

NE SITE[®]



TETRIS
FLOOR



Sicurezza a partire dal pavimento

Negli ambienti moderni oltre all'estetica, la funzionalità e la sicurezza si pongono sempre più come elementi principali fin dalle prime fasi di progettazione. Questi sono i requisiti che il sistema "Tetris Floor" è in grado di soddisfare pienamente sotto molti aspetti.

Tetris Floor è un sistema di pavimento sopraelevato a secco con bordatura maschio/femmina composto da solfato di calcio, un materiale classificato in tutta Europa in classe A1, non combustibile secondo la norma UNI EN 13501-1 (Reazione al fuoco) offrendo allo stesso tempo una protezione al fuoco di almeno REI 30 secondo la UNI EN 13501-2 (Resistenza al fuoco).

Resistenza e flessibilità

La resistenza meccanica e la durata nel tempo sono caratteristiche fondamentali di Tetris Floor. Questi aspetti vengono presi in considerazione fin dalle prime fasi di produzione del sistema Tetris: l'esclusivo processo di lavorazione determina l'omogeneità strutturale del materiale, che viene successivamente sottoposto ad un procedimento di compressione estremamente elevata, tale da ottenere un prodotto con densità oltre 1500 kg/m³).

Il Tetris Floor con bordatura maschio/femmina, è disponibile in vari spessori e dimensioni. I pannelli arrivano già pronti per la posa in cantiere: in fabbrica viene loro applicato uno strato di primer per proteggerli durante il trasporto e la posa in opera, così da garantire fin dall'inizio una totale resistenza all'abrasione.





Comfort totale!

La posa a secco di Tetris Floor offre numerosi vantaggi; non è infatti necessario alcun tempo di asciugatura e questo permette l'installazione del pavimento senza causare ulteriore umidità nell'edificio. Tutto ciò comporta la possibilità di risparmiare anche diverse settimane nelle tempistiche di costruzione.

Il buon isolamento acustico è un altro valore aggiunto di Tetris Floor, che si rivela quindi essere la scelta giusta anche per chi pone molta attenzione alla silenziosità di un ambiente.

Con gli opportuni accessori (supporti, sistemi adesivi, profili di transizione, pozzetti o pannelli di ispezione), la posa diventa un'operazione di estrema semplicità.

Flessibilità, efficienza nell'installazione, resistenza meccanica ed isolamento acustico. Tanti i vantaggi che vi faranno apprezzare il sistema Tetris Floor.

Pavimento sopraelevato Tetris Floor – Alcune caratteristiche:

