

Tipo di pannello	Dimensione massima del pannello	Spessori dei pannelli forniti	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CETRIS BASIC	3350 x 1250	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CETRIS PD	1250 x 625	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40			2	3	4					
CETRIS PDB	1250 x 625	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40			2	3	4					
CETRIS PDI	1220 x 610	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40			2							
CETRIS INCOL	3350 x 1250	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40	0	1	4	5	7					
CETRIS PLUS	3350 x 1250	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40	0	1	4	5	7					
CETRIS FINISH	3350 x 1250	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40		1	4	5	7					
CETRIS LASUR	3350 x 1250	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40		1	4	5	7					
CETRIS PROFIL	3350 x 1250	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40		1	4	5						
CETRIS PROFIL PLUS	3350 x 1250	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40		1	4	5						
CETRIS PROFIL FINISH	3350 x 1250	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40	0	1	4	5						
CETRIS PROFIL LASUR	3350 x 1250	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40	0	1	4	5						
CETRIS AKUSTIC	1250 x 625	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40	0					5				
CETRIS AKUSTIC FINISH	1250 x 625	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40	0					5				
CETRIS AKUSTIC INCOL	1250 x 625	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40	0					5				
CETRIS DEKOR	1250 x 625	8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40		1				5				7

0 Pareti

1 **Facciate**

2 Pavimenti

3 Tetti

4 Applicazioni di protezione antincendio

5 Soffitti e zoccolature

6 Cassaforma a perdere

7 Balconi

8 Costruzioni stradali

9 Hobby



ISO 9001



NEW

NEW

NEW

NEW

Prodotti - programma di produzione	5
1.1 Composizione dei pannelli in legnocemento CETRIS®	6
1.2 Vantaggi dei pannelli CETRIS®	6
1.3 Tipi di pannelli in legnocemento CETRIS®	7
1.4 Imballaggio, immagazzinamento, manipolazione	13
1.5 Parametri dei pannelli per il trasporto	14
Caratteristiche di base dei pannelli in legnocemento CETRIS®	17
2.1 Caratteristiche di base	18
2.2 Dilatazione lineare	19
2.3 Tabelle di carico	19
2.4 Caratteristiche tecniche termiche	21
2.5 Caratteristiche di isolamento acustico	22
2.6 Permeabilità al vapore	24
2.7 Caratteristiche antincendio	25
2.8 Resistenza alle scariche dell'arco ad alta tensione e bassa intensità del pannello	25
2.9 Resistenza biologica	25
Lavorazione dei pannelli in legnocemento CETRIS®	27
3.1 Taglio	28
3.2 Foratura	28
3.3 Fresatura	28
3.4 Levigatura	28
Unione dei pannelli in legnocemento CETRIS®	29
4.1 Ancoraggio negli interni	30
4.2 Ancoraggio negli esterni tramite bulloni	33
Lavorazione di superficie dei pannelli in legnocemento CETRIS®	35
5.1 Riempimento di fessure dei giunti con stucchi permanentemente flessibili	36
5.2 Verniciature	38
5.3 Intonaci negli interni	40
5.4 Intonaci e rivestimenti in ceramica negli esterni	41
5.5 Rivestimenti in ceramica negli interni	42



Pavimenti	45
6.1 Tipi di sistemi per pavimentazione CETRIS®	46
6.2 Possibilità di uso dei pannelli per pavimenti CETRIS®	47
6.3 Tipi di pannelli per pavimenti CETRIS®	48
6.4 Principi generali per l'installazione di pannelli per pavimenti CETRIS®	49
6.5 Pavimenti flottanti con pannelli CETRIS®	51
6.6 Pannelli per pavimenti CETRIS® PD e CETRIS® PDB su superficie portante	69
6.6 Pannelli per pavimenti CETRIS® PD e CETRIS® PDB su travi	71
6.8 Pavimenti con due strati di pannelli CETRIS® su travi	76
6.9 Rivestimenti del pavimento	80
6.10 Riscaldamento a pavimento	85
Rivestimenti di strutture edili	89
7.1 Facciate ventilate CETRIS®	90
7.2 Pannelli CETRIS® per ringhiere, terrazze, logge, balconi	131
7.3 Controsoffitti - rivestimento delle sporgenze dei tetti con pannelli CETRIS®	133
7.4 Rivestimento della zoccolatura con pannelli CETRIS®	136
Applicazione di pannelli CETRIS® nella protezione antincendio	139
8.1 Problemi di protezione antincendio delle strutture edilizie	140
8.2 Costruzioni a parete verticale	141
8.3 Strutture orizzontali - soffitti (fuoco dal basso)	160
8.4 Strutture orizzontali - solai e pavimenti (fuoco dall'alto)	175
8.5 Rivestimento di strutture in acciaio con pannelli in legno-cemento CETRIS®	177
8.6 Rivestimento di pareti e soffitti con efficienza di protezione antincendio	185
8.7 Manto di copertura leggero e composto	186
8.8 Formazione delle aziende di montaggio per applicazioni con pannelli CETRIS®	188
Altre applicazioni di pannelli CETRIS®	189
9.1 Copertura di strutture di tetti inclinati e piani	190
9.2 Utilizzo di pannelli CETRIS® nelle costruzioni di ingegneria e trasporto	192
9.3 Applicazioni di pannelli in legno-cemento CETRIS® AKUSTIC	195
9.4 Cordoli per giardini CETRIS®	204
Contatti	207
10.1 Contatti per i dipartimenti tecnici e commerciali della divisione CETRIS®	208

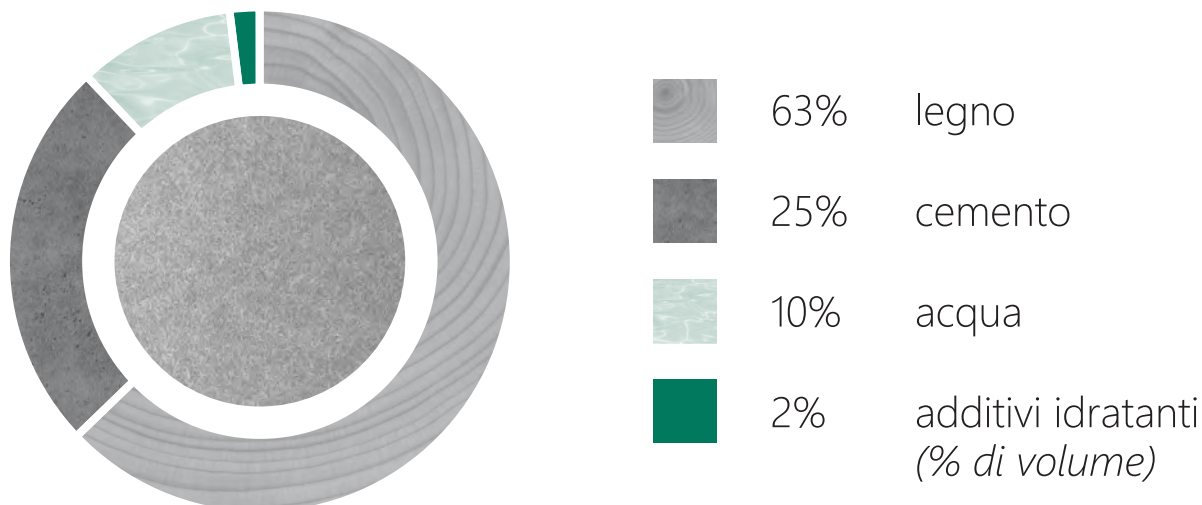


PRODOTTI - programma di produzione

Composizione dei pannelli in legnocemento CETRIS®	1.1
Vantaggi dei pannelli CETRIS®	1.2
Tipi di pannelli in legnocemento CETRIS®	1.3
Imballaggio, immagazzinamento, manipolazione	1.4
Parametri dei pannelli in spedizione	1.5

1.1 Composizione dei pannelli in legnocemento CETRIS®

I pannelli CETRIS® sono composti da legno, cemento, acqua e additivi idratanti. La struttura del pannello è formata da fibre di legno agglomerate con cemento che poi verrà pressata. La parte più fine di fibre si applica su entrambi i lati in superficie mentre sullo strato medio la parte più grossolana, quindi la superficie del pannello è liscia.



1.2 Vantaggi dei pannelli CETRIS®

I pannelli in legnocemento CETRIS® combinano le vantaggiose proprietà del cemento e del legno. Sono più leggeri dei tradizionali pannelli in fibra di cemento, la loro forza e resistenza agli agenti atmosferici, al gelo e alla muffa è superiore a diversi o pannelli simili o al cartongesso.

Vantaggi principali dei pannelli CETRIS®



Rispetto dell'ambiente

I pannelli in legnocemento sono ecologici, rispettano l'ambiente. Non contengono sostanze pericolose come l'amianto e la formaldeide, sono resistenti alla benzina e agli oli.



Resistenza agli agenti atmosferici

Il pannello in legnocemento CETRIS® è il miglior materiale per ambienti umidi e per l'esterno grazie alla sua resistenza all'umidità. Il rigonfiamento di spessore del pannello dopo 24h di immersione in acqua è soltanto del 1,5 % al massimo.



La resistenza al fuoco

Il pannello di legnocemento CETRIS® è resistente al fuoco e la sua classificazione in base alla classe di reazione al fuoco secondo la norma europea EN 13501-1 è A2-s1, d0 - non infiammabile.



Sicurezza igienica

I pannelli CETRIS® sono igienicamente innocui, inodori e non contengono sostanze pericolose.



Isolamento acustico ideale

I pannelli CETRIS® sono fonoisolanti (potere fonoisolante 30 - 35 dB).



Resistenza a muffe e funghi

A causa della resistenza all'umidità dei pannelli CETRIS®, non si forma muffa sulla loro superficie.



Resistenza al gelo

I pannelli in legnocemento CETRIS® sono stati testati per 100 cicli di congelamento secondo la norma EN 1328.



Resistenza agli insetti

I pannelli di legnocemento CETRIS® sono assolutamente resistenti agli insetti grazie al loro contenuto di cemento.

1.3 Tipi di pannelli in legnocemento CETRIS®

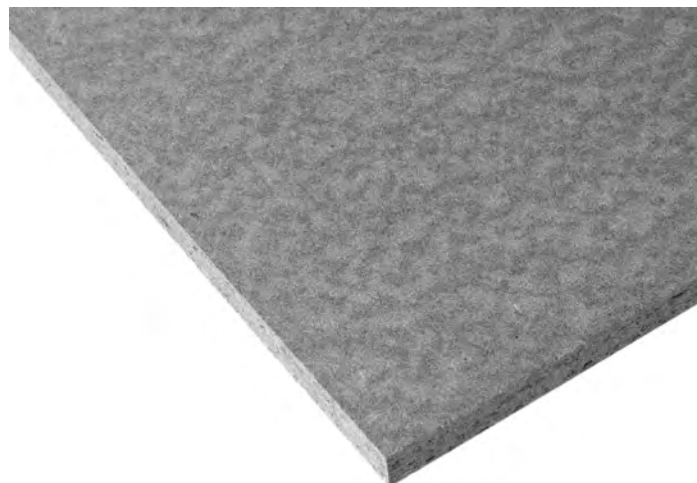
Pannelli senza il trattamento di superficie

La base del programma di produzione della divisione CETRIS è la produzione di un prodotto, cioè del pannello CETRIS® BASIC. Tutti gli altri prodotti citati sono concepiti sotto forma di trattamento meccanico o in superficie di questo pannello base.

1.3.1 CETRIS® BASIC

CETRIS® BASIC	Pannello in legnocemento con superficie liscia e di colore cemento grigio naturale.
Formato del pannello	3350 x 1250 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30-32, su richiesta 34-36-38-40 mm
Lavorazione su richiesta	In base alle esigenze del cliente: taglio, perforazione, fasatura, fresatura ...

CETRIS® BASIC è un pannello da costruzione universale, adatto ad es. per rivestimenti di pareti, soffitti, zoccolature, per sistemi di copertura, pavimentazione e tagliafuoco, ecc. I pannelli possono essere consegnati con la lavorazione - tagliati nella misura richiesta dal cliente, con un bordo arrotondato o smussato con un angolo di 45°, fresato e battentato a partire dallo spessore di 12 mm, e a partire dallo spessore di 16 mm con maschiatura. I pannelli possono anche essere perforati. La superficie dei pannelli non è di colore uniforme, pertanto non è possibile accettare reclami per motivi visivi.



1.3.2 CETRIS® PD

CETRIS® PD	Pannello in legnocemento con una superficie liscia grigio cemento lungo il perimetro con maschiatura
Formato del pannello	1250 x 625 mm (compreso maschio), dopo la posa 1 242 x 617 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	16-18-20-22-24-26-28 mm
Lavorazione su richiesta	Bordi fresati con maschiatura

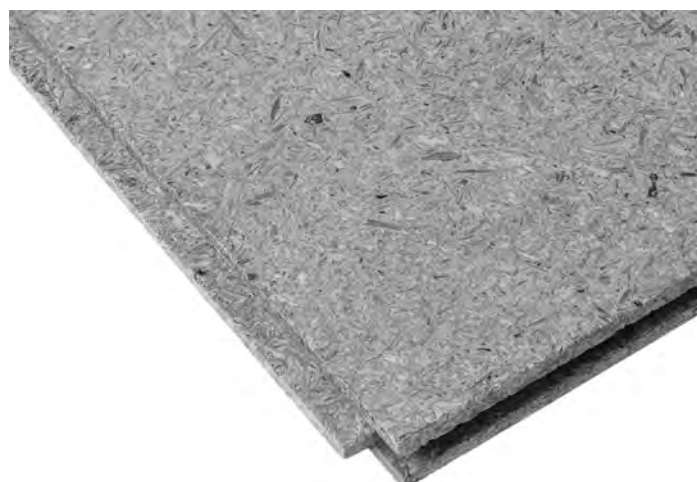
I pannelli CETRIS® PD sono ideati per pavimenti con posa su travi o per il risanamento di vecchi pavimenti in legno.



1.3.3 CETRIS® PDB

CETRIS® PDB	Pannello in legnocemento con una superficie liscia levigata, lungo il perimetro con maschiatura
Formato del pannello	1250 x 625 mm (compreso maschio), dopo la posa 1 242 x 617 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	16-18-20-22-24-26-28 mm (su richiesta 30-32-34-36-38 mm)
Lavorazione su richiesta	levigatura su entrambi i lati, bordi fresati con maschiatura

I pannelli CETRIS® PD sono calibrati mediante levigatura con una tolleranza di spessore di ± 0,3 mm e sono ideati per pavimenti con posa su travi o per il risanamento di vecchi pavimenti in legno, principalmente sotto pavimenti a strato sottile.



1.3.4 CETRIS® PDI

CETRIS® PDI	Pannello sandwich per pavimento composto da pannello in legnocemento CETRIS® BASIC di spessore di 20 o 22 mm, incollato con il pannello isolante in fibraleagno di sp. 12 mm. La superficie del pannello è liscia, lungo il perimetro con maschiatura.
Formato del pannello	1 220 x 610 mm (compreso maschio), dopo la posa 1 203 x 593 mm
Spessore del pannello	32, 34 mm
Peso al m ²	Cca 30,4/ 33,5 kg/m ²
Lavorazione su richiesta	Bordi fresati con maschiatura

I pannelli CETRIS® PDI sono progettati per le tecnologie di pavimentazione a secco per la posa su una superficie planare (struttura del solaio, travette). Informazioni più dettagliate sull'uso dei pannelli per pavimenti sono disponibili nel capitolo 6.5.



1.3.5 CETRIS® PROFIL

CETRIS® PROFIL	Pannello in legnocemento con un rilievo che imita la struttura del legno o ardesia con una superficie grigio cemento naturale
Formato del pannello	3350 x 1250 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	10 - 12 mm
Tipo rilievo	Legno, ardesia
Lavorazione su richiesta	In base alle esigenze del cliente: taglio, perforazione, fasatura, fresatura.

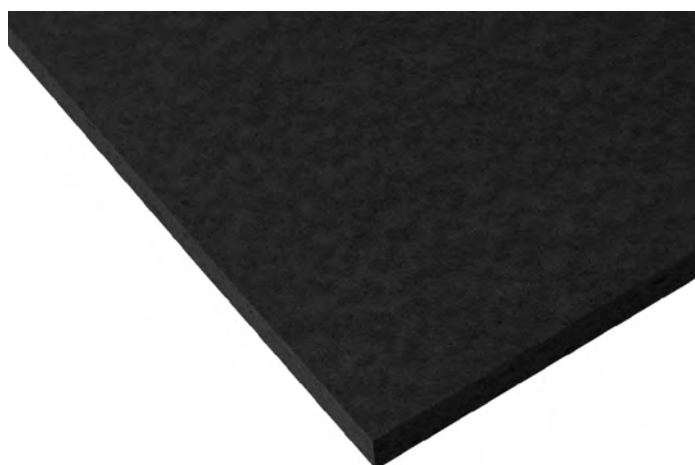
I pannelli CETRIS® PROFIL possono essere consegnati con la lavorazione - tagliati nella misura richiesta dal cliente, fresati a partire dallo spessore di 12 mm con taglio battentato. I pannelli possono anche essere perforati. Per il loro aspetto decorativo, i pannelli CETRIS® PROFIL sono utilizzati principalmente come pannelli di rivestimento per esterni e interni.



1.3.6 CETRIS® INCOL **NOVITÀ**

CETRIS® INCOL	Pannello in legnocemento con una superficie liscia con pigmentazione nera nella massa del pannello
Formato del pannello	3350 x 1250 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessore del pannello	12 mm
Lavorazione su richiesta	In base alle esigenze del cliente: taglio, perforazione, fasatura, fresatura ...

