Il pannello FIBRANgeo B-040 è marcato CE conformemente alla norma UNI EN 13162.
 Codice designazione: MW - EN13162 - T4 - MU1 - WS- WL(P) - AW1 -AF15

Campo di impiego:

Isolamento termico ed acustico di pareti a secco ed in muratura e di controsoffitti.

- **Larghezza** 600x1200 mm
- **Conduttività termica (a 10°C)** $\lambda_D = 0,035$ W/m K secondo EN 12667 e EN 12939
- **Reazione al fuoco** A1 secondo UNI EN 13501-1
- **Calore specifico** $c_p = 1,03$ kJ/kg valore teorico secondo EN 10456
- **Fattore di resistenza al vapore** $\mu = 1$ secondo EN 12086
- **Assorbimento d'acqua a breve termine** $W_b < 1$ kg/m² secondo EN 1609
- **Assorbimento d'acqua a lungo termine** $W_l < 3$ kg/m² secondo EN 12087
- **Resistenza alla trazione (σ)** $\sigma_t \geq 12$ kPa secondo EN 1608
- **Resistenza al flusso d'aria** 15 kPa s/m³ secondo EN 29053
- **Assorbimento acustico** $\alpha_w = 1$ secondo EN 354
- **Temperatura massima di impiego** $\leq 500^\circ\text{C}$
- **Confezionamento** pannelli in pacchi su pallet

CARATTERISTICHE		CONFEZIONAMENTO			
spessore pannelli (mm)	resistenza termica (m ² k/W)	Pannelli /pacco n.	Quantità pacco (m ²)	Pacchi/pallet n.	Quantità pallet (m ²)
40	1,10	12	8,64	10	86,40
50	1,40	10	7,20	10	72,00
60	1,70	8	5,76	10	57,60
80	2,25	6	4,32	10	43,20
100	2,85	5	3,60	10	36,00
120*	3,40				
140*	4,00				
160*	4,55				

* Prodotto su richiesta. Confezionamento in funzione dei quantitativi.

FIBRAN S.p.A. - Ponte Morosini 49 - 16126 GENOVA
 Tel. +39 010 25466.1 - fax +39 010 25466.949 - P. IVA 03349020168



Rivestimenti disponibili:

- **YA:** velo di vetro bianco (50 g/m²)
- **YM:** velo di vetro bianco (60 g/m²)
- **XA:** carta Kraft politenata
- **AX:** carta Kraft alluminio retinata
- **AL:** foglio di alluminio

Salute e sicurezza:

I prodotti in lana di roccia FIBRANgeo rispettano i parametri della nota Q prevista dalla Direttiva Europea 97/69/CE e recepita con D.M. 01/09/1998.

La fibra dei prodotti FIBRANgeo è biosolubile (certificato istituto FRAUNFOTER-ITEM n° 02G03002 del 19/05/2003).

Certificato EUCEB n°156 del 12/03/2009 - European Certification for Mineral Wool products.



Certificazioni acustiche:

Certificati di fono isolamento secondo norma UNI EN ISO 140.3 e UNI EN ISO 717-1:

spessore pannello (mm)	Rw (dB)	Descrizione struttura	
40	51	Parete leggera costituita da doppia lastra per lato in gesso rivestito FIBRANgypsa A BA 13 su struttura larghezza 50 mm e lana FIBRANgeo B-040	
40 + 40	62	Parete leggera costituita da doppia lastra per lato in gesso rivestito FIBRANgypsa A BA 13 su doppia struttura larghezza 50 mm distanziata 30 mm e doppia lana FIBRANgeo B-040	

FIBRAN S.p.A. - Ponte Morosini 49 - 16126 GENOVA
 Tel. +39 010 25466.1 - fax +39 010 25466.949 - P. IVA 03349020168



ALLEGATO 11 - SCHEDE TECNICHE RASANTE E INTONACHINO



webertherm AP60 START F




Plus prodotto

- Idoneo per EPS, XPS e lane minerali
- Fibrato
- Granulometria fine

Adesivo-rasante Conforme a ETAG 004 per sistemi a cappotto

Le informazioni contenute in questa scheda sono il risultato delle conoscenze disponibili alla data di pubblicazione. Saint-Gobain PPC Italia non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un uso improprio di tali informazioni e si riserva il diritto di modificare i dati senza preavviso.