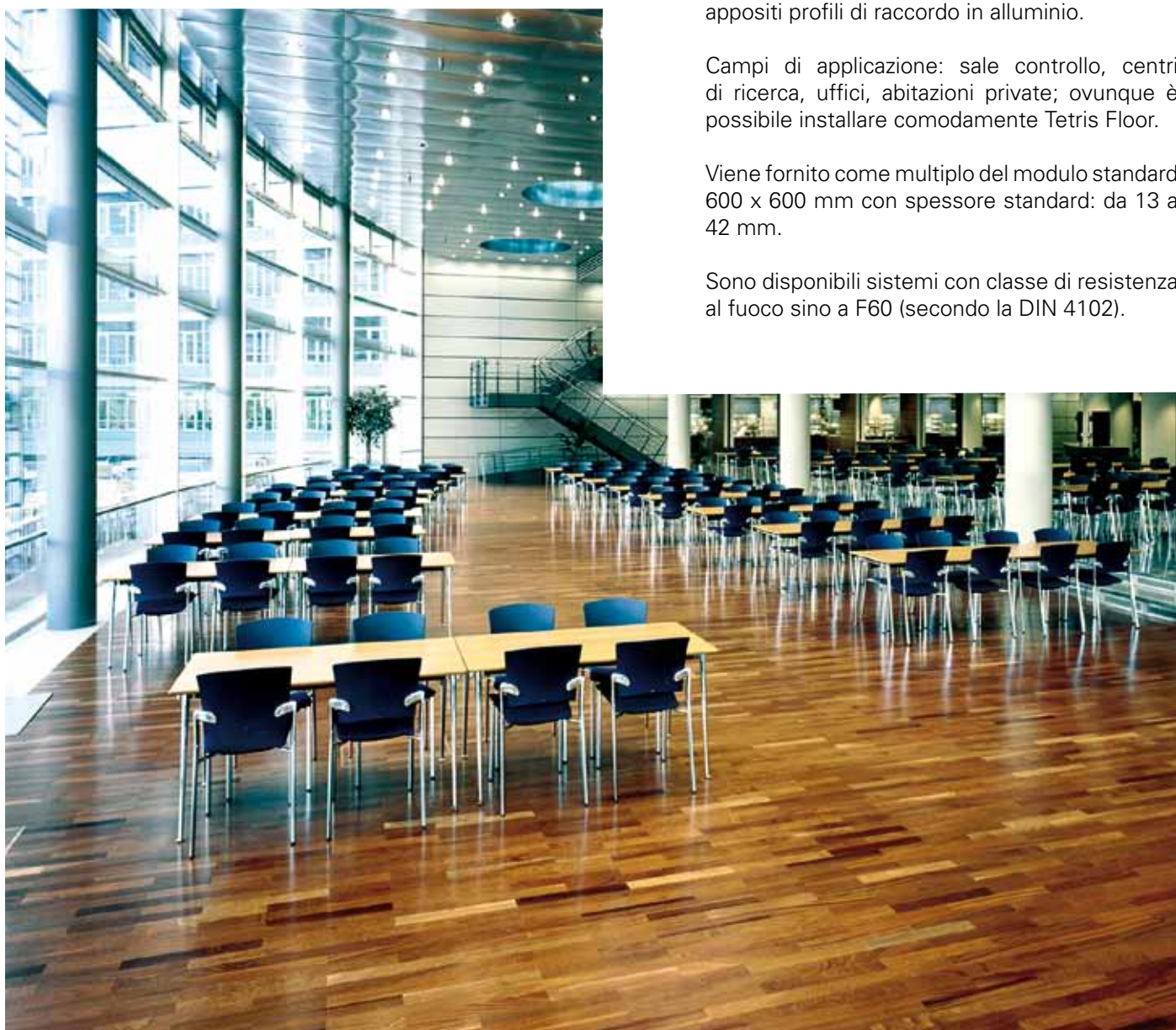
Ottimo accesso alle installazioni sotto pavimento, grazie alla possibilità di rimuovere ogni elemento separatamente.

Su richiesta, nelle zone in cui si reputa necessario accedere frequentemente al plenum sottopavimento ad esempio per manutenzione impianti, possono essere abbinati al sistema Tetris Floor dei pannelli removibili, sostenuti da appositi profili di raccordo in alluminio.

Campi di applicazione: sale controllo, centri di ricerca, uffici, abitazioni private; ovunque è possibile installare comodamente Tetris Floor.

Viene fornito come multiplo del modulo standard 600 x 600 mm con spessore standard: da 13 a 42 mm.

Sono disponibili sistemi con classe di resistenza al fuoco sino a F60 (secondo la DIN 4102).





TETRIS
FLOOR

FHB

Tetris Floor FHB, F181 Ecco i vantaggi in sintesi:

Rapidità ed efficienza d'installazione grazie alle dimensioni dei pannelli 1200x600 mm e alla posa a secco.

Maggiore stabilità e rigidezza grazie alla possibilità di utilizzare i tiranti.

Elevata resistenza meccanica grazie alla compattezza del sistema maschio/femmina. Regolarità della superficie grazie allo spessore calibrato dei pannelli e alla configurazione dei pannelli maschio/femmina.

Elevata sicurezza dovuta al controllo e alla ottimizzazione dei componenti.

Classe di resistenza al fuoco minima REI 30 (secondo la UNI EN 13501-2).

Possibilità di installare pareti divisorie direttamente sul pavimento Tetris Floor, così come di realizzare rampe, gradini e pedane.

Su richiesta possono essere forniti profili di transizione e cornici per i fori. In qualsiasi punto del pavimento si possono realizzare fori per l'ispezione sottopavimento, per torrette elettriche o altro.

Campi di applicazione: uffici, cucine, bagni, aree con necessità di sigillatura e con copertura autoposante.

Dimensioni del pannello: 1200x600 mm e 600x600 mm.

Spessore standard dei pannelli: 25, 28 e 32 mm.

