
Altre applicazioni dei pannelli CETRIS®

Copertura di strutture di tetti inclinati e piani	9.1
Utilizzo dei pannelli CETRIS® nelle costruzioni di ingegneria e trasporto	9.2
Applicazioni dei pannelli in legnocemento CETRIS® AKUSTIC	9.3
Cordoli per giardini CETRIS®	9.4

9.1 Copertura di strutture di tetti inclinati e piani

Il pannello di legnocemento CETRIS® può essere utilizzato come copertura per strutture piane e inclinate, che funge da cassaforma e supporto per la copertura finale del tetto. È necessario scegliere correttamente lo spessore del pannello in relazione alla distanza assiale delle travi e al carico richiesto sul tetto.

Il carico richiesto verrà fornito dal progettista del tetto, lo spessore del solaio può essere appreso dalla tabella sottostante oppure inserendolo nel modulo di guida sul sito www.cetris.cz.

Scelta del tipo di pannello

È sufficiente utilizzare il pannello base CETRIS® BASIC per il rivestimento.

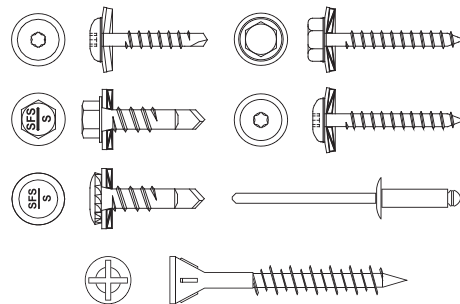
Scelta dello spessore del pannello, distanza dei supporti

Luce V (m)	Carico verticale massimo in kN/m ²											
	sp.18 mm	sp.20 mm	sp.22 mm	sp.24 mm	sp.26 mm	sp.28 mm	sp.30 mm	sp.32 mm	sp.34 mm	sp.36 mm	sp.38 mm	sp.40 mm
0,200	38,63	47,72	57,77	68,78	80,76	93,69	107,58	101,95	115,12	129,10	143,87	159,44
0,250	24,63	30,44	36,86	43,90	51,55	59,82	68,70	65,09	73,51	82,44	91,88	101,84
0,300	17,03	21,05	25,51	30,38	35,69	41,42	47,58	45,06	50,90	57,10	63,65	70,55
0,350	12,44	15,39	18,66	22,23	26,12	30,33	34,85	32,99	37,27	41,81	46,62	51,68
0,400	8,50	11,72	14,21	16,94	19,92	23,13	26,58	25,15	28,42	31,90	35,57	39,44
0,450	5,89	8,15	10,91	13,32	15,66	18,19	20,91	19,78	22,36	25,10	27,99	31,04
0,500	4,23	5,86	7,87	10,28	12,62	14,66	16,86	15,94	18,02	20,23	22,57	25,04
0,550	3,11	4,34	5,84	7,64	9,78	12,05	13,86	13,09	14,81	16,63	18,56	20,60
0,600	2,34	3,28	4,42	5,81	7,45	9,36	11,58	10,93	12,37	13,90	15,51	17,22
0,650	1,79	2,52	3,41	4,50	5,78	7,28	9,02	9,25	10,47	11,77	13,14	14,59
0,700	1,38	1,96	2,67	3,53	4,56	5,75	7,14	7,91	8,96	10,08	11,26	12,50
0,750	1,08	1,54	2,12	2,81	3,64	4,60	5,72	6,83	7,74	8,71	9,74	10,82
0,800	0,84	1,22	1,69	2,26	2,93	3,72	4,64	5,70	6,75	7,60	8,49	9,44
0,850	0,66	0,97	1,36	1,82	2,38	3,04	3,80	4,67	5,67	6,67	7,46	8,30
0,900	0,52	0,77	1,09	1,48	1,95	2,50	3,14	3,87	4,70	5,64	6,60	7,34
0,950	0,40	0,62	0,88	1,21	1,60	2,07	2,60	3,22	3,92	4,72	5,61	6,53
1,000	0,31	0,49	0,71	0,99	1,32	1,72	2,17	2,70	3,30	3,97	4,74	5,58
1,050	0,23	0,38	0,58	0,81	1,09	1,43	1,82	2,27	2,78	3,37	4,02	4,75
1,100	0,17	0,30	0,46	0,66	0,90	1,19	1,53	1,92	2,36	2,86	3,43	4,06
1,150	0,12	0,22	0,36	0,54	0,75	0,99	1,28	1,62	2,00	2,44	2,93	3,48
1,200	0,07	0,16	0,28	0,43	0,61	0,83	1,08	1,37	1,71	2,09	2,52	3,00
1,250	0,03	0,11	0,22	0,34	0,50	0,69	0,91	1,16	1,46	1,79	2,17	2,59

valori contrassegnati in questo modo: il pannello non calpestabile!