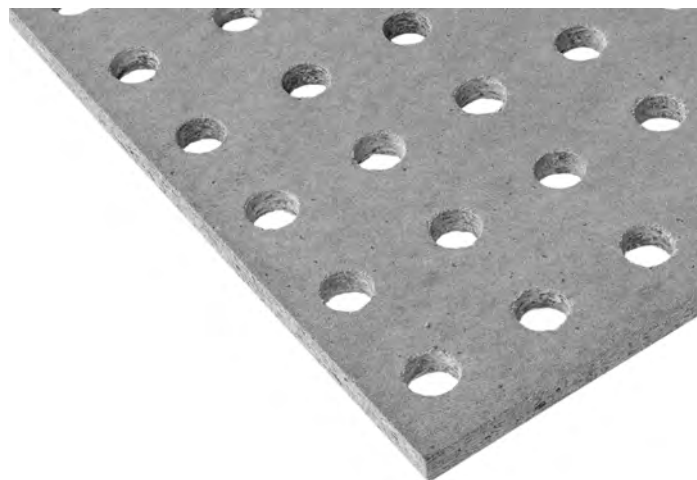
I pannelli CETRIS® INCOL possono essere consegnati con la lavorazione - tagliati nella misura richiesta dal cliente, con un bordo arrotondato o smussato con un angolo di 45°, fresato con taglio battentato. I pannelli possono anche essere perforati. I pannelli CETRIS® INCOL sono utilizzati principalmente come pannelli di rivestimento per esterni e interni.



1.3.7 CETRIS® AKUSTIC

CETRIS® AKUSTIC	Pannello di legnocemento con fori con una superficie di colore grigio cemento naturale
Formato del pannello	1250 x 625 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	8 - 10 mm (su richiesta 12 - 14 mm)
Peso al m ²	8 mm – 10 kg/m ² , 10 mm – 12,5 kg/m ²
Lavorazione su richiesta	Fori di diametro 12 mm, distanza 32 mm +nuovi design di fresatura di pannelli (perforazione).

I pannelli CETRIS® AKUSTIC sono utilizzati per costruzioni fonoassorbenti in combinazione con una struttura di supporto, lana minerale e tessuto acusticamente efficace. Usando questi pannelli, otteniamo non solo un rivestimento esteticamente interessante, ma anche funzionale che migliora l'acustica della stanza. Informazioni più dettagliate nel capitolo 9.3. 9.3 Applicazioni di pannelli in legnocemento CETRIS® AKUSTIC



1.3.8 CETRIS® AKUSTIC INCOL **NOVITÀ**

CETRIS® AKUSTIC INCOL	Pannello di legnocemento con una superficie liscia, con pigmentazione nera nella massa del pannello con fori
Formato del pannello	1250 x 625 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessore del pannello	12 mm
Peso al m ²	8 mm – 10 kg/m ² , 10 mm – 12,5 kg/m ²
Lavorazione su richiesta	Fori di diametro 12 mm, distanza 32 mm +nuovi design di fresatura di pannelli (perforazione).

I pannelli CETRIS® AKUSTIC INCOL sono utilizzati per costruzioni fonoassorbenti in combinazione con una struttura di supporto, lana minerale e tessuto acusticamente efficace. Usando questi pannelli, otteniamo non solo un rivestimento esteticamente interessante, ma anche funzionale che migliora l'acustica della stanza. Informazioni più dettagliate nel capitolo 9.3 Applicazioni di pannelli in legnocemento CETRIS® AKUSTIC.



1.3.9 CETRIS® CORDOLO PER GIARDINI

CETRIS® CORDOLO PER GIARDINI è un pannello in legnocemento CETRIS® di formato rettangolare di spessore 28 mm con dimensioni di 1.250 x 250 mm, che è ottenuto sezionando il pannello CETRIS® BASIC. Il bordo superiore è smussato su entrambi i lati, i bordi laterali sono fresati con maschiatura. I cordoli possono essere tagliati, forati o fresati. Il cordolo può essere installato in un letto di cemento o direttamente nella scanalatura e coperto di terra.

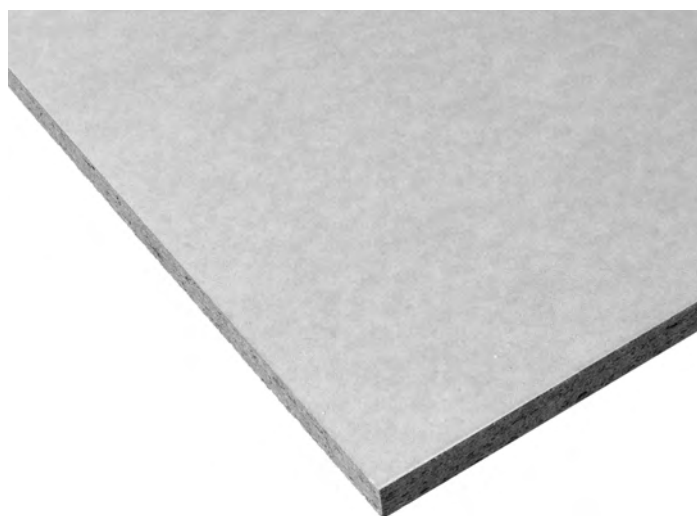
CETRIS® CORDOLO PER GIARDINI	
Formato del pannello	1250 x 250 x 28 mm
Peso (1 pz)	12.25 kg





1.3.10 CETRIS® PLUS

CETRIS® PLUS	Pannelli in legnocemento con una superficie liscia verniciato su entrambi i lati con una prima mano di bianco, compresi i bordi
Formato del pannello	Secondo le richieste del cliente, al massimo 3350 x 1250 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30-32 mm
Lavorazione su richiesta	In base alle esigenze del cliente: taglio, perforazione, fessatura, fresatura
Trattamento in superficie	Verniciatura con prima mano, tonalità bianca



Le lavorazioni fornite sono le stesse come per i pannelli CETRIS® BASIC. La prima mano migliora l'adesione tra il pannello e il trattamento di superficie finale, riduce l'assorbimento del pannello e il consumo della vernice finale. I pannelli in legnocemento CETRIS® PLUS sono particolarmente indicati per interni, e per esterni come base per sistemi d'isolamento termico a contatto. La parte sul retro del pannello ha una proprietà di copertura inferiore e una struttura irregolare.

1.3.11 CETRIS® PROFIL PLUS

CETRIS® PROFIL PLUS	Pannello in legnocemento con un rilievo che imita la struttura del legno o ardesia verniciato su entrambi i lati con una prima mano di bianco, compresi i bordi
Formato del pannello	Secondo le richieste del cliente, al massimo 3350 x 1250 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	10 - 12 mm
Tipo rilievo	Legno, ardesia
Lavorazione su richiesta	In base alle esigenze del cliente: taglio, perforazione, fresatura
Trattamento in superficie	Verniciatura con prima mano, tonalità bianca

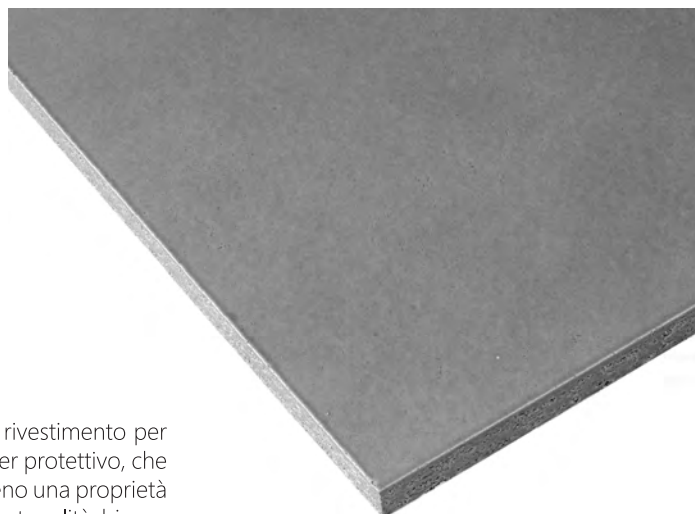


Le lavorazioni fornite sono le stesse come per i pannelli CETRIS® BASIC. La prima mano migliora l'adesione tra il pannello e il trattamento di superficie finale, riduce l'assorbimento del pannello e il consumo della vernice finale. I pannelli in legnocemento CETRIS® PLUS sono particolarmente indicati per interni. La parte sul retro del pannello ha una proprietà di copertura inferiore e una struttura irregolare.



1.3.12 CETRIS® FINISH

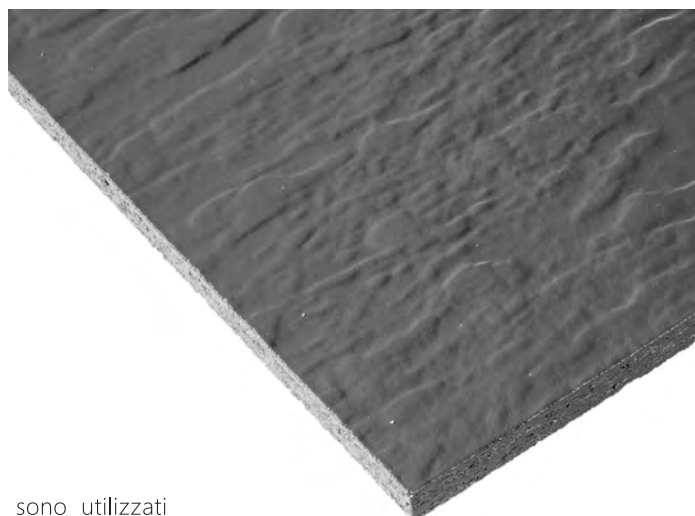
CETRIS® FINISH	Pannello in legnocemento con una superficie liscia verniciata con una prima mano e vernice finale, tonalità in base alle esigenze del cliente.
Formato del pannello	Secondo le richieste del cliente, al massimo 3350 x 1250 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	10-12-14-16 mm
Lavorazione su richiesta	In base alle esigenze del cliente: taglio, perforazione, smussamento dei bordi
Trattamento in superficie	Primer con pigmenti, vernice finale coprente
Tonalità	Secondo colori RAL, consultare il produttore per altre tonalità



I pannelli CETRIS® FINISH sono utilizzati principalmente come pannelli di rivestimento per esterni e interni. La parte sul retro di CETRIS® FINISH è provvista di un primer protettivo, che non ha una struttura regolare, aspetto, tonalità di colore specifica e nemmeno una proprietà coprente sufficiente. La possibilità di verniciare il retro del pannello con tonalità bianca o trasparente deve essere specificato in anticipo, prima dell'ordine.

1.3.13 CETRIS® PROFIL FINISH

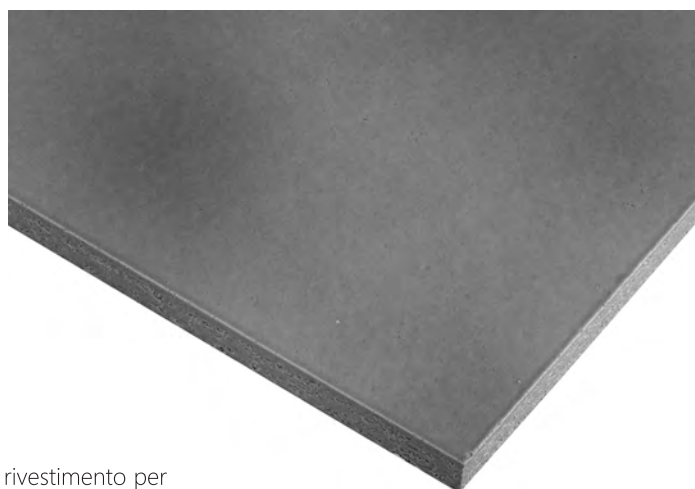
CETRIS® PROFIL FINISH	Pannello in legnocemento con un rilievo che imita la struttura del legno o ardesia, verniciato con una prima mano e vernice finale, tonalità secondo le esigenze del cliente
Formato del pannello	Secondo le richieste del cliente, al massimo 3350 x 1250 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	10 - 12 mm
Tipo rilievo	Legno, ardesia
Lavorazione su richiesta	In base alle esigenze del cliente: taglio, perforazione
Trattamento in superficie	Primer con pigmenti, vernice finale coprente
Tonalità	Secondo colori RAL, consultare il produttore per altre tonalità



Per il loro aspetto decorativo, i pannelli CETRIS® PROFIL FINISH sono utilizzati principalmente come pannelli di rivestimento per esterni e interni. La parte sul retro è provvista di un primer protettivo, che non ha una struttura regolare, aspetto, tonalità di colore specifica e nemmeno una proprietà coprente sufficiente. La possibilità di verniciare il retro del pannello con tonalità bianca o trasparente deve essere specificato in anticipo, prima dell'ordine.

1.3.14 CETRIS® LASUR

CETRIS® LASUR	Pannello in legnocemento con una superficie liscia verniciata con una prima mano e vernice finale lasur, prodotta in base alle esigenze del cliente
Formato del pannello	Secondo le richieste del cliente, al massimo 3350 x 1250 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	10-12-14-16 mm
Lavorazione su richiesta	In base alle esigenze del cliente: taglio, perforazione, smussamento dei bordi
Trattamento in superficie	Primer con pigmenti, vernice finale lasur
Tonalità	Secondo la campionatura dei colori CETRIS® LASUR



I pannelli CETRIS® LASUR sono utilizzati principalmente come pannelli di rivestimento per esterni e interni. La parte sul retro di CETRIS® LASUR è provvista di un primer protettivo, che non ha una struttura regolare, aspetto, tonalità di colore specifica e nemmeno una proprietà coprente sufficiente.

1.3.15 CETRIS® PROFIL LASUR

CETRIS® PROFIL LASUR	Pannello in legnocemento con un rilievo che imita la struttura del legno o ardesia, verniciato con una prima mano e vernice finale.
Formato del pannello	Secondo le richieste del cliente, al massimo 3350 x 1250 mm
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Spessori dei pannelli	10-12 mm
Tipo rilievo	Legno, ardesia
Lavorazione su richiesta	In base alle esigenze del cliente: taglio, perforazione
Trattamento in superficie	Primer con pigmenti, vernice finale lasur
Tonalità	Secondo la campionatura dei colori CETRIS® LASUR



Per il loro aspetto decorativo, i pannelli CETRIS® PROFIL LASUR sono utilizzati principalmente come pannelli di rivestimento per esterni e interni. La parte sul retro di CETRIS® PROFIL LASUR è provvista di un primer protettivo, che non ha una struttura regolare, aspetto, tonalità di colore specifica e nemmeno una proprietà coprente sufficiente.

1.3.16 CETRIS® AKUSTIC FINISH **NOVITÀ**

CETRIS® AKUSTIC FINISH	Pannello in legnocemento con una perforazione regolare, verniciata con una prima mano e vernice finale
Formato del pannello	1250 x 625 mm
Peso al m ²	8 mm – 10 kg/m ² , 10 mm – 12,5 kg/m ²
Spessori dei pannelli	8 - 10 mm (su richiesta 12 - 14 mm)
Tipo rilievo	liscio
Lavorazione su richiesta	Fori di diametro 12 mm, distanza 32 mm nuovi design di fresatura dei pannelli (perforazione).
Trattamento in superficie	Primer con pigmenti, vernice finale coprente
tonalità	Secondo colori RAL, consultare il produttore per altre tonalità



I pannelli CETRIS® AKUSTIC FINISH sono utilizzati per costruzioni fonoassorbenti in combinazione con una struttura di supporto, lana minerale e tessuto acusticamente efficace. Usando questi pannelli, otteniamo non solo un rivestimento esteticamente interessante, ma anche funzionale che migliora l'acustica della stanza. La parte sul retro di CETRIS® AKUSTIC FINISH è provvista di un primer protettivo, che non ha una struttura regolare, aspetto, tonalità di colore specifica e nemmeno una proprietà coprente sufficiente. Informazioni più dettagliate nel capitolo 9.3. (pag. 198).

1.3.17 CETRIS® DEKOR

CETRIS® DEKOR	Pannello in legnocemento è provvisto di un primer protettivo e intonaco decorativo a mosaico
Formato del pannello	1250 x 625 mm
Peso al m ²	12 mm – cca 20 kg/m ² , 14 mm – cca 23 kg/m ²
Spessori dei pannelli	12, 14 mm
Trattamento in superficie	Primer con pigmenti, intonaco decorativo a mosaico
Tonalità	Secondo la campionatura dei colori CETRIS® DEKOR



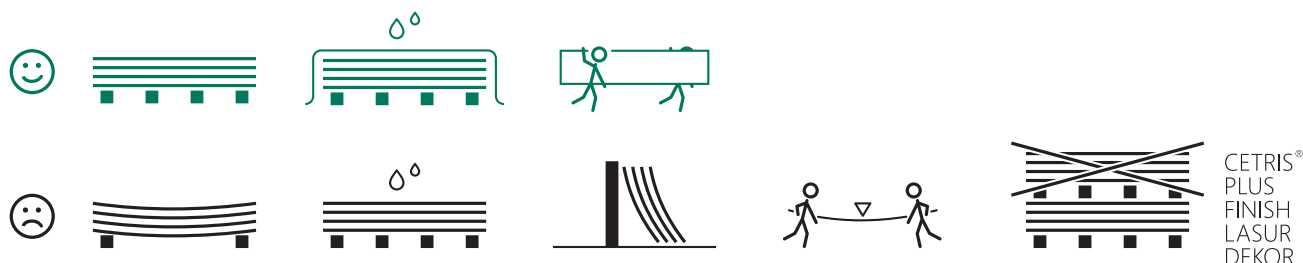
I pannelli CETRIS® DEKOR sono utilizzati principalmente come pannelli di rivestimento per esterni e interni. La parte sul retro di CETRIS® DEKOR è provvista di un primer protettivo, che non ha una struttura regolare, aspetto, tonalità di colore specifica e nemmeno una proprietà coprente sufficiente.