Pavimento sopraelevato Tetris Floor BAT Ecco i vantaggi in sintesi:

Rapidità ed efficienza d'installazione grazie alle dimensioni dei pannelli 1200x600 mm e alla posa a secco.

Velocità d'installazione.

Facilità di smontaggio.

Notevole riduzione del peso.

Superfici e gradoni realizzati nello stesso materiale.

Possibilità di realizzare anche forme curve.

Possibilità di fissaggio delle sedie direttamente al pavimento Tetris.

Elevata resistenza meccanica grazie alla compattezza del materiale.



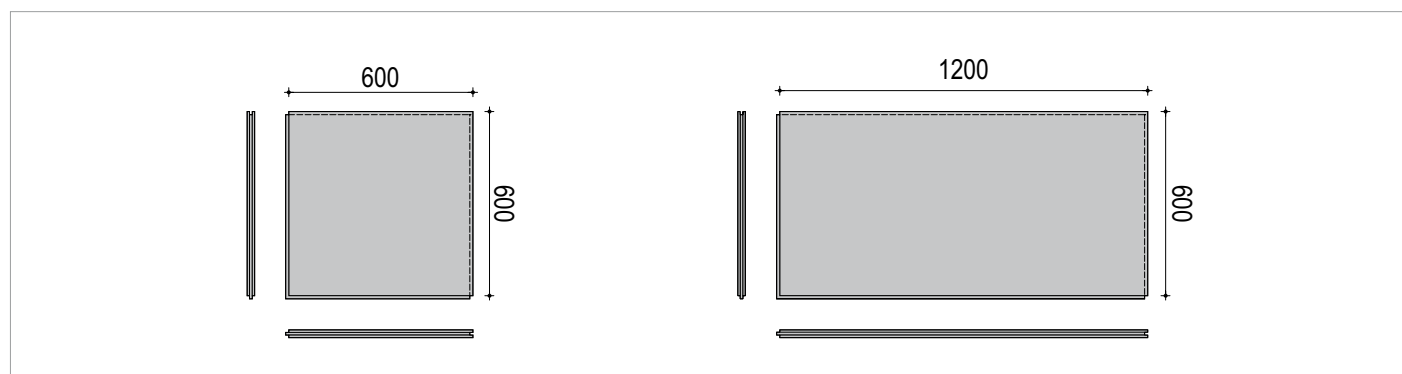
Tetris Floor, pannelli standard (sono disponibili su richiesta altri spessori per la versione FHB con diversi tempi di consegna)

DATI TECNICI

Nome	Dimensioni nominali mm	Spessore mm	Peso (Densità $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$) Pannello		Unit pz./pal.
			c. kg/pz.	c. kg/m ²	
FHB 25	1200x600	25	27.0	37.5	35 pz./pal.
GF-W1DIR1/1200/600/25-C1/NF					
	600x600	25	13.5	37.5	70 pz./pal.
GF-W1DIR1/600/600/25-C1/NF					
FHB 28	1200x600	28	30.2	42.0	30 pz./pal.
GF-W1DIR1/1200/600/28-C1/NF					
	600x600	28	15.1	42.0	60 pz./pal.
GF-W1DIR1/600/600/28-C1/NF					
FHB 32	1200x600	32	34.6	48.0	25 pz./pal.
GF-W1DIR1/1200/600/32-C1/NF					
	600x600	32	17.3	48.0	50 pz./pal.
GF-W1DIR1/600/600/32-C1/NF					
FHB 38	1200x600	38	41.2	57.0	20 pz./pal.
GF-W1DIR1/1200/600/38-C1/NF					
	600x600	38	20.6	57.0	40 pz./pal.
GF-W1DIR1/600/600/38-C1/NF					

Per aumentare il carico di esercizio e in caso di coperture delicate su Tetris Floor FHB					
LEP 13	1200x600	13	14.1	19.5	70 pz./pal.
GF-W1DIR1/1200/600/13-C1/SF					
LEP 18	1200x600	18	19.5	27.0	50 pz./pal.
GF-W1DIR1/1200/600/18-C1/SF					