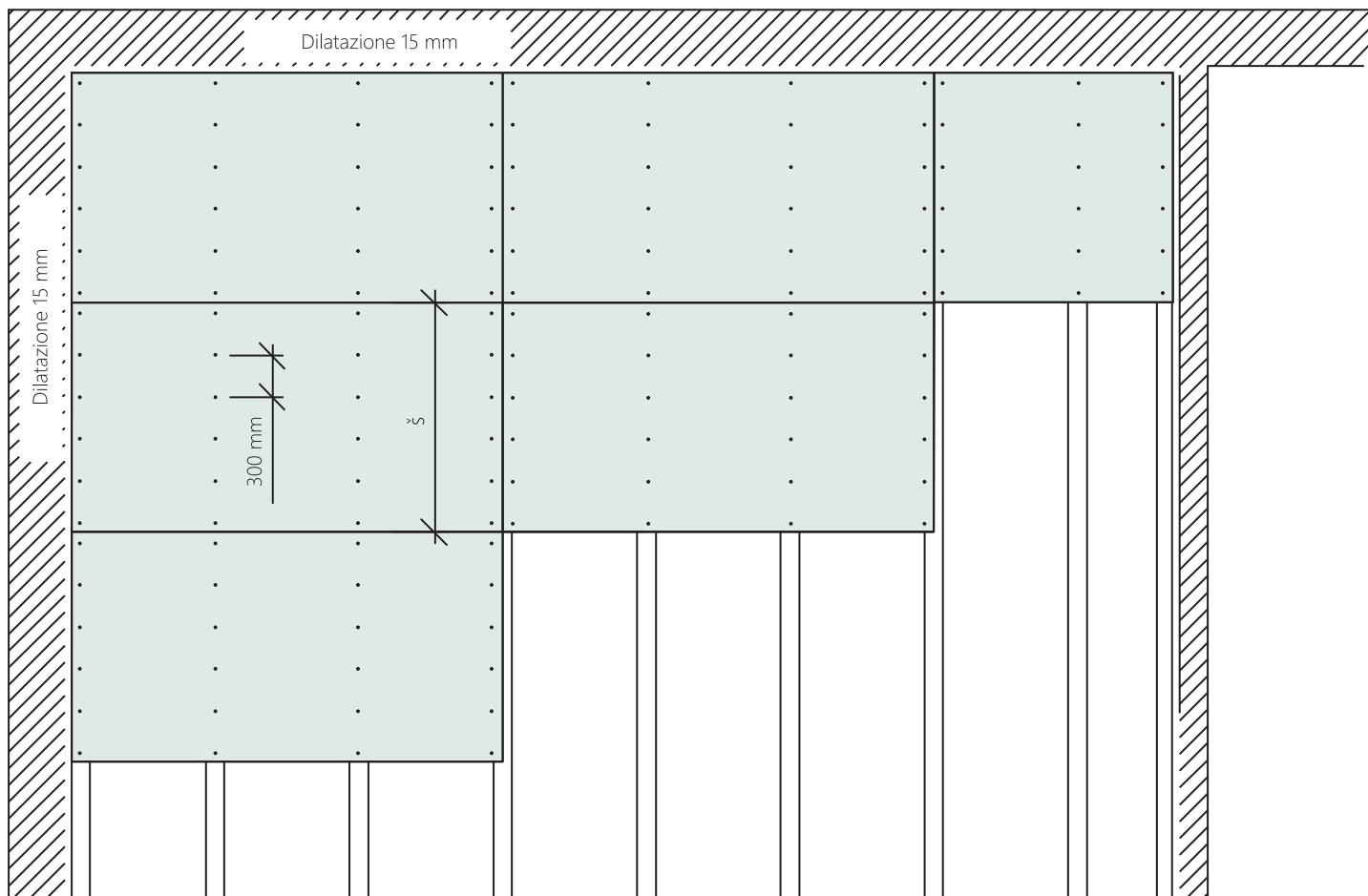
Ancoraggio del pannello

Per l'ancoraggio dei pannelli CETRIS® si utilizzano viti con una testa ammessa, il pannello CETRIS® è perforato, il diametro del foro è di 8 mm utilizzando un diametro della vite di 4 - 5 mm. Un foro dello stesso diametro della vite è perforato al centro del pannello. Questo crea un punto fisso in cui il pannello viene ancorato per primo. In alternativa può essere ancorato con rivetti ciechi. La distanza minima della vite dal bordo è di 25 mm, al max. 100 mm. La distanza tra le viti può essere max. 300 mm. Nel caso in cui il pannello sia sotto impermeabilizzazione, è possibile ancorare con una vite a testa svasata avendo la perforatura nel pannello di 1,2 volte il diametro della vite.



Posa dei pannelli

I pannelli si pongono con il giunto ammesso, perpendicolare al senso dei travetti, sempre almeno su due campate tra supporti (capriate).



Realizzazione della fessura di dilatazione

Il giunto rimane a vista tra i pannelli e di solito rimane aperto. Se è necessario sigillare il giunto, con sigillante permanentemente flessibile. La dimensione della fessura del giunto dipende dal formato del pannello CETRIS® (formato fino a 1670 - giunto min. 4 mm, formato oltre 1670 mm - giunto min. 8 mm).

Ancoraggio della copertura al tetto

L'ancoraggio può essere effettuato con viti o graffe. Il metodo di ancoraggio deve essere sempre verificato per ogni specifica applicazione. I valori informativi sulla resistenza all'estrazione della vite dal pannello in legnocemento CETRIS® sono forniti nel capitolo 4.1.

9.2 Utilizzo dei pannelli CETRIS® nelle costruzioni di ingegneria e trasporto

Utilizzo dei pannelli CETRIS®

Durante la costruzione o la ricostruzione di strutture di trasporto, si applica principalmente il sistema di casseforme a perdere sui giunti delle strutture portanti dei ponti (tra travi o tra una trave e gronda). Il pannello CETRIS® crea una superficie della cassaforma a fondo piatto (o laterale) dell'elemento in preparazione (colonna, trave, struttura del ponte, ecc.). Durante il betonaggio si unisce la miscela di calcestruzzo al pannello per cassaforma CETRIS®, dopodiché il pannello CETRIS® fa parte dell'intera struttura. Questa applicazione non richiede il trattamento anticipato del lato interno e dei bordi dei pannelli CETRIS®, il lato esterno (a vista) del pannello CETRIS® può essere trattato in superficie successivamente, che oltre all'effetto estetico aumenta la resistenza del pannello agli agenti atmosferici, al gelo e, soprattutto ne

prolunga la durata. Lo spessore del pannello CETRIS® non riduce la copertura del rinforzo, né si calcola nella profondità di ancoraggio aggiuntivo. Se i pannelli CETRIS® sono destinati ad aree con forti sollecitazioni (azione alternata di acqua, gelo, prodotti chimici antighiaccio), l'idoneità dei pannelli in legnocemento CETRIS® si verifica mediante una prova corrispondente alle condizioni tecnico-qualitative per le costruzioni stradali. Questo test si basa su ČSN 73 1326 (Determinazione della resistenza della superficie del calcestruzzo cementizio all'azione dell'acqua e degli agenti antigelo chimici), il pannello cementizio CETRIS® ha superato 115 cicli di congelamento.

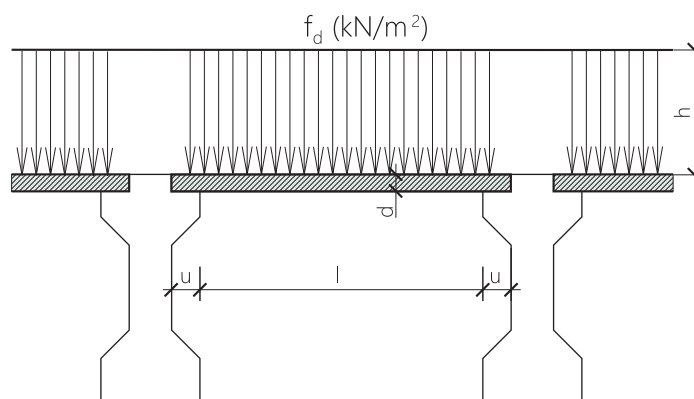
Determinazione dello spessore "d" dei pannelli CETRIS®

In base al carico che il pannello trasmette, si determina lo spessore esatto del pannello CETRIS®. Il carico decisivo è il cosiddetto carico di montaggio durante il betonaggio della struttura, quando il pannello CETRIS® trasferisce la pressione (peso) della miscela di calcestruzzo e il peso degli operai ai supporti portanti. Dopo che il calcestruzzo si è indurito, tutto il carico viene trasferito dal cemento armato, il pannello CETRIS® svolge solo la funzione di rivestimento esterno. Per determinare lo spessore del pannello vengono predisposte tabelle di dimensionamento che si basano sui seguenti presupposti:

1. Il carico verticale uniforme rappresenta il peso proprio del pannello betonato, viene presa in considerazione anche l'influenza del peso proprio del pannello. I pannelli CETRIS®, dove si presume uno spostamento delle persone in superficie, devono inoltre essere in grado di sopportare un carico concentrato con un valore standard di 1,50 kN che agisce su un'area di 100 × 100 mm direttamente sulla superficie del pannello al centro della sua campata. I casi in cui i pannelli non soddisfano questi requisiti sono contrassegnati con caselle rosse nelle tabelle. Le tabelle mostrano la condizione statica più sfavorevole: una trave semplice, se la lastra funge da trave continua, la sua capacità di carico è maggiore.
2. Il calcolo è stato eseguito guardando il comportamento elastico del materiale e rispettando le seguenti proprietà meccaniche e fisiche dei pannelli CETRIS®, determinate dalle seguenti prove:

Ai carichi indicati nelle tabelle, le sollecitazioni normali massime dal carico standard nelle fibre in estremità del pannello non superano 3,60 N / mm² per i pannelli fino a 32 mm di spessore, 3,00 N / mm² per i pannelli con uno spessore da 34 a 40 mm (2,5 volte sicurezza per pannelli fino a 32 mm di spessore, o 3 volte lo spessore di sicurezza da 34 a 40 mm).

3. La flessione elastica massima del pannello CETRIS®, dovuta al carico di esercizio compreso il proprio peso, non deve superare 1/300 della campata. L'effetto di alternazione formato dei pannelli sotto carico a lungo termine non è stato considerato, perché in questo caso particolare i pannelli sono utilizzati solo come cassaforma.