> CAMPI D'IMPIEGO

Incollaggio e rasatura di pannelli isolanti per sistemi a cappotto in polistirene espanso sinterizzato (EPS), polistirene espanso estruso (XPS), e lane minerali (lana di vetro e lana di roccia).

Supporti:

Come collante: laterizio e temolaterizio • Murature miste o in pietra • Calcestruzzo • Blocchi in calcestruzzo • Blocchi in cemento cellulare espanso (previo idrolavaggio) • Predalles • Intonaci vecchi o nuovi • Vecchie pitture o rivestimenti purché ben ancorati. Nel caso di presenza di guaina bituminosa utilizzare, per il solo incollaggio, weberdry pronto23 top.

Come rasante: pannelli isolanti in: EPS e XPS • Lana di vetro e lana di roccia (MW).

Non applicare su:

- supporti deboli, instabili o pitture sfarinanti
- Supporti soggetti a fenomeni d'umidità da risalita
- Metallo
- Pannelli in cartongesso o legno
- Pannelli isolanti o supporti diversi da quelli indicati.

> DATI DI CONFEZIONE

Confezioni: sacco da kg 25
 Aspetto: polvere bianca o grigia
 Durata: - Efficacia caratteristiche prestazionali: 12 mesi nelle confezioni integre al riparo dall'umidità
 Resa per confezione: 2,5 + 3,6 mq per incollaggio e rasatura



> CONSUMO

Prodotti	Consumi	Spessori
webertherm AP60 START F per incollaggio	2,5+4 kg/mq	cordoli e punti
webertherm AP60 START F per rasatura	4,5+6 kg/mq	3+4 mm

Scheda di sicurezza

 [Scheda di sicurezza 1 - webertherm AP60 START F](#)

28.02.2018





weber.cote siloxcover F-R-M





Plus prodotto

- Idrorepellente e traspirante
- Compatibile con intonaci di risanamento webersan
- Protegge da alghe, funghi e muffe

Rivestimento colorato ai silossani

> **CAMPI D'IMPIEGO**

Protezione e decorazione di superfici esterne ed interne di tutte le tipologie edilizie, nei casi in cui sia necessario garantire una traspirabilità bilanciata associata ad un elevato grado di resistenza agli agenti atmosferici e nei sistemi di isolamento termico a cappotto.

Disponibile in tre diverse granulometrie:

- F granulometria max 0,8 mm
- R granulometria max 1,2 mm
- M granulometria max 1,5 mm

Supporti:

- Tutti devono essere trattati con preparatore di sottofondo weber.prim RC14
- Intonaci tradizionali o premiscelati a cemento-calce (gamme weber IP e webermix)
- Intonaci alla calce della gamma webercalce
- Intonaci da risanamento della gamma webersan rifiniti con webersan evofinitura o finitura traspirante equivalente
- Rasanti cementizi tipo weber.cem RA30
- Superfici già rivestite con vecchi plastici o pitture purché ben aderenti
- Calcestruzzo, pannelli in calcestruzzo o fibrocemento
- Intonaci termici, previa rasatura in due mani con rete
- Rasature armate (gamma webertherm AP60) in sistemi di isolamento termico a cappotto (gamma weber.therm).

Nel caso di applicazione su sistemi "a cappotto" si suggerisce di utilizzare colori con IR<30.