Pannelli DLH da non utilizzare con i suddetti pannelli Tetris Floor di densità 1500 kg/m^3 .					
DLH 25	1200x600	25	21.6	30.0	35 pz./pal.
GF-W1/1200/600/25-C1/NF (densità $\geq 1100 \text{ kg/m}^3$)					
DLH 13	1200x600	13	11.2	15.6	70 pz./pal.
GF-W1/1200/600/13-C1/SF (densità $\geq 1100 \text{ kg/m}^3$)					



Materie prime e produzione/Composizione

Materie prime e produzione

Il Tetris Floor è composto da gesso naturale e gesso FGD mescolati con fibre di cellulosa ottenute da carta e cartone selezionati e riciclati. Il gesso naturale viene estratto in miniere a cielo aperto ad una distanza dalla fabbrica inferiore a circa 30 km. Entrambi i gessi vengono calcinati per diventare stucco, mentre la carta viene immersa in grandi vasche. In seguito il tutto viene miscelato con l'acqua della trasformazione fino ad ottenere una poltiglia che viene poi posta su un nastro trasportatore, dove raggiungerà lo spessore di c. 2 millimetri grazie all'assorbimento

dell'acqua in eccesso. Nella fase successiva, l'impasto viene avvolto sull'apposito cilindro fino al raggiungimento dello spessore necessario, poi tagliato ed essiccato. Le grandi lastre ottenute vengono levigate e poi modellate per diventare pannelli Tetris Floor che, dopo essere stati primerizzati sia sulla superficie superiore che inferiore, vengono imballati in pallets. Questo processo produttivo assicura una densità omogenea sull'intero spessore del pannello, peculiarità del Tetris Floor.

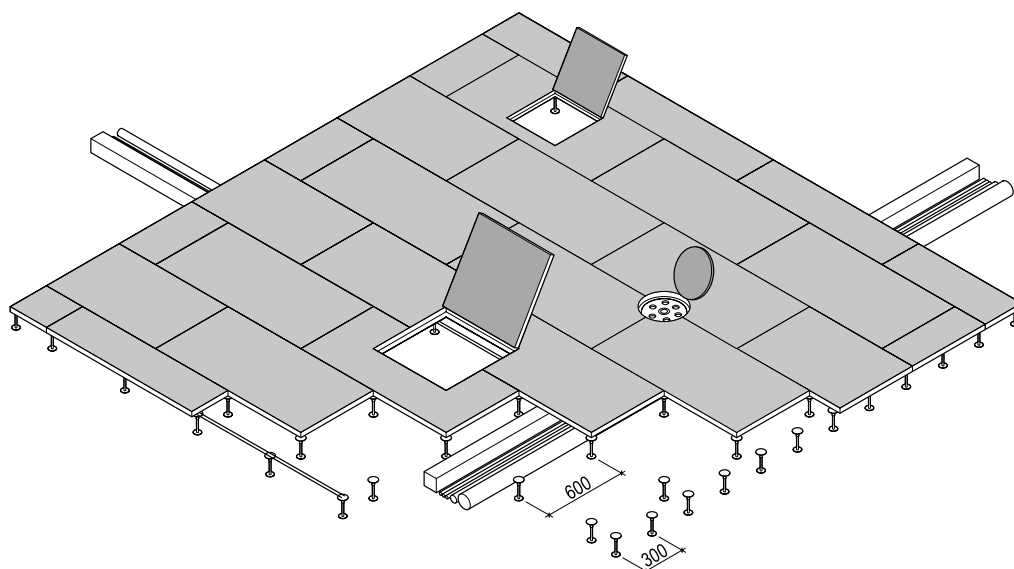
Valutazione dei risultati delle prove di emissioni Eurofins

Cancerogenicità	dopo 3 e 28 giorni	non rilevabile
TVOC**	dopo 3 e 28 giorni	inferiori ai limiti
SVOC***	dopo 28 giorni	inferiori ai limiti
VOC*-valore R	dopo 28 giorni	inferiori ai limiti
VOC*-valore senza parametro NIK	dopo 28 giorni	inferiori ai limiti
Formaldeide	dopo 28 giorni	inferiori ai limiti

* VOC = composti organici volatili ** TVOC = somma delle sostanze organiche volatili