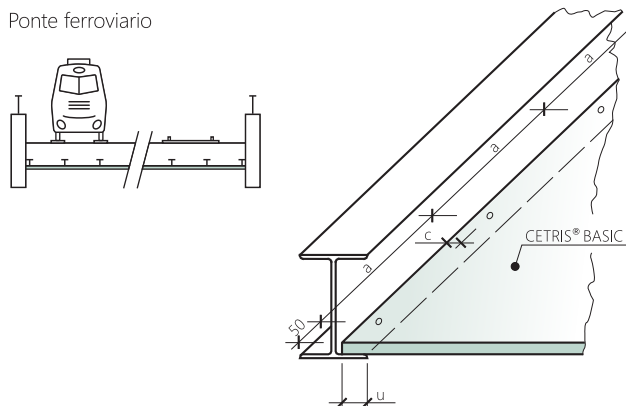
Caso 1 - azione orizzontale (Il pannello CETRIS® forma la cassaforma sottostante di ponti, travi, ecc.)

Modulo di elasticità	4500 Nmm ⁻²
Resistenza a flessione	9 Nmm ⁻²
Modulo di taglio perpendicolarmente al piano del pannello	2500 Nmm ⁻²
Resistenza a taglio	2 Nmm ⁻²
Massa volumetrica	1 400 kgm ⁻³
Coefficiente di contrazione trasversale	v = 0,15

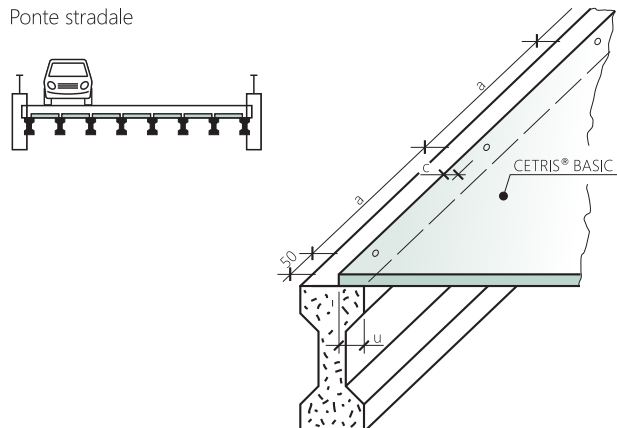
4. La lunghezza di posa dei pannelli CETRIS® "u" sui supporti deve raggiungere min. 40 mm. Questo valore è determinato anche in relazione al possibile ancoraggio del pannello nel supporto - la distanza consigliata delle viti dal bordo del pannello è di 25 mm - vedi tabella e figure:

Spessore pannello d (mm)	a (mm)	c (mm)	u (mm)
18, 20	300	25	min. 40
22,24,26,28,30	400		
32,34,36,38,40	500		

Ponte ferroviario



Ponte stradale



Il risultato del calcolo è una tabella che determina il carico verticale standard massimo dei pannelli in kN/m²

Luce V m	Carico verticale massimo in kN/m ²											
	sp.18 mm	sp.20 mm	sp.2 mm	sp.4 mm	sp.26 mm	sp.28 mm	sp.30 mm	sp.32 mm	sp.34 mm	sp.36 mm	sp.38 mm	sp.40 mm
0,200	38,63	47,72	57,77	68,78	80,76	93,69	107,58	101,95	115,12	129,10	143,87	159,44
0,250	24,63	30,44	36,86	43,90	51,55	59,82	68,70	65,09	73,51	82,44	91,88	101,84
0,300	17,03	21,05	25,51	30,38	35,69	41,42	47,58	45,06	50,90	57,10	63,65	70,55
0,350	12,44	15,39	18,66	22,23	26,12	30,33	34,85	32,99	37,27	41,81	46,62	51,68
0,400	8,50	11,72	14,21	16,94	19,92	23,13	26,58	25,15	28,42	31,90	35,57	39,44
0,450	5,89	8,15	10,91	13,32	15,66	18,19	20,91	19,78	22,36	25,10	27,99	31,04
0,500	4,23	5,86	7,87	10,28	12,62	14,66	16,86	15,94	18,02	20,23	22,57	25,04
0,550	3,11	4,34	5,84	7,64	9,78	12,05	13,86	13,09	14,81	16,63	18,56	20,60
0,600	2,34	3,28	4,42	5,81	7,45	9,36	11,58	10,93	12,37	13,90	15,51	17,22
0,650	1,79	2,52	3,41	4,50	5,78	7,28	9,02	9,25	10,47	11,77	13,14	14,59
0,700	1,38	1,96	2,67	3,53	4,56	5,75	7,14	7,91	8,96	10,08	11,26	12,50
0,750	1,08	1,54	2,12	2,81	3,64	4,60	5,72	6,83	7,74	8,71	9,74	10,82
0,800	0,84	1,22	1,69	2,26	2,93	3,72	4,64	5,70	6,75	7,60	8,49	9,44
0,850	0,66	0,97	1,36	1,82	2,38	3,04	3,80	4,67	5,67	6,67	7,46	8,30
0,900	0,52	0,77	1,09	1,48	1,95	2,50	3,14	3,87	4,70	5,64	6,60	7,34
0,950	0,40	0,62	0,88	1,21	1,60	2,07	2,60	3,22	3,92	4,72	5,61	6,53
1,000	0,31	0,49	0,71	0,99	1,32	1,72	2,17	2,70	3,30	3,97	4,74	5,58
1,050	0,23	0,38	0,58	0,81	1,09	1,43	1,82	2,27	2,78	3,37	4,02	4,75
1,100	0,17	0,30	0,46	0,66	0,90	1,19	1,53	1,92	2,36	2,86	3,43	4,06
1,150	0,12	0,22	0,36	0,54	0,75	0,99	1,28	1,62	2,00	2,44	2,93	3,48
1,200	0,07	0,16	0,28	0,43	0,61	0,83	1,08	1,37	1,71	2,09	2,52	3,00
1,250	0,03	0,11	0,22	0,34	0,50	0,69	0,91	1,16	1,46	1,79	2,17	2,59

Questi valori sono stati anche calcolati per lo spessore massimo consentito dello strato di calcestruzzo sulla cassaforma orizzontale e all'altezza massima consentita di cassaforma verticale. Massa volumetrica del calcestruzzo è stata considerata pari a 2 500 kg/m³.



Luce V m	Spessore massimo dello strato di calcestruzzo in m											
	sp.18 mm	sp.20 mm	sp.22 mm	sp.24 mm	sp.26 mm	sp.28 mm	sp.30 mm	sp.32 mm	sp.34 mm	sp.36 mm	sp.8 mm	sp.40 mm
0,200	1,55	1,91	2,31	2,75	3,23	3,75	4,30	4,08	4,60	5,16	5,75	6,38
0,250	0,99	1,22	1,47	1,76	2,06	2,39	2,75	2,60	2,94	3,30	3,68	4,07
0,300	0,68	0,84	1,02	1,22	1,43	1,66	1,90	1,80	2,04	2,28	2,55	2,82
0,350	0,50	0,62	0,75	0,89	1,04	1,21	1,39	1,32	1,49	1,67	1,86	2,07
0,400	0,34	0,47	0,57	0,68	0,80	0,93	1,06	1,01	1,14	1,28	1,42	1,58
0,450	0,24	0,33	0,44	0,53	0,63	0,73	0,84	0,79	0,89	1,00	1,12	1,24
0,500	0,17	0,23	0,31	0,41	0,50	0,59	0,67	0,64	0,72	0,81	0,90	1,00
0,550	0,12	0,17	0,23	0,31	0,39	0,48	0,55	0,52	0,59	0,67	0,74	0,82
0,600	0,09	0,13	0,18	0,23	0,30	0,37	0,46	0,44	0,49	0,56	0,62	0,69
0,650	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23	0,29	0,36	0,37	0,42	0,47	0,53	0,58
0,700	0,06	0,08	0,11	0,14	0,18	0,23	0,29	0,32	0,36	0,40	0,45	0,50
0,750	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,18	0,23	0,27	0,31	0,35	0,39	0,43
0,800		0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	0,19	0,23	0,27	0,30	0,34	0,38
0,850			0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,19	0,23	0,27	0,30	0,33
0,900				0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,29
0,950				0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22	0,26
1,000					0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16	0,19	0,22
1,050						0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16	0,19
1,100							0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,16
1,150								0,05	0,06	0,08	0,10	0,14
1,200									0,05	0,07	0,08	0,12
1,250										0,05	0,06	0,07
											0,09	0,10

valori contrassegnati in questo modo: il pannello non calpestabile!