1.4 Imballaggio, stoccaggio, manipolazione

I pannelli in legnoceemento CETRIS® sono messi su morali di legno, che consentono una semplice movimentazione con un carrello elevatore. Il fissaggio è assicurato stringendo i pannelli alla base con un nastro trasversale, la reggiatura longitudinale è eseguita solo su richiesta del cliente. I pannelli CETRIS® sono protetti dalle intemperie con una pellicola in PE. Tuttavia, l'imballaggio dei pannelli CETRIS® in fogli di PE non soddisfa le condizioni per un'esposizione a lungo termine agli effetti delle intemperie, se questi sono immagazzinati in un'area scoperta. Durante lo stoccaggio, il pannello superiore potrebbe flettersi a causa di un'essiccazione più rapida della superficie superiore. Questo fenomeno viene eliminato girando il pannello dall'altra parte.

I pannelli CETRIS® devono essere immagazzinati in aree coperte e asciutte in modo che i pannelli non si bagnino prima di essere fissati alla struttura di costruzione. I pacchi con pannelli CETRIS® senza trattamento in superficie e delle stesse dimensioni, possono essere appoggiati in più strati uno sopra l'altro, fino a un'altezza massima di 4 m. Invece i pacchi con pannelli CETRIS® con un trattamento in superficie (PLUS, FINISH, LASUR, DEKOR) non possono essere appoggiati uno sopra l'altro. Durante la manipolazione, i pannelli CETRIS® devono essere posti sui pallet. Usando un altro tipo di disposizione, i pannelli possono essere manipolati in posizione verticale. Anche il trasporto manuale è eseguito in posizione verticale.



Spessore del pannello (mm)	Peso approssimativo (kg/m ²)	Peso approssimativo del pannello (kg)	Numero di pannelli su pallet (pz)	Superficie di pannelli su un pallet (m ²)	Peso approssimativo totale del pannello incluso il pallet (kg)
Pannelli in legnoceemento CETRIS® BASIC, PROFIL, INCOL nel formato base (1250x3350 mm)					
8	11,4	47,6	60	254,25	2 894
10	14,2	59,5	45	188,44	2 716
12	17,0	71,4	40	167,50	2 894
14	19,9	83,3	35	146,56	2 954
16	22,7	95,1	30	125,63	2 894
18	25,6	107,0	25	104,69	2 716
20	28,4	118,9	25	104,69	2 013
22	31,5	130,8	20	83,75	2 656
24	34,3	142,7	20	83,75	2 894
26	36,9	154,6	20	83,75	2 132
28	39,8	166,5	15	62,81	2 537
30	42,6	178,4	15	62,81	2 716
32	45,4	190,3	15	62,81	2 894
34	48,3	202,2	15	62,81	2 073
36	51,1	214,1	10	41,88	2 181
38	54,0	226,0	10	41,88	2 300
40	56,8	237,9	10	41,88	2 419

Spessore del pannello (mm)	Peso approssimativo (kg/m ²)	Peso approssimativo del pannello (kg)	Numero di pannelli su pallet (pz)	Superficie di pannelli su un pallet (m ²)	Peso approssimativo totale del pannello incluso il pallet (kg)
Pannelli per pavimenti CETRIS® PD, CETRIS® PDB (dim. 1250x625 mm)					
16	22,7	17,8	50	39,0	895
18	25,6	20,0	45	35,1	906
20	28,4	22,2	40	31,2	895
22	31,5	24,6	35	27,3	868
24	34,3	26,8	35	27,3	946
26	36,9	28,8	30	23,4	865
28	39,8	31,1	30	23,4	932

Pannelli in legnoceemento CETRIS® BASIC per il sistema per pavimenti POLYCET, IZOCET (1250x625 mm)					
12 horní	17,0	13,3	70	54,7	950
12 dolní	17,0	13,3	70	54,7	950

Pannelli in legnoceemento CETRIS® AKUSTIC (1250x625 mm)					
8	10,0	7,8	100	78,13	810
10	12,5	9,75	80	62,5	805

Pannelli da isolamento in fibraleagno per il sistema per pavimenti IZOCET (1200x810 mm)					
19	5,0	5,0	150	145,8	745

Pannello per pavimenti CETRIS® PDI (1220x610 mm)					
34	33,5	24	30	22,32	750
32	30,4	24	30	22,32	700

1.5 Parametri dei pannelli spediti

1.5.1 Tolleranze delle dimensioni

N.B.: Le tolleranze dichiarate sono determinate secondo la norma EN 634-1.

Parametro	Spessore del pannello	richieste
Spessore del pannello non levigato	8,10 mm	±0,7 mm
	12,14 mm	±1,0 mm
	16,18 mm	±1,2 mm
	20 – 40 mm	±1,5 mm
Spessore del pannello levigato	8 - 38 mm	±0,3 mm
Lunghezza e larghezza del formato base	8 – 40 mm	±5,0 mm
Precisione del taglio nella lunghezza e larghezza	8 – 40 mm	±3,0 mm
Tolleranza di rettilineità dei bordi	8 – 40 mm	1,5 mm/m
Tolleranza della perpendicolarità	8 – 40 mm	2,0 mm/m

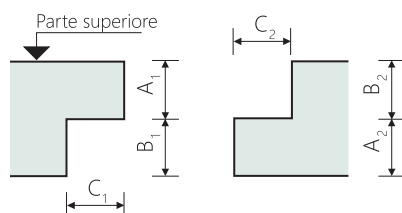
Parametro	Prima classe di qualità	Classe di qualità inferiore
Deviazione dall'angolo retto	Max. 2 mm / 1 m di lunghezza	Max. 4 mm / 1 m di lunghezza
Difetti ai bordi consentiti	Max. ad una profondità di 3 mm	Max. ad una profondità di 30 mm
Sporgenze in superficie	Max. 1 mm, grandezza 10 mm	Max. 2 mm
Depressioni in superficie	Max. 1 mm, grandezza 10 mm	Max. 2 mm
Altro		Superficie ondulata fino a 30 mm, deflessione longitudinale > 30 mm e trasversale > 20 mm, bordi assottigliati, cemento pressato, corteccia in superficie, bordi con imperfezioni, superfici danneggiate dal pallet, bordi danneggiati da seghe circolari e pretagli.

1.5.2 Lavorazioni su richiesta

Le deviazioni durante la fresatura, fasatura, maschiatura sono determinate in modo tale da mantenere la correttezza funzionale durante il montaggio.

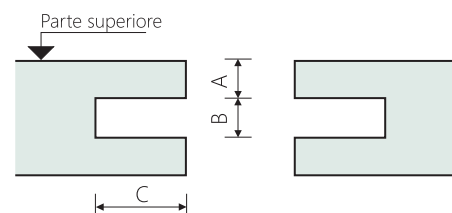
Battentato

Dimensione	Deviazione	Dimensione	Deviazione
A1	-1/0	A2	-1/0
B1	0/+1,5	B2	0/+1,5
C1	0/+2	C2	-2/0



Maschiatura femmina

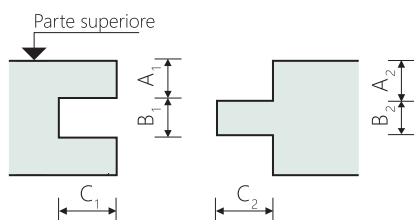
Dimensione	Deviazione
A	-1,0/+1,0
B	0/+1,5
C	0/+2



Maschio e femmina

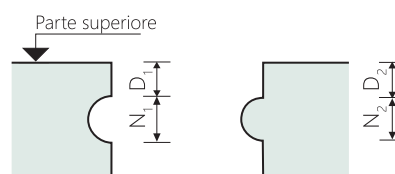
d (mm)	16	18	20	22	24	26	28
A ₁ (mm)	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	9,0	10,0
A ₂ (mm)	5,25	6,25	7,25	8,25	8,5	9,5	10,5
B ₁ (mm)	6,0			8,0			
B ₂ (mm)	5,5			7,0			
C ₁ (mm)	10,0						
C ₂ (mm)	8,5						

Dimensione	Deviazione	Dimensione	Deviazione
A ₁	±1,0 mm	A ₂	±1,0 mm
B ₁	0/+0,5	B ₂	-0,5/0
C ₁	0/+2	C ₂	-2/0



Maschiatura semicircolare

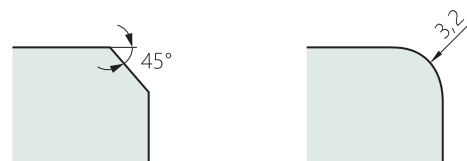
Dimensione	Deviazione	Dimensione	Deviazione
D1	±1,0 mm	D2	±1,0 mm
N1	0/+0,5	N2	-0,5/0



Bordi smussati e arrotondati

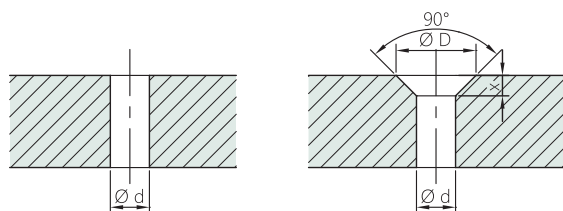
Deviazione

Precisione di lavorazione ±1,0 mm



Foratura

Tipo di foratura	Diametro del foro		Profondità d'incasso x (mm)	Spessore del pannello (mm)
	interno d (mm)	esterno D (mm)		
Senza incasso	(4,5 - 8,0) ± 0,5	---	---	8 - 40
Senza incasso	(10,0 - 12,0) ± 1,0	---	---	8 - 40
Con incasso	4,5 ± 0,5	9,5 ± 1,0	2,5 ± 0,5	12 - 40
Con incasso	5,5 ± 0,5	1,0 ± 1,0	2,5 ± 0,5	12 - 40
Con incasso	6,5 ± 0,5	17,0 ± 1,5	5,0 ± 1,0	12 - 40



La deviazione della distanza dei singoli fori nel pannello è al massimo di ± 5 mm.

Trattamenti di superficie

Il periodo di garanzia per la resistenza del colore (secondo il produttore della vernice) è di almeno 3 anni. Le tonalità di colore dei pannelli CETRIS® FINISH, PROFIL FINISH e AKUSTIC FINISH possono essere selezionate in base al campione RAL, mentre altre tonalità sono disponibili presso il produttore. La tonalità di colore dei pannelli CETRIS® LASUR e CETRIS® PROFIL LASUR può essere selezionata in base alla campionatura di CETRIS® LASUR. Raccomandiamo di consultarsi con noi sull' idoneità della tonalità di colore selezionato. La parte sul retro di CETRIS® FINISH, PROFIL FINISH, LASUR, PROFIL LASUR, AKUSTIC FINISH e DEKOR è provvista di un primer protettivo che non ha una struttura regolare, aspetto e una proprietà coprente sufficiente.

La verniciatura sul retro non ha una tonalità specifica, la richiesta di verniciarla con tonalità bianca o trasparente deve essere specificata in anticipo nell'ordine. La superficie del lato sul retro dei pannelli può essere leggermente danneggiata da manipolazioni legate alla produzione dei pannelli CETRIS®. Se un campione con la tonalità di colore è prodotto su richiesta del cliente, questo campione serve solo per l'orientamento sulla tonalità di colore selezionato e sul grado di copertura (differenza tra l'applicazione manuale della vernice su un campione e tra l'applicazione con macchina durante la produzione in serie).



Caratteristiche di base dei pannelli in legnocemento CETRIS[®]

Caratteristiche di base	2.1
Dilatazione lineare	2.2
Tabelle di carico	2.3
Caratteristiche tecniche termiche	2.4
Caratteristiche di isolamento acustico	2.5
Permeabilità al vapore	2.6
Caratteristiche antincendio	2.7
Resistenza alle scariche dell'arco ad alta tensione e bassa intensità	2.8
Resistenza biologica	2.9

2.1 Caratteristiche di base

Tabella delle proprietà fisiche e meccaniche di base	Valori di norma	Valori effettivamente raggiunti
Massa volumetrica secondo EN 323	min. 1000 kg/m ³	1350 kg/m ³
Resistenza a flessione secondo EN 310	min. 9,0 N/mm ²	min. 11,5 N/mm ²
Modulo di elasticità secondo EN 310	min. 4500 N/mm ²	min. 6800 N/mm ²
Resistenza alla trazione perpendicolare al piano del pannello secondo EN 319	min. 0,5 N/mm ²	min. 0,63 N/mm ²
Umidità specifica a 20° e umidità relativa 50% secondo EN 634-1	9+/-3 %	9,5 %
Dilatazione lineare quando l'umidità dell'aria cambia dal 30% all' 85% in temperatura di 20°		Max. 0,2 %
Coefficiente di dilatazione termica (secondo l'Istituto di ricerca di ingegneria civile, società di certificazioni - VUPS)		0,011 mm/m °C
Rigonfiamento di spessore del pannello dopo 24h di immersione in acqua		max. 16 %
Assorbimento d'acqua dei pannelli dopo 24h di immersione in acqua	max. 1,5 %	max. 0,28 %
Trasmittanza termica secondo EN 12 664		sp. 8 mm – 0,200 W/mK
		sp. 22 mm – 0,251 W/mK
		sp. 40 mm – 0,287 W/mK
Potere fonoisolante per via aerea secondo ČSN 73 0513		sp. 8 mm – 30 dB
		sp. 24 mm – 33 dB
		sp. 40 mm – 35 dB
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo secondo EN ISO 12 572		sp. 8 mm – 52,8
		sp. 40 mm – 69,2
Attività specifica Ra 226	150 Bq/kg	22 Bq/kg
Indice di attività specifica	I = 0,5	I = 0,21
Trazione interna dopo prova ciclica secondo EN 321	min. 0,3 N/mm ²	min. 0,41 N/mm ²
Rigonfiamento di spessore dopo prova ciclica secondo EN 321	max. 1,5 %	max. 0,31 %
Resistenza al gelo dopo 100 cicli secondo EN 1328	R _L > 0,7	R _L = 0,90
Resistenza della superficie all'acqua e agli agenti disgelanti secondo ČSN 73 1326	Degrado dopo 100 cicli al massimo 800 gr/m ² (metodo A) Degrado dopo 75 cicli al massimo 800 gr/m ² (metodo C)	Degrado dopo 100 cicli 20,4 gr/m ² (metodo A) Degrado dopo 100 cicli 47,8 gr/m ² (metodo C)
Resistenza alle scariche dell'arco ad alta tensione e bassa intensità EN 61 621		sp. 10 mm - min. 143 sec
pH di pannello		12,5
Coefficiente di attrito radente		Statico μ _s = 0,73, Dinamico μ _d = 0,76
Permeabilità all'aria di superficie (entro 1200 Pa) secondo EN 12 114, Q _{A,100,N}		spessore di 8 mm - 0,13 spessore di 24 mm - 0,035



Tabella delle proprietà antincendio di base	Valore raggiunto
Reazione al fuoco secondo EN 13 501-1	A2 - s1,d0
Indice di propagazione della fiamma sulla superficie secondo ČSN 73 0863	i = 0 mm/min



2.2 Dilatazione lineare

Una delle proprietà dei prodotti che contengono una proporzione della massa di legno è la dilatazione e il ritiro lineare con i cambiamenti di umidità. Questo vale anche per i pannelli CETRIS® e, durante l'uso, è necessario tenere conto di questa proprietà e consentire ai pannelli CETRIS® di dilatarsi. Nel caso di rivestimento di strutture verticali, la dilatazione su ogni 1250 mm è di larghezza 4-5 mm, e su ogni 3350 mm

è di larghezza 12 mm. Nel caso di strutture portanti orizzontali (es. pavimenti), i pannelli CETRIS® sono posti a battuta, e le fessure di dilatazione si formeranno attorno alle pareti con una larghezza di min. 15 mm. I cambiamenti dimensionali non influenzano la qualità o la durabilità dei pannelli CETRIS®.

2.3 Tabelle di carico

Il calcolo statico della capacità portante dei pannelli CETRIS® è stato eseguito per la disposizione dei pannelli sulle travi (i pannelli hanno la funzione da trave continua). L'interazione dei singoli pannelli CETRIS® per travi a due o più campate è assicurata dal giunto maschio/femmina incollato, per spessori inferiori incollando i bordi. Il calcolo è stato eseguito presupponendo un comportamento elastico del materiale e rispettando le seguenti proprietà meccanico-fisiche:

- Resistenza a flessione min. 9 Nmm⁻²
- Modulo di elasticità min. 4500 Nmm⁻²
- Massa volumetrica 1400 kg/m³

Nel determinare la capacità di carico, è preso in considerazione anche l'effetto del peso del pannello. Le sollecitazioni normali massime nelle

fibre in estremità durante il carico, non superano 3,60 Nmm⁻² (si ottiene 2,5 volte la sicurezza). La flessione elastica massima dovuta al carico di esercizio, compreso il proprio peso, non deve superare 1/300 della distanza tra gli appoggi. Verificando tramite il calcolo, la capacità portante dei pannelli CETRIS® viene decisivo il carico concentrato. Nelle tabelle e nei grafici seguenti, si considera il carico su un'area di 50 x 50 mm al centro di un pannello di larghezza min. 1 m (secondo EN). Il calcolo statico presuppone inoltre che il carico agisca direttamente sulla superficie del pannello. Questi valori non possono essere utilizzati per il dimensionamento dello spessore dei pannelli CETRIS® per sistemi di pavimento. Soluzioni per pavimento da esempio, realizzate con pannelli CETRIS® e tabelle di carico di questi pannelli sono presenti nel capitolo 6 Sistemi di pavimento CETRIS®.