*** SVOC = somma delle sostanze organiche meno volatili

Posa e lavorazione



Dati fisico/tecnic del materiale

	Tetris Floor FHB / LEP	Tetris Floor DLH	
PROTEZIONE ANTINCENDIO			
Classificazione del materiale edile secondo EN 13501-1	A1	A1	non infiammabile
Classificazione del materiale edile secondo DIN 4102-1	A2	A2	non infiammabile
VALORI IGROTERMICI			
Conducibilità termica λ_P	0.44	0.38	W/(mK)
Per il calcolo di riscaldamento a pannelli radianti λ_{10}	0.30	-	W/(mK)
Coefficiente di diffusione del vapore acqueo μ	30 / 50	17	-
Calore specifico c	>1000	>1000	J/(kgK)
Coefficiente d'espansione termico α	12.9×10^{-6}	12.9×10^{-6}	1/K
Espansione / contrazione per aumento / diminuzione della temperatura	≤ 0.02	≤ 0.02	mm/(mK)
Espansione / contrazione cambiando l'umidità rel. del 30% a 20° C	0.6	0.6	mm/m
Condizioni igrotermiche d'installazione (stazionarie)	+10° to +35°C	+10° to +35°C	c. 45-75% r.h.
Condizioni igrotermiche di esercizio (stazionarie)	-10° to +35°C	+1° to +35°C	c. 35-75% r.h.
Capacità di assorbimento d'acqua di superficie secondo EN20535 (metodo Kopp)	<300	<300	g/m ²
VALORI DI RESISTENZA			
Durezza superficiale metodo Brinell	≥ 40	≥ 20	N/mm ²
Stabilità d'aderenza	≥ 1.0	≥ 0.6	N/mm ²
ALTRO			
Superfici con primer di protezione e per la riduzione della capacità di assorbimento d'acqua	si	si	-
Capacità di resistenza al carico di lavoro dinamico verticale massimo secondo EN 13964 senza ulteriori trattamenti	$\geq 100\ 000$	-	resistente
Valore della resistenza alla diffusione del vapore μ con applicazione opzionale dell'alluminio sulla superficie inferiore in fabbrica	9.3×10^6	9.3×10^6	praticamente tenuta stagna

Protezione antincendio

Classificazione	Altezza supporto (altezza libera)	Tipo supporto	Spessore parete risp Ø esterno bussola	Spessore pannelli
F 30 AB*	≤ 1150 mm	M 20	3.0 mm	≥ 22 mm e.g. FHB25
	≤ 1000 mm	M 20	2.5 mm	
	≤ 600 mm	M 20	1.5 mm	
	≤ 218 mm	M 12	17.5 mm	
F 60 AB*	≤ 598 mm	M 20	2.0 mm	≥ 32 mm e.g. FHB32
	≤ 168 mm	M 16	2.0 mm	

*= La classificazione vale anche in presenza di pareti divisorie interne leggere montate sul Tetris Floor FHB.

Isolamento acustico

	Tetris Floor FHB 22			Tetris Floor FHB 25			Tetris Floor FHB 28			Tetris Floor FHB 32		
	senza rivestimento	con rivestimento (VM=28dB)	senza riv. con giunto con barriera	senza rivestimento	con rivestimento (VM=28dB)	senza riv. con giunto con barriera	senza rivestimento	con rivestimento (VM=28dB)	senza riv. con giunto con barriera	senza rivestimento	con rivestimento (VM=28dB)	senza riv. con giunto con barriera
Differenza di livello fronte di impulso di norma $D_{n,f,w,P}$ [dB]	42	51	52	~40	~48	~52	39	45	52	46	49	55
Livello sonoro calpestio fronte di impulso di norma $L_{n,f,w,P}$ [dB]	86	50	70	~90	~51	~65	94	52	60	79	49	61
Quota di miglioramento calpestio $\Delta L_{w,P}$ [dB]	15 (17)*	27 (27)*	-	~13	~26	-	12	25	-	16**	29**	-
	Misurazione Kurz e Fischer (KuF) rapp. Contr. n° 0247-1			Valori attendibili matematicamente calcolati da KuF n° 0247-5			Misurazione Kurz e Fischer (KuF) rapp. Contr. n° 0247-2			Misurazione ita, rapporto di contr. n° 0102.01-P358/00		

*) con lastre isolanti 6 mm **) con lastre isolanti PGR

Le misurazioni sono state eseguite secondo UNI 140. L'isolamento aereo verticale è prestabilito dal soffitto grezzo pieno ed è influito positivamente dall'installazione di Tetris Floor FHB.