9.3 Applicazioni dei pannelli in legnocemento CETRIS® AKUSTIC

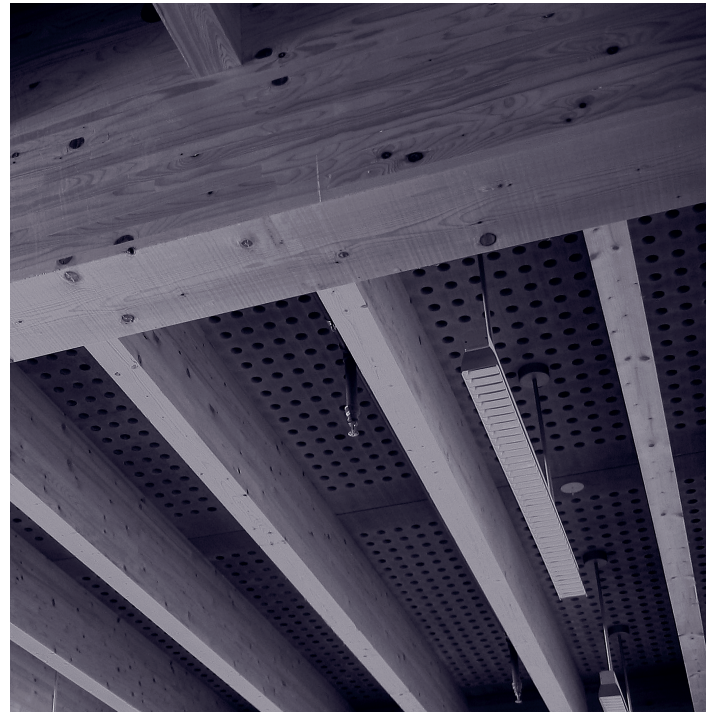
Il pannello di legnocemento CETRIS® AKUSTIC si produce mediante lavorazione (perforazione di fori regolari) del pannello base CETRIS® BASIC. Oltre agli elevati parametri meccanici esistenti, questa modifica migliora anche le proprietà acustiche. Se il pannello di base CETRIS® pieno eccelle soprattutto per l'alto valore di isolamento acustico per via aerea, il pannello forato funge da rivestimento acustico assorbente.

Rispetto ad altri materiali da rivestimento acustico, l'uso del pannello di legnocemento CETRIS® AKUSTIC garantisce anche un'elevata resistenza alla penetrazione meccanica e all'umidità, il tutto mantenendo un'elevata classe di reazione al fuoco (A2-s1, d0).

Questi parametri predeterminano l'utilizzo di questo nuovo tipo di pannello CETRIS®, soprattutto in impianti sportivi, aree con temperatura e umidità variabili, edifici con requisiti specifici. Incorporando il pannello di legnocemento CETRIS® AKUSTIC nel sistema di rivestimento della parete o del soffitto (sotto la struttura del solaio o del tetto) insieme alla struttura portante, ai tessuti acusticamente efficaci e alla lana minerale inserita, otteniamo un rivestimento non solo esteticamente interessante ma anche funzionale, migliorando l'acustica della stanza.

L'acustica è uno dei criteri importanti nella progettazione e realizzazione degli edifici. I requisiti per l'isolamento acustico aereo e da calpestio sono principalmente richiesti, specialmente nei casi in cui le strutture (pareti, solai ...) separano ambienti con diverse fonti di rumore.

In una situazione in cui la fonte di rumore e gli utenti si trovano nella stessa stanza, è necessario risolvere l'acustica della stanza. Il rivestimento CETRIS® AKUSTIC ha un effetto positivo sul miglioramento dell'acustica della stanza e dell'assorbimento acustico negli spazi interni.



Deviazioni limite di dimensioni dei pannelli CETRIS® AKUSTIC

Spessore del pannello d (mm)	Deviazioni limite di dimensioni di CETRIS® AKUSTIC			
	spessore	larghezza	lunghezza	posizione dei fori
8, 10	+/-0,7	+/-3,0	+/-3,0	+/-2,0

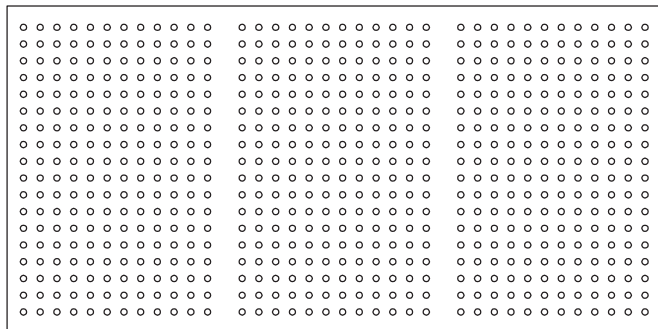


Pannelli CETRIS® AKUSTIC in nuovi design

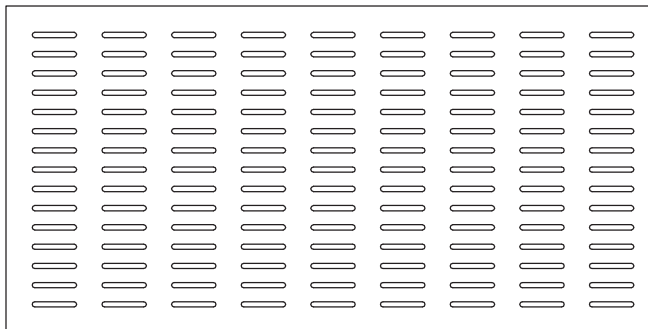
Come novità offriamo i pannelli acustici con altre tipi di perforazione. Per ulteriori informazioni visitare sito web www.cetris.cz.

Tutti i pannelli qui elencati hanno dimensioni di 1250 x 625 mm.