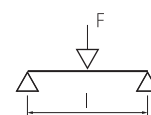


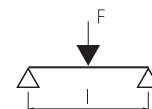
Tabelle di carico CETRIS® - carico concentrato - trave con 1 campata

(si applica ad es. per determinare lo spessore del pannello del soffitto con carico unico)

Distanza fra gli appoggi l (mm)	Carico massimo F (kN)											
	sp. 10	sp. 12	sp. 4	sp. 16	sp. 18	sp. 20	sp. 22	sp. 24	sp. 26	sp. 28	sp. 30	sp. 32
200	0,298	0,431	0,587	0,767	0,972	1,201	1,454	1,731	2,032	2,357	2,707	3,080
250	0,291	0,420	0,573	0,750	0,951	1,175	1,423	1,694	1,990	2,309	2,651	3,018
300	0,250	0,410	0,559	0,732	0,929	1,148	1,391	1,657	1,946	2,259	2,595	2,954
350	0,205	0,361	0,545	0,714	0,906	1,121	1,359	1,619	1,903	2,209	2,538	2,889
400	0,170	0,302	0,489	0,695	0,883	1,093	1,326	1,581	1,858	2,157	2,479	2,824
450	0,141	0,255	0,417	0,632	0,860	1,065	1,292	1,541	1,812	2,105	2,420	2,757
500	0,117	0,216	0,357	0,546	0,789	1,036	1,258	1,501	1,766	2,053	2,360	2,690
550	0,097	0,183	0,307	0,473	0,688	0,958	1,223	1,461	1,719	1,999	2,300	2,622
600	0,078	0,154	0,263	0,410	0,601	0,842	1,137	1,420	1,672	1,945	2,239	2,553
650	0,062	0,128	0,225	0,356	0,526	0,741	1,006	1,325	1,624	1,891	2,177	2,483
700	0,047	0,105	0,191	0,308	0,461	0,654	0,892	1,179	1,520	1,836	2,115	2,414
750	0,033	0,084	0,160	0,265	0,402	0,576	0,790	1,050	1,359	1,720	2,052	2,343
800	0,020	0,065	0,132	0,226	0,349	0,506	0,700	0,935	1,216	1,544	1,925	2,273
850	0,007	0,047	0,106	0,190	0,301	0,443	0,619	0,832	1,087	1,387	1,734	2,132
900		0,030	0,082	0,157	0,257	0,385	0,545	0,739	0,971	1,245	1,562	1,926
950		0,014	0,060	0,127	0,217	0,333	0,478	0,654	0,866	1,116	1,406	1,739
1000			0,039	0,098	0,179	0,284	0,416	0,577	0,770	0,998	1,264	1,570
1050			0,020	0,072	0,144	0,239	0,358	0,505	0,682	0,890	1,134	1,415
1100			0,001	0,047	0,112	0,197	0,306	0,439	0,600	0,791	1,014	1,272
1150				0,024	0,082	0,158	0,256	0,378	0,525	0,700	0,904	1,141
1200					0,003	0,053	0,122	0,211	0,321	0,455	0,615	0,802



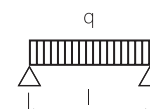
Tabella di carico CETRIS® - carico distribuito - trave con 1 campata
 (si applica ad es. per determinare lo spessore del pannello con carico lineare)



Distanza fra gli appoggi (mm)	Carico massimo F (kN/m)											
	sp. 10	sp. 2	sp. 4	sp. 6	sp. 18	sp. 20	sp. 22	sp. 24	sp. 26	sp. 28	sp. 30	sp. 32
200	1,186	1,711	2,332	3,050	3,863	4,772	5,777	6,878	8,076	9,369	10,758	12,243
250	0,938	1,361	1,857	2,430	3,079	3,805	4,608	5,488	6,444	7,477	8,588	9,774
300	0,640	1,121	1,539	2,014	2,554	3,158	3,826	4,558	5,353	6,213	7,137	8,125
350	0,459	0,810	1,301	1,716	2,178	2,694	3,265	3,891	4,572	5,307	6,098	6,943
400	0,340	0,606	0,980	1,480	1,894	2,344	2,842	3,389	3,983	4,626	5,316	6,054
450	0,257	0,465	0,758	1,151	1,657	2,070	2,512	2,996	3,523	4,093	4,706	5,361
500	0,196	0,362	0,597	0,913	1,321	1,833	2,246	2,681	3,154	3,665	4,215	4,803
550	0,150	0,285	0,477	0,735	1,070	1,491	2,006	2,421	2,850	3,313	3,812	4,345
600	0,114	0,225	0,384	0,599	0,878	1,228	1,659	2,178	2,595	3,018	3,474	3,962
650	0,085	0,177	0,310	0,491	0,726	1,022	1,387	1,827	2,348	2,767	3,187	3,635
700	0,061	0,138	0,250	0,404	0,604	0,857	1,169	1,546	1,993	2,517	2,939	3,354
750	0,041	0,106	0,201	0,332	0,504	0,722	0,991	1,317	1,704	2,158	2,683	3,109
800	0,024	0,078	0,159	0,272	0,421	0,610	0,844	1,128	1,466	1,862	2,321	2,848
850	0,009	0,054	0,124	0,221	0,350	0,516	0,721	0,970	1,266	1,615	2,019	2,483
900		0,034	0,093	0,177	0,290	0,435	0,615	0,835	1,097	1,406	1,764	2,175
950		0,015	0,066	0,139	0,238	0,366	0,525	0,720	0,952	1,227	1,546	1,912
1000			0,042	0,106	0,192	0,305	0,446	0,619	0,827	1,072	1,358	1,686
1050			0,021	0,076	0,152	0,252	0,377	0,532	0,718	0,937	1,194	1,489
1100			0,001	0,049	0,116	0,204	0,316	0,454	0,621	0,819	1,050	1,317
1150				0,025	0,083	0,162	0,262	0,386	0,536	0,714	0,923	1,165
1200				0,003	0,054	0,123	0,213	0,324	0,459	0,621	0,810	1,029



Tabelle di carico CETRIS® - carico continuo - trave con 1 campata
(si applica ad es. per determinare lo spessore del pannello per casseforme)



Distanza fra gli appoggi l (mm)	Carico massimo q (kN/m ²)											
	sp. 10	sp. 12	sp. 14	sp. 16	sp. 18	tsp. 20	sp. 22	sp. 24	sp. 26	sp. 28	sp. 30	sp. 32
200	11,860	17,112	23,324	30,496	38,628							
250	6,004	10,449	14,857	19,437	24,631	30,440						
300	3,416	5,976	9,560	13,429	17,028	21,053	25,505	30,384				
350	2,099	3,701	5,948	8,947	12,444	15,393	18,657	22,234	26,124	30,328		
400	1,360	2,424	3,920	5,920	8,496	11,720	14,212	16,944	19,916	23,128	26,580	30,272
450	0,913	1,652	2,695	4,091	5,892	8,148	10,910	13,317	15,660	18,192	20,913	23,825
500	0,628	1,159	1,911	2,922	4,227	5,864	7,870	10,281	12,615	14,661	16,860	19,213
550	0,437	0,829	1,387	2,139	3,113	4,336	5,836	7,641	9,778	12,048	13,861	15,801
600	0,304	0,600	1,024	1,596	2,340	3,276	4,424	5,808	7,448	9,364	11,580	13,205
650	0,210	0,436	0,763	1,208	1,787	2,517	3,414	4,496	5,780	7,282	9,018	11,007
700	0,140	0,316	0,572	0,922	1,380	1,959	2,672	3,533	4,555	5,752	7,137	8,723
750	0,088	0,225	0,428	0,708	1,075	1,540	2,115	2,810	3,636	4,603	5,724	7,009
800	0,048	0,156	0,319	0,544	0,842	1,220	1,689	2,256	2,932	3,724	4,643	5,696
850	0,016	0,102	0,233	0,416	0,660	0,971	1,356	1,825	2,383	3,040	3,801	4,674
900		0,060	0,165	0,315	0,516	0,773	1,094	1,484	1,951	2,499	3,136	3,867
950		0,025	0,111	0,235	0,401	0,616	0,884	1,212	1,604	2,066	2,603	3,221
1000			0,067	0,169	0,308	0,488	0,714	0,991	1,323	1,715	2,172	2,698
1050			0,032	0,116	0,232	0,383	0,575	0,810	1,094	1,428	1,819	2,269
1100			0,002	0,071	0,169	0,297	0,460	0,661	0,904	1,191	1,527	1,915
1150				0,035	0,116	0,225	0,364	0,537	0,745	0,994	1,284	1,620
1200				0,004	0,072	0,164	0,284	0,432	0,612	0,828	1,080	1,372

2.4 Caratteristiche tecniche termiche

La conduttività termica o coefficiente di conduttività termica è l'indicatore più importante dei materiali da costruzione in termini d'ingegneria termica. I pannelli di legnocemento CETRIS® sono un ottimo conduttore di calore grazie alla loro perfetta combinazione di legno e cemento senza la presenza di pori d'aria. Per questo motivo sono utilizzati ovunque sia richiesta la robustezza di un materiale con la più bassa resistenza termica possibile, che provocherebbe dispersione

termica, ad esempio nel riscaldamento a pavimento. Il capitolo 6.10 Riscaldamento a pavimento è dedicato alle soluzioni di riscaldamento a pavimento.

$\lambda = \max. 0,287 \text{ W/mK}$ (umidità specifica 93 %)

A umidità più elevata, la conduttività termica aumenta proporzionalmente, ma non dovrebbe superare il valore di $0,35 \text{ W/mK}$.

Conduttività termica dei pannelli CETRIS® secondo lo spessore:

spessore pannelli CETRIS® (mm)	conduttività termica λ (W/mK)	resistenza termica R (m ² K/W)
8	0,200	0,040
24	0,251	0,096
40	0,287	0,139

I valori dichiarati di conducibilità termica sono misurati allo stato asciutto, ma l'effetto dell'umidità sulla conducibilità termica non è trascurabile. Con accrescere dell'umidità aumenta anche la conduttività termica del materiale, quindi è opportuno indicare il valore della conduttività termica nell'umidità costante dei pannelli CETRIS®.

2.5 Caratteristiche d'isolamento acustico

Secondo la valutazione dei test su caratteristiche acustiche dell'Istituto di ricerca d'ingegneria civile di Praga, i pannelli CETRIS® hanno eccellenti proprietà acustiche e sono adatti per il rivestimento di tramezzi leggeri, pareti e solai e possono essere utilizzati anche come soffitti fonoisolanti. I pannelli di legnocemento CETRIS® hanno un basso assorbimento acustico, quindi sono un elemento riflettente. Per aumentare l'assorbimento acustico, i pannelli CETRIS® devono essere utilizzati insieme al materiale assorbente. Per l'utilizzo dei pannelli dal punto di vista acustico sono stati riscontrati i seguenti valori:

Modulo di elasticità dinamico	5 800 MPa
fattore di perdita	0,013
velocità di propagazione delle onde longitudinali	2 128 m/s
costante specifica	22,7
potere fonoisolante R_w tl. 8, 10 mm	30 dB
sp. 12, 14mm	31 dB
sp. 16,20 mm	32 dB
sp. 24 mm	33 dB
sp. 32 mm	34 dB
sp. 40 mm	35 dB

Isolamento acustico delle strutture per pareti rivestite con pannello di legnocemento CETRIS®

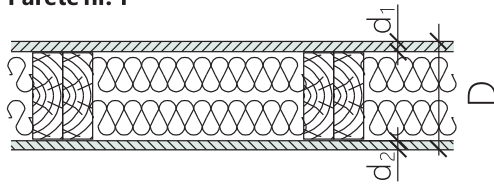
Un modo per ridurre la trasmissione del rumore dalla sorgente al ricevitore è un'efficace protezione fonoassorbente. La capacità delle strutture edilizie di trasmettere e attenuare le prestazioni acustiche propagate nell'aria è assicurata dai materiali acustici (isolanti, ecc.). Isolamento acustico per via aerea è una proprietà della struttura di isolare acusticamente le due stanze adiacenti dal punto di vista di rumore aereo. La regola di base: maggiore è il valore dell'isolamento acustico per via aerea, meglio è! Potere fonoisolante ponderato in laboratorio R_w (dB) di strutture per pareti selezionate rivestite con pannelli di legnocemento CETRIS® è stato misurato in laboratorio su campioni delle dimensioni prescritte secondo EN ISO 140-3 Acustica - Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Parte 3: Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea di elementi dell'edificio Per altre composizioni di pareti e tramezzi i valori di isolamento acustico sono riportati nella tabella a pag. 141. (capitolo Applicazione dei pannelli CETRIS® nella protezione antincendio, panoramica delle pareti tagliafuoco) determinate dal calcolo. Indice di valutazione del potere fonoisolante apparente $R'w$ (dB) – misurato su una specifica struttura in cantiere. A causa delle diverse condizioni di misurazione (influenzata da trasmissioni laterali), i risultati in cantiere sono sempre peggiori che in laboratorio. Per l'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente $R'w$ (dB) vale la relazione: $R'w = R_w - k$ (dB) dove k è la correzione dipendente da trasmissioni laterali di propagazione dell'aria (di solito il valore $k = 2-3$ dB, per le strutture composite si consiglia di determinarla individualmente conoscendo l'ambiente circostante e le trasmissioni laterali).

Composizioni di strutture - requisiti per l'isolamento acustico tra le stanze degli edifici secondo ČSN 73 0532 – Acustica - Valutazioni dell'isolamento acustico in edifici e di elementi dell'edificio

Ambiente	Requisiti acustici per le partizioni edilizie R'_w	Composizione proposta
Condomini - un appartamento con più stanze		
Tutte le altre stanze dello stesso appartamento, a meno che non siano parte funzionale dell'area protetta	42 dB	CETRIS® 12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 12 mm
Condomini - appartamenti		
Tutte le stanze di altri appartamenti	52 dB	CETRIS® 2x12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 2x12 mm
Ambienti ad uso pubblico (scale, corridoi, ecc.)	52 dB	CETRIS® 2x12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 2x12 mm
Ambienti pubblicamente inutilizzati (ad es. soffitte)	47 dB	CETRIS® 12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 12 mm
Passaggi, sottopassi pedonali	52 dB	CETRIS® 2x12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 2x12 mm
Alberghi e strutture ricettive - zone camere da letto, camere per gli ospiti		
Camere altri ospiti	47 dB	CETRIS® 12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 12 mm
Ambienti ad uso pubblico (scale, corridoi)	47 dB	CETRIS® 12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 12 mm
Ospedali, cliniche, case di cura - stanze da letto, stanze dei medici		
Stanze da letto, ambulatori	47 dB	CETRIS® 12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 12 mm
Ambienti per accessori e ausiliari	47 dB	CETRIS® 12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 12 mm
Scuole ecc. – Ambienti didattici		
Ambienti didattici	47 dB	CETRIS® 12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 12 mm
Ambienti ad uso pubblico	42 dB	CETRIS® 12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 12 mm
Ambienti rumorosi (palestre, laboratori, sale da pranzo) $L_{A,max} \leq 85$ dB	52 dB	CETRIS® 2x12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 2x12 mm
Uffici e studi		
Uffici e studi	37 dB	CETRIS® 12 mm, CW profilo 75, CETRIS® 12 mm
Studi o laboratori con maggiori esigenze di protezione dal rumore	47 dB	CETRIS® 12 mm, CW profilo 75 + 60 mm di lana minerale, CETRIS® 12 mm



Parete nr. 1

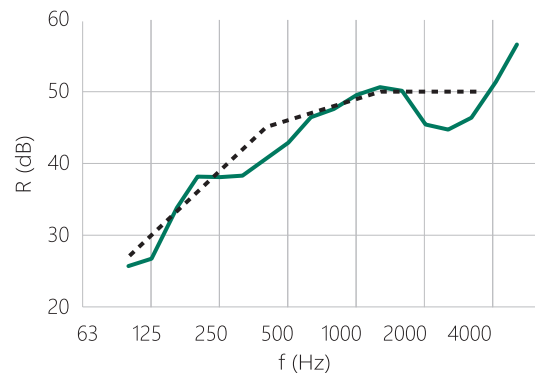


- pannello CETRIS® di sp.14 mm
- telaio in legno di sp.120 mm
- ORSIL Uni 2x60 mm
- lastra in cartongesso KNAUF GKB tl. 12,5

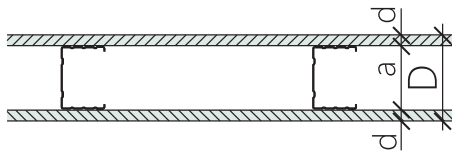
Valutazione secondo EN ISO 717-1

$R_w (C;Ctr) = 46 (-2; -6) \text{ dB}$

Frequenza Hz	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
R 1/3 okt. dB	25,6	26,7	33,2	38,1	38,0	38,2	40,8	42,9	46,5	47,6	49,5	50,6	50,1	45,5	44,7	46,4	51,1	56,6



Parete nr. 2

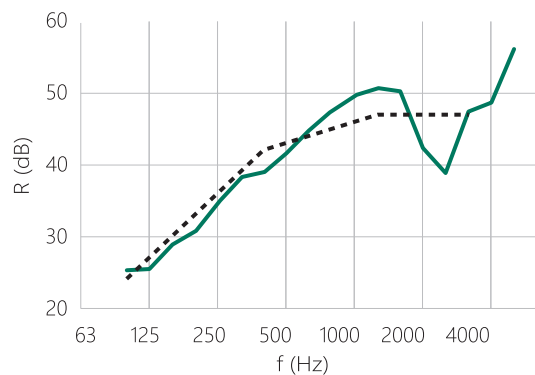


- pannello CETRIS® di sp.12 mm
- CW profilo 75 mm
- pannello CETRIS® di sp.12 mm

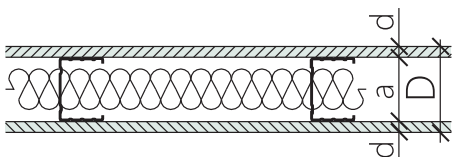
Valutazione secondo EN ISO 717-1

$R_w (C;Ctr) = 43 (-2; -5) \text{ dB}$

Frequenza Hz	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
R 1/3 okt. dB	25,2	25,4	28,8	30,7	34,8	38,3	38,9	41,7	45,0	47,7	49,7	50,7	50,3	42,3	38,7	47,5	48,6	56,2