Classi di carico del sopraelevato secondo EN 13213

Classe di carico	1	2	3	4	5	6
Carico di rottura	≥4	≥6	≥8	≥9	≥10	≥12
Fattore di sicurezza	2	2	2	2	2	2

La EN 13213 definisce le procedure di controllo e le classificazioni per pavimenti sopraelevati.
 Il carico distribuito non dev'essere considerato un fattore determinante, solo il carico concentrato lo è.
 La prova avviene su un'impronta di 25x25 mm (simulazione di carico concentrato) fino al cedimento del pavimento nel suo punto più debole.

Classi di carico del sopraelevato secondo EN 13213

Carico di esercizio consentito per pavimento sopraelevato accessibile monostrato F181¹⁾ (secondo EN 13213)

Pavimento	FHB 19 ²⁾	FHB 22 ²⁾	FHB 25	FHB 25	FHB 25	FHB 28	FHB 28	FHB 28	FHB 32	FHB 32	FHB 32	FHB 38	FHB 38
Supporto	600x600	600x600	600x600	425x425	300x300	600x600	425x425	300x300	600x600	425x425	300x300	600x600	425x425
Carico di esercizio [kN] ³⁾	1.0	2.0	3.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.0 ⁵⁾	7.0
Classe di carico ⁴⁾	nessuna	1	2	3	4	3	3	4	5	6	6	6 ⁵⁾	6
Carico [kN]	Flessione al momento del carico con impronta 25x25 mm per pavimento sopraelevato accessibile F181												
1	n/a	n/a	0.8	0.6	0.4	0.7 ⁵⁾	0.5	0.4	0.6 ⁶⁾	0.4	0.3	0.4	0.2
2		n/a	1.3	1.1	0.8	1.2	1.1	0.7	1.0 ⁶⁾	0.9	0.6	0.8	0.6
3			1.8	1.5	1.2	1.5	1.3	1.1	1.4	1.2	0.9	1.1	0.8
4				2.0	1.5	1.8	1.8	1.4	1.7	1.5	1.2	1.5	1.1
4.5					1.8			1.6	1.8	1.6	1.3	1.6	1.2
5									2.0	1.8	1.4	1.8	1.4
6										2.0	1.6	2.3 ⁵⁾	1.7
7													2.0

Carico di esercizio consentito per pavimento sopraelevato accessibile monostrato F182¹⁾ (secondo EN 13213)

Pavimento	FHB plus 25+13	FHB plus 25+13	FHB plus 25+18	FHB plus 25+18	FHB plus 28+13	FHB plus 28+13	FHB plus 28+18	FHB plus 28+18	FHB plus 32+13	FHB plus 32+13	FHB plus 32+18	FHB plus 32+18	FHB plus 38+18	FHB ultra 38+38	DLH 25+13	DLH 25+13
Supporto	600x600	425x425	600x600	425x425	600x600	425x425	600x600	425x425	600x600	425x425	600x600	425x425	600x600	425x425	600x600	425x425
Carico di esercizio [kN] ³⁾	4.5	5.0	4.5	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	6.0	7.0	9.0	10.0	12.5	2.0	3.0	4.0
Classe di carico ⁴⁾	4	5	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	3
Carico [kN]	Flessione al momento del carico con impronta 25x25 mm per pavimento sopraelevato accessibile F182															
1	0.7	0.5	0.6 ⁶⁾	0.4 ⁶⁾	0.6 ⁶⁾	0.4 ⁶⁾	0.5 ⁶⁾	0.4 ⁶⁾	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3	a causa delle finiture particolari la flessione non è specificata	0.7	0.5
2	1.2	1.0	1.1 ⁶⁾	0.9 ⁶⁾	1.1 ⁶⁾	0.9 ⁶⁾	1.0 ⁶⁾	0.8 ⁶⁾	0.9	0.8	0.5	0.3	0.5		1.2	0.9
3	1.5	1.3	1.4 ⁶⁾	1.2 ⁶⁾	1.4 ⁶⁾	1.2 ⁶⁾	1.3 ⁶⁾	1.1 ⁶⁾	1.3	1.1	0.7	0.5	0.7		1.4	1.4
4	1.8	1.6	1.7 ⁶⁾	1.5 ⁶⁾	1.7 ⁶⁾	1.5 ⁶⁾	1.6 ⁶⁾	1.4 ⁶⁾	1.6	1.4	0.9	0.6	0.9		1.8	
4.5	1.9	1.8	1.8 ⁶⁾	1.7 ⁶⁾	1.8 ⁶⁾	1.7 ⁶⁾	1.7 ⁶⁾	1.6 ⁶⁾	1.7	1.5	1.0	0.7	1.0			
5		1.9		1.9 ⁶⁾	2.0 ⁶⁾	1.9 ⁶⁾	1.9 ⁶⁾	1.8 ⁶⁾	1.9	1.7	1.1	0.8	1.0			
6						2.0 ⁶⁾	2.0 ⁶⁾	2.0 ⁶⁾	2.0	1.9	1.3	1.0	1.1			
7										2.0	1.5	1.2	1.2			
8											1.7	1.4	1.4			
9											1.9	1.6	1.5			
10												1.9	1.6			
11													1.8			
12													1.9			
12,5													2.0			