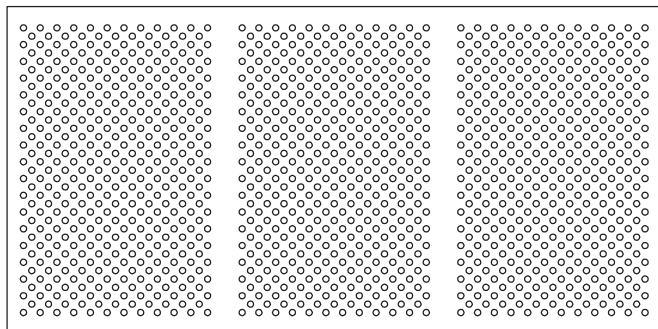
CETRIS® AKUSTIC A



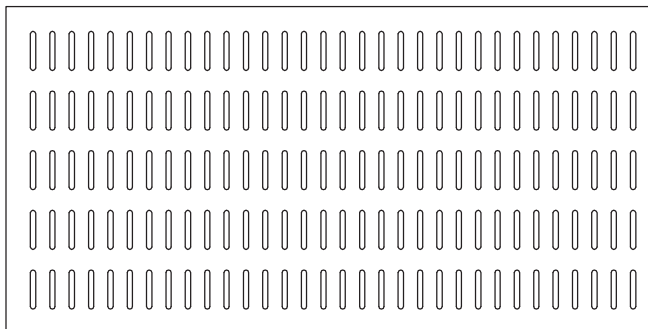
CETRIS® AKUSTIC E



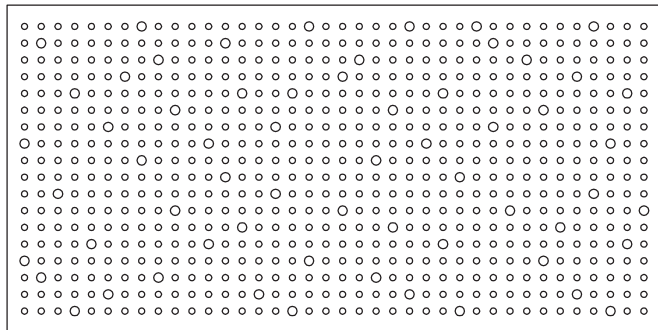
CETRIS® AKUSTIC B



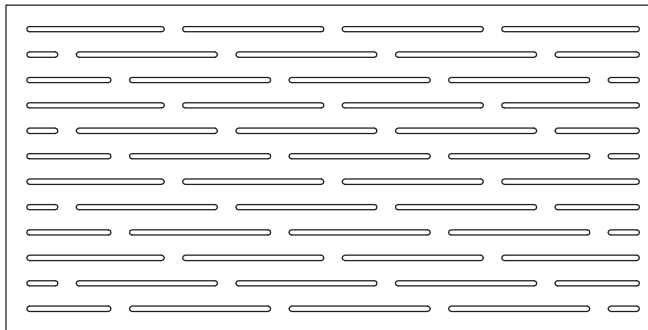
CETRIS® AKUSTIC F



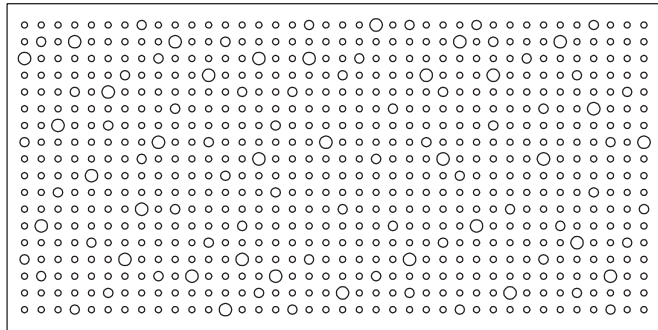
CETRIS® AKUSTIC C



CETRIS® AKUSTIC G



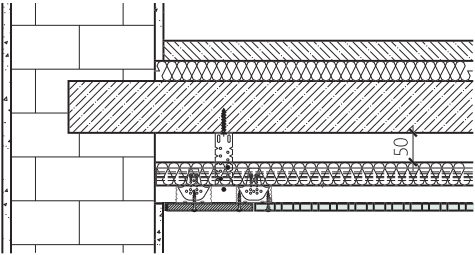
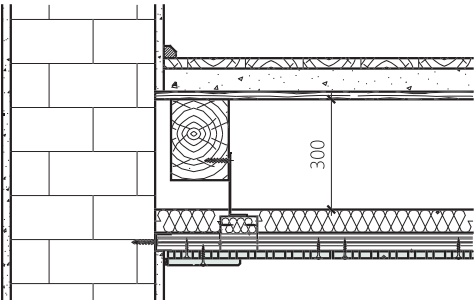
CETRIS® AKUSTIC D



Coefficiente di assorbimento acustico α secondo EN ISO 354

Il grado di assorbimento acustico esprime il rapporto tra energia sonora non riflessa e riflessa. A piena riflessione $\alpha = 0$, a pieno assorbimento $\alpha = 1$.

L'andamento del coefficiente di assorbimento acustico in funzione della frequenza è determinato nelle seguenti diverse alternative di composizioni del pannello CETRIS® AKUSTIC (vedi tabella):

Schema	Descrizione di costruzione	Valori del coefficiente di assorbimento alfa (a seconda della frequenza del suono)						Alpha valore medio
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
	Pannello CETRIS® AKUSTIC tipo A sp. 8 mm Tessuto Vlies Lana minerale di sp. 40 mm Camera d'aria di sp. 50 mm	0,23	0,77	0,89	0,50	0,36	0,27	0,63
	Pannello CETRIS® AKUSTIC tipo A sp. 10 mm Tessuto Vlies Lana minerale di sp. 40 mm Camera d'aria di sp. 50 mm	0,23	0,76	0,86	0,46	0,33	0,25	0,61
	Pannello CETRIS® AKUSTIC tipo D sp. 8 mm Tessuto Vlies Lana minerale di sp. 60 mm Camera d'aria di sp. 50 mm	0,20	0,82	0,84	0,55	0,41	0,34	0,66
	Pannello CETRIS® AKUSTIC tipo E sp. 10 mm Tessuto Vlies Lana minerale di sp. 60 mm Camera d'aria di sp. 50 mm	0,21	0,84	0,82	0,52	0,40	0,35	0,66
	Pannello CETRIS® AKUSTIC tipo A sp. 8 mm Tessuto Vlies Lana minerale di sp. 60 mm Camera d'aria di sp. 300 mm	0,56	0,82	0,85	0,57	0,36	0,30	0,69
	Pannello CETRIS® AKUSTIC tipo A sp. 10 mm Tessuto Vlies Lana minerale di sp. 60 mm Camera d'aria di sp. 300 mm	0,54	0,84	0,87	0,62	0,39	0,31	0,67
	Pannello CETRIS® AKUSTIC tipo D sp. 8 mm Tessuto Vlies Lana minerale di sp. 60 mm Camera d'aria di sp. 300 mm	0,48	0,97	0,92	0,52	0,41	0,33	0,70
	Pannello CETRIS® AKUSTIC tipo E sp. 10 mm Tessuto Vlies Lana minerale di sp. 60 mm Camera d'aria di sp. 300 mm	0,48	0,96	0,92	0,50	0,42	0,35	0,69

Proprietà fisiche e meccaniche di base del pannello di legnocemento CETRIS® AKUSTIC	
Massa volumetrica	1150-1450 kg/m ³
Umidità specifica a °C e umidità relativa % secondo EN 634-1	9 +/- 3 %
Coefficiente di dilatazione lineare in cambio d'umidità dell'aria dal 35% all'60% secondo EN 13 009	39,6 x 10 ⁻³
Coefficiente di dilatazione termica secondo EN 471 (cambio di temperatura dal 20°C al 65°C)	10,8 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Classe di resistenza ad impatto della palla secondo EN 13 964 – tl. 8 mm	classe 3A (velocità 4 m/s) vale per CETRIS® AKUSTIC tipo A
Classe di resistenza ad impatto della palla secondo EN 13 964 – sp. 10 mm	classe 2A (velocità 8 m/s) vale per CETRIS® AKUSTIC tipo A

Trattamento di superficie

Si consiglia di lasciare le fessure dei giunti tra i pannelli CETRIS® AKUSTIC aperti e sotto posati con un tessuto Vlies. Per la verniciatura dei pannelli perforati, valgono i principi elencati nel catalogo CETRIS® materiali per la progettazione e la realizzazione, capitolo n. 5. Trattamenti di

Montaggio

Il sistema per soffitto CETRIS® AKUSTIC è montato su una griglia metallica composta da profili CD, che si incrociano su un piano (tramite cavalieri) o su due livelli (raccordi). In alternativa, è possibile utilizzare una sottostruttura in assi e lamellari di legno. Sulla struttura ausiliaria sono avvitati i pannelli CETRIS® in uno o due strati.