Non applicare:

- Su supporti diversi da quelli indicati
- Su supporti inconsistenti, sfarinanti o degradati
- Vecchie pitture sintetiche se non perfettamente ancorate

> **DATI DI CONFEZIONE**

Confezioni:
 secchio da 25 kg
 Aspetto:
 pasta colorata
 Colori:
 241 colori
 vedi cartella colori

Durata:
 - Efficacia caratteristiche prestazionali: 12 mesi nelle confezioni integre al riparo dal gelo o dalle alte temperature

Resa per confezione:

- weber.cote siloxcover F: 13,8÷14,7 mq per mano
- weber.cote siloxcover R: 12,5÷13,1 mq
- weber.cote siloxcover M: 9,5÷10,5 mq

Il prodotto weber.cote siloxcover F-R-M contiene pigmenti ad elevata stabilità (HSP: High Stability Pigments); presso il nuovo Centro Colore webercolorlook di Saint-Gobain Weber sono state testate le prestazioni di resistenza e stabilità

PRODOTTI COLLEGATI

weber.prim RA13

Preparatore di sottofondo a base acqua per prodotti di finitura organici

weber.prim RC14

Primer di preparazione per la linea silossanica weber.cote siloxcover.

weber.prim RS12-A

Preparatore di sottofondi, a base acqua, per prodotti di finitura sintetiche e flessibili

weber.klin S

Sverniciatore universale ecologico a base acqua

weber.prim fondo

Fondo di preparazione universale semi-caprente per interni ed esterni.



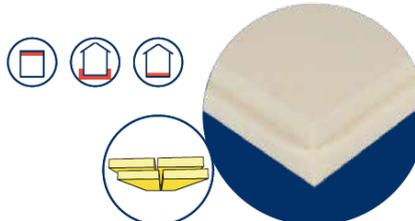
ALLEGATO 12 - SCHEDE TECNICHE XPS TIPO URSA

URSA XPS NIII-L

Scheda tecnica di prodotto

Pannello di polistirene estruso URSA XPS, superfici lisce e bordi laterali a battente.

Impieghi preferenziali:
 isolamento termico all'estradosso di coperture piane (tetto alla rovescia);
 parete controterra; sottopavimento; sottopavimento radiante.



Proprietà	Valore	Unità di misura	Codice di designazione	Norma
Tipologia bordi	Battente su tutti i lati	-	-	-
Finitura superficiale	Liscia (con pelle)	-	-	-
Larghezza pannello	0,60	m	-	-
Lunghezza pannello	1,25	m	-	-
Reazione al fuoco	Euroclasse E	-	E	EN 13501-1
Conduttività termica λ_s alla $t_m=10^\circ\text{C}$	λ_s	W/mK	-	EN 12667
Resistenza termica R_s alla $t_m=10^\circ\text{C}$	R_s	m ² /K/W	-	-
Spessori (mm)				
	30	0,032	0,90	
	40	0,033	1,25	
	50	0,034	1,50	
	60	0,034	1,80	
	80	0,035	2,30	
	100	0,035	2,85	
	120	0,035	3,45	
	140	0,035	4,00	
	160	0,035	4,60	
	180	0,036	5,10	
	200	0,036	5,70	

Modulo elastico		12.000		kPa	CM	Produttore
Resistenza alla compressione a breve termine (deform. del 10%)		≥ 300		kPa	CS(10/Y)300	EN 826
Resistenza alla compressione a lungo termine (per una deformazione $\leq 2\%$, dopo 50 anni)	≤ 100 mm	130		kPa	CC(2/1,5/50)130	EN 1606
	> 100 mm	110			CC(2/1,5/50)110	
Deformazione sotto carico e temperatura (40kPa-70°C-168 ore)		≤ 5		%	DLT(2)5	EN 1605
Fattore di resistenza al vapore acqueo	Spessori	30 + 60	100	μ	MU(i)*	EN 12086
		80	80			
		100	50			
		120	50			
		140 - 160	50			
180 - 200	50					
Percentuale di assorbimento acqua a lungo termine per immersione totale (28 giorni)		0,2 + 0,4		%	WL(T)0,7	EN 12087
Assorbimento d'acqua a lungo termine per diffusione**	Spessori	50	≤ 1	% vol.	WD(V)1	EN 12088
		100	≤ 1			
		200	≤ 1			
Valore medio percentuale di celle chiuse		≥ 95		%	-	Produttore
Stabilità dimensionale (70°C-90% UR, 48 ore)		≤ 5		%	DS(70,90)	EN 1604
Coefficiente di dilatazione termica lineare		0,07		mm/mK	-	UNI 6348
Resistenza ai cicli di gelo-disgelo dopo assorbimento d'acqua per diffusione a lungo termine		$\leq 100\text{mm} \leq 1$ $> 100 \leq 200\text{mm} \leq 2$		% vol.	FTCD	EN 12091
Temperature limite d'impiego		-50/+75		°C	-	Produttore
Tolleranza sullo spessore	Spessori	< 50	-2/+2	mm	T1	EN 823
		50 + 120	-2/+3			
		> 120	-2/+6			
Calore specifico		1,450		J/(kg K)	-	EN ISO 10456

