

F 12 Sottofondi a secco Knauf

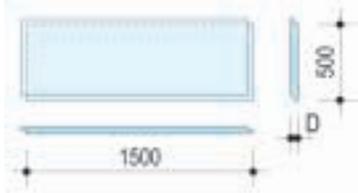
F 126 - Elementi Knauf Brio

F 145 - Knauf Pavilastre (lastre per sottopavimenti)

F 12 Sottofondi a secco Knauf

Dati tecnici e fisici / campo d'impiego



Sistema sottofondi a secco Disegni non in scala	Dati tecnici			Resistenza Termica m ² K/W	Codice Articolo	Confezioni/ Pallet
	Spessore Lastre mm	Spessore Totale D mm	Peso ca. Kg/m ²			
F 126 Brio 	Brio 18  18 gesso-fibra	18	22	0,05-0,06	66993	70 pezzi/pallet
	Brio 23  23 gesso-fibra	23	28	0,06-0,08	69322	50 pezzi/pallet
F 145 Lastre per sottofondi a secco (Pavilastre) Posa a doppio strato 	Pavilastre 2 x 12,5  2 x 12,5 Lastre per sottofondi a secco in gesso rivestito (Pavilastre)	25	26	0,12	3098	60 pezzi/pallet

Per il calcolo della resistenza degli elementi accoppiati si è presupposto $\lambda_R = 0,38 \text{ W/(mK)}$

Per il dimensionamento di pavimenti riscaldati con gli elementi Brio considerare $\lambda_{10} = 0,30 \text{ W/(mK)}$

Campo d'impiego
<ul style="list-style-type: none"> ■ Per edifici residenziale, uffici, scuole, ospedali, ecc. in funzione del carico e della sottostruttura ■ Per interni ■ Gli elementi Brio F126 e le lastre per sottofondi a secco F145 sono utilizzabili per i pavimenti riscaldati ■ Resistenza all'attrito volante (pavimentazione per sedie a rotelle) elementi Brio F126 senza interventi aggiuntivi; lastre per sottofondi F145 con almeno 2 mm di Knauf Nivellierspachtel F415 ■ Idonei per parquet prefiniti o a mosaico ■ Idoneo per la posa di parquet flottanti ■ Moquette, PVC e linoleum previa posa di livellante F415 ■ Piastrelle in ceramica di dimensioni max 33x33 cm
Le lastre Knauf Brio e Knauf Pavilastre non possono essere applicate in ambienti bagnati (scarichi di lavaggio)

Conducibilità termica		W/(mK)
Brio	λ_R / λ_{10}	0,38 / 0,30
Pavilastra	λ_R	0,21
Polistirolo	λ_R	0,04
Fibra di legno	λ_R	0,055
Trockenschüttung PA	λ_R	0,23

Classe di reazione al fuoco	
Brio 18 / Brio 23	A1 DIN EN 13501-1
Pavilastre	A2 DIN 4102-1

F 12 Sottofondi a secco Knauf

Sollecitazioni meccaniche



Costruzione di sottofondi con le lastre Brio e le Pavilastre per diversi campi di applicazione e relativi carichi utili

Uso e relativo campo di applicazione	Carico utile secondo DIN 1055-3		Spessore strato portante mm	Strato portante	Materiale al di sotto dello strato in lastre
	Carico distribuito	Carico concentrato			
Spazi ed ingressi di palazzi residenziali, degenze negli ospedali, camere d'albergo e relative cucine e bagni	2 kN/m ²	1 kN	18 23 25	Brio 18 Brio 23 Pavilastre 2 x 12,5	Lana minerale oppure Lana di legno oppure EPS oppure Trockenschüttung PA oppure EPO-Leicht
Ingressi in palazzi per uffici, uffici, studi medici, sale d'aspetto compreso l'ingresso, superfici in centri commerciali fino ad un'ampiezza di 50 mq, in edifici residenziali	2 kN/m ²	2 kN	18 23 25	Brio 18 Brio 23 Pavilastre 2 x 12,5	Lana di legno oppure EPS oppure Trockenschüttung PA + rivestimento con Pavilastra 12,5 oppure EPO-Leicht
Superfici per uffici con sollecitazioni superiori	3 kN/m ²	2 kN	18 23	Brio 18 Brio 23	Lana di legno oppure EPS oppure Trockenschüttung PA + rivestimento con Pavilastra 12,5 oppure EPO-Leicht
Atri d'albergo, ospizi, collegi, ecc., cucine, ambulatori, comprese sale operatorie senza macchinari pesanti	3 kN/m ²	3 kN	23	Brio 23	Lana di legno oppure EPS oppure EPO-Leicht
Atri negli ospedali, superfici con tavoli (p.e. classi scolastiche, bar, ristoranti, mense, sale lettura, sale ricevimento)	4 kN/m ²	3 kN	36 37,5	Brio 18 + Brio 18 Pavilastre 2 x 12,5 + Pavilastra 12,5*	Lana di legno oppure EPS oppure EPO-Leicht
Ambienti con grande presenza di sedie, p.e. nelle chiese, teatri, cinema, sale congresso, auditorium, sale riunione, sale d'aspetto	4 kN/m ²	4 kN	36 46	Brio 18 + Brio 18* Brio 23 + Brio 23	Lana di legno oppure EPS oppure EPO-Leicht
Superfici calpestabili libere p.e. aree museali, espositive, ingressi di uffici pubblici e alberghi, aree ad alta concentrazione umana, p.e. sale concerti, ingressi, aree in negozi di commercio al dettaglio, grandi magazzini, aree di fabbriche ed officine con attività leggere	5 kN/m ²	4 kN	46	Brio 23 + Brio 23*	Lana di legno oppure EPS oppure EPO-Leicht

- Trockenschüttung PA come sottofondo al di sotto dello strato portante può essere applicato per spessori ≤ 30 mm e carichi concentrati fino a 2,5 kN senza rivestimento aggiuntivo con lastra 12,5
- Nel caso di 10 mm di fibra di legno o di EPO-Leicht come sottofondo, al di sotto dello strato portante, i carichi concentrati indicati aumentano di 0,5 kN

Indicazioni sullo strato isolante (al di sotto dello strato di lastre)

- ≤ 20 mm fibre di legno
Densità ≥ 200 kg/m³
- ≤ 100 mm EPS = EPO DEO secondo DIN 4108-10 per solette senza richieste di isolamento da rumore di calpestio (corrispondente al PS 20 di una volta)
- ≤ 20 mm Lana Minerale
Densità ≥ 150 kg/m³
utilizzare solo pannelli idonei per pavimenti ad elementi finiti accoppiati con il gesso, raccomandati dal produttore di lana minerale
- ≤ 800 mm EPO-Leicht
Densità circa 200 kg/m³
resistenza a compressione ca. 1N/mm²
- ≤ 100 mm Trockenschüttung PA
Densità circa 500 kg/m³

Osservazioni sulla tabella

- * Strato sottostante, incollato
- Per una posa dello strato portante a più lastre vedi pagina 4+6
- I dati dei carichi concentrati ammessi si basano su
 - area sollecitata 4 cm x 4 cm
 - distanza dal bordo ≥ 6 cm
 - flessione ≤ 3 mm