Le seguenti regole devono essere mantenute durante l'installazione:

- Si consiglia di fissare i cavalieri KNAUF per i profili CD 60 x 27 con una vite di min. M6 x 40 con dado e rondella. Il collegamento della griglia di sostegno in lamellare 80 x 40 mm (profili di montaggio e di supporto) deve essere garantito min. con due viti 4,2 x 70 mm. Per collegare il profilo di sostegno in legno alla sospensione diretta, è necessario utilizzare min. due viti 4,5 x 35 mm
- I pannelli CETRIS® AKUSTIC possono essere posati con una sovrapposizione o con un giunto a croce.
- Il rivestimento con pannelli forati avviene sempre dal centro della stanza. Per questo motivo è vantaggioso segnare la posizione dei pannelli sulla struttura portante. Nel caso di una pianta irregolare o non rettangolare, si consiglia una striscia non forata del pannello di base CETRIS® BASIC - lungo il perimetro nella larghezza ca. 150 mm
- I pannelli CETRIS® AKUSTIC devono essere sempre montati con un bordo più lungo perpendicolare ai profili portanti. I bordi più corti sono posizionati sui profili di montaggio
- Durante l'installazione, deve esserci un giunto di dilatazione tra ogni pannello in una larghezza uniforme di min. 3 mm (vale per formato standard 1.250 x 625 mm). Il giunto deve essere ammesso lungo il perimetro della stanza
- I pannelli CETRIS® AKUSTIC per soffitto o per rivestimento delle pareti, non possono essere collegati direttamente alle strutture circostanti, nemmeno ancorati al profilo perimetrale. Il giunto di dilatazione nella struttura deve essere anche nel rivestimento in pannelli CETRIS® AKUSTIC
- Prima di ancorare i pannelli, è necessario verificare la continuità delle file di fori - non solo nella direzione trasversale e longitudinale, ma anche nella direzione diagonale. I pannelli acustici sono fissati con viti autofilettanti alla sottostruttura in assi di legno o profili CD.

Avvertenza:

Soffitti con pannelli CETRIS® AKUSTIC di sp. 10 mm (classe di resistenza 2A) può essere installato in palazzetti dello sport e palestre con un'incidenza limitata di sport con la palla, così come in altri locali scolastici fortemente sollecitati.

Soffitti con pannelli CETRIS® AKUSTIC di sp. 8 mm (classe 3A) può essere installato in stanze in cui il soffitto deve soddisfare i requisiti di base per la resistenza agli urti, come aule, corsi di formazione pratica, corridoi scolastici, angoli per bambini, sale giochi, ecc.

I pannelli CETRIS® AKUSTIC non possono essere utilizzati come rivestimento di pareti verticali in palazzetti dello sport e palestre con giochi con la palla senza un rinforzo aggiuntivo della griglia di base e l'uso di reti protettive per assorbire l'impatto della palla.

superficie A causa della perforatura, la vernice non deve essere applicata a spruzzo dopo l'installazione dei pannelli, al fine di evitare danni al tessuto acustico.

I pannelli CETRIS® AKUSTIC sono attaccati alla sottostruttura. Prima, stringere le viti nell'angolo, dove toccano le assi già fissate sul lato anteriore o longitudinale. Quindi procedere avvitando ulteriormente verso la superficie aperta in modo da eliminare ogni tensione

- La distanza massima delle viti tra i pannelli CETRIS® AKUSTIC nei soffitti e profili CD o assi di legno non deve superare i 300 mm ed essere inferiore a 25 mm dal bordo del pannello, min. 50 mm dal bordo orizzontale.
- Mentre si avvita, il pannello deve sempre essere premuto saldamente contro i profili CD di supporto, si consiglia di perforare il pannello - il diametro della punta corrisponde a 1,2 volte il diametro della vite (vale per le aree interne). In caso di ancoraggio all'esterno o in zone con forte variazione di umidità (es. saune, piscine) è necessario perforare tavole di diametro 8 mm (per una vite / rivetto di diametro fino a 5 mm) e utilizzare viti con testa ammessa e rondella di tenuta.

N.B.:

Per grandi strutture a soffitto o parete (con lunghezza o altezza superiore a 6 m) è necessario risolvere le dilatazioni nella struttura portante e ammetterle nel rivestimento dei pannelli CETRIS® AKUSTIC.

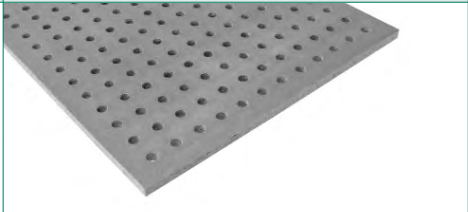
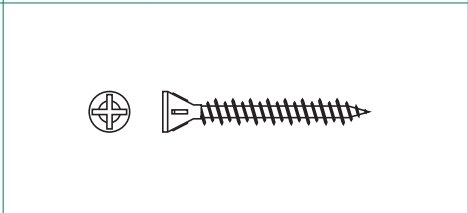
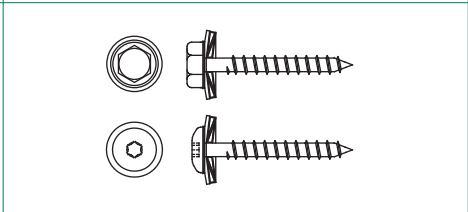
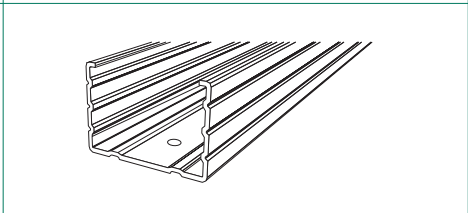
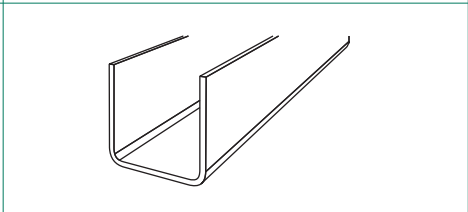
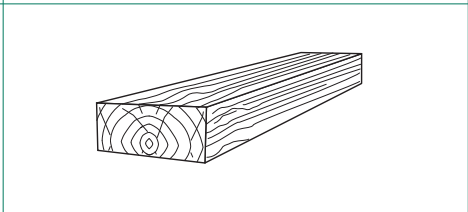
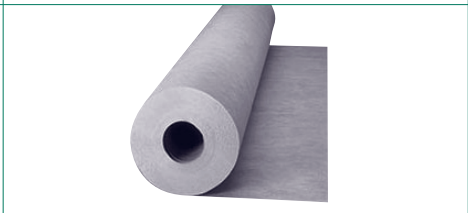
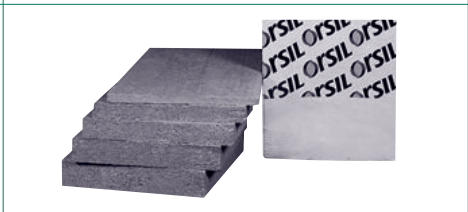
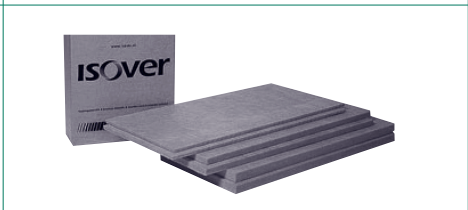
Si consiglia di far eseguire l'installazione da almeno due operai.

