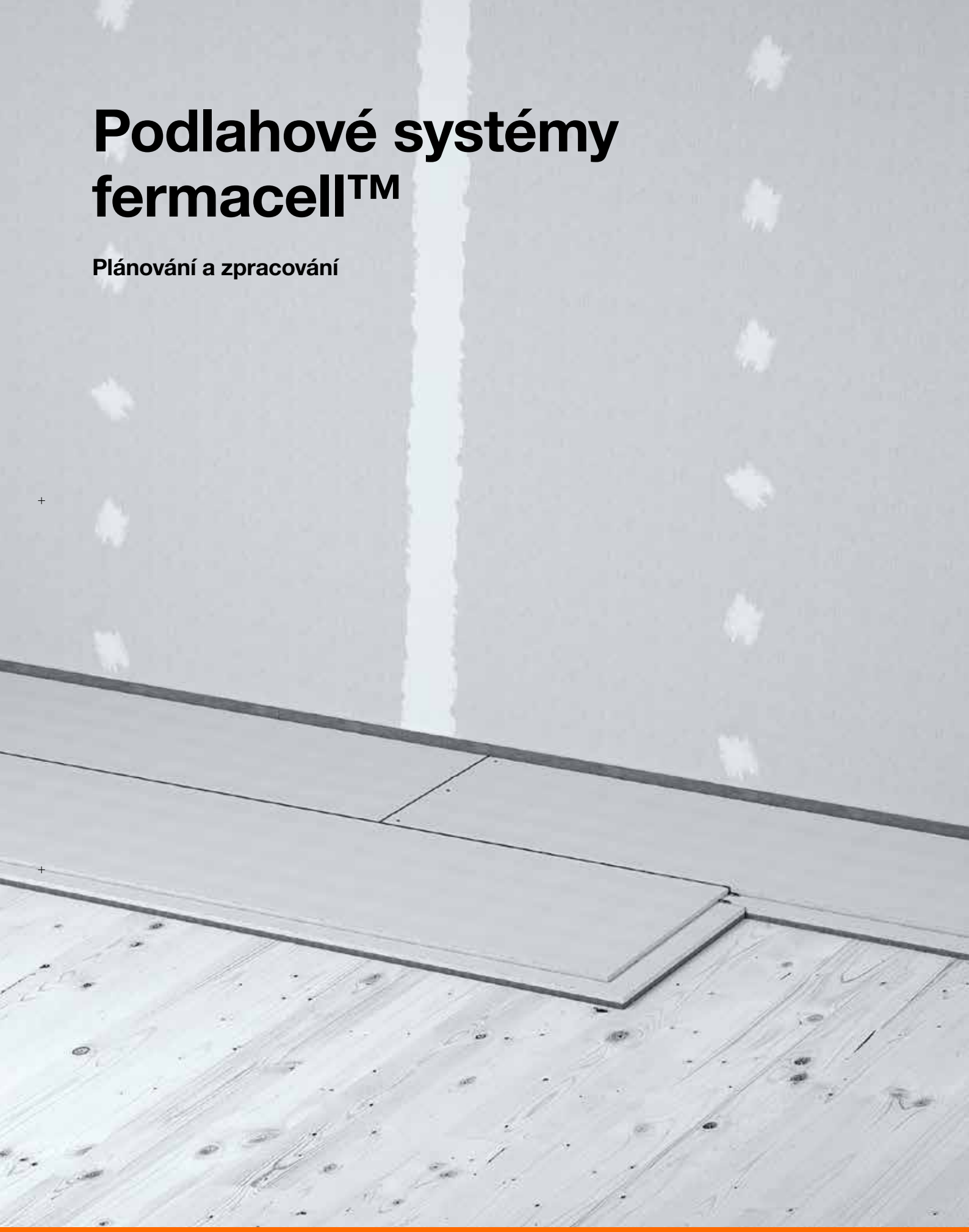
Podlahové systémy fermacell™

Plánování a zpracování



Podlahové systémy
fermacell™

fermacell®

Obsah



1	**Podlahové systémy fermacell™**	**4**
1.1	Výhody podlahových prvků fermacell®	4
1.2	Přehled podlahových systémů fermacell™	5
1.3	Podlahové prvky fermacell®	7
1.4	fermacell® Powerpanel TE	7
2	**Oblasti použití**	**8**
2.1	Přehled oblastí použití	8
2.2	Oblast použití 1	10
2.3	Oblast použití 2	12
2.4	Oblast použití 3	14
2.5	Oblast použití 4	16
3	**Podklad a příprava**	**18**
3.1	Podklad	18
3.2	Podmínky pro zpracování	20
3.3	Vyrovnání podkladu produkty fermacell®	20
3.4	Voštinový systém fermacell™	26
3.5	Varianta 1: Zasypání do podlahové voštiny fermacell™	27
3.6	Varianta 2: Smíchání s kameninovým pojivem fermacell™	28
3.7	Dodatečné izolační materiály	29
3.8	Podlahové vytápění se systémem fermacell® Therm25™	30
3.9	Další systémy podlahového vytápění	32
4	**Pokládka**	**35**
4.1	Pokládka podlahových prvků fermacell® a Powerpanel TE	35
4.2	Podlahové lepidlo fermacell™ greenline	38
4.3	Dilatační spáry / kluzná napojení pro sádrovláknité podlahové prvky fermacell® a prvky Powerpanel TE	40
5	**Podlahy ve vlhkém prostředí**	**40**
5.1	Úvod	40
5.2	Těsnící systémy	41
5.3	Zpracování těsnícího systému fermacell™	43
6	**Podlahové krytiny**	**45**
6.1	Zkouška rovinnosti podlahových prvků	45
6.2	Textil, PVC, korek a jiné elastické podlahové krytiny	46
6.3	Keramická dlažba a dlažba z přírodního kamene	47
6.4	Parkety, laminátová podlaha	50

Obsah odpovídá nejnovějšímu stavu zpracování fermacell. Pracujte vždy podle aktuálních podkladů.
Dbejte na to, že obrázky detailů a výkresy jsou schematické a platí pouze ve spojení s daným kótováním a texty.