Parete nr. 3

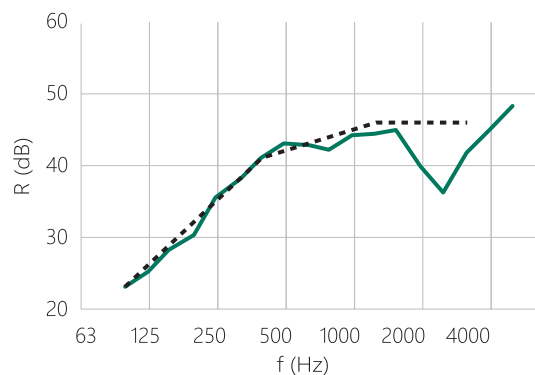


- pannello CETRIS® di sp.12 mm
- CW profilo 75 mm
- ORSIL Hardsil 60 mm
- pannello CETRIS® di sp.12 mm

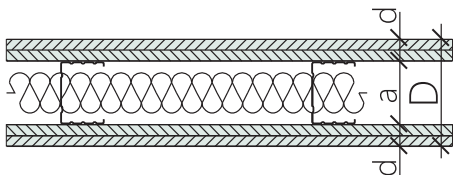
Valutazione secondo EN ISO 717-1

$R_w (C;Ctr) = 52 (-2; -5) \text{ dB}$

Frequenza Hz	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
R 1/3 okt. dB	33,2	35,3	38,5	40,3	45,7	48,0	51,2	53,2	53,0	52,3	54,3	54,5	55,1	50,2	46,2	51,8	55,1	58,4



Parete nr. 4



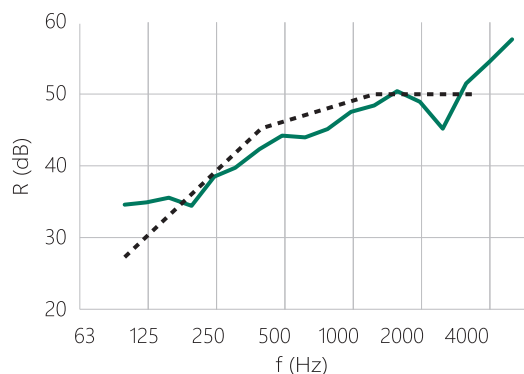
- 2x pannello CETRIS® di sp.12 mm
- CW profilo 75 mm
- ORSIL Hardsil 60 mm
- 2x pannello CETRIS® di sp.12 mm

Valutazione secondo EN ISO 717-1

R_w (C;Ctr) = 56 (-1; -3) dB

Frequenza Hz	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
R 1/3 okt. dB	44,5	44,8	45,5	44,3	48,4	49,8	52,4	54,2	54,0	55,2	57,5	58,4	60,4	59,0	55,2	61,4	64,4	67,6

N.B.: Valori misurati in laboratorio Centro dell'ingegneria edile, Spa Praga, laboratorio di Zlín nell'ottobre 2006 con le seguenti condizioni: Superficie del campione di prova 10,3 m², cubatura della camera di trasmissione 90,3 m³, cubatura della camera di ricezione 70 m³, temperatura 18-19 ° C, umidità relativa 44-47%.



2.6 Permeabilità al vapore

La diffusione è la capacità delle molecole di gas, vapore o liquido di penetrare tra le molecole di materiale poroso. Nel caso in cui il materiale poroso separi due ambienti, tra i quali vi è una differenza nelle pressioni parziali del vapore acqueo, avviene la trasmissione del vapore acqueo. La trasmissione avviene da un ambiente in cui la pressione parziale del vapore acqueo è maggiore e avviene in macrocapillari di diametro $d > 10^{-7}$ m, perché in tali capillari non si presenti la condensa capillare. La trasmissione del vapore d'acqua (fattore di resistenza al vapore acqueo) è testata secondo EN ISO 12 572 Prestazione igrotermica dei materiali e dei prodotti per edilizia - Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore d'acqua. La trasmissione del vapore d'acqua viene testata su un campione di prova precisamente definito che sigilla la bacinella di prova contenente un essiccante (gel di silice) o una soluzione satura (piatto umido). Il composto è posto in una camera di prova con temperatura e umidità controllate. A causa della diversa pressione parziale del vapore acqueo tra la bacinella di prova e la camera, il vapore acqueo inizia a fluire attraverso i campioni permeabili. La regolare pesatura del campione composto determina la trasmissione del vapore acqueo nello stato continuo. La capacità dei materiali da costruzione di trasmettere il vapore acqueo per diffusione può essere espressa:

- Coefficiente di conducibilità del vapore o permeabilità δ
 - Fattore di Resistenza al vapore di acqua μ
 - Valore S_d (Superficie Diffusione vapore).
- Esistono relazioni ben definite tra questi valori.

Coefficiente di conducibilità del vapore o permeabilità δ (s) è il prodotto della permeabilità al vapore acqueo e dello spessore del campione omogeneo. Il coefficiente del pannello in legnocemento CETRIS®

è stato determinato nel 1991 (secondo ČSN 72 7031, sp. del campione di prova 12 mm) al valore del $0,00239 \cdot 10^{-9}$ s, oppure $8,604 \cdot 10^{-6}$ m²h-1Pa-1. Il valore del fattore di resistenza al vapore acqueo μ (adimensionale) è il più utilizzato, ed è il rapporto tra permeabilità al vapore di acqua dell'aria e del materiale da costruzione. Il fattore μ indica quante volte è maggiore la resistenza alla diffusione del vapore acqueo di un prodotto rispetto ad un volume d'aria di uguale spessore e temperatura. Maggiore è il valore di resistenza, allora il materiale è meno permeabile (la lana minerale raggiunge i valori 1-2, calcestruzzo 17-32, i valori di impermeabilizzanti sono nell'ordine di decine di migliaia). Il Fattore di Resistenza al vapore acqueo è stato determinato da una prova secondo EN ISO 12 572 per i pannelli CETRIS® con il seguente risultato:

- per sp. 8 mm (il più sottile) $\mu = 52,8$
- per sp. 40 mm (il più grande) $\mu = 69,2$

Il valore S_d (Superficie Diffusione vapore) (m) – lo spessore dello strato d'aria equivalente che oppone una resistenza uguale a quella del prodotto specifico in prova. Per il pannello in legnocemento CETRIS®, il valore S_d equivale a $S_d = \mu \cdot d$, dove d è lo spessore del materiale, cioè:

- per sp. 8 mm (il più sottile) $s_d = 52,8 \cdot 0,008 = 0,43$ m
- per sp. 40 mm (il più grande) $s_d = 69,2 \cdot 0,040 = 2,78$ m
- per altri spessori (in generale) $s_d = \mu \cdot d$

d... spessore del pannello CETRIS® in m
 μ ... valore interpolato dalla tabella (per sp. 10-38 mm)

d (mm)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
μ (-)	52,8	53,7	54,6	55,5	56,4	57,3	58,2	59,1	60	60,9	61,8	62,7	63,6	65	66,4	67,8	69,2
s _d (m)	0,43	0,54	0,66	0,78	0,90	1,03	1,16	1,30	1,44	1,58	1,73	1,88	2,04	2,21	2,39	2,58	2,78



2.7 Caratteristiche antincendio

Classificazione del pannello in legnocemento secondo la classe di reazione al fuoco secondo la norma europea

È stato introdotto un nuovo sistema per la classificazione uniforme dei materiali da costruzione, che è stato completato e implementato come standard EN 13501-1 Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco Per la classificazione del pannello in legnocemento CETRIS® in base alla sua reazione al fuoco sono stati utilizzati i risultati delle prove secondo le seguenti norme europee:

- EN ISO 1716:2002 – Determinazione del calore di combustione

- EN 13823:2002 – Prove di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione esclusi i pavimenti: esposizione ad attacco termico mediante "Single Burning Item"(S.B.I.)



In conformità a queste prove, il pannello in legnocemento CETRIS® è classificato in classe A2. La sua classificazione accessoria in base alla produzione di fumo durante la combustione è s1, in base al gocciolamento durante la combustione è d0, il che significa che dopo il trattamento, la classificazione è A2-s1, d0. Questo risultato è valido per la classificazione della reazione al fuoco escluse le pavimentazioni.

2.8 Resistenza alle scariche dell'arco ad alta tensione e bassa intensità

Il pannello in legnocemento CETRIS® è un materiale universale per uso in ambienti interni ed esterni. Rispetto ad altri tipi di pannelli, eccelle principalmente per la sua elevata resistenza agli agenti atmosferici, al fuoco, al danneggiamento meccanico, e per possibilità d'uso in ambienti tecnologicamente esigenti. In base alle richieste delle società di distribuzione di energia, il pannello in legnocemento CETRIS® è stato testato per la resistenza alle scariche dell'arco ad alta tensione e bassa intensità secondo EN 61621: 1998 (IEC 61621: 1997). Questa prova ha avuto luogo nel maggio 2003 presso l'Istituto Elettrotecnico di Prove di Praga - Troja, sull'attrezzatura di prova MICAfil ART 68 con il seguente risultato per il pannello CETRIS® di spessore 10 mm:

- tempo minimo per creare un percorso conduttivo 143 s
- tempo medio per creare un percorso conduttivo 180,25 s

Il pannello di legnocemento CETRIS® è conforme con la sua resistenza alle scariche dell'arco nelle aree con linee ad alta tensione (collettori). Giustificazione: Il valore medio e minimo dei tempi misurati fino alla formazione del percorso conduttivo è inferiore ai tempi d'intervento delle protezioni delle reti di distribuzione di alta e bassa tensione.

2.9 Resistenza biologica

Secondo lo standard europeo P CEN/TS 15083-1 Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno - Determinazione della durabilità naturale del legno massiccio contro i funghi xilofagi, metodi di prova - Parte 1: Basidiomiceti è stata verificata la durabilità del pannello di legnocemento CETRIS® contro i funghi xilofagi Basidiomycetes. Valutando i risultati di prova secondo l'Allegato D della norma sopraindicata, i pannelli di legnocemento CETRIS® sono classificati nella classe di durabilità 1 - molto durevoli.

Le prove di resistenza ai microrganismi (vari ceppi di funghi) sono state

eseguite secondo EN 60068-2-10 : 2006 Test di resistenza ambientali - Parte 2-10: Test - Test J e guida: Muffa. I pannelli di legnocemento CETRIS® sono completamente fungicidi: dopo il test sui campioni, non si sono verificati sviluppo di muffe, cambiamenti visibili o danni.

La resistenza alle termiti del pannello di legnocemento CETRIS® è testata in conformità con EN 117 (490698) Preservanti del legno - Determinazione della soglia di efficacia contro la specie Reticulitermes (Termiti europee) (metodo di laboratorio) Dopo la valutazione visiva, è stato rilevato solo un lieve danneggiamento (livello 2).



Lavorazione dei pannelli in legnocemento CETRIS®

Taglio	3.1
Foratura	3.2
Fresatura	3.3
Levigatura	3.4

Lavorazione dei pannelli in legnocemento CETRIS®

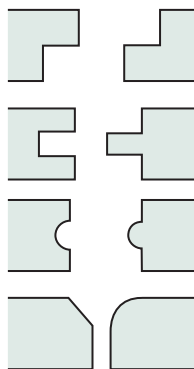
Il grande vantaggio dei pannelli di legnocemento CETRIS® è che possono essere lavorati con tutte le comuni attrezzature per la lavorazione del legno. Per la lavorazione professionale dei pannelli CETRIS® devono essere utilizzati solo utensili in metallo duro. I pannelli CETRIS® possono essere tagliati, forati, fresati e levigati.

3.1 Taglio

Il taglio del pannello può essere eseguito direttamente in stabilimento di produzione secondo le esigenze del cliente su apposite attrezzature. Se il cliente desidera tagliare i pannelli con la propria attrezzatura, si consiglia di utilizzare strumenti comuni per il taglio del legno, provvisti di metallo duro (placchette di carburi metallici sinterizzati). Sono adatte anche speciali seghe diamantate per il taglio di pannelli in fibrocemento o vetrocemento. Per ottenere una velocità di taglio ottimale di 30 - 60 m/s, si consiglia di utilizzare macchine con controllo elettronico della velocità. I pannelli con trattamento in superficie (CETRIS® FINISH, PROFIL FINISH, LASUR, PROFIL LASUR, DEKOR) devono essere sempre tagliati sul lato retrostante (non trattato) del pannello in modo che la superficie trattata frontalmente non sia danneggiata. Immediatamente dopo aver lavorato i pannelli con trattamento in superficie, è necessario rimuovere la polvere dal bordo e verniciarli. Durante il taglio dei pannelli CETRIS®, sono generati rifiuti molto fini e polverosi. Sebbene la polvere non contenga sostanze nocive, si consiglia l'uso di aspiratori per proteggere l'ambiente di lavoro.

3.3 Fresatura

I pannelli di legnocemento CETRIS® possono essere fresati secondo le esigenze del cliente (es. battentatura, maschio-femmina, bisellatura, ecc.). Se il cliente desidera fresare le tavole sulla propria attrezzatura, valgono gli stessi principi dei metodi di lavorazione precedenti. Tuttavia, le proprietà meccaniche (spessore minimo) dei pannelli CETRIS® devono essere tenute in considerazione durante la fresatura.



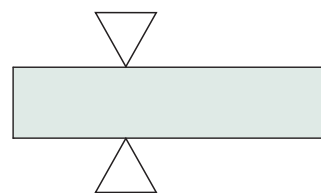
3.2 Foratura

Secondo il piano di foratura presentato dal cliente, i pannelli possono essere forati, anche svasati, direttamente nello stabilimento produttivo. Per forare i pannelli CETRIS® possono essere utilizzate le punte per metallo (HSS). Per la foratura manuale, si consiglia di utilizzare trapani elettrici con controllo elettronico della velocità. I pannelli con trattamento in superficie (CETRIS® FINISH, PROFIL FINISH, LASUR, PROFIL LASUR, DEKOR) devono essere sempre forati nella direzione dal lato frontale (trattato). In caso della foratura dal lato retrostante, la superficie frontale sarebbe danneggiata.



3.4 Levigatura

La levigatura meccanica su tutta la superficie dei pannelli di legnocemento CETRIS® è eseguita in fabbrica per i pannelli per pavimentazione CETRIS® PDB al fine di ridurre la tolleranza dello spessore a $\pm 0,3$ mm. La levigatura manuale può essere eseguita, dove è necessario rimuovere irregolarità della superficie o irruvidire la superficie del pannello. Sono utilizzate smerigliatrici manuali elettriche con carta vetrata grana 40-80. Anche in questo caso è opportuno aspirare la polvere generata.



Unione dei pannelli in legnocemento CETRIS®

Ancoraggio negli interni	4.1
Ancoraggio negli esterni tramite bulloni	4.2

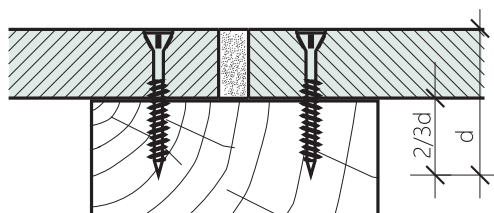
4.1 Ancoraggio negli interni

I pannelli CETRIS® possono essere fissati alle strutture mediante avvitamento, graffatura o chiodatura. Tutti i tipi degli elementi di fissaggio devono essere trattati in superficie contro la corrosione, si sconsiglia l'uso di viti per il fissaggio del cartongesso. Si consiglia di fare i fori per le viti/bulloni 1,2 volte il diametro della vite o del bullone utilizzato. Se si utilizzano viti senza frese per la svasatura, si consiglia di creare una svasatura per affondare la testa della vite. Per l'avvitatura professionale si consigliano avvitatori pneumatici o elettrici con velocità regolabile.

I principi annunciati in questo capitolo (avvitamento nel legno, lamiera, graffatura, chiodatura) si applicano anche all'ancoraggio esterno nei casi in cui il pannello costituisce la base per un sistema d'isolamento termico a contatto o un sistema di copertura sovrapposta.

4.1.1 Avvitamento nel legno

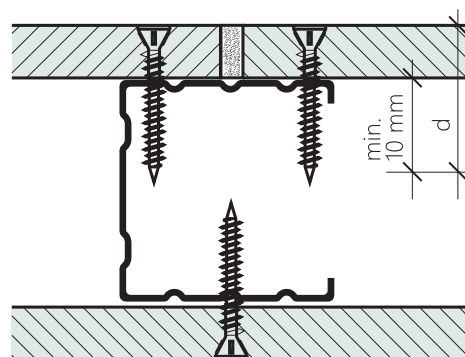
Per il corretto fissaggio dei pannelli CETRIS® alle strutture è necessario rispettare la massima spaziatura della struttura portante e degli elementi di fissaggio. Per il fissaggio dei pannelli CETRIS® sono più adatte le viti autofilettanti con doppio filetto, autosvasanti e con punta temprata per legnocemento. Come materiale aggiuntivo, questo tipo di viti può essere fornito con il nome commerciale CETRIS® di diametro 4,2 mm, e lunghezza 35, 45, 55 mm per il collegamento di due pannelli CETRIS® in un sistema di pavimento flottante o per il fissaggio dei pannelli a strutture in legno orizzontali e verticali (pavimenti, tramezzi, soffitti, ecc.). In fase di ancoraggio, la vite deve estendersi nella struttura in legno per almeno 2/3 della sua lunghezza; per fissare i pannelli del pavimento è sufficiente utilizzare una vite la cui lunghezza superi di 20 mm lo spessore del pannello.