Carico aggiuntivo del soffitto

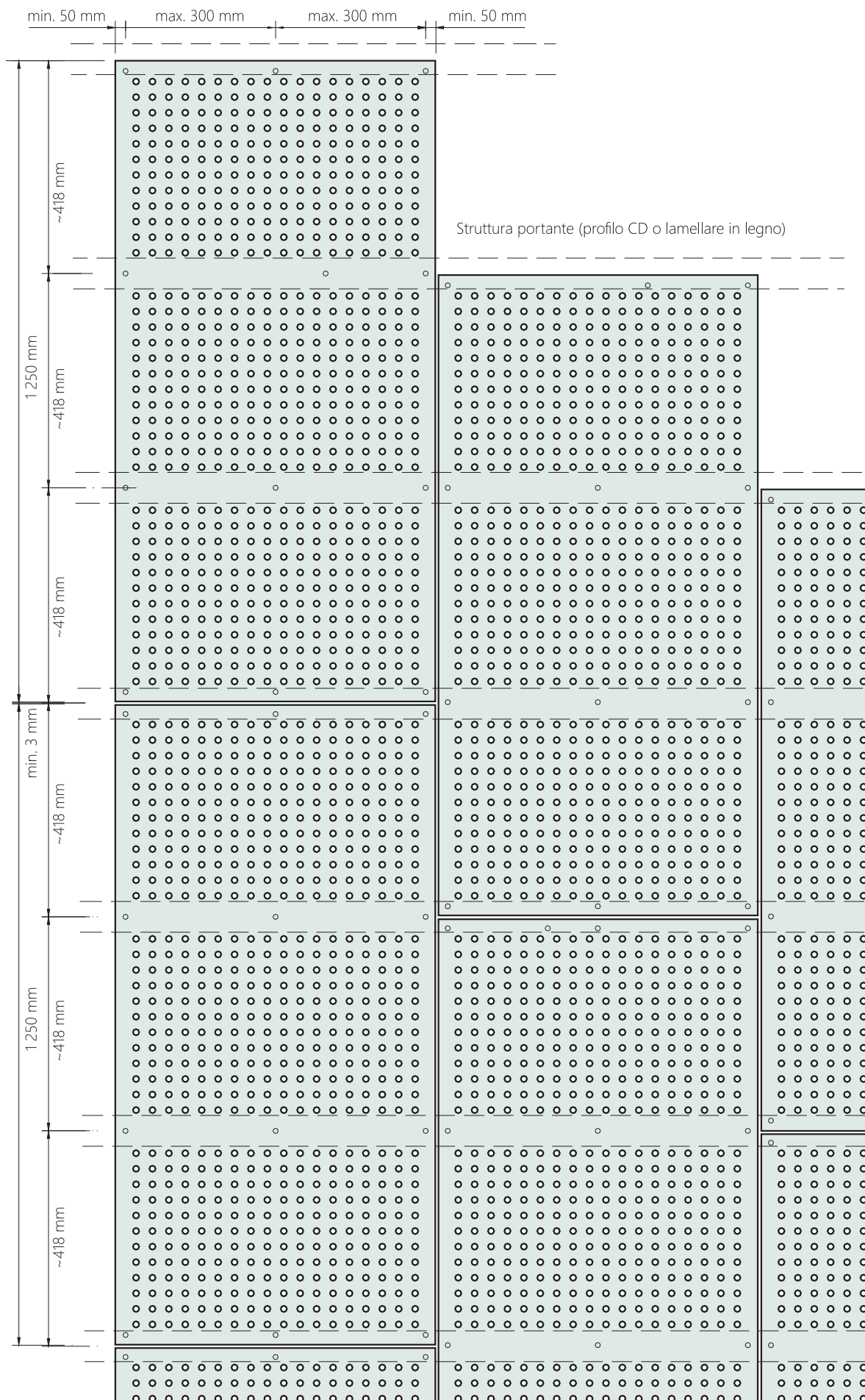
Nel rivestimento con pannelli CETRIS® AKUSTIC è possibile attaccare i pesi (es. luci, aria condizionata, ecc.) con un peso max. 1,5 kg. In un campo delimitato della struttura portante (profili CD o assi in legno) può essere posizionato al massimo un solo carico. Con un peso di carichi (oggetti sospesi) fino a 10 kg, questi devono essere ancorati agli elementi strutturali (strutture portanti). Il carico massimo ammissibile della struttura portante è di 15 kg / m². Gli oggetti più grandi devono essere ancorati separatamente alla struttura portante del solaio - secondo le istruzioni fornite nella documentazione di progetto.



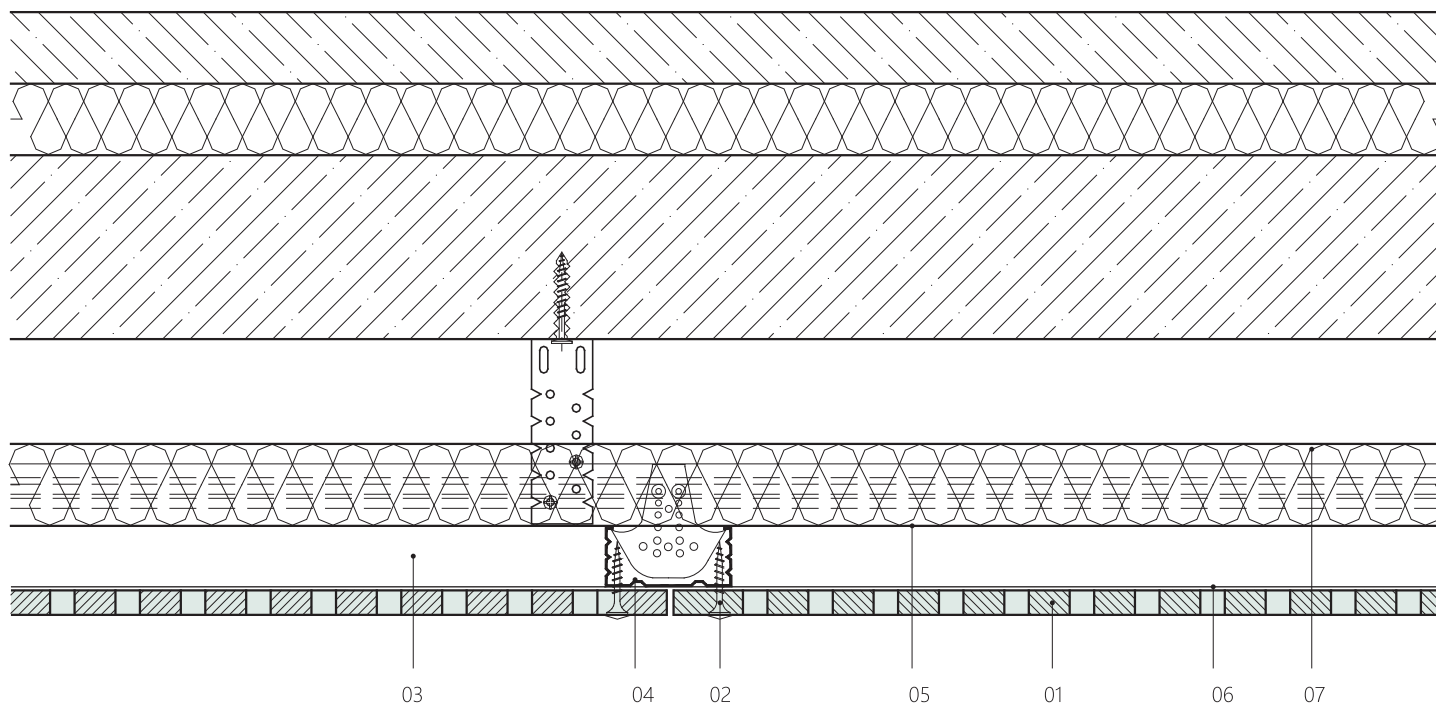
Materiali per il montaggio dei pannelli forati CETRIS® AKUSTIC - specifiche