Technické změny vyhrazeny.





7 Detaily 51
7.1 Detaily skladeb podlah, napojení 51
7.2 Dveřní prostor – varianta 1: sádrovláknité podlahové prvky napojené do T 56
7.3 Dveřní prostor – varianta 2: sádrovláknité podlahové prvky napojené podélně 57

8 Stavební fyzika 58
8.1 Požární odolnost podlahových prvků 58
8.2 Požární odolnost podlahových prvků na stropech typu I 62
8.3 Požární odolnost podlahových prvků na stropech typu II 60
8.4 Požární odolnost podlahových prvků na stropech typu III 60
8.5 Ochrana proti hluku / Vzduchová neprůzvučnost – požadavky a posouzení 62
8.6 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných a masivních stropů / Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů 2 E 31 66
8.7 Zvuková izolace s deskami fermacell® Powerpanel TE 78
8.8 Certifikáty 79

9 Materiál a příslušenství 80
9.1 Příslušenství pro podlahové prvky fermacell® 80
9.2 Příslušenství pro kročejovou a tepelnou izolaci 81
9.3 Příslušenství pro výškové vyrovnání 82
9.4 Originální nářadí fermacell® 82
9.5 Příslušenství fermacell® Powerpanel TE 83
9.6 Příslušenství k těsnícímu systému 83

10 Spotřeba materiálu a montážní časy 85
10.1 Tabulky spotřeby materiálů 85
10.2 Montážní časy 87

11 Pokyny pro pokládku dodatečných izolačních materiálů pod podlahové systémy fermacell™ 88
11.1 Pěnový polystyren 88
11.2 Minerální izolace 90
11.3 Dřevovláknitá izolace/další 92

01 Podlahové systémy fermacell™

S podlahovými prvky fermacell® můžete vytvářet racionálním způsobem podlahy nejvyšší kvality. Vzhledem k oblastem použití jsou srovnatelné s běžnými, masivními podlahovými systémy a vykazují výhody nízké hmotnosti a zároveň suché a rychlé výstavby (bez časové ztráty oproti litým procesům).