Trockenschüttung PA non può essere installato in ambienti soggetti a carichi dinamici mediante l'uso di lavatrici, centrifughe o similari

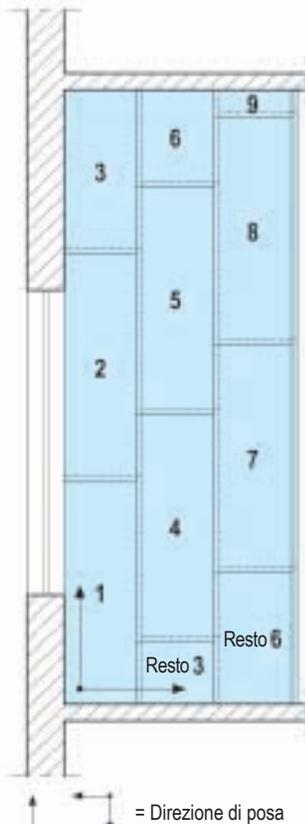
F 12 Sottofondi a secco Knauf

F 126 Sottofondi a secco Knauf Brio - Posa e lavorazione

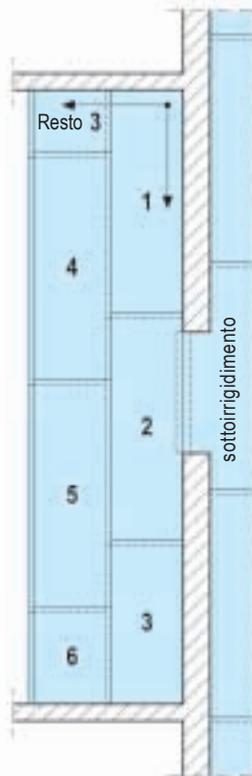


Schema di posa

■ Su strato di separazione/ strato isolante



■ Su granulare a secco Trockenschüttung



■ Giunto a parete 1° fila di elementi

(Tagliare il bordo battentato al collegamento con la parete)



■ Posa su strato di separazione/strato isolante

Iniziare la posa a sinistra della parete di fronte alla porta.
In prossimità della porta si possono posare gli elementi in modo continuo
(nel caso di giunto presso la porta irrigidirlo da sotto).

■ Posa su Knauf Trockenschüttung PA

Iniziare la posa dal lato della porta. In prossimità della porta irrigidire al di sotto il giunto. Nel caso dell'aggiunta di una lastra di rivestimento, la posa sarà come nel caso di strati di separazione (vedi sopra).

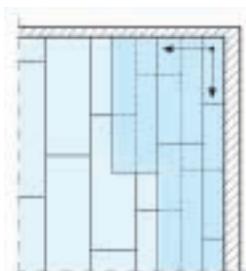
■ Posa di più strati

Sfalsare i giunti dello strato superiore di almeno 20 cm rispetto a quello inferiore

Posa di lastre Brio su Brio: iniziare lo strato superiore con 1/4 di lastra.

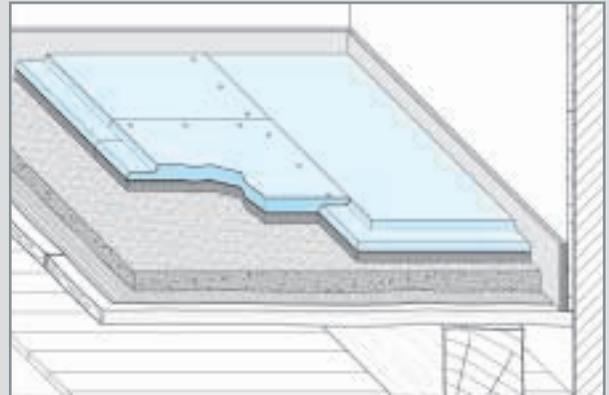
Se necessario incollare le lastre Brio con la colla Brio Falzkleber e graffiare

Brio su Brio



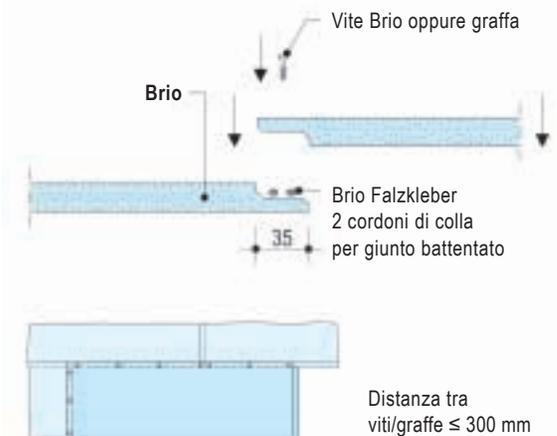
= strato superiore

= strato inferiore



Incollaggio + avvvitamento/graffatura

Collegare gli elementi mediante
incollaggio+avvitamento / graffiatura dei bordi battentati



Viti / graffe / Utensili da lavoro

Viti Brio

Brio 18: **Viti Brio 17 mm**

Codice Articolo 67067

Brio 23: **Viti Brio 22 mm**

Codice Articolo 67068

Graffe:

(non presente nel catalogo Knauf)

Lunghezza:

Brio 18: **14-16 mm**

Brio 23: **18-20 mm**

Diametro acciaio:

≥ **1,2 mm**

Esempi:

Produttore:

Descrizione tipi:

Produttore	Brio 18:	Brio 23:
Haubold	KL 515	KL 520
Paslode	N18-16	N18-19
Senco	SLS20-M16	SLS20-M19

Graffatrici:

(non presente nel catalogo Knauf)

Graffatrici a pressione

oppure

Graffatrici elettriche:

- Novus J-172 A: (Graffe Novus Tipo 4)

- Maestri MET 32: Brio 18: (Graffe 606/15)

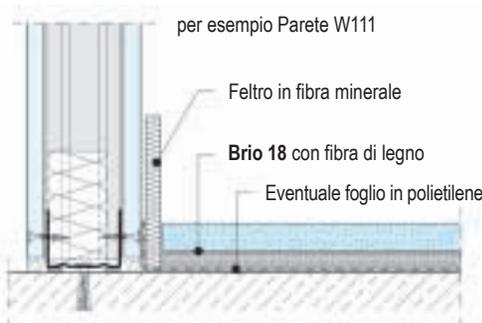
Brio 23: (Graffe 606/18)

F 12 Sottofondi a secco Knauf

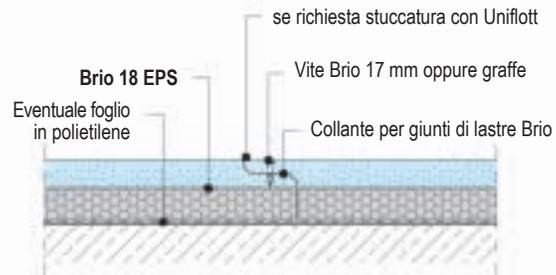
F 126 Sottofondi a secco Knauf Brio - Sezioni verticali