Alcuni test hanno dimostrato che la capacità di resistenza al carico dei sistemi a doppio strato è principalmente influenzata dallo spessore del pannello inferiore. Infatti, riducendo lo spessore del pannello inferiore diminuisce la capacità di resistenza meccanica dell'intero sistema, anche se lo spessore totale del pannello rimane uguale. Nel caso in cui i pannelli superiori siano indeboliti dalla fresatura (necessaria, ad esempio, per i tubi di riscaldamento), la resistenza meccanica del pannello inferiore è uguale alla capacità di carico dell'intero sistema monostrato

F181 con un adeguato spessore del pannello.
 Se il pannello inferiore è fresato, deve essere considerato lo spessore al netto sotto della fresatura ai fini della portata. Supporti, riempimenti e finiture del pavimento per carichi specifici devono essere progettati ad hoc.
 Sono obbligatori particolari tipi di supporti per la protezione antincendio dal basso.
 Sono disponibili su richiesta ulteriori sistemi per la resistenza ai carichi pesanti.

¹⁾ Il modulo 425x425 mm si ottiene aggiungendo dei supporti nel mezzo del tradizionale modulo 600x600mm.

²⁾ Sono disponibili spessori speciali su richiesta.

³⁾ (= carico di rottura/fattore di sicurezza 2).

⁴⁾ Secondo EN 13213.

⁵⁾ Solo secondo il criterio di rottura.

⁶⁾ Valori estrapolati.

Sistemi di riscaldamento ad acqua calda integrati.

**TETRIS
KLIMA**



Ecco gli ulteriori vantaggi di Tetrìs.

Il sistema di riscaldamento e raffreddamento Tetrìs Klima crea un ambiente confortevole permettendo di risparmiare al contempo spazio e risorse grazie alla mite temperatura dell'acqua e ai bassi costi di gestione. Questo sistema offre quindi non solo dei vantaggi estetici (come l'eliminazione dei radiatori grazie ai tubi di riscaldamento inseriti all'interno del pavimento) ma anche il massimo comfort grazie al calore radiante, il piú naturale tipo di riscaldamento.

Il sistema è costituito da due strati di pannelli in fibra di gesso Tetrìs Floor di formato 600x1200 mm. I supporti regolabili sottostanti sono distribuiti in modulo 600x600 mm. Il pannello inferiore è rifinito con un profilo maschio/femmina ed ha uno spessore minimo di 25 mm.