1.1 Výhody podlahových prvků fermacell®

- snadná manipulace
- jednoduchá pokládka
- rychlý pracovní postup
- okamžitě pochůzné
- bezproblémová pokládka podlahové krytiny
- odolné proti kolečkům křesel
- snadné vyrovnávání výšky a roviny
- nízké zatížení nosných částí stropu
- promyšlený systém kompletace
- bezpečná požární ochrana
- vynikající akustické vlastnosti
- zlepšení tepelné izolace
- ověřená stavební biologie
- vhodné pro vlhké prostory v domácnosti
- vhodné pro systémy podlahového vytápění

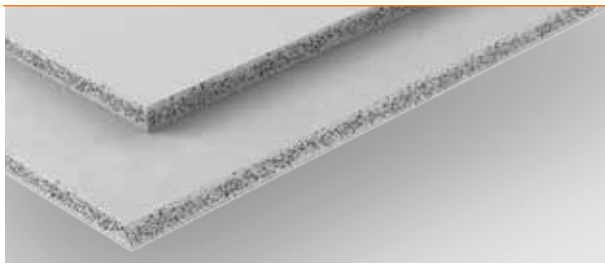
Výhody suchých podlahových systémů fermacell™ v porovnání s litými podlahami

najdete ve videu Výhody podlahových systémů fermacell v porovnání s litými

1.2 Přehled podlahových systémů fermacell™



Podlahové prvky fermacell®
Sádrovláknité prvky bez i s nakašírovanou vrstvou kročejové nebo tepelné izolace
Podlahové prvky dostupné také ve variantě greenline – prvky schopné trvale vázat škodliviny ze vzduchu



fermacell® Powerpanel TE
Cementovláknité podlahové prvky speciálně určené do mokrých prostor



Příslušenství fermacell™
Systémové příslušenství fermacell™, které řeší např. výškové vyrovnání nerovností, spojování podlahových prvků nebo kročejovou a tepelnou izolaci

1.3 Podlahové prvky fermacell®

Podlahové prvky fermacell® sestávají ze dvou vzájemně slepených sádrovláknitých desek fermacell® o tloušťce 10 nebo 12,5 mm.

Obě desky jsou vůči sobě posunuté, tím vzniká 50 mm široká stupňovitá polodrážka.

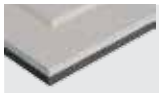
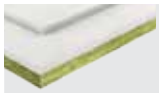
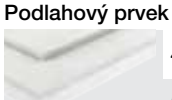
Rozměry prvků jsou 1 500 x 500 mm (0,75 m² plochy).

Podlahové prvky fermacell® jsou nabízeny bez kašírování nebo s různým kašírováním izolačními materiály. Pokládání je plovoucí ve „vlečné vazbě“.

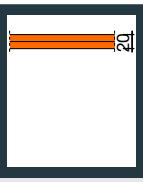
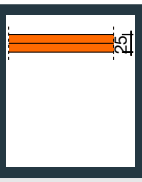
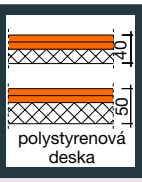
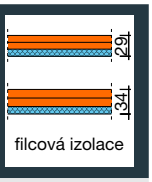
Praktická výhoda:
Podlahové prvky jsou po vytvrzení lepidla okamžitě pochůzné. Následující práce, jako je pokládání podlahy, může začít ihned.

Upozornění:
Odzkoušená odolnost podlahových prvků proti kolečkům židlí podle ČSN EN 425 .