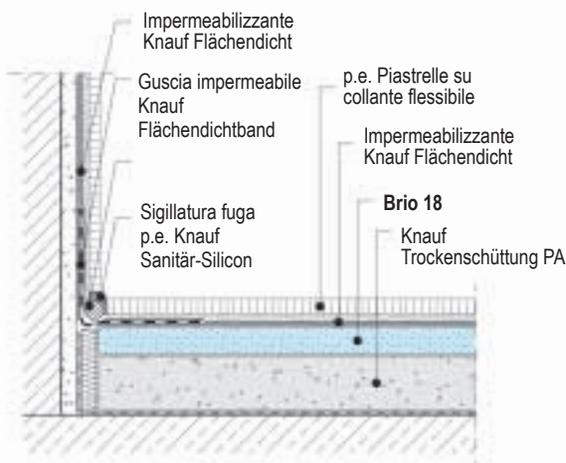
Particolari costruttivi scala 1:5



F127-V1 Collegamento con la parete leggera



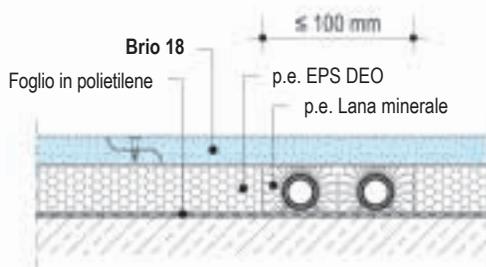
F127-V2 Giunto tra le lastre Brio



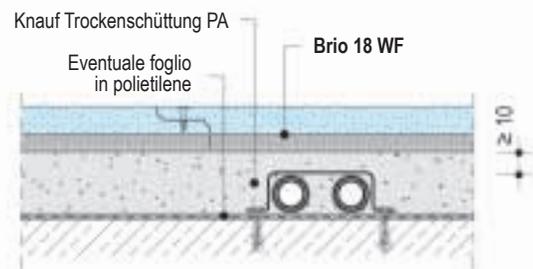
F126-V1 Giunto con parete in ambiente umido



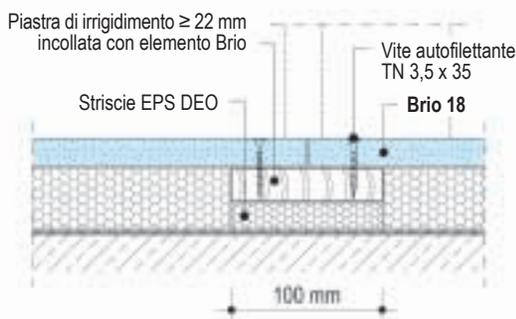
F127-V3 Giunto del solaio in legno con la parete



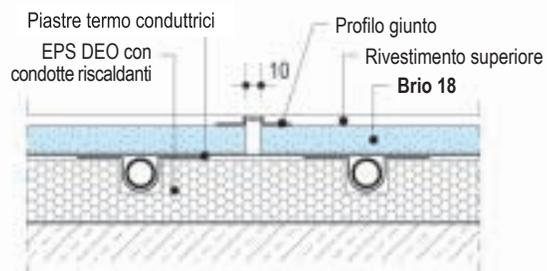
F126-V2 Passaggio di condutture



F127-V4 Livellamento spessori Trockenschüttung



F126-V3 Giunto soglia porta



F126-V4 Giunto di dilatazione nei pavimenti riscaldati

Indicazioni

Nel caso di posa di strati isolanti in EPS o di lastre Brio 18 EPS sul granulare Trockenschüttung si consiglia di interporre una lastra di separazione; nel caso di strati in lana minerale è necessario.

Trockenschüttung: spessore tra 20 - 100 mm, per spessori > 50 mm comprimere il materiale.

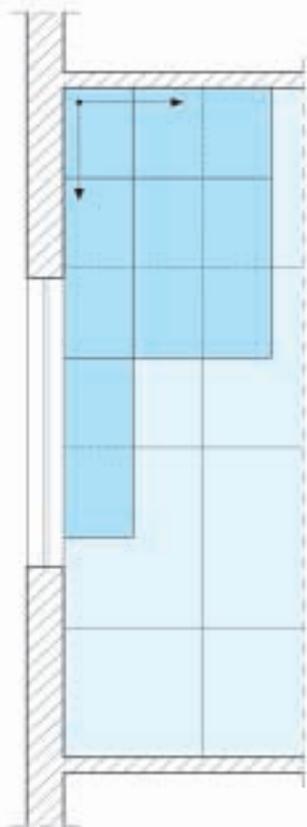
F 12 Sottofondi a secco Knauf

F 145 Sottofondi a secco con le Pavilastre Knauf - Posa e lavorazione

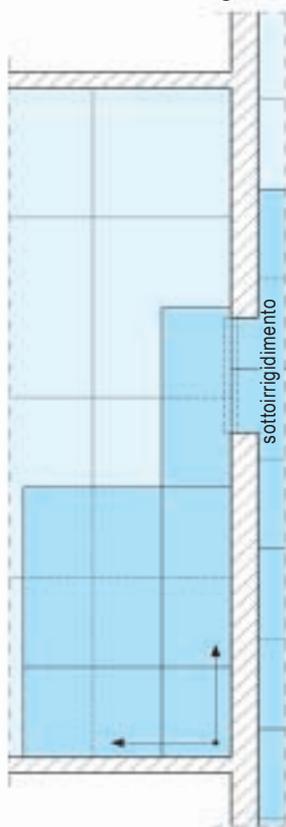


Schema di posa

■ Su strato di separazione/ strato isolante



■ Su granulare a secco Trockenschüttung



= Direzione di posa

= 1° strato di posa

= 2° strato di posa

■ Posa su strato di separazione/strato isolante

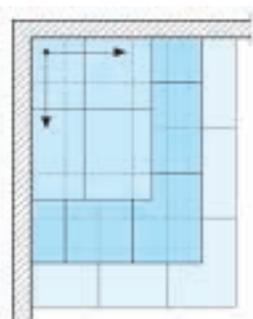
Iniziare la posa della parete di fronte alla porta. In prossimità della porta le lastre possono essere posate in modo continuo (nel caso la lastra termini sotto la soglia della porta irrigidire).

■ Posa su Knauf Trockenschüttung PA

Iniziare la posa dal lato della porta. In prossimità della soglia irrigidire la lastra. Nel caso dell'aggiunta di una lastra separatrice posare come su strato di separazione (vedi sopra).

■ Posa a 3 strati

Nel caso di posa a 3 strati verificare che i giunti di tutti i 3 strati siano sfalsati
Esempio (vedi schema): eseguire la posa dei primi due strati come nello schema di posa sopra. Tagliare la prima lastra del 3° strato 1000x700 mm, adattare le lastre successive e posare creando giunti a croce.