Vite autofilettante CETRIS per legno

4.1.2 Avvitamento nella lamiera

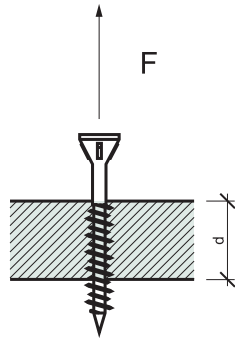
Per il fissaggio dei pannelli CETRIS® ai profili in lamiera sono adatte le viti autofilettanti CETRIS® 4,2 x 25 mm (filettatura fino alla testa) o le viti 4,2 x 35, 45, 55 mm (filettatura fino a circa 2/3 di lunghezza). Come struttura portante sono maggiormente utilizzati i profili zincati CW e UW. I profili UW orizzontali sono ancorati alla struttura del soffitto (pavimento) tramite tamponi d'isolamento acustico. I profili verticali CW sono inseriti nei profili UW, che dovrebbero essere circa 15 mm più corti dell'altezza della stanza. Il pannello CETRIS® che forma il rivestimento della parete è generalmente fissato solo ai profili verticali (montanti - CW). Durante l'ancoraggio a profili in lamiera, la vite deve superare almeno di 10 mm lo spessore del pannello. Si consiglia di perforare il pannello CETRIS®. Nel punto di contatto dell'apertura verticale sul profilo CW verticale, è prima ancorato il pannello CETRIS® che si trova più vicino alla guida centrale del profilo CW. Se la procedura è invertita (ancoraggio alla parte morbida del profilo CW), c'è il rischio di deformare il profilo e di conseguenza anche il rivestimento!



Vite autofilettante CETRIS per lamiera

A) Determinazione della resistenza all'estrazione assiale delle viti perpendicolare al piano del pannello:

Metodo di prova: EN 320
 Tipo di vite: CETRIS 4,2 x 35 mm
 (perforatura nel pannello con un diametro di 3,5 mm)



Spessore del pannello d	resistenza
8 mm	597 N
10 mm	788 N
12 mm	1305 N

Parete interna - nessun requisito di resistenza al fuoco (oppure il rivestimento esterno posto sotto sistemi d'isolamento termico a contatto)

Spessore del pannello (mm)	Interasse viti a (mm)	Distanza supporto b (mm)	Distanza delle viti dal bordo verticale c ₁ (mm)	Distanza delle viti dal bordo orizzontale c ₂ (mm)
8	< 200	< 420	> 25 < 50	> 50 < 100
10	< 250	< 500		
12, 14	< 250	< 625		
16, 18, 20	< 300	< 670		
22, 24, 26, 28, 30	< 350			
32, 34, 36, 38, 40	< 400			

Soffitto per interni - con un requisito di resistenza al fuoco (oppure il rivestimento esterno posto sotto sistemi d'isolamento termico a contatto)

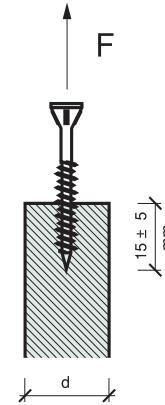
Spessore del pannello (mm)	Interasse viti a (mm)	Distanza supporto b (mm)	Distanza delle viti dal bordo verticale c ₁ (mm)	Distanza delle viti dal bordo orizzontale c ₂ (mm)
8	< 200	< 420	> 25 < 50	> 50 < 100
10	< 250	< 500		
12	< 300	< 625		

Parete interna - con un requisito di resistenza al fuoco (oppure il rivestimento esterno posto sotto sistemi d'isolamento termico a contatto)

Spessore del pannello (mm)	Interasse viti a (mm)	Distanza supporto b (mm)	Distanza delle viti dal bordo verticale c ₁ (mm)	Distanza delle viti dal bordo orizzontale c ₂ (mm)
12	< 200	< 420	> 25 < 50	> 50 < 100

B) Determinazione della resistenza all'estrazione delle viti parallelamente al piano del pannello:

Metodo di prova: EN 320
 Tipo di vite: CETRIS 4,2 x 35 mm
 (perforatura nel pannello con un diametro di 3,5 mm)

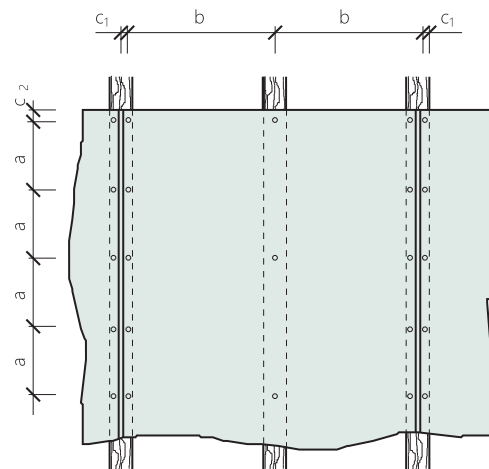


Spessore del pannello d	resistenza
22 mm	1039 N

N.B.: informazioni sui valori.

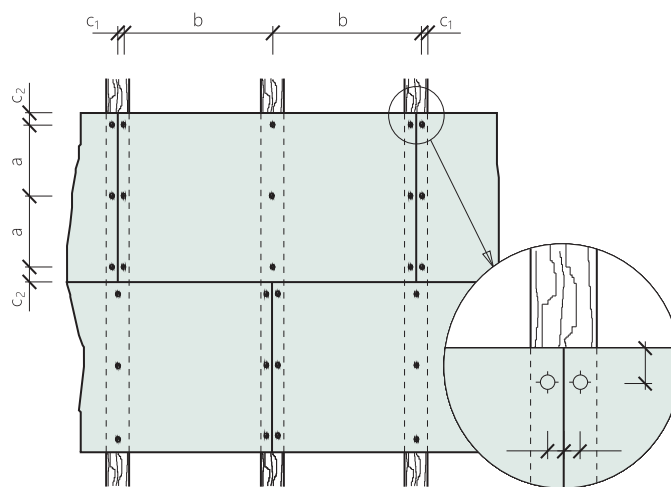
Soffitto interno - nessun requisito di resistenza al fuoco (oppure il rivestimento esterno posto sotto sistemi d'isolamento termico a contatto)

Spessore del pannello (mm)	Interasse viti a (mm)	Distanza supporto b (mm)	Distanza delle viti dal bordo verticale c ₁ (mm)	Distanza delle viti dal bordo orizzontale c ₂ (mm)
10, 12, 14, 16, 18	< 200	< 625	> 25 < 50	> 50 < 100



Sistemi per pavimentazioni - per maggiori dettagli vedere Capitolo 6.6 e 6.7

Spessore del pannello (mm)	Interasse viti a (mm)	Distanza supporto b (mm)	Distanza delle viti dal bordo verticale c ₁ (mm)	Distanza delle viti dal bordo orizzontale c ₂ (mm)
12 (pavimenti flottanti IZO CET, POLY CET)	Strato superiore perforato, max. 300 mm		>25 <50	50
16,18,20,22,24 CETRIS PD (PDB)	< 300	Secondo le tabelle di carico		
26,28,30,32,34, 36,38 CETRIS PD (PDB)	< 400			



4.1.3 Fissaggio a punti metallici - graffe

Per il fissaggio dei pannelli di legnocemento (staticamente portanti e non) a una base di legno (trave, palo, lamellare KV, ecc.) sono idonee le graffatrici pneumatiche. Secondo il tipo e lo spessore del pannello, sono disponibili diversi modelli, che si differenziano per le graffe utilizzate (diametro stelo fissaggio) e la dimensione del corpo per una maggiore forza d'impatto.

Tipi di punti/graffe KG 700 CNK geh / DIN 1052 /, diametro stelo fissaggio 1,53 mm

KG 700 CDNK geh, per collegamento /pannello-pannello/

KG 745 CNK geh per pannelli di sp. massimo 10 mm per il legno.

KG 722 CDNK geh per collegamento del pannello al pannello di sp. 12x12 mm.

KG 718 CDNK geh per collegamento del pannello al pannello di sp. 10x12 mm.

Graffatrici consigliate: PN 755 XI / Contatto, PN 755 XI / Automatico

- lunghezza graffe entro 55 mm

- Versione automatica con cadenza fino a 300 giri

HD 7900 CNK geh /DIN 1052/, diametro stelo fissaggio 1,83 mm
SD 9100 CNK geh /DIN 1052/, diametro stelo fissaggio 2,00 mm
Graffatrice PN 9180 XII/Contatto

- lunghezza graffe entro 75(80) mm

- modello XII con forza d'impatto alta

Raccomandazioni per il fissaggio dei pannelli a punti metallici - graffe

- distanza delle graffe dal bordo del pannello min. 20 mm
- distanza tra le graffe min. 30 mm (36 mm per graffe HD7900 e SD9100), max. 75 mm (nel perimetro), max. 150 mm dentro la superficie del pannello
- graffe obliquamente al bordo del pannello, almeno con un angolo di 30°

Lunghezze delle graffe consigliate (HD 7900 CNK geh, SD 9100 CNK geh)						
Spessore del pannello (mm)	12	14	16	18	20	22
Lunghezza delle graffe (mm)	45	50	60	70	70	70

4.1.4 Fissaggio a chiodi

La chiodatura può essere utilizzata per l'ancoraggio dei pannelli di legnocemento CETRIS® con uno spessore di 8 - 22 mm.

Raccomandazioni per il fissaggio dei pannelli con chiodi

- diametro chiodo dn = 2,1-2,5 mm.
- lunghezza del chiodo minima = spessore del pannello + 30 mm (min)
- i chiodi non devono essere affondati sotto la superficie a una profondità superiore di 2 mm.
- Modelli di chiodatrici Duo Fast CNP 50.1, CNP 65.1, Haubold RNC

- 50M, RNC 65 S/WII, Pressione di esercizio raccomandata 6-8 bar (max. 8 bar).
- distanze minime dei chiodi nei pannelli a base di legno, dal bordo senza sollecitazioni la distanza dei chiodi è di almeno 5. dn, dal
- bordo con sollecitazioni la distanza minima dei chiodi è di almeno 7. dn.
- la distanza reciproca dei chiodi nei pannelli è di almeno 20. dn.,
- al massimo di 75mm (supporti laterali), 150mm (supporti interni).



4.2 Ancoraggio negli esterni tramite bulloni

Rivestimento esterno con fessura a vista - sistema VARIO - vedere capitolo 7.1.3.1. per maggiori dettagli.

Per fissare i pannelli di legnocemento CETRIS® che formano il rivestimento esterno a vista (facciate, rivestimenti di zoccolature, sporgenze di tetti, soffitti, ecc.) si usano le viti in acciaio inossidabile o galvanizzate a testa emisferica o esagonale con rondella reggispinta a tenuta d'acqua. Queste rondelle hanno una parte inferiore provvista di uno strato di elastomero EPDM vulcanizzato, che garantisce una connessione impermeabile e flessibile dei materiali. Il tipo di vite dipende anche dal tipo di materiale sottostante - la griglia di supporto utilizzata. Per l'ancoraggio a una struttura zincata (o di alluminio), è anche possibile utilizzare i rivetti (vedere capitolo 7.1.6.2).

Perforatura dei pannelli (per diametro della vite/rivetto entro 5 mm): i pannelli CETRIS® devono essere perforati:

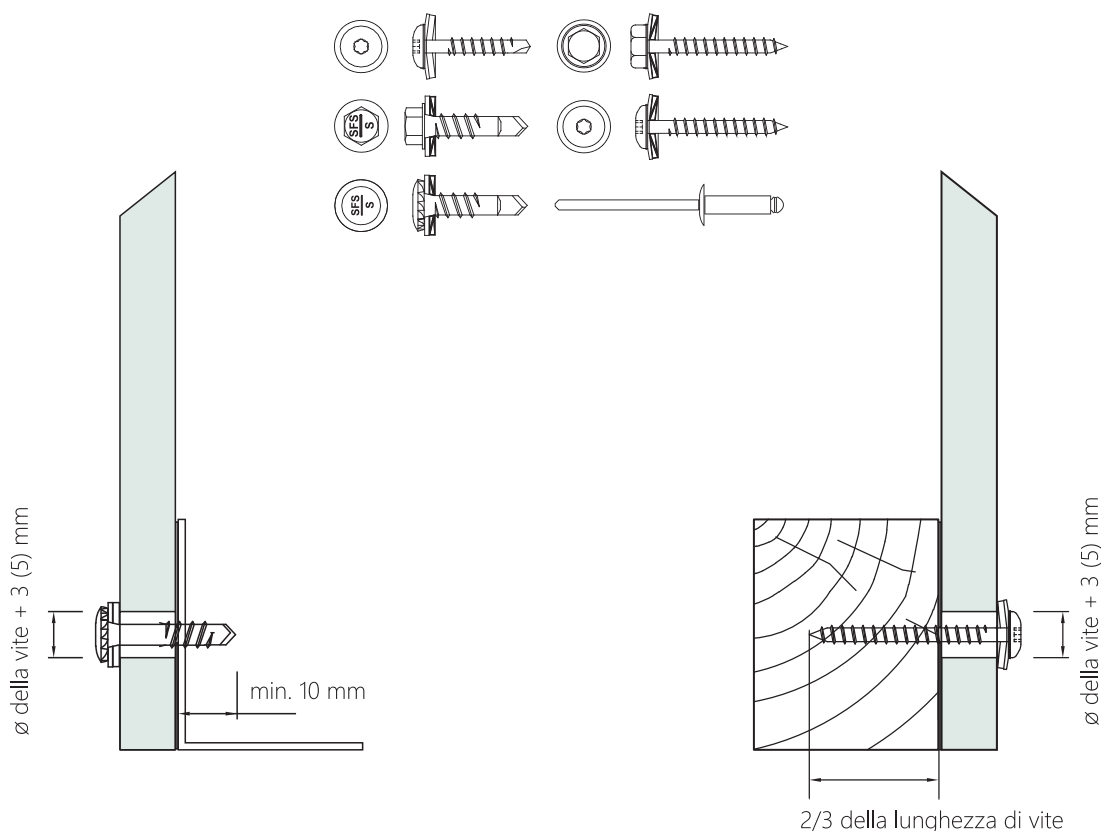
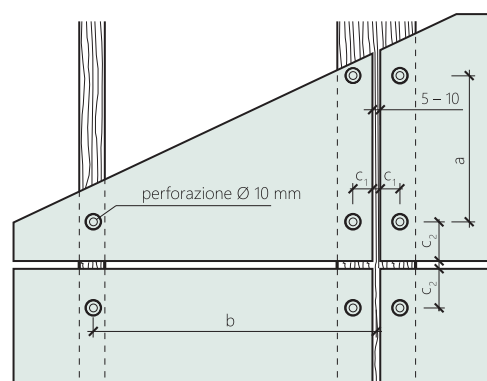
- \varnothing 8 mm con lunghezza del pannello entro 1600 mm
- \varnothing 10 mm con lunghezza del pannello sopra 1600 mm

Per stabilizzare la posizione, è necessario almeno un punto fisso (\varnothing 5 mm). Dilatazione tra i pannelli 5–10 mm.

Tabella di ancoraggio VARIO

Sp. del pannello (mm)	Distanza delle viti a (mm)	Distanza dei supporti b (mm)	Distanza delle viti dal bordo verticale c_1 (mm)			Distanza delle viti dal bordo orizzontale c_2 (mm)
			legno	zincato	alluminio	
8	< 400	< 420				
10	< 500	< 500		>30 <50		
12	< 500	< 625	>25 <50	>50 <70	>50 <70	>70 <100
14	< 550	< 625		*		
16	< 550	< 700				

*Si applica in caso di posa dei pannelli CETRIS® con dimensione orizzontale > 1875 mm



Rivestimento esterno con fessura battentata - sistema PLANK - vedere capitolo 7.1.3.2 per maggiori dettagli.

Per il fissaggio dei pannelli CETRIS® nel sistema PLANK (sistema battentato), si usano viti in acciaio inox galvanizzate con testa piana.

Perforatura dei pannelli (per diametro della vite entro 5 mm):

- Laterali – $\varnothing 8$ mm
- Interni – 1,2 volte il diametro della vite

Avvertenza: La lunghezza massima consigliata del pannello CETRIS® per il sistema PLANK è pari a tre volte la luce dei profili verticali ausiliari (listelli) - cioè con uno spessore del pannello di 10 mm il max. 1 500 mm e con uno spessore del pannello di 12 mm è 1 875 mm.