Charakteristické hodnoty sádrovláknitých desek fermacell®	
objemová hmotnost [ρ_K]	1 150 ± 50 kg/m³
součinitel difúzního odporu [μ]	13
součinitel tepelné vodivosti [λ]	0,32 W/mK
měrná tepelná kapacita [c]	1,1 kJ/kgK
tvrdost (Brinellova zkouška)	30 N/mm²
bobtnavost po 24 hodinách uložení ve vodě	< 2 %
součinitel tepelné roztažnosti	0,001 %/K
roztažnost/smrštění při změně rel. vlhkosti o 30% při 20°C	0,25 mm/m
ustálená vlhkost při 65% relativní vlhkosti a 20°C	1,3 %
třída reakce na oheň podle ČSN EN 13 501-1	A 2
hodnota pH	7–8

Podlahový prvek fermacell®	Tloušťka	Popis izolačního materiálu		Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Rozměr mm	Paleta kusů	m²	kg
Podlahový prvek									
	20 mm	2 E 11 (EE 20)		76101	... 00407 7	1 500 × 500	74	55,5	1 307
	25 mm	2 E 22 (EE 25)		76141	... 00408 4	1 500 × 500	60	45,0	1 324
Podlahový prvek s dřevovláknitou deskou tloušťky 10 mm									
	30 mm	2 E 31 (EE 20 HF 10)		76045	... 00206 6	1 500 × 500	60	45,0	1 230
	35 mm	2 E 33 (EE 25 HF 10)		76046	... 00563 0	1 500 × 500	50	37,5	1 324
Podlahový prvek s s filcovou podložkou tloušťky 9 mm									
	29 mm	2 E16 (EE 20 F 9)		76162	... 02841 7	1 500 × 500	60	45	1 150
	34 mm	2 E 26 (EE 25 F 9)		76163	... 02842 4	1 500 × 500	50	37,5	1 300
Podlahový prvek s minerální deskou tloušťky 10 nebo 20 mm									
	30 mm	2 E 32 (EE 20 MW 10)		76030	... 00105 2	1 500 × 500	60	45,0	1 190
	35 mm	2 E 34 (EE 25 MW 10)		76043	... 00562 3	1 500 × 500	50	37,5	1 324
	45 mm	2 E 35 (EE 25 MW 20)		76038	... 00380 3	1 500 × 500	50	37,5	1 340
Podlahový prvek s polystyrenovou deskou[1] tloušťky 20 nebo 30 mm									
	40 mm	2 E 13 (EE 20 PS 20)		76003	... 00099 4	1 500 × 500	60	45,0	1 130
	50 mm	2 E 14 (EE 20 PS 30)		76004	... 00101 4	1 500 × 500	50	37,5	980
Prvek fermacell® Therm25™ pro systém podlahového vytápění									
	25 mm	fermacell® Therm25™		76404	... 02139 5	1 000 × 500	90	45	1 100
	25 mm	fermacell® Therm25™ puky		76405	... 02140 1	1 000 × 500	144	36	875
	25 mm	fermacell® Therm25™ -125		76408	... 02982 7	1 000 × 500	90	45	1 180
	25 mm	fermacell® Therm25™ -125 puky		76409	... 02983 4	1 000 × 500	144	36	740

[1] = podle EN13163 EPS DEO100 KPa

Stavebně fyzikální parametry			 polystyrenová deska	 dřevovláknitá deska	 minerální izolace	 minerální izolace	 filcová izolace
Podlahový prvek fermacell®	**2 E 11**	**2 E 22**	**2 E 13 (2 E 14)**	**2 E 31 (2 E 33)**	**2 E 32 (2 E 34)**	**2 E 35**	**2 E 16 (2 E 26)**
Konstrukce	2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®	2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®	2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 20 mm (+ 30 mm) polystyrenová deska WLG 040	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska WLG 050	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® + 10 mm minerální deska	2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 20 mm minerální deska WLG 040	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® + 9 mm filcová izolace
Tloušťka (mm)	20	25	40 (50)	30 (35)	30 (35)	45	29 (34)
Vlastní zatížení (kN/m2)	0,23	0,29	0,23 (0,24)	0,25 (0,31)	0,25 (0,30)	0,33	0,24 (0,32)
Tepelný odpor (m² K/W)	0,06	0,08	0,56 (0,81)	0,26 (0,28)	0,28 (0,31)	0,31	0,29 (0,30)
Třída reakce na oheň podle ČSN EN 13501	$A2_{fl}$-s1	$A2_{fl}$-s1	B_{fl}-s1	B_{fl}-s1	$A2_{fl}$-s1	$A2_{fl}$-s1	B_{fl}-s1