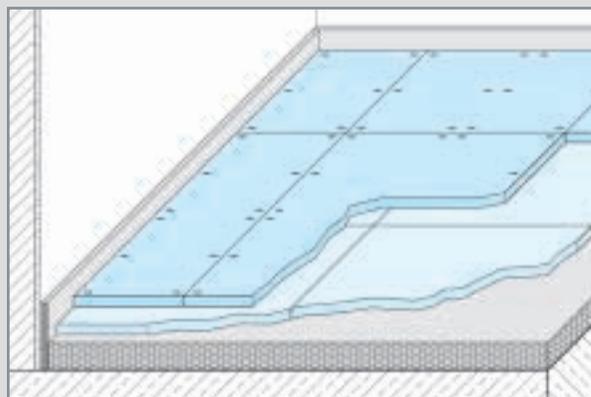


= 3° strato di posa

= 2° strato di posa

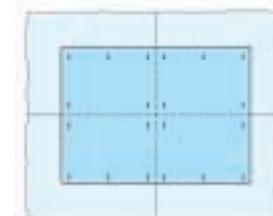
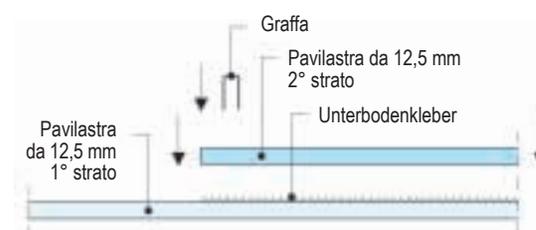
= 1° strato di posa

Gli strati di posa andranno incollati con Unterbodenkleber e graffiati



Incollaggio + graffatura

Collegamento degli strati mediante un incollaggio superficiale e graffatura



Graffatura:
20 graffe/lastra

Utensili da lavoro/graffe

Spatola per Unterbodenkleber : Codice Articolo 4696
Ricambi dentatura spatola Codice Articolo 4697

Graffe applicate a pressione Codice Articolo 58515

Lunghezza:
20-23 mm

Diametro acciaio:
≥ 1,2 mm

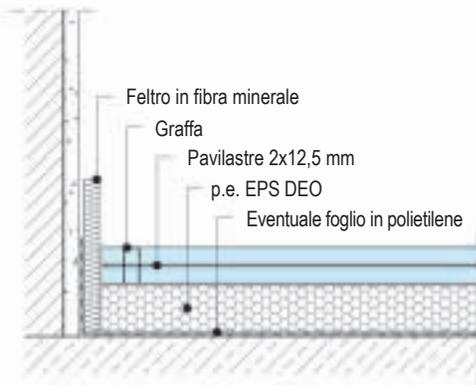
Graffatrice: Codice Articolo 58515

F 12 Sottofondi a secco Knauf

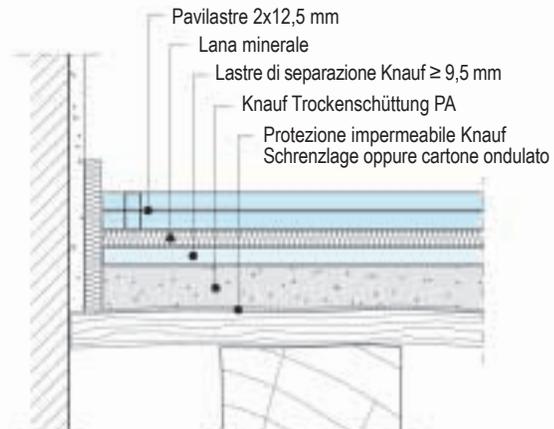
F 145 Sottofondi a secco con le Pavilastre Knauf - Sezioni verticali



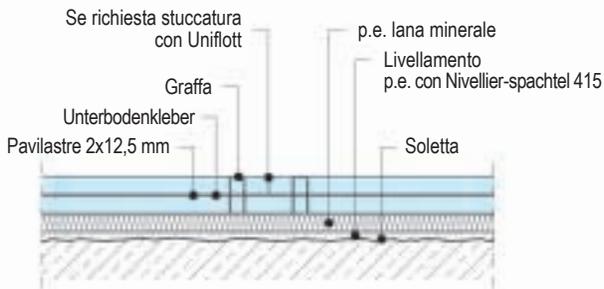
Particolari costruttivi scala 1:5



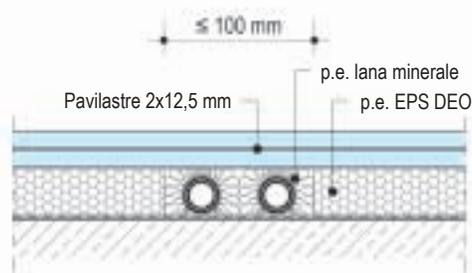
F145-V1 Collegamento a parete



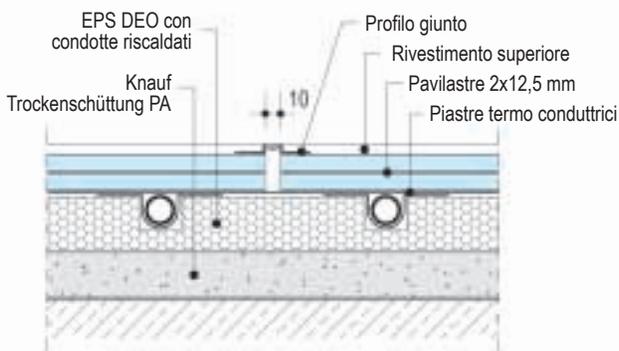
F145-V10 Giunto del solaio in legno con la parete



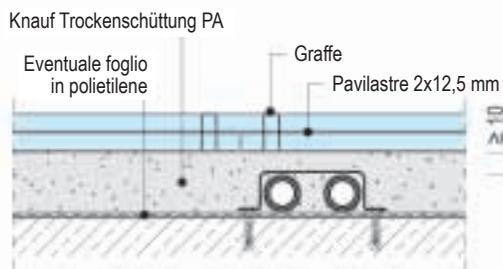
F145-V2 Giunto fra le Pavilastre



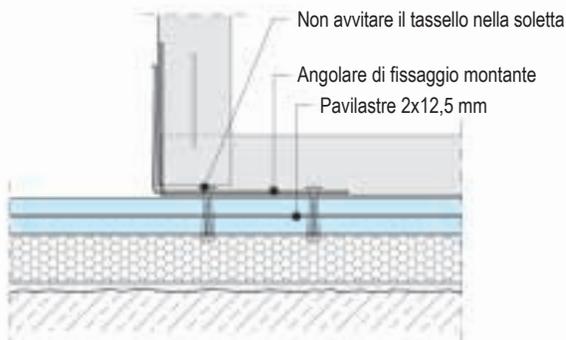
F145-V11 Passaggio di condutture



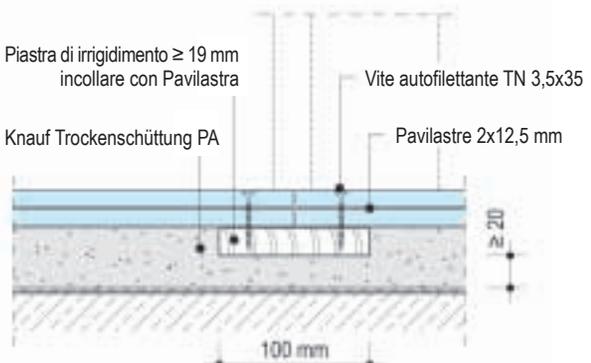
F145-V13 Giunto di dilatazione nei pavimenti riscaldati posati su Trockenschüttung



F145-V12 Livellamento spessori Trockenschüttung



F145-V9 Angolare di fissaggio del montante della porta



F145-V6 Giunto soglia porta

Indicazioni

Nel caso di posa di strati isolanti in EPS sul granulare Trockenschüttung si consiglia di interporre una lastra di separazione; nel caso di strati in lana minerale è necessario. Trockenschüttung: spessore tra 20 - 100 mm, per spessori > 50 mm comprimere il materiale.