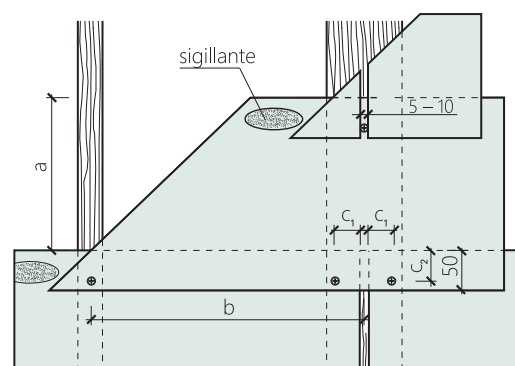


Tabella di ancoraggio PLANK

Sp. del pannello (mm)	Distanza delle viti a (mm)	Distanza dei supporti b (mm)	Distanza delle viti dal bordo verticale c ₁ (mm)			Distanza delle viti dal bordo orizzontale c ₂ (mm)	Lunghezza massima dei pannelli (mm)
			legno	zincato	alluminio		
8	< 400	< 420					1260
10	< 400	< 500					1500
12	< 350	< 625		>35 <50		min. 40	1875
14	< 400	< 625					1875
16	< 400	< 700					2100

*Si applica in caso di posa dei pannelli CETRIS® con dimensione orizzontale > 1875 mm



Trattamento di superficie dei pannelli in legnocemento CETRIS®

Riempimento di fessure dei giunti con stucchi permanentemente flessibili	5.1
Verniciature	5.2
Intonaci negli interni	5.3
Intonaci e rivestimenti in ceramica negli esterni	5.4
Rivestimenti in ceramica negli interni	5.5

Trattamento di superficie dei pannelli in legnocemento CETRIS®

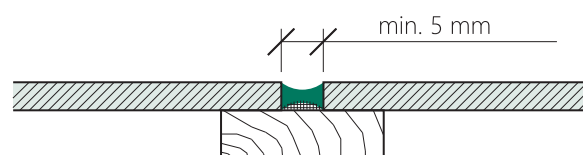
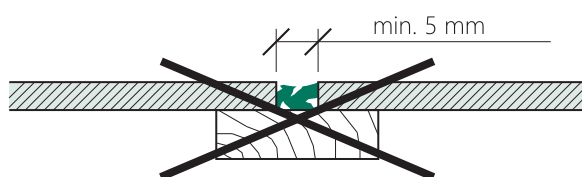
Per applicare i trattamenti alla superficie dei pannelli di legnocemento CETRIS® devono essere mantenuti i seguenti principi:

- tutti i materiali utilizzati devono essere stabili in un ambiente alcalino
- Prima di applicare vernici, adesivi o ghiaia ai pannelli CETRIS®, i pannelli devono essere primerizzati per le superfici assorbenti.
- l'applicazione del materiale deve essere eseguita sulla superficie asciutta dei pannelli CETRIS® secondo le procedure tecnologiche dei rispettivi produttori
- non è adatto per i trattamenti di superficie scegliere i cosiddetti materiali duri, ma materiali permanentemente flessibili
- le fessure di dilatazione tra i pannelli possono essere coperte con strisce o sigillate con stucchi permanentemente flessibili (acrilici, poliuretanic)
- il trattamento di superficie e la sigillatura possono essere eseguiti dopo l'acclimatazione dei pannelli e dopo la loro messa in posa

5.1 Riempimento di fessure dei giunti con stucchi permanentemente flessibili

Quando si utilizzano i pannelli CETRIS® per il rivestimento di pareti, tramezzi e soffitti, è necessario dilatare i pannelli tra loro - con una fessura del giunto di larghezza minima di 5 mm. Per coprire le fessure del giunto si possono utilizzare le strisce, o inserire dentro un profilo in legno, plastica o lamiera, oppure sigillare in modo permanente con un stucco flessibile. I stucchi sigillanti consigliati sono a base di resine acriliche, poliuretaniche. I stucchi a silicone possono essere applicati a materiali densi con un pH acido, il che non è il caso del pannello CETRIS®. Se è necessario utilizzare lo stucco a silicone, allora le superfici di contatto devono essere penetrate. Il principio fondamentale per il corretto funzionamento della fessura del giunto di dilatazione è l'eliminazione dell'adesione su tre lati nel giunto, che è la causa di

irregolarità che è causa di sollecitazioni irregolari dell'imbottitura flessibile e quindi del suo distacco dai lati del giunto. Ciò può essere evitato infilando un inserto scorrevole: nastro in polietilene, corda. Il risultato è l'adesione del materiale elastico solo sui lati opposti (bordi) dei pannelli CETRIS® e quindi si crea una sollecitazione uniforme del riempimento - l'"effetto gomma da masticare". Scegliere uno spessore dell'inserto maggiore del 25% rispetto alla larghezza del giunto. Spingerlo a una profondità che corrisponda alla profondità selezionata per il sigillante. Affinché la profondità sia costante, è bene utilizzare, ad esempio, un piolo con un tracciato. Le superfici adiacenti al giunto possono essere protette con nastro adesivo di carta, staccato subito dopo aver terminato il giunto sigillato.



Sigillanti consigliati per il riempimento dei giunti

Descrizione	Prestazioni e caratteristiche	Uso	Istruzioni per uso	Produttore
Stucco sigillante flessibile acrilico S-T 5 Stucco sigillante monocomponente per giunti. Crea un giunto permanentemente forte ed elastico.	Elevata adesione, ricopribile con vernici acriliche e disperse. Dopo l'asciugatura, resistente agli agenti atmosferici, compresi i raggi UV. Deformazione massima ammissibile 20%.	Sigillatura di giunti perimetrali, pannelli di legnocemento CETRIS® con una larghezza della fessura del giunto di 5 - 40 mm.	La superficie deve essere pulita, asciutta, solida, priva di grasso e olio. Si consiglia di passare la base con penetrazione - sigillante diluito S-T 5 (diluizione con acqua in rapporto 3: 1)	DEN BRAVEN
Sigillante Soudaflex 14 LM Stucco elastico monocomponente a base di poliuretano.	Permanentemente elastico dopo l'asciugatura, deformazione massima ammissibile 25%. Se ricoperto con comuni vernici ossidanti, il processo di l'asciugatura della vernice potrebbe rallentarsi.	Sigillatura di giunti con intenso movimento sul contatto. Spessore della fessura 5 - 30 mm.	La superficie deve essere pulita, asciutta, solida, priva di grasso e olio. Si consiglia di passare la base con penetrazione - Primer 100.	SOULDAL



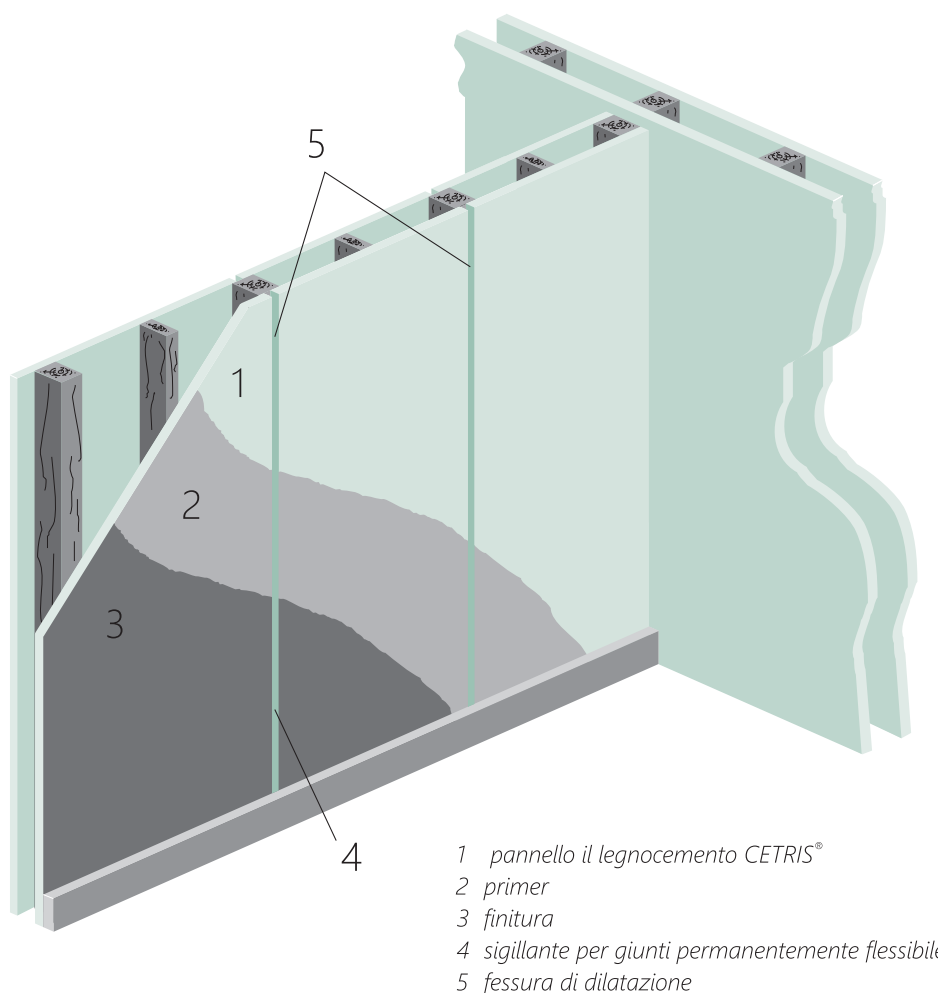
Descrizione	Prestazioni e caratteristiche	Uso	Istruzioni per uso	Produttore
MAPEFLEX Ac4 - Sigillante monocomponente a base di resine acriliche	Sigillante permanente elastico, a tenuta d' acqua ed ermetico.	Riempimento dei giunti per movimenti di lavoro fino al 15 -20 %.Spessore della fessura 5 – 30 mm.	La superficie deve essere pulita, asciutta, solida, priva di grasso e olio.	MAPEI
BOTACT A4 - sigillante monocomponente acrilico	Resistente agli agenti atmosferici, alta duttilità, verniciabile.	Per sigillare fessure dei giunti e collegamento dei pannelli da costruzione.	La superficie deve essere pulita, solida, priva di grasso e olio.	BOTAMENT
SCHÖNOX S 20 - sigillante monocomponente per giunti, permanentemente elastico, a base di polimeri MS	Elevata adesione, resistente all'acqua, agli agenti atmosferici e ai raggi UV, ricopribile con vernici acriliche e disperse. Deformazione massima ammissibile 25%.	Sigillatura di giunti di rivestimenti perimetrali, balconi, giunti di dilatazione tra pannelli da costruzione e in piastrelle di ceramica. Per fessura dei giunti di 5 – 20 mm.	La superficie deve essere pulita, asciutta, solida, priva di grasso e olio. Si consiglia di penetrare la base con Casco Primer 12.	SCHÖNOX
Henkel - acrilato da costruzione Sigillante a dispersione	Privo di solventi, ricopribile, inodore, resistente ai raggi UV.	Chiusura di giunti di collegamento con una larghezza da 5 a 30 mm.	La superficie deve essere pulita, solida, priva di grasso e olio. Si consiglia di inumidire leggermente la base prima dell'applicazione.	HENKEL
Sigillante Dexaflamm - sigillante elastico monocomponente. APPLICAZIONI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO	Permanentemente elastico dopo l'asciugatura , deformazione massima ammissibile 15%.	Sigillatura di giunti di pannelli, resistenza al fuoco.Spessore della fessura 5 – 20 mm.	La superficie deve essere pulita, asciutta, solida, priva di grasso e olio. Si consiglia di passare i bordi con penetrazione - con il sigillante diluito Dexaflamm R.	TORA
Den Braven - sigillante ignifugo acrilico	Stucco sigillante monocomponente per giunti, a base di dispersione acrilica. A temperature superiori a + 120 ° C crea una leggera schiuma e previene la propagazione del fuoco. Trattiene il fuoco, rallenta la combustione.	Sigillante ignifugo - riempimento di giunti tra i pannelli CETRIS® negli interni.	La superficie deve essere pulita, asciutta, solida, priva di particelle di polvere, grasso e olio. Per giunti larghi fino a 10 mm, si applica un rapporto 1: 1 con una profondità e una larghezza minime di 5 mm.	DEN BRAVEN
Den Braven - sigillante ignifugo siliconico	Sigillante siliconico neutro monocomponente. Si asciuga vulcanizzando l'umidità dell'aria, creando un giunto elastico permanentemente forte con la capacità di impedire la penetrazione di fumo e fuoco.	Sigillante ignifugo - riempimento di giunti tra i pannelli CETRIS® resistente a UV, acqua, umidità.		DEN BRAVEN
SIKA Firesil - sigillante siliconico monocomponente permanentemente elastico. APPLICAZIONI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO	Alta adesione, resistente al fuoco e all'acqua.	Sigillatura di giunti tra i pannelli, larghezza massima della fessure del giunto 15 mm.	La superficie deve essere pulita, solida, priva di grasso e olio.	SIKA

5.2 Verniciature

La verniciatura del pannello CETRIS® è un trattamento di superficie di uso frequente. Per applicare i trattamenti alla superficie dei pannelli di legnocemento devono essere rispettate le composizioni dei pannelli CETRIS®. Va notato in particolare che il pannello di legnocemento CETRIS® BASIC è un materiale strutturale con difetti minori ammissibili nella superficie anteriore e posteriore. Le caratteristiche della superficie dei pannelli di legnocemento CETRIS® di qualità I. sono fornite in questa pubblicazione nel capitolo 1.5. Parametri dei pannelli spediti. Il lato posteriore - retro dei pannelli (con stampa digitale da fabbrica) ha una superficie più porosa e potrebbe avere un numero maggiore di piccoli difetti rispetto al lato anteriore.

Procedimento consigliato per l'applicazione della vernice:

- prima di iniziare a verniciare è necessario rimuovere dalla superficie tutte le particelle di trucioli e corteccia visibili (scavare con una spatola). Questi punti devono essere in seguito sigillati con sigillanti poliesteri bicomponenti, adatti per uso nell'ambiente esterno. Allo stesso modo, sono sigillate piccole irregolarità nella superficie (incavature, scanalature). Il sigillante deve essere carteggiato. La verniciatura stessa è possibile non prima di 18 ore dopo la carteggiatura.
- La superficie dei pannelli CETRIS® deve essere pulita, asciutta, priva di grasso e olio. Soprattutto sui bordi possono rimanere polvere e sporco derivanti dalla lavorazione (taglio, fresatura, ecc.). Pertanto, è necessario prima di verniciare carteggiare i bordi con carta vetrata di grana 80 e rimuovere le impurità della polvere.
- il pannello deve essere provvisto di primer (stabilizzazione di superficie, riduzione dell'assorbimento d'acqua, unificazione del supporto). Il primer deve essere applicato su tutte le superfici: lato anteriore e posteriore, e bordi!
- per verniciare è necessario utilizzare le vernici per la base cementizia, consigliate dal produttore
- nella composizione dei prodotti è necessario utilizzare un sistema completo e seguire la procedura tecnologica prescritta (in particolare il metodo di applicazione, interruzioni tecnologiche)
- le vernici devono contenere pigmenti alcalini stabili. I pigmenti instabili possono portare a cambiamenti nelle sfumature di colore. Per garantire una finitura di superficie uniforme, è necessario anche su una superficie inversa applicare un primer protettivo. Da un punto di vista estetico è possibile utilizzare tavole CETRIS® con bordo smussato. Per i giunti nascosti, è necessario utilizzare la spatola su tutta l'area, vedere di seguito. Avvertenza: Quando si rinnovano le vernici più vecchie, è necessario tenere conto delle condizioni della verniciatura esistente e del tipo di vernice utilizzata (sua composizione). La superficie del pannello deve essere irruvidita e pulita prima della ricopertura. Per la ricopertura, si consiglia di utilizzare una vernice della stessa composizione della vernice originale.



Vernici consigliate per il trattamento di superficie dei pannelli CETRIS®

Primer	Finitura	Produttore
FORTE Penetral - penetrante micromolecolare	ETERNAL - vernice a dispersione universale	AUSTIS
ACRYL EMULZE - primer idrosolubile	ACRYLIC COLOR - finitura acrilica idrosolubile	JUB
Penetrazione acrilico-silicone - primer idrosolubile	Vernice per facciate al silicone o vernice per facciate acrilica - vernice per facciate idrosolubile	CEMIX
BTAi top 1000A-CRT - primer idrosolubile monocomponente	BTAi top 1000A-CTS - finitura idrosolubile monocomponente	BTAindustry
HC-4 - primer idrosolubile	GAMADEKOR (F, FS, FS1, SIL, SA) - finiture idrosolubili	STOMIX
EkoPEN - agente penetrante in profondità	EkoFAS (EkoFAS Extra) - vernice acrilica liscia per facciate	EKOLAK
Quarzgrund - fondo di quarzo a base di resina	TEX Egalisationsfarbe - vernice per facciate idrorepellente e altamente traspirante	TEX COLOR
Sto Prim Concentrat - concentrato di penetrazione	Sto Color Royal - vernice per facciate a base acrilica opaca	STO
Mistral Primer	Mistral Univerzal - vernice a smalto idrosolubile	MISTRAL
Ceresit CT 17 - fondo senza solventi	Ceresit CT 44 - colore acrilico	HENKEL
Baumit base universale - primer per livellare l'assorbimento della base pannello	Baumit Nanopor vernice - vernice per esterni a base di silicato permeabile al vapore altamente resistente, resistente allo sporco	BAUMIT
FANO - impregnazione di facciate	RENOFAS - vernice per facciate a grana fine	CHEMOLAK
KEIM Silangrund - penetrazione idrofobica a base di silano	KEIM Granital - vernice a base di silicati omogeneizzati	KEIM FARBEN
BILEP P - impregnante in dispersione acrilato	ETERfiX BI - finitura acrilica opaca in dispersione	BIOPOL PAINTS
Funcosil Hydro-Tiefengrund - penetrazione solubile in acqua con penetrazione profonda	Funcosil Betonacryl - rivestimento acrilico anticarbonato di superfici in calcestruzzo	REMMERS
PEN-fiX - vernice idrosolubile penetrante, leggermente bianca	ELASTACRYL SATIN - vernice per facciate idrosolubile, opaca	TOLLENS
REMCOLOR Imprégnation - colore di base	REMCOLOR Vernice per tetti - Vernice a dispersione idrosolubile per uso esterno	deREM