Charakteristické hodnoty samonivelační stěrky fermacell™ 	
třída reakce na oheň	A1
součinitel tepelné vodivosti λ_R	1,1 W/mK
objemová hmotnost	1 700–1 800 kg/m³
max. výška	20 mm
spotřeba na m²	cca 1,7 kg na 1 mm výšky
pevnost v tlaku	cca 26,0 N/mm²
pevnost v tahu	cca 6,5 N/mm²
odolnost proti kolečkům křesel DIN 68131 nebo EN 12529	od 1 mm výšky
rovnoměrné zatížení při 10 mm	0,17 kN/m²
skladovatelnost	9 měsíců v suchu, >0°C

Charakteristické hodnoty vyrovnávacího podsypu fermacell™ 	
třída reakce na oheň	A1
součinitel tepelné vodivosti λ_R	0,09 W/mK
velikost zrna	0,2 až 4 mm
sypná hustota	cca 400 kg/m³
min. sypná výška	10 mm
max. sypná výška (nezhutněný)	100 mm – oblast použití 1 60 mm – oblasti použití 2–4
množství na m²	cca 10 l / 1 cm sypné výšky
rovnoměrné zatížení při 10 mm tloušťky	0,04 kN/m²
skladovatelnost	v suchu

Charakteristické hodnoty rychletuhnoucího podsypu T fermacell™ 	
třída reakce na oheň	A2-s1, d0
součinitel tepelné vodivosti λ_R	0,10 W/mK
pevnost v tlaku	≥ 0,5 N/mm²
objemová hmotnost za sucha	cca 390 kg/m³
min. sypná výška	10 mm
max. sypná výška	2 000 mm (ve vrstvách max. 300 mm)
množství na m²	cca 10 l / 1 cm sypné výšky
součinitel difúzního odporu	μ = 5
rovnoměrné zatížení při 10 mm	0,039 kN/m²
skladovatelnost	12 měsíců v suchu, >0°C

Charakteristické hodnoty voštinového zásypu fermacell™ 	
třída reakce na oheň	A1
součinitel tepelné vodivosti λ_R	0,7 W/mK
velikost zrna	1 do 4 mm
sypná hustota	cca 1 500 kg/m³
min. sypná výška	30 mm
max. sypná výška (nezhutněný)	60 mm
množství na m²	cca 10 l / 1 cm sypné výšky
rovnoměrné zatížení	0,45 kN/m² při 30 mm voštině 0,90 kN/m² při 60 mm voštině
skladovatelnost	v suchu

Pojivo pro kamenivo fermacell™	
Druh materiálu	Disperze
Množství v nádobě	2,7 kg v kbelíku
Spotřeba na m²	cca 0,225 kg na 1 cm výšky podsypu na m²
Skladování	V suchu, nevystavovat mrazu
Doba skladovatelnosti	12 měsíců od objednání
Označení	Bez silikonů a HBCD
Čištění	V česrtvém stavu lze umýt vodou

1.4 fermacell® Powerpanel TE

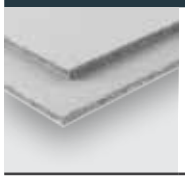
Prvky fermacell® Powerpanel TE se skládají ze dvou desek tl. 12,5 mm z lehčeného betonu. Mají sendvičovou strukturu s oboustrannou výztužnou mřížkou ze skelného vlákna, odolného vůči alkáliím. Obě desky jsou přesazeny o 50 mm tak, aby vznikla polodrážka pro lepení a šroubování, event. spojování sponkami.