F 12 Sottofondi a secco Knauf

Isolamento da rumore di calpestio - solette massive



L'isolamento da rumore di calpestio per solette massive sono da calcolare secondo la norma DIN 4109, all. 1.

Nella seguente tabella sono stati raccolti l'incremento dell'isolamento dal rumore di calpestio $\Delta L_{w,R}$ per diverse stratigrafie di pavimenti.

Stratigrafie pavimentazioni	Riduzione rumore di calpestio (incremento isolamento rumore di calpestio) solette massive $\Delta L_{w,R}$ (dB)	Certificati
 <ul style="list-style-type: none"> • Brio 18 / Brio 23 • 20 mm EPS <p>Spessore totale mm: 38 / 43</p>	16	Ita 0034.04-P85
 <ul style="list-style-type: none"> • Pavilastre 2 x 12,5 • 10 mm Fibre di legno oppure • 10 mm Lana minerale oppure • 20 mm EPS oppure • 7 mm PE - foglio in ethaform <p>Spessore totale mm: 35, 35, 45, 32</p>	16	Ita 0034.04-P85 Ita 0034.04-P85 IBP P-BA 143/92 IBP GS 545/79
 <ul style="list-style-type: none"> • Brio 18 / Brio 23 • 10 mm Fibre di legno oppure • 10 mm Lana minerale <p>Spessore totale mm: 28 / 33</p>	17	Ita 0034.04-P85
 <ul style="list-style-type: none"> • Brio 18 + Brio 18 ¹⁾ • 10 mm Fibre di legno oppure • 10 mm Lana minerale <p>Spessore totale mm: 46</p>	18	Ita 0034.04-P85
 <ul style="list-style-type: none"> • Pavilastre 2 x 12,5 • 35 mm Knauf Trockenschüttung PA <p>Spessore totale mm: 60</p>	20	IBP GS 244/81
 <ul style="list-style-type: none"> • Brio 18 / Brio 23 • 10 mm Lana minerale ²⁾ oppure • 10 mm Fibre di legno • 20 mm Knauf Trockenschüttung PA <p>Spessore totale mm: 48 / 53 (senza strato di separazione)</p>	22	Ita 0121.96-P130
 <ul style="list-style-type: none"> • Pavilastre 2 x 12,5 • 8 mm • 35 mm Knauf Trockenschüttung PA <p>Spessore totale mm: 68</p>	22	IBP GS 246/81

¹⁾ testato senza incollaggio

²⁾ strato di separazione necessario (lastra Knauf $\geq 9,5$ mm)

Indicazioni sugli strati isolanti (al di sotto dello strato di lastre)

Per le misure sono stati utilizzati:

- Fibre di legno
Densità 240 kg/m³ Rigidità dinamica 40 MN/m³
- EPS = EPS DEO secondo norma DIN 4108-10
Per solette senza requisiti di isolamento di calpestio (corrisponde al PS 20 di una volta)
- Lana minerale
Densità 180 kg/m³
Utilizzare solo pannelli idonei per i pavimenti ad elementi finiti accoppiati con il gesso raccomandati dal produttore di lana minerale
- Trockenschüttung PA
Densità 500 kg/m³

Annotazioni sulla tabella

- I valori valgono per gli elementi preaccoppiati e per le combinazioni di stratigrafie
- Per gli strati del massetto evidenziato in blu il $\Delta L_{w,R}$ è stato calcolato. I valori degli strati del massetto integrati si basano sull'esperienza (equiparazione lana minerale/fibre di legno; valore di misura per la lastra Brio 18 equiparato alla lastra Brio 23)

F 12 Sottofondi a secco Knauf



Valori indicativi dell'isolamento da rumore di calpestio sui solai in legno

Un modello di calcolo normato per la verifica dell'isolamento da rumore di calpestio, come è descritto per le solette massive nella norma Din 4109, allegato 1, non è noto nel campo dei solai in legno. Come modello di previsione, quello proposto dal Prof. Gösele è quello più indicato. Come $\Delta L_{w,R}$ possono essere attribuiti:

<ul style="list-style-type: none"> ■ Brio 18 / Brio 23 / Pavilastre 2 x 12,5 ■ 10 mm Lana minerale oppure 10 mm Fibre di vetro $\Delta L_{w,R} = 7 \text{ dB}$	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brio 18 / Brio 23 / Pavilastre 2 x 12,5 ■ 20 mm EPS DEO oppure 10 mm Lana minerale oppure 10 mm Fibra di legno ■ 35 mm Knauf Trockenschüttung PA $\Delta L_{w,R} = 11 \text{ dB}$	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brio 18 / Brio 23 / Pavilastre 2 x 12,5 ■ 20 mm EPS DEO $\Delta L_{w,R} = 4 \text{ dB}$
--	---	--

Questi valori sono stati definiti nell'IBP di Stoccarda su solai in legno con due lastre in gesso rivestito Pavilastre 2 x 12,5 mm nel caso 1 con lana minerale, nel caso 2 con EPS DEO. Secondo l'esperienza si raggiungono circa gli stessi valori per le lastre in gesso fibra Brio su pannelli in lana minerale oppure su pannelli in fibra di legno. Per la valutazione dell'isolamento di rumore di calpestio di solai in legno negli edifici, bisogna considerare le trasmissioni di fiancheggiamento con un coefficiente di correzione ed incrementare il valore di sicurezza indicato per l'isolamento da calpestio negli edifici da 2 dB a 3-4 dB. Per una stima indicativa dell'isolamento da rumore di calpestio vengono riportati nella seguente tabella, i valori indicativi per i solai in legno con le differenti stratigrafie e sistemi di rivestimento.