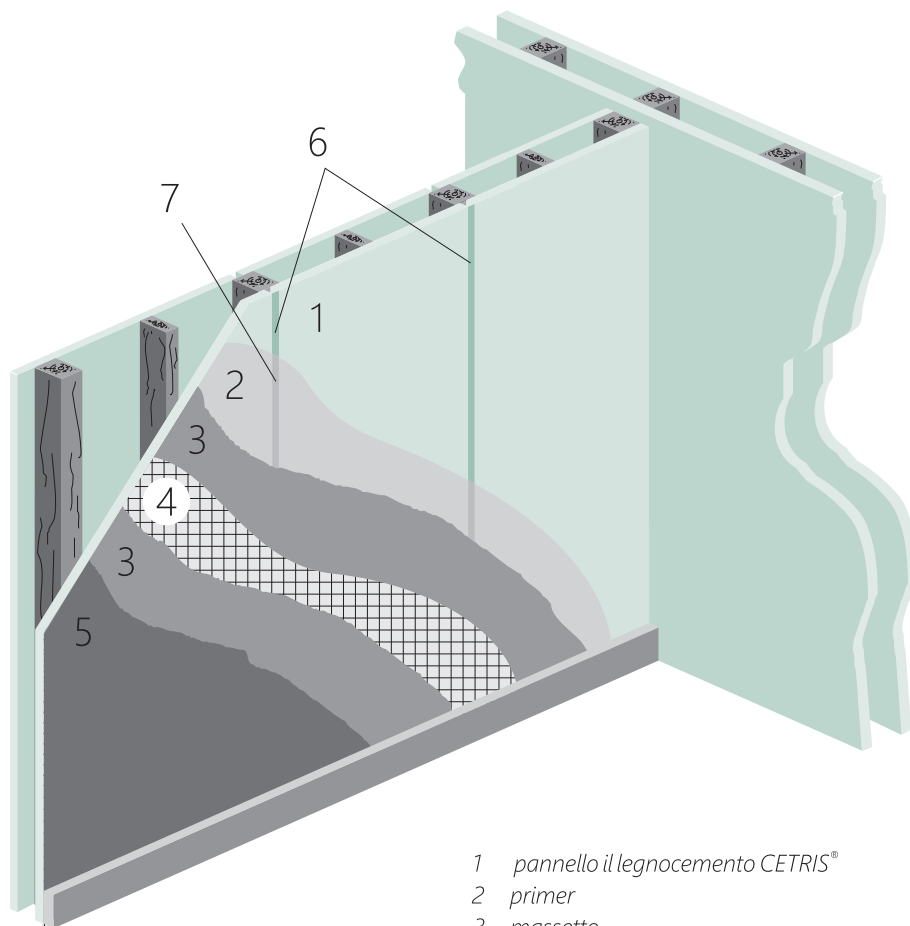
Vernici consigliate per il trattamento di superficie trasparente dei pannelli CETRIS®

Primer	Produttore
IMESTA IW 290 Impermeabilizzante a base di olio siliconico.	IMESTA
TOLLENS Hydrofuge Incolore Soluzione idrofobizzante per la protezione di pietra, muratura, calcestruzzo e intonaco.	TOLLENS
SIKAGARD 700S Soluzione idrofobica monocomponente a base di resina silossanica.	SIKA
Herbol-Fassaden-Imprägnierung Hydrophob Impregnante incolore a solvente per la realizzazione di rivestimenti idrorepellenti su tutti i supporti minerali	HERBOL Akzo Nobel Deco

5.3 Intonaci negli interni

L'applicazione di intonaci crea un trattamento di superficie con giunto nascosto. I pannelli CETRIS® devono essere prima protetti da una penetrazione, i giunti devono essere sigillati con un sigillante permanentemente flessibile. In seguito, è applicato un massetto su tutta la superficie, in cui è pressata una rete in fibra di vetro. Dopo lo strato di livellamento con massetto, si applica il trattamento di superficie finale. Si consiglia di utilizzare sempre un sistema completo di un produttore per

i trattamenti di superficie e di seguire le procedure tecnologiche del produttore durante l'applicazione. Il retro del pannello CETRIS® deve essere trattato con almeno una mano di vernice (ad esempio, penetrante - primer o vernice con maggiore resistenza alla diffusione) in modo che il pannello non si pieghi durante i trattamenti di superficie dal lato anteriore



- 1 pannello in legno-cemento CETRIS®
- 2 primer
- 3 massetto
- 4 tessuto strutturale
- 5 intonaco
- 6 fessura di dilatazione
- 7 sigillante per giunti permanentemente flessibile

5.4 Intonaci e rivestimenti in ceramica negli esterni

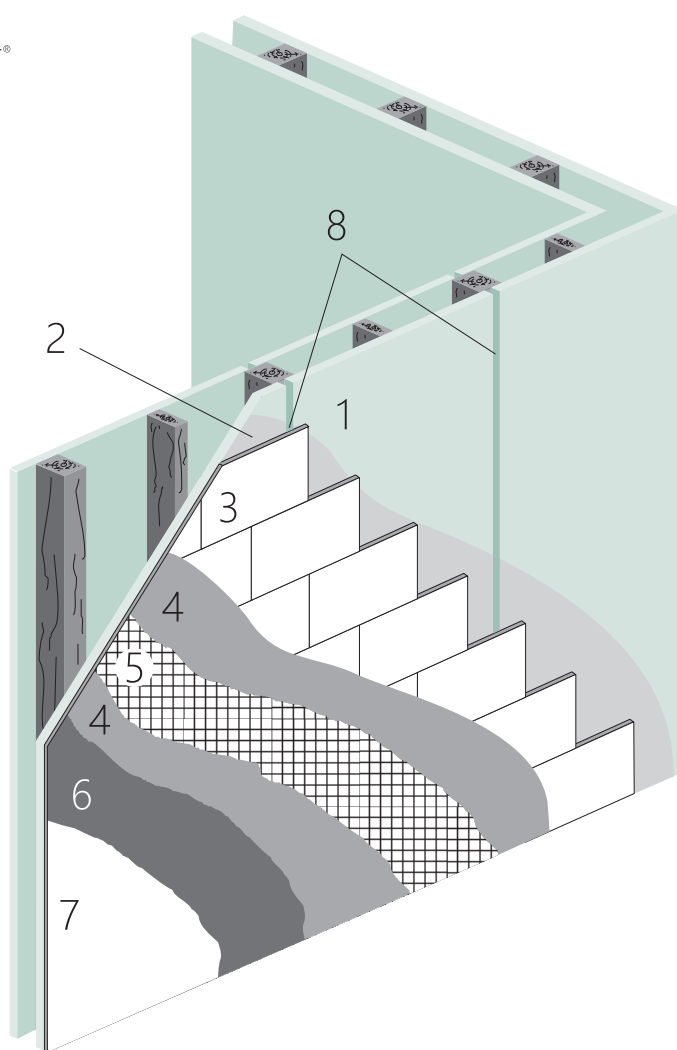
L'applicazione di intonaci e rivestimenti crea un trattamento di superficie con giunto nascosto. A causa delle dilatazioni di umidità dei pannelli CETRIS®, il materiale si restringe e si espande costantemente. Affinché queste modifiche non danneggino lo strato di intonaco della facciata o il rivestimento con crepe sottili, è necessario incollare o attaccare sul pannello CETRIS® un pannello isolante per facciate (polistirolo, lana minerale) con uno spessore minimo di sp. 30 mm. In caso di utilizzo dei pannelli di legnoceemento CETRIS®, di formato massimo 1.250 x 1.250 mm, è sufficiente uno spessore del pannello isolante di 20 mm. L'isolante forma uno strato di separazione al quale sono applicati vari sistemi di intonaco o di piastrelle ceramiche. I pannelli di legnoceemento CETRIS® devono essere penetrati, in tale caso non serve sigillare i giunti. Il polistirolo e la lana minerale sono incollati con adesivo per calcestruzzo o schiuma a bassa espansione per coprire le fessure dei giunti tra i pannelli di legnoceemento CETRIS®.

L'ancoraggio meccanico dei pannelli isolanti al pannello CETRIS® è eseguito mediante piattelli (vite autoforante con testa in polietilene di alta qualità). Il numero di elementi di ancoraggio è specificato dai produttori di pannelli isolanti o piattelli, numero min. è di 4 pz/m².

Prodotti consigliati per l'ancoraggio dell'isolante:

- EJOT SBH-T 65/25, diametro vite 4,8 mm, lunghezza ancoraggio 20-40 mm. Utilizzato in combinazione con viti autoforanti EJOT® Climadur-Dabo SW 8 R.
- In seguito, viene applicato un massetto su tutta la superficie, in cui viene pressata una rete in fibra di vetro. Dopo aver applicato lo strato di livellamento con il massetto, si realizza il trattamento finale.

- 1 pannello il legnoceemento CETRIS®
- 2 primer
- 3 pannello isolante
- 4 massetto
- 5 tessuto strutturale
- 6 penetrazione
- 7 gesso o piastrelle di ceramica
- 8 fessura di dilatazione



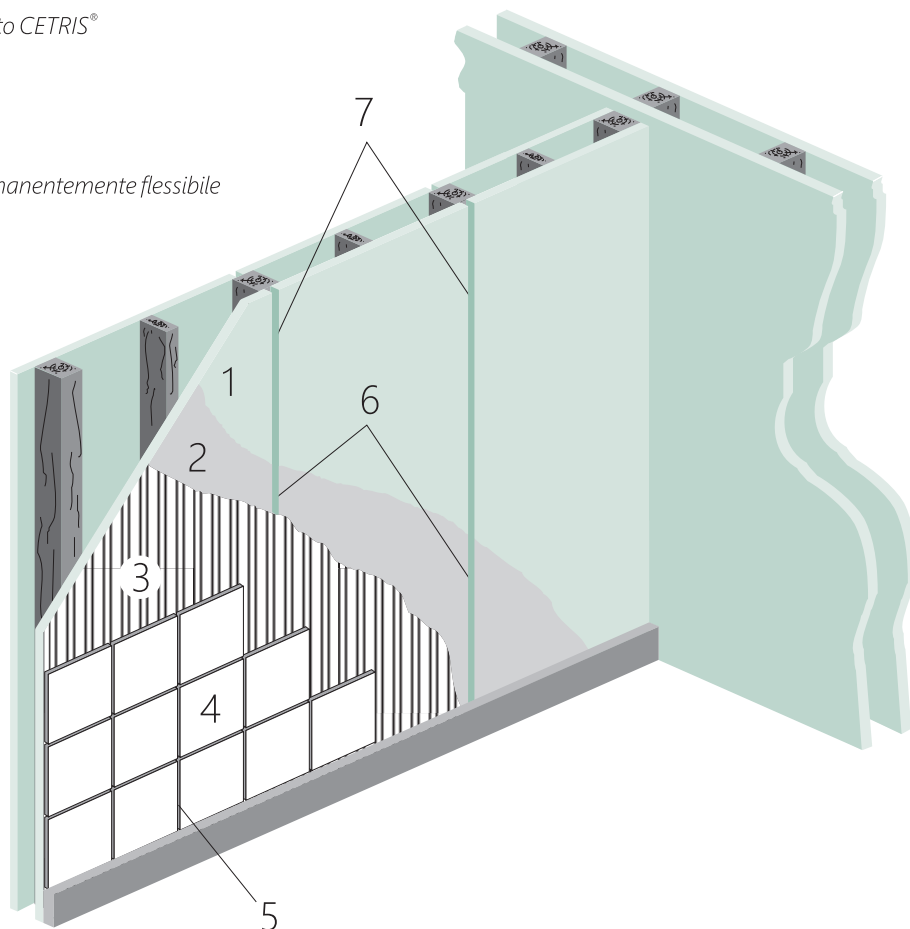
5.5 Rivestimenti in ceramica negli interni

Ambienti con carico normale

In fase di piastrellatura è opportuno utilizzare sigillanti permanentemente flessibili sia per la stuccatura dei pannelli di legnocemento CETRIS® che per l'incollaggio delle piastrelle stesse. Il sigillante adesivo deve essere applicato su tutta la superficie, non solo in punti. I giunti di dilatazione tra i pannelli devono rimanere a vista. Oppure incollare le piastrelle a un solo pannello CETRIS® e nel punto di sovrapposizione con pannelli CETRIS® lasciare le fessure senza sigillante adesivo. Questa soluzione è progettata per ambienti con normale uso d'acqua.

Dimensione piastrella max. 200 x 200 mm. Il retro del pannello CETRIS® deve essere trattato con almeno una mano di vernice (ad esempio, penetrante - primer o vernice con maggiore resistenza alla diffusione) in modo che il pannello non si pieghi durante i trattamenti di superficie dal lato anteriore. La piastrellatura può essere eseguita dopo la acclimatazione dei pannelli CETRIS® dopo loro messa in posa.

- 1 pannello in legnocemento CETRIS®
- 2 penetrazione
- 3 sigillante adesivo
- 4 piastrelle di ceramica
- 5 stucco sigillante
- 6 sigillante per giunti permanentemente flessibile
- 7 fessura di dilatazione

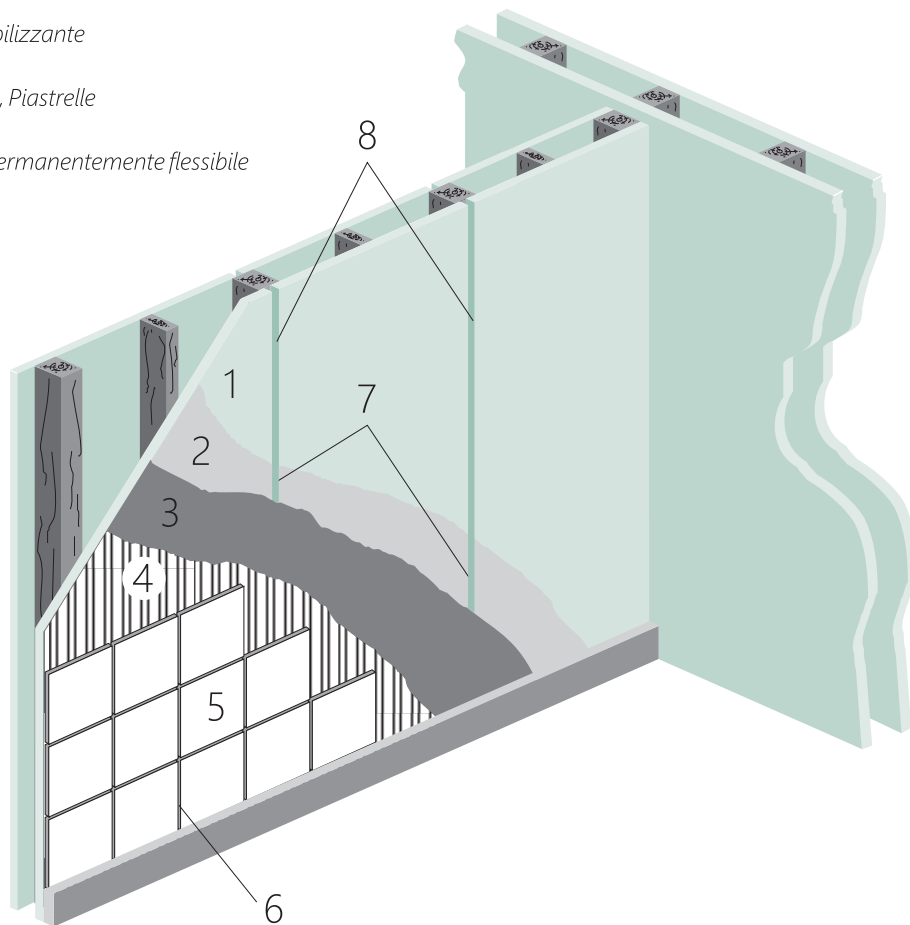


Composizione del sistema	Penetrazione	Sigillante adesivo	Stucco sigillante (riempimento delle fessure)
MAPEI	non richiesto	Ultramastic III	Ultracolor (Mapesil AC)
SCHÖNOX	Schönox KH, diluito con acqua 1:3	Schönox PFK, oppure PFK White	Schönox WD Flex (Schönox ES, oppure Schönox SMP)
BOTAMENT	Botact D11	Botact M21	Motact M32 (Botact S5)
BASF	PCI-Gisoground	PCI-Nanolight	PCI-Flexfug
CERESIT	Ceresit CT 17	Ceresit CM 16 – minor carico Ceresit CM 17 – maggior carico	Ceresit CE 40 (Ceresit CS 25)
SIKA	non richiesto	Sika Ceram 203	Sika Fuga
CEMIX	Superkontakt 241	FLEX ETRA 045	FLEX 079 o BIOFLEX 179

Ambienti sottoposti a stress da umidità

I pannelli di legnocemento CETRIS® devono essere provvisti di un rivestimento impermeabilizzante per l'uso nei bagni non ventilati, box doccia e aree con maggiore stress da umidità:

- 1 pannello in legnocemento CETRIS®
- 2 penetrazione
- 3 massetto impermeabilizzante
- 4 sigillante adesivo
- 5 piastrelle di ceramica, Piastrelle
- 6 stucco sigillante
- 7 sigillante per giunti permanentemente flessibile
- 8 fessura di dilatazione



Composizione del sistema:	Penetrazione	Impermeabilizzazione (copertura degli angoli, giunti di dilatazione)	Sigillante adesivo	Stucco sigillante (riempimento delle fessure)
MAPEI	non richiesto	Keralastic sp. 1 mm (MAPEBAND)	Keralastic	Ultracolor (Mapesil AC)
SCHÖNOX	Schönox KH, diluito con acqua 1:3	Schönox HA (Schönox ST-IC, oppure ST-EA)	Schönox PF, oppure Schönox Q9	Schönox SU, oppure UF Premium (Schönox ES, oppure Schönox SMP)
BOTAMENT	Botact D11	Botact DF 9 Plus (AB 78)	Botact M21	Motact M32 (Botact S5)
BASF	PCI-Gisogrund	PCI-Lastogum (PCI- Dichtband Objekt)	PCI-Nanolight	PCI-Flexfug
CERESIT	Ceresit CT 17	Ceresit CL 51 (Ceresit CL 52)	Ceresit CM 16 – minor carico Ceresit CM 17 – maggior carico	Ceresit CE 40 (Ceresit CS 25)
SIKA	non richiesto	Sika Top 109 Elastocem (Sika Tape Seal S)	Sika Ceram 203	Sika Fuga
CEMIX	Superkontakt 241	Impermeabilizzazione rivestita 1K (nastro sigillante flessibile 100, angolo interno ed esterno)	FLEX ETRA 045	FLEX 079 o BIOFLEX 179