Descrizione	Raffigurazione	N.B.:
<p>Pannello CETRIS® AKUSTIC</p> <p>Il pannello in legnocemento, superficie liscia, colore grigio cementizio. Formato 1250x625 mm.</p>		<p>Spessore secondo la richiesta sulla resistenza al fuoco</p>
<p>Vite 4,2x25,35,45,55 mm</p> <p>Viti autoforanti con testa svasata</p>		<p>Tipo di vite in funzione dello spessore del rivestimento e del tipo di struttura portante.</p>
<p>Vite 4,2 – 4,8 x 38,45 mm</p> <p>Viti in acciaio inox o galvanizzate con testa esagonale o semisferica, con rondella di tenuta impermeabile</p>		<p>In alternativa, il pannello CETRIS® può essere ancorato con rivetti. Per l'ancoraggio all'esterno, o in zone con un cambiamento significativo di umidità (piscine) è necessario perforare il pannello con un diametro di 8 mm (diametro vite / rivetto 5 mm)</p>
<p>profilo CD</p> <p>Profilo in lamiera zincato 27x60x0,6 mm</p>		<p>Crea una griglia portante per il montaggio del controsoffitto. Sono fissati alla struttura del solaio (tetto) per mezzo di una staffa diritta o nonio.</p>
<p>profilo UD</p> <p>Profilo in lamiera zincato 28x27x0,6 mm</p>		<p>Serve per il fissaggio di profili a pareti e muratura con tasselli.</p>
<p>Lamellare in legno</p> <p>Legname di abete rosso di classe min. SII, max. Umidità 18%</p>		<p>Crea una griglia portante per il montaggio del controsoffitto. Legname essiccato impregnato di classe S10 (classe di resistenza C24).</p>
<p>Tessuto Vlies</p> <p>Tessuto assorbente in fibra di vetro che impedisce il passaggio di residui di fibre di lana minerale, o. polvere.</p>		<p>Per soddisfare la classe di reazione al fuoco A2 dell'intera composizione, è necessario utilizzare il tipo di isolamento speciale, Isover Acoustic SSP 2 (con tessuto nero laminato unilaterale).</p>
<p>Isolamento termico</p> <p>Lana minerale o di roccia di sp. 40 mm (Isover, Rockwool, Knauf Insulation ...)</p>		<p>Può essere sostituito da un altro tipo di lana minerale / di roccia con una densità di 22 kg / m³ e una classe di reazione al fuoco A1.</p>
<p>Lana minerale</p> <p>Isover Akustik SSP 2 tl. 40 mm.</p>		<p>Lana minerale idrofobizzata con tessuto nero laminato unilaterale, classe di reazione al fuoco A1.</p>

Posa dei pannelli CETRIS® AKUSTIC



Fessura di dilatazione tra i pannelli



01 Pannello CETRIS® AKUSTIC

02 Vite 4,2 × 25 (35) mm

03 cavaliere

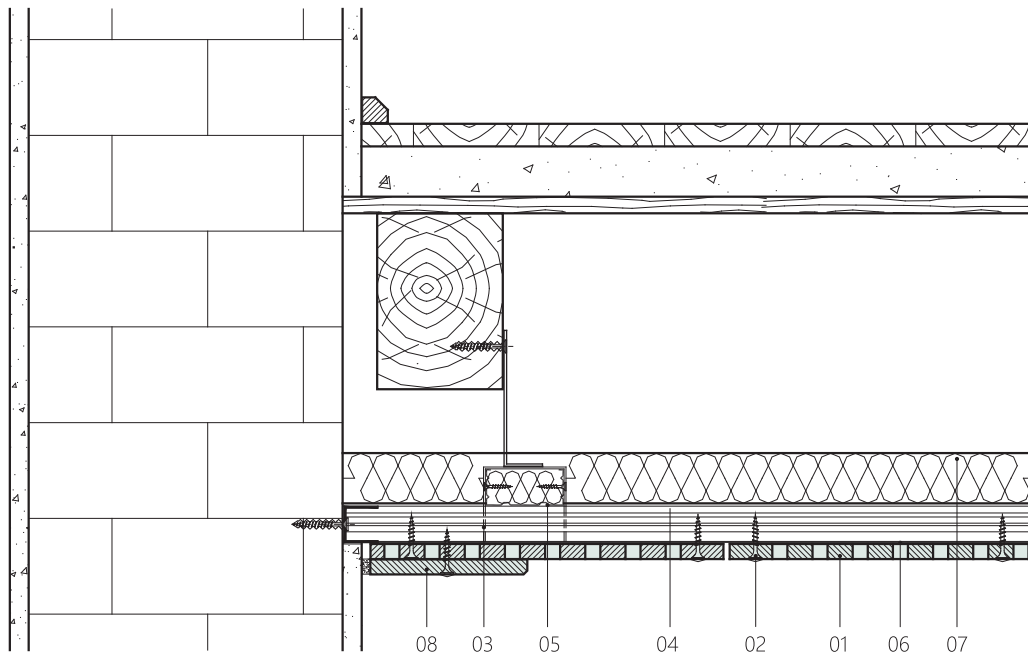
04 profilo CD di montaggio (o lamellare)

05 profilo CD portante (o lamellare)

06 Tessuto assorbente Vlies

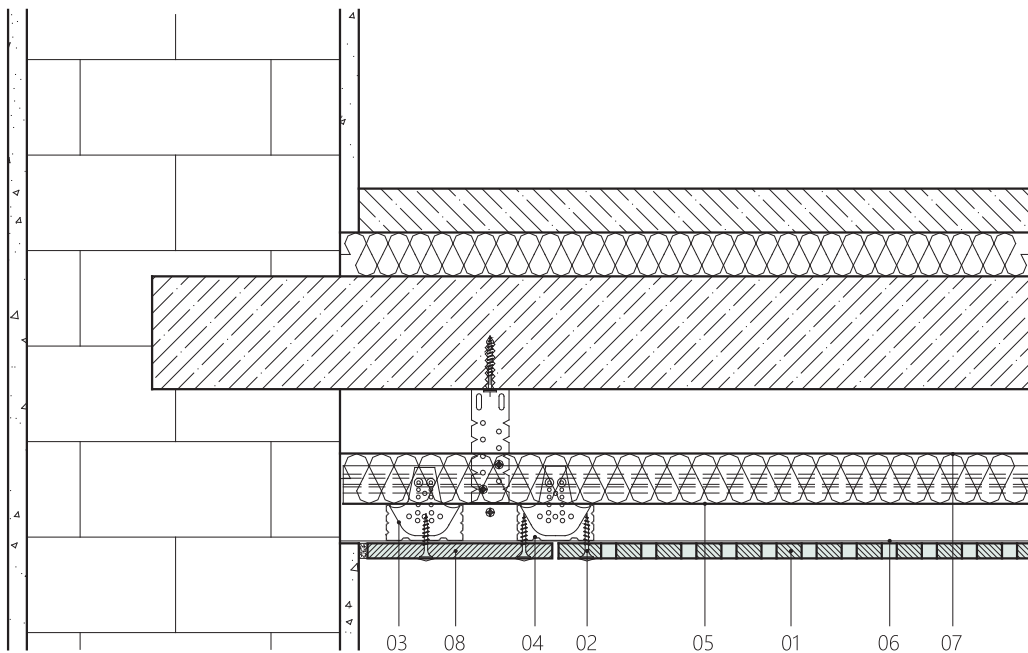
07 lana minerale

Particolare del bordo del soffitto - cordolo



- 01 Pannello CETRIS® AKUSTIC
- 02 Vite 4,2×25 (35) mm con tappo di copertura in plastica
- 03 cavaliere
- 04 profilo CD di montaggio (o lamellare in legno)
- 05 profilo CD portante (o lamellare in legno)
- 06 Tessuto assorbente Vlies
- 07 lana minerale
- 08 Cordolo – pannello CETRIS® BASIC

Particolare del bordo del soffitto - striscia piena Sezione trasversale



- 01 Pannello CETRIS® AKUSTIC
- 02 Vite 4,2×25 (35) mm con tappo di copertura in plastica
- 03 cavaliere
- 04 profilo CD di montaggio (o lamellare in legno)
- 04 profilo CD portante (o lamellare in legno)
- 06 Tessuto assorbente Vlies
- 07 lana minerale
- 08 Striscia – pannello CETRIS® BASIC



Distanza assiale degli elementi di montaggio e supporto (profili CD, doghe in legno) e cerniere:

Spessore del pannello (mm)	Distanza di profili ausiliari a (mm)	Distanza di profili portanti b (mm)	Distanza di pendini c (mm)
8	Max. 420	Max. 1 000	Max. 625
10	Max. 420	Max. 1 000	Max. 420