Sistema di rivestimento Knauf	Stratigrafia solaio/misura rumore di calpestio normalizzato stimato			
	Solaio grezzo senza pavimento	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10 mm Fibre di legno oppure 10 mm Lana minerale 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brio 18 / Brio 23 / Pavilastre 2 x 12,5 ■ 10 mm Fibre di legno oppure 10 mm Lana minerale ¹⁾ ■ 30 mm Trockenschüttung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 20 mm EPS DEO
Controsoffitto in lastre di gesso rivestito				
Spessore lastra mm				
		$L_{n,w,R}$ (dB)		

Solaio in legno A - con riempimento pesante (sabbia)

Travicelli in legno	12,5	69	62	57	65
	2x 12,5	67	60	-	-
	25	-	59	-	-
Orditura 50x27 o 60x25 con sospensioni desolidarizzate ²⁾	12,5	62	55	52	59
	2x 12,5	59	50	48	-
	25	-	47	46	-
	25 + 18	-	44	44	-

Solaio in legno B - con riempimento leggero (lana di vetro)

Travicelli in legno	12,5	70	63	58	66
	2x 12,5	68	61	-	-
	25	-	60	-	-
Orditura 50x27 o 60x25 con desolidarizzate	12,5	63	57	49	59
	2x 12,5	60	53	45	-
	25	-	51	45	-
	25 + 18	-	48	43	-

¹⁾ Strato separato necessario (Lastra Knauf GKB $\geq 9,5$ mm)

²⁾ In caso di aggiunta supplementare di almeno 30 mm di materiale fibroso sulla soletta si possono migliorare i valori di circa 2 dB

Solaio in legno A	Solaio in legno B
<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 mm assito ■ Travi 120 / 180 ad interasse 500 mm ■ Riempimento costituito da asse di legno 24 mm e sabbia 100 kg/m² ■ Travicelli in legno o profili metallici Knauf interasse 500 mm ■ Lastre in gesso rivestito Knauf 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 mm assito ■ Travi 120 / 180 ad interasse 500 mm ■ 160 mm lana di vetro, 20 kg/m³ interposta tra le travi ■ 0,2 mm foglio in polietilene ■ Travicelli in legno o profili metallici Knauf interasse 500 mm ■ Lastre in gesso rivestito Knauf

Note sulla tabella

I valori del rumore di calpestio normalizzato, evidenziati in tabella in blu ($L_{m,w,R}$) sono valori indicativi (stime) e si basano sui risultati di misure di prova con una riduzione di un valore cautelativo pari a 2 dB. A completamento sono inoltre i valori sperimentali, forniti da laboratori di prova.

Dalla tabella si può notare che per soddisfare i requisiti minimi di isolamento da rumore di calpestio $iR \leq 53$ dB per le solette di abitazioni o attività similari, deve essere scelto un sottofondo a secco, combinato con un sistema di controsoffitto desolidarizzato.

F 12 Sottofondi a secco Knauf

Protezione al fuoco / Incidenza materiale



Classificazione dei massetti a secco per una sollecitazione del fuoco dall'alto sopra (estradosso solaio). Rif.to norme DIN

Stratigrafia pavimentazione	Classe di Resistenza al fuoco	Strato di lastre	Stratificazione al di sotto dello strato portante
	F30	Brio 18 oppure Pavilastre 2 x 12,5	-
	F60	Brio 18	oppure 10 mm Fibre di legno (Cl. Reazione al fuoco minimo B2), $\geq 200 \text{ kg/m}^3$ oppure 10 mm Lana minerale (Cl. Reazione al fuoco A), $\geq 150 \text{ kg/m}^3$ ²⁾ (p.e. Floorrock GP, Rockwool)
		Brio 23	1)
	F90 ¹⁾	Brio 18 + Brio 18 oppure Brio 23 + Brio 23	-
		Brio 18	oppure 10 mm Fibre di legno (Cl. Reazione al fuoco minimo B2), $\geq 200 \text{ kg/m}^3$ oppure 10 mm Lana minerale (Cl. Reazione al fuoco A), $\geq 150 \text{ kg/m}^3$ ²⁾ (p.e. Floorrock GP, Rockwool) + oppure $\geq 9,5 \text{ mm}$ Lastra Knauf (GKB / GKF) oppure 20 mm Knauf EPO-Leicht (Cl. Reazione al fuoco B2)
		Brio 23 oppure Pavilastre 2 x 12,5	oppure 10 mm Fibre di legno (Cl. Reazione al fuoco minimo B2), $\geq 200 \text{ kg/m}^3$ oppure 10 mm Lana minerale (Cl. Reazione al fuoco A), $\geq 150 \text{ kg/m}^3$ ²⁾ (p.e. Floorrock GP, Rockwool) oppure $\geq 9,5 \text{ mm}$ Lastra Knauf (GKB / GKF) oppure 20 mm Knauf EPO-Leicht (Cl. Reazione al fuoco B2)
		Brio 18 / Brio 23 oppure Pavilastre 2 x 12,5	$\geq 35 \text{ mm}$ Knauf Trockenschüttung PA

1) Sulla "lamiera grecata" è necessaria un'ulteriore lastra di separazione costituita da lastra Knauf (GKB/GKF) spessore $\geq 9,5 \text{ mm}$ oppure lastra Knauf Vidiwall.

2) Utilizzare solo pannelli idonei per pavimenti ad elementi finiti accoppiati con il gesso raccomandati dal produttore di lana minerale.

Da un punto di vista dell'antincendio non dovranno essere utilizzati strati come per esempio pannelli in polistirolo a schiuma dura, pannelli isolanti in fibra di legno ecc., al di sotto degli strati sopra descritti.

Prove di laboratorio

Brio: ABP P-3389/3898

Pavilastre: Gutachten 182/96 AP

Solai portanti

Solai massivi (c.a.): Spessore minimo in funzione del dimensionamento statico

Solai con travi in acciaio: Dimensioni delle travi in acciaio in funzione del dimensionamento statico; soletta all'estradosso costituita da almeno 16mm pannelli in legno, pannelli truciolare, calcestruzzo o similare

Solai in lamiera grecata: Dimensioni della lamiera grecata in funzione del dimensionamento statico

Solai con travi di legno: Soletta all'estradosso realizzata con pannelli in legno sp. > 16 mm, $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ oppure truciolare $\geq 16 \text{ mm}$, > 520 kg/m^3 oppure assi $\geq 21 \text{ mm}$

Incidenza materiale

Incidenza materiale a m ² (escluso sfridi)	Unità	Quantità valore medio	
		Brio	Pavilastre 2 x 12,5
Feltro in lana minerale largo 100 mm	m	in funzione del perimetro	in funzione del perimetro
Brio elementi: Brio 18 oppure Brio 23	m ²	1	-
Brio elementi accoppiati: Brio 18 fibra legno oppure Brio 18 EPS oppure Brio 23 fibra legno	m ²	-	-
Pavilastre 2 x 12,5	m ²	-	2
Incollaggio giunti: Brio Falzkleber, confezione 1 kg (2 cordoni di colla)	g	50	-
Incollaggio superficiale: Brio Flächenkleber (nel caso di posa a più strati), secchio 15 kg	kg	0,6	-
Unterbodenkleber, secchio 15 kg	kg	-	0,6
Avvitamento/graffatura: Viti Brio 17 mm oppure 22 mm	St	12	-
Graffe			20
Uniflott per la stuccatura giunti	kg	secondo necessità	secondo necessità
Knauf Trockenschüttung PA, ogni cm di spessore	l	10	10
Lastra separatrice (su Trockenschüttung)	m ²	1	1
Sottofondo (1:1 diluito con acqua)	g	100	100

Sottofondo a secco KNAUF 145

Fornitura e posa in opera di massetto a secco Knauf F145 composto da uno strato di sottofondo in granulare a secco Knauf Trockenschuttung di spessore non inferiore a 20 mm e da un doppio strato di lastre in gesso rivestito tipo Knauf Pavilastre (P), a norma DIN18180, di dimensioni 900x1250 mm e spessore 12,5 mm, collaudate per l'aspetto biologico-abitativo come da certificato dell'Istituto di Bioarchitettura di Rosenheim, atto ad incrementare l'isolamento da rumore di calpestio ΔL_{wr} a dB⁽¹⁾ e a garantire una resistenza a carico distribuito fino a kN/m² ⁽²⁾ e carico concentrato (impronta 4x4 cm) pari a kN⁽²⁾.