* (i) livello della prestazione ** Interpolazione lineare per gli spessori intermedi



Le caratteristiche tecniche del prodotto URSA XPS indicate in questa scheda, sono state determinate secondo quanto previsto dalla norma europea armonizzata EN 13164.

Questa scheda ha lo scopo di fornire informazioni sulle caratteristiche del prodotto. URSA Italia si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento le modifiche e variazioni che riterrà opportune.

www.ursa.it
 URSA Italia S.r.l.
 Via Paracelso, 16 - 20864 Agrate Brianza (MB)
 Tel 039 68 98 576 - Fax 039 68 98 579



ALLEGATO 13 – SCHEDA TECNICA MEMBRANA IMPERMEABILE EVALON PLANUS RIWEGA

P1

EVALON® V

PUNTI DI FORZA IN BREVE:

- Membrana impermeabile a base di EVA** resistente nel tempo
- Ideale per cool roof
- Autoprotetta** inferiormente da TNT
- Saldatura ad aria calda o con solvente THF/THI
- Applicazione con **fissaggio meccanico, incollaggio o zavoratura**
- Risanamento** facile e veloce di vecchie guaine in bitume
- Garanzia di anni:





← EVA (etilene-vinil-acetato)
 ← TNT in poliestere

da **10** a **20** 



La membrana **EVALON® V** è accoppiata sul lato inferiore con un feltro di tessuto in poliestere che la protegge dalle imperfezioni sulla struttura di posa. Il tessuto non tessuto (TNT) non protegge solo la membrana, ma offre anche il vantaggio di poter impermeabilizzare la copertura in un unico passaggio di posa, senza dover stendere un ulteriore strato protettivo.

Campo d'impiego: posa libera e zavorrata (con pavimento flottante, tetto verde, terra vegetale, ghiaia o altro sistema idoneo) o posa a vista tramite fissaggio meccanico o incollaggio. È compatibile con cemento, legno, OSB, coibenti minerali o naturali, guaine bituminose da risanare, coibenti in PUR/PIR con rivestimento in alluminio o tessuto minerale sul lato superiore.

Scheda tecnica	Unità	Valore*	Prova
Larghezza rotolo	m	1,05/1,55/2,05	
Lunghezza rotolo	m	25	
Colori standard		bianco/grigio	
Difetti visibili		superata	EN 1850-2
Spessore effettivo (e _{eff}) dello strato impermeabilizzante	mm	1,2/1,5	EN 1849-2
Spessore TNT	mm	1	
Impermeabilità all'acqua	kPa	≥ 400	EN 1928 procedura B
Comportamento delle fiamme radianti		Classe B _{roof} (t1) ^b (t3) ^b	ENV 1187
Reazione al fuoco		Classe E	EN 13501-1
Resistenza dei giunti alla spellatura	N/50mm	≥ 150°	EN 12316-2
Resistenza dei giunti al taglio	N/50mm	≥ 400°	EN 12317-2
Forza di trazione massima	N/50mm	≥ 500°	EN 12311-2
Allungamento a trazione massima	%	≥ 60	EN 12311-2
Resistenza al punzonamento dinamico	mm	≥ 300	EN 1269 metodo A
Resistenza al punzonamento statico	kg	≥ 20	EN 12730 procedura B
Resistenza alla lacerazione	N	≥ 300 / ≥ 150	EN 12310-1 EN 12310-2
Resistenza alla penetrazione delle radici		superata ^d	EN 13948
Stabilità dimensionale	%	≥ 1	EN 1107-2
Piegabilità a basse temperature	°C	≤ -30	EN 495-5
Durabilità (raggi UV, temperatura elevata, acqua)	Prova visiva	superata	EN 1297
Durabilità dell'impermeabilità all'acqua dopo l'invecchiamento artificiale	kPa	≥ 60	EN 1296 EN 1928
Durabilità dell'impermeabilità contro sostanze chimiche e acqua	kPa	≥ 60	EN 1847 EN 1928
Resistenza alla grandine	m/s	≥ 30	EN 13583
Resistenza alla diffusione del vapore μ		ca. 20.000	EN 1931
Compatibilità al bitume		superata	EN 1548