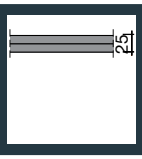
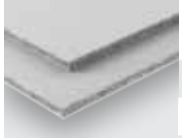
Podlahové prvky představují užitnou vrstvu, která slouží pro přenos soustředěného a rovnoměrného zatížení vyvolaného osobami nebo zařizovacími předměty. Powerpanel TE je nehořlavý a odpovídá třídě reakce na oheň A1.
Prvky jsou vhodné i pro teplovodní nebo elektrické podlahové vytápění.

Podlahové vytápění ovšem musí výrobce schválit pro kombinaci s prvky Powerpanel TE.

Podlahový prvek Powerpanel TE má tloušťku 25 mm a rozměr 500 x 1 250 mm.

Charakteristické hodnoty fermacell® Powerpanel H_2O		
	objemová hmotnost [ρ_K]	1 000 kg/m³
	součinitel difúzního odporu [μ]	56 podle ČSN EN 12572
	součinitel tepelné vodivosti [λ]	0,173 W/mK podle ČSN EN 12664
	měrná tepelná kapacita [c]	1,0 kJ/kgK
	ustálená vlhkost při 65% relativní vlhkosti a 20°C	cca 5 %
	třída reakce na oheň podle ČSN EN 13 501-1	A1
	hodnota pH	cca 10

fermacell® Powerpanel TE	Tloušťka	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548...	Rozměr mm	Paleta kusů	m²	kg
	25 mm	Cementovláknitý podlahový prvek pro vlhké prostory	75070	... 00537 1	500 × 1 250	60	37,5	963

Stavebně fyzikální parametry fermacell® Powerpanel TE	
 konstrukce	2 × 12,5 mm fermacell® Powerpanel H_2O
tloušťka (mm)	25
rovnoměrné zatížení (kN/m²)	0,25
tepelný odpor (m² K/W)	0,14
třída reakce na oheň podle ČSN EN 13 501-1	$A1_{fl}$

02 Oblasti použití

2.1 Přehled oblastí použití

Údaje přípustných zatížení pro podlahové prvky fermacell® obsahují bezpečnostní faktor, který zaručuje systémovou strukturu se všemi vhodnými nášlapnými vrstvami. Přípustná bodová zatížení jsou užitná zatížení a platí pro všechny vrchní povrchy.

2.1.1 Oblasti použití

Podlahové prvky tvoří konstrukční vrstvu, která slouží k přenosu soustředěného nebo rovnoměrného zatížení osobami nebo zařizovacími předměty.

Upozornění:
Odzkoušená odolnost podlahových prvků proti kolečkům židlí podle ČSN EN 425.

fermacell™ nabízí podlahová řešení pro široký rozsah použití:

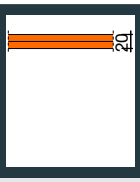
- novostavby
- sanace starých zástaveb
- bytové jednotky
- kancelářské a správní prostory
- nemocnice
- posluchárny a školní třídy
- shromažďovací místnosti ve veřejných budovách
- domácí vlhké prostory bez/s podlahovou výpustí
- podlahy ve veřejných sprchách
- průmyslové podlahy
- užitné podlahy v exteriérech a interiérech
- bazény, pivovary, mlékárny



Podlahové konstrukce pro oblast použití 3

Oblasti použití				
		kategorie podle ČSN EN 1991-1-1	soustředěné zatížení Q_k kN	rovnoměrné zatížení q_k kN/m²
1	Prostory a chodby v obytných domech, hotelových pokojích a apartmánech včetně koupelen a kuchyní.	A2/A3	1,0	1,5/2,0
2	Podlahy v kancelářských budovách, kancelářích, ordinacích bez těžkých přístrojů, čekárnách včetně chodeb.	B1	2,0	2,0
	Podlahové plochy prodejen do 50 m² v obytných, kancelářských a srovnatelných budovách.	D1	2,0	2,0
3	Chodby a kuchyně v hotelech a domovech pro seniory bez těžkých přístrojů, chodby v internátech atd. Ošetřovny a operační sály bez těžkých přístrojů. Sklepní prostory v obytných budovách.	B2	3,0	3,0
	Plochy se stoly, např. školní třídy a kabinety, kavárny, restaurace, jídelny, čítárny, recepce, školky, jesle.	C1	3,0 (4,0)	4,0 (3,0)
4	Podlahy v nemocnicích a podlahy z kategorií B1 a B2 s těžkými přístroji.	B3	4,0	5,0
	Podlahy v kostelech, divadlech, kinech, v kongresových sálech, posluchárnách a předsálech.	C2	4,0	4,0
	Volně přístupné plochy, např. muzejní sály, galerie, výstavní plochy, vstupní prostory kancelářských budov a hotelů a chodeb prostor z kategorií C1 až C3.	C3	4,0	5,0
	Velká shromaždiště lidí, např. koncertní sály.	C5	4,0	5,0
	Plochy v obchodech a obchodních domech.	D2	4,0	5,0