Prima della posa del granulare si dovrà prevedere la stesura di foglio in polietilene da 0,2 mm (sui solai in legno stendere un foglio in cartone ondulato) da risvoltare sulle pareti e con sovrapposizione nei giunti tra foglio

e foglio almeno di 200 mm. Il raccordo a parete dovrà prevedere l'inserimento di una fascia perimetrale, costituita da apposito feltro in fibra minerale di spessore 10 mm.

Il primo strato di Pavilastre sarà semplicemente appoggiato sul granulare mentre il secondo sarà sovrapposto a giunti sfalsati, incollato con l'apposito adesivo Knauf Unterbodenkleber e fissato meccanicamente al sottostante strato con speciali graffe metalliche.

La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti con stucco Knauf Uniflott in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura.

La superficie così ottenuta sarà trattata con mano di fondo impregnante Knauf Tiefengrund.

In caso di applicazione di pavimenti elastici sottili (PVC,

linoleum, moquette) si eseguirà la completa rasatura della superficie delle Pavilastre con l'autolivellante Knauf Nivellierspachtel F415, per uno spessore minimo di 2 mm.

In ambienti umidi (bagni e cucine) occorre prevedere il trattamento impermeabilizzante delle Pavilastre con Knauf Flaechendicht e la posa in opera di Flaechendicht - Band nei punti di collegamento con le pareti.

Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle prescrizioni del produttore.

(1) vedi tabella "isolamento da rumore di calpestio"
- scheda tecnica F12

(2) vedi tabella "sollecitazioni meccaniche"
- scheda tecnica F12

Sottofondo a secco KNAUF 145

Fornitura e posa in opera di massetto a secco composto da uno strato singolo/doppio di lastre in gesso fibra Knauf BRIO, a norma DIN18180, dimensioni 500x1500 mm e spessore di 18 mm/23 mm, collaudate per l'aspetto biologico-abitativo come da certificato dell'Istituto di Bioarchitettura di Rosenheim, atto ad incrementare l'isolamento da rumore di calpestio ΔL_{wr} a dB⁽¹⁾ e a garantire una resistenza a carico distribuito fino a kN/m² ⁽²⁾ e carico concentrato (impronta 4x4 cm) pari a kN⁽²⁾.

Prima della posa del granulare si dovrà prevedere la stesura di foglio in polietilene da 0,2 mm (per solai in legno prevedere un foglio in cartone ondulato) da risvoltare sulle pareti e con sovrapposizione nei giunti

tra foglio e foglio almeno di 200 mm. Il raccordo a parete dovrà prevedere l'inserimento di una fascia perimetrale coibente, costituita da un apposito feltro in fibra minerale di spessore 10 mm.

Il primo strato di lastre Brio sarà semplicemente appoggiato sul granulare. Le lastre verranno collegate fra loro mediante l'avvitamento delle viti Brio dei bordi battentati. L'eventuale secondo strato sarà posto a giunti sfalsati, incollato con l'apposito adesivo Knauf Flächenkleber e fissato meccanicamente al sottostante con speciali graffe metalliche.

La superficie così ottenuta sarà trattata con mano di fondo impregnante Knauf Tiefengrund.

In caso di applicazione di pavimenti elastici sottili (PVC,

linoleum, moquette) si eseguirà la completa rasatura della superficie delle lastre Brio con l'autolivellante Knauf Nivellierspachtel F415, per uno spessore minimo di 2 mm.

In ambienti umidi (bagni e cucine) occorre prevedere il trattamento impermeabilizzante delle lastre Brio con Knauf Flaechendicht e la posa in opera di Flaechendicht - Band nei punti di collegamento con le pareti.

Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle prescrizioni del produttore.

(1) vedi tabella "isolamento da rumore di calpestio"
- scheda tecnica F12

(2) vedi tabella "sollecitazioni meccaniche"
- scheda tecnica F12

F 12 Sottofondi a secco Knauf

Caratteristiche, sottofondo, posa, rivestimento



Caratteristiche

Lastre Brio F126

Le lastre Brio, spesse 18 e 23 mm, sono composte da gesso fibra, caratterizzate da una fresatura che da luogo ad un bordo battentato di 35 mm. Formato: 0,5 x 1,5 m. Le lastre Brio vengono incollate sul bordo battentato con

due cordoni di colla Knauf Brio Falzkleber e fissate con viti o graffe. Sono adatte a pavimenti riscaldanti.

Pavilastre F145

Due strati di lastre per sottopavimenti a secco spesse 12,5 mm, incollati sull'intera superficie con colla per sottopavimenti Knauf e graffate (spessore totale 25 mm). Adatte ai pavimenti riscaldanti.

Sottofondo e livellamento delle quote

Sottofondo

- Controllo del sottofondo ed eventuale esecuzione di uno strato di livellamento (in caso di non perfetta planarità, differenze di quota). Nel caso di solai in legno verificare la soletta portante costituita dai tavolati di legno o truciolare (freccia massima L/300). Non posare il sottofondo a secco direttamente sul solaio in legno. Posa al di sopra dell'assito di strato di livellamento oppure di Knauf EPO Leicht, solo se è garantita una sufficiente portata della soletta.
- Nel caso di soletta in cemento armato, posare un foglio in polietilene di 0,2 mm di spessore, con una sovrapposizione tra foglio e foglio di almeno 20 cm; alzarlo sulle pareti per l'altezza del massetto. Applicare alle pareti un feltro in fibra minerale spesso 10 cm.
- Strati isolanti: Per i campi di applicazione, valgono i dati tecnici forniti dai relativi produttori.

Livellamento del piano di posa

- La superficie deve essere assolutamente planare: Verificare le quote! Il sottofondo a secco deve gravare

su tutta la superficie.

- Per un livellamento sottile di spessore pari o inferiore a 15 mm applicare l'autolivellante Knauf Nivellierspachtel 415.
- Knauf Tröckenschüttung PA (granulometria 1-6 mm, peso superficiale pari a circa 5 kg/m² per ogni cm di altezza), umidità minore o uguale a 1%, altezza minima del granulare 20 mm; da uno spessore di 50 mm in poi comprimere il granulare. Per facilitare la lavorazione coprire il granulare a secco con una lastra in gesso rivestito; al di sotto dello strato isolante in lana minerale è necessaria questa lastra, al di sotto dello strato in EPS è consigliata. Sui tavolati in legno è necessario una protezione alla polvere con cartone ondulato. Non applicare Knauf Tröckenschüttung direttamente sull'assito.
- Non utilizzare i sottofondi a secco in ambienti con grandi sollecitazioni dinamiche (p.e. ambienti con lavatrici, centrifughe)
- Per un livellamento di quota, che rimane invariato

oppure sulle tubazioni di impianti posati sulla soletta grezza utilizzare Styropor EPS DEO con una resistenza a compressione maggiore o uguale a 100 kN/m² oppure i pannelli alleggeriti di legno cemento (DIN 1101). Rivestire le tubazioni con lana minerale. Posare il sottofondo a secco perpendicolarmente allo strato isolante oppure ai pannelli di livellamento.