*Valori minimi senza indicazione delle tolleranze ammesse
^aValido per la struttura testata
^bResistente alle scintille e al calore radiante come da Allgemeine bauaufsichtliche Prüfverfahren (certificato di controllo edile generale)
^cSaldatura a caldo
^dStrato impermeabilizzante e giunture come il prodotto EVALON®, non rivestito

Riwega Srl declina ogni responsabilità per utilizzi impropri dei prodotti. ©alwitra

10 

ALLEGATO 14–SCHEDE TECNICHE TELO FRENO AL VAPORE SIGA MAJREX 200

**Dichiarazione di prestazione
 Majrex 200 8310-150050 – Vers.1.3
 Nr. DoP-19-831-15**



- 1. Codice identificativo / tipo di prodotto:**
8310-150050
- 2. Codice di identificazione:**
Majrex 200
- 3. Uso previsto dal produttore oppure uso previsto del prodotto da costruzione in conformità alle specifiche tecniche armonizzate applicabili**
 Membrane flessibili per impermeabilizzazione – Teli in plastica e gomma per il bloccaggio del vapore – Definizioni e caratteristiche – EN 13984
- 4. Nome e indirizzo del produttore:**
 SIGA Cover AG
 Rütmatstrasse 7
 6017 Ruswil
 Svizzera
- 5. Persona autorizzata:**
 Sylvia Flaig – Leiter Qualitätsmanagement
- 6. Sistema per la valutazione e la verifica della costanza delle prestazioni del prodotto da costruzione:**
 ACVP 3
- 7. Laboratorio notificato:**
 TECHNICKY A SKUSOBNY USTAV STAVEBNY n.O.
 NB 1301
 Ha effettuato la valutazione e la verifica secondo il sistema "3" e ha rilasciato quanto segue: Rapporti di verifica

8. Prestazione dichiarata

Denominazione	Prestazione	Tolleranza inferiore	Tolleranza superiore	Unità	Metodi di verifica
Lunghezza	50	50	51	m	EN1848-2
Larghezza	1500	1497	1503	mm	EN1848-2
Massa aerica	150	145	165	g/m ²	EN1849-2
Rettilineità	superata				EN1848-2
Forza di trazione massima (longitudinale)	300	270	400	N/50mm	EN12311-2
Forza di trazione massima (trasversale)	250	210	320	N/50mm	EN12311-2
Dilatazione alla forza di trazione massima (longitudinale)	35	20	45	%	EN12311-2
Dilatazione alla forza di trazione massima (trasversale)	35	20	45	%	EN12311-2
Resistenza alla lacerazione chiodo (longitudinale)	145	110	195	N	EN12310-1
Resistenza alla lacerazione chiodo (trasversale)	150	120	205	N	EN12310-1
Direzione 1: Strato d'aria equivalente al passaggio di vapore s _d	5	4	7	m	EN1931
Direzione 2: Strato d'aria equivalente al passaggio di vapore s _d	15	12	18	m	EN1931

Stick with us.