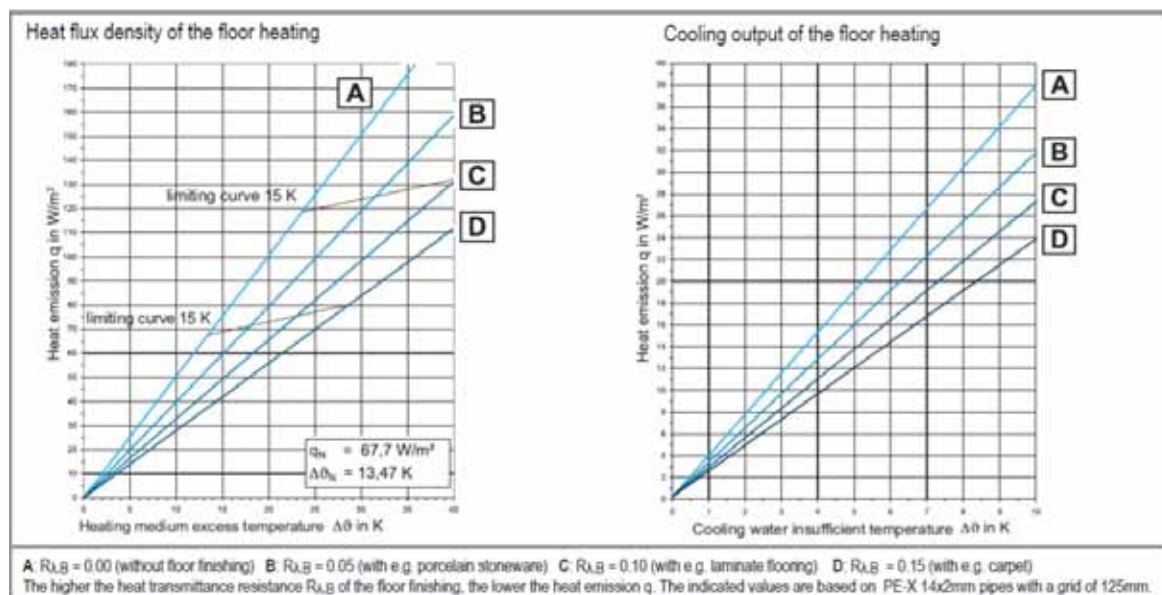
I pannelli superiori 600x1200 spessi 18 mm sono posati in cima per costituire il secondo strato in modo sfasato.

Eventuali aperture, sportelli per la manutenzione o per dispositivi elettrici devono essere previsti e posizionati prima della fresatura della scanalatura e dell'installazione dei tubi di riscaldamento.

La fresatura per l'alloggiamento dei tubi di raffreddamento/riscaldamento viene eseguita sullo strato superiore del pannello a seconda delle prestazioni termiche che deve soddisfare l'impianto.

Dopo aver testato l'ermeticità delle tubazioni, queste vengono coperte con gesso bagnato e la superficie ottenuta viene poi primerizzata.

Il sistema è quindi pronto a ricevere la finitura di superficie.



Tetrìs Klima è disponibile negli spessori standard di 25, 28, 32 o 38 mm.



Pavimento sopraelevato Nesite

Nesite è il marchio del pavimento sopraelevato presente sul mercato da oltre 40 anni che si distingue nel suo settore di riferimento per l'alta qualità e l'ampia gamma di prodotti.

Attraverso la realizzazione di oltre 10 milioni di m² di pavimenti in tutto il mondo, l'azienda oggi ha un bagaglio di conoscenze e competenze tali da poter rispondere a tutte le esigenze dei clienti, con un sistema tecnologicamente efficace ed esteticamente soddisfacente.



All technical changes reserved. Only the current printed instructions are valid. Our warranty is expressly limited to our products in flawless condition. All application quantities and delivery amounts are based on empirical data that are not easily transferable to other deviating areas. The stated information represents current state-of-the-art Knauf technology. The entire state of approved engineering rules, appropriate standards, guidelines, and rules of craftsmanship are not included herewith. These and all application instructions have to be adhered to separately by the installer. All rights reserved. All amendments, reprints and photocopies, including those of excerpts, require the express permission of Knauf Integral KG, Am Bahnhof 16, 74589 Satteldorf"



Transpack Group Service S.p.A.

Via San Marco, 11
35129 Padova - Italy
Tel. +39.049.8072536 - Fax +39.049.773067

Production Unit - Via dell'Industria, 19-21
35028 Piove di Sacco (PD) - Italy
Tel. +39.049.9704403 - Fax +39.049.9705363

Administrative Office - Via Dante, 42
35029 Pontelongo (PD) - Italy

UAE Branch Floor System Company
P.O. Box 49161 - Hamriyah Free Zone Sharjah - UAE
Tel. +971 (6) 5269002 - Fax +971 (6) 5269003
nesite@nesite.com - www.nesite.com