- Knauf EPO Leicht è una malta livellante, priva di acqua, a presa rapida, calpestabile dopo 24 ore che permette di realizzare strati di spessore tra i 15 - 800 mm con una densità pari a circa 200 kg/m³. EPO Leicht viene utilizzata per il livellamento di solette grezze non planari, per il riempimento di cavità e per il livellamento di sottofondi sollecitati dinamicamente (p.e. ambienti con lavatrici, centrifughe o similari).
- Nel caso di posa diretta delle lastre Brio o delle Pavilastre sulla soletta planare o livellata oppure sull' EPO Leicht senza strato isolante interporre un sottile strato separatore Vlies (minore o uguale a 1 mm).

Posa

Posa in generale

- Le lastre Knauf Brio e le Pavilastre usate come pavimenti non radianti possono essere realizzate senza fughe.
- In corrispondenza della porta posare in modo passante oppure creare al disotto di essa un giunto tronco e irrigidire con un pannello in compensato, largo circa 10 cm e spesso almeno 19 mm, incollato con gli elementi in gesso fibra / Pavilastre (con colla Brio Falzkleber, nel caso delle Pavilastre anche con "colla bianca") e avvitare. Per i collegamenti dei sottofondi a secco ad altri sottofondi, prevedere una guida separatrice, oppure posare un giunto di dilatazione. Compattare bene in precedenza il granulare a secco nella zona di collegamento.
- Stuccare i giunti e le fughe con Uniflott
- Non calpestare il pavimento a secco dopo la posa per almeno quattro ore (in funzione della temperatura ambientale), in modo tale da far asciugare la colla.

Pavimenti riscaldati

Le lastre Knauf Brio F126 e le Pavilastre F 145 possono essere utilizzate sopra i pavimenti riscaldati. Nei passaggi

di porte e per bordi lunghi oltre 20 m è consigliato realizzare dei giunti di dilatazione. La temperatura di esercizio non deve superare in 55°C.

Lastre Brio F126

- Iniziare con la posa da sinistra della parete di fronte alla porta. Tagliare il bordo battentato della lastra posta a ridosso della parete.
- Per la posa diretta sul granulare a secco, cominciare dal lato porta a partire da destra. Sul granulare a secco si consiglia la posa di una lastra di copertura, così che la posa potrà poi procedere più velocemente. In questi casi iniziare con la posa da sinistra della parete di fronte alla porta.
- Posare le lastre di seguito, alla fine della prima fila, iniziare la seconda sfalsata (senza scarto!). Sfalsare almeno 20 cm, incroci delle fughe ad angolo retto e giunti tronchi non sono permessi.
- Collegamento rigido delle lastre con incollaggio e fissaggio dei bordi battentati con la colla Knauf Falzkleber (2 cordoni di colla).
- Avvitare le lastre Brio nel giunto con le viti Brio da 17

mm nel caso della lastra Brio 18, o con le viti Brio da 22 mm nel caso della lastra Brio 23, oppure fissare con le graffe (interasse inferiore o uguale a 300 mm)

- Nel caso di posa di più strati di lastre Brio, se necessario, incollare gli strati con la colla Brio Flächenkleber (spatola dentata B3) e graffare.

Pavilastre F145

- Posare il primo strato, iniziando con una lastra intera, ponendo le seguenti lastre creando fughe ad angolo retto. Posare il secondo strato dopo l'applicazione della colla Knauf Unterbodenkleber (spatola dentata B3) iniziando con mezza lastra (nell'angolo, con un quarto), e posare le lastre seguenti, sfalsate di mezza lastra rispetto al primo strato, sempre con fughe ad angolo retto.
- Durante la graffatura bloccare la lastra con il proprio peso corporeo.
- Fissare le Pavilastre con circa 20 graffe (lunghe da 20 a 23 mm) per ogni lastra. Utilizzare graffe convergenti idonee.

Trattamento della superficie e rivestimenti

Resistenza all'umidità

In ambienti privi di scantinato, osservare le norme DIN 18195 (isolamento delle costruzioni). Su superfici caratterizzate dalla presenza di acqua, come in bagni e cucine domestici, trattare l'intera superficie con Knauf Flächendicht e nei punti di collegamento con le pareti con Knauf Flächendichtband.

Resistenza all'attrito volante

I sottopavimenti a secco con lastre Brio sono resistenti all'impronta di sedie su rotelle senza l'apporto di ulteriori

provvedimenti. Le Pavilastre diventano resistenti all'impronta di sedie su rotelle con una rasatura di almeno 2 mm di livellante Knauf Nivellierspachtel 415.

Rivestimenti elastici sottili

Rivestimenti elastici sottili (ad esempio PVC, linoleum) vanno abbinati con una rasatura dell'intera superficie di almeno 2 mm di livellante Knauf Nivellierspachtel 415 su lastre Brio e Pavilastre. I giunti tra le lastre e le fughe vanno precedentemente stuccate con lo stucco Knauf Uniflott.

Rivestimenti in ceramica

Utilizzare piastrelle in ceramica di dimensione massima 33 x 33 cm, le piastrelle in grès non sono adatte. Utilizzare un collante per piastrelle elastico.

Parquet pronti o parquet a mosaico

Parquet prefiniti a più strati o parquet a mosaico possono essere posati sui sottofondi a secco con un incollaggio a piena superficie. Posando uno strato divisorio o mediante graffatura possono essere applicati anche altri tipi di parquet.

 www.knauf.it
 knauf@knauf.it

Sede:	Stabilimento Sistemi a Secco:	Stabilimento Sistemi Intonaci:	Centri di Formazione:
Castellina Marittima (PI)	Castellina Marittima (PI)	Gambassi Terme (FI)	Knauf Milano
Tel. 050 69211	Tel. 050 69211	Tel. 0571 6307	Knauf Pisa
Fax 050 692301	Fax 050 692301	Fax 0571 678014	Rozzano (MI)
			Castellina Marittima (PI)
			Knauf Napoli
			San Nicola la Strada (CE)
			Tel. 02 52823711
			Tel. 050 692253
			Tel. 0823 218311

Tutti i diritti sono riservati ed oggetto di protezione industriale. Le modifiche dei prodotti illustrati, anche se parziali, potranno essere eseguite soltanto se esplicitamente autorizzate dalla società Knauf s.a.s. di Castellina Marittima (PI). Tutti i dati forniti ed illustrati sono indicativi e la società Knauf s.a.s. si riserva di apportare in ogni momento le modifiche che riterrà opportune, in conseguenza delle proprie necessità aziendali e dei procedimenti produttivi.