sigawiss





Strato d'aria dinamico equivalente al passaggio di vapore s_d	$\leq 0.8 - > 35$	-	-	m	EN ISO12572
Permeabilità al vapore acqueo – a seguito dell'invecchiamento	superata	-	-	-	EN1296/EN1931
Reazione al fuoco	E	-	-	Classe	EN 13501-1
Resistenza al passaggio dell'acqua	W1	-	-	Classe	EN1928
Resistenza alle sostanze chimiche Resistenza agli alcali	NPD				EN1847/EN12311-2
Impermeabilità alla pioggia battente	NPD				EN12691
Resistenza al taglio	NPD				12317-2
Sostanze pericolose	nessuna				

* Direzione 1: direzione della diffusione dal lato non stampato a quello stampato della membrana
 * Direzione 2: direzione della diffusione dal lato stampato a quello non stampato della membrana

**9. La prestazione del prodotto di cui ai punti n. 1 e 2 corrisponde alla
 prestazione dichiarata di cui al punto n. 8. Responsabile per la creazione della presente
 dichiarazione di prestazione
 è il solo produttore secondo il punto n. 4.**

Firmato per il produttore e a nome di quest'ultimo:

 Sylvia Flaig – Responsabile gestione della qualità

S. Flaig
 Ruswil, 13.10.2020



Majrex®

La freno al vapore Hygrobrid per applicazione su tetti, pareti e soffitti



- ✓ **Hygrobrid®**
maggiore sicurezza in ogni costruzione
- ✓ **di forma stabile**
applicazione veloce e senza pieghe
- ✓ **taglio e applicazione facilitati da una stampa**
consente di risparmiare tempo



Specifiche prodotto

Prodotto	Articolo n.	Larghezza	Lunghezza	m ²	Peso	Pallet
Majrex 1,5m	8310-150050	1,5m	50m	75m ²	13,5 kg	30 rotoli

PE / PA modificato, rinforzato con fibre di PET • Spessore: 0,3 mm • Peso della superficie: 150 g/m²
 CE EN 13984, tipo A • Resistente ai raggi UV: 12 settimane • Comportamento al fuoco: classe E (secondo EN 13501-1) • Resistenza alla temperatura: -40°C a +80°C • Hygrobrid + igrovariabile

ALLEGATO 15 – SCHEDA TECNICA MANTO COPERTURA IN TEGOLE DI CEMENTO

VOCI DI CAPITOLATO



COPPO DI FRANCIA

(Coppo di Francia 00012..)



Fornitura e posa di tegole in cemento tipo COPPO DI FRANCIA caratterizzate da una linea tondeggiante e una buona superficie di sgrondo che assicura una rapida evacuazione delle acque meteoriche.

La tegola Coppo di Francia verrà fornita con superficie:

- liscia
- optima
- granulata plus
- antichizzata

Superficie Optima: la tegola Coppo di Francia verrà fornita con uno strato superficiale molto liscio caratterizzato da un'alta densità, per creare un'efficace barriera contro polvere, sporco, fuliggine e agenti inquinanti. Garantisce inoltre una maggior resistenza contro i raggi UV e una minima porosità di superficie, che aumentano i termini di durata e la colorazione più vivace e luminosa.

La tegola dovrà avere una dimensione di 33 x 42 cm per un fabbisogno di circa 10 tegole per metro quadrato. Il peso dovrà essere di:

- 4,4 kg per tegola (con superficie liscia)
- 4,5 kg per tegola (con superficie Optima)
- 4,6 kg per tegola (con superficie antichizzata e granulata plus)

La tegola Coppo di Francia dovrà avere una resistenza a flessione >200 daN, essere conforme alle norme UNI EN 490 e relativi metodi di prova (impermeabilità all'acqua, resistenza al carico, resistenza al gelo e al disgelo) e garantita per un arco di 30 anni dalla data di consegna.

Dovrà essere posata su listellatura di supporto in legno o su pannelli presagomati.

Monier SpA, via Valle Pusteria, 21, 39030 Chienes (BZ), I
T +39 0474 560 000 F +39 0474 560 530
www.wierer.it info.it@monier.com

Part of BRAAS MONIER BUILDING GROUP