2.1.2 Rozsah použití a povolené bodové zatížení



podlahový prvek fermacell®	**2 E 11**
konstrukce	2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®
oblast použití	1 + 2**
povol. bodové zatížení	2,0 kN**
Zvýšení povoleného bodového zatížení dodatečnou	
oblast použití	1 + 2 + 3
povol. bodové zatížení	3,0 kN

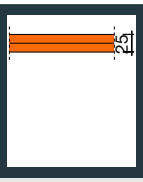
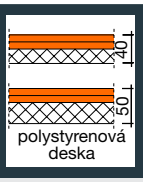
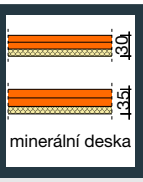
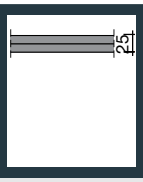
* Položení 3. vrstvy sádrovláknité desky fermacell® [strana 37].



Podlahové konstrukce ve vlhkých domácích prostorech



Všechny podlahové prvky fermacell® jsou odolné proti kolečkům křesel

								
	25	40 50 polystyrenová deska	30 35 dřevovláknitá deska	30 35 minerální deska	45 minerální deska	29 filcová izolace	34 filcová izolace	25
	2 E 22	**2 E 13 (2 E 14)**	**2 E 31 (2 E 33)**	**2 E 32 (2 E 34)**	**2 E 35**	**2 E 16**	**2 E 26**	**Powerpanel TE**
	2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®	2×10 mm sádrovláknitá deska fermacell® +20 mm (+30 mm) polystyrenová deska	2×10 mm (2×12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® +10 mm dřevovláknitá deska	2×10 mm (2×12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® + 10 mm minerální deska	2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 20 mm minerální deska	2x10 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 9 mm filcová izolace	2x12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 9 mm filcová izolace	2×12,5 mm fermacell® Powerpanel H_2O deska
	1+2+3**	1+2	1+2+3	1	1	1+2	1+2+3	1+2+3
	3,0 kN**	2,0 kN	3,0 kN	1,0 kN	1,0 kN	2,0 kN	3,0 kN	3,0 kN
3. vrstvou s 10 mm sádrovlaknitou deskou fermacell®*								
	1+2+3+4	1+2+3	1+2+3+4	1	1	1+2+3	1+2+3+4	–
	4,0 kN	3,0 kN	4,0 kN	1,0 kN	1,0 kN	3,0 kN	4,0 kN	–

** Další vrstvy pod podlahovými prvky, provedené v souladu s návodem pro zpracování podlahových prvků fermacell®, neomezují oblast použití a nemění bodovou zatížitelnost. Jsou-li nášlapné izolační desky kladeny přímo na nosný podklad pod podlahové prvky, zvyšuje se u 2 E 11 povolené bodové zatížení na 2,5 kN a u 2E22 na 3,5 kN. Oblast použití se proto v tomto případě rozšiřuje u desky 2 E 11 o oblast 3 a u desky 2 E 22 o oblast 4.

Použitelnost podlahových prvků fermacell® byla prokázána zkouškami v Ústavu pro materiálové zkoušky (MPA) Stuttgart.
Z těchto zkoušek vyplývají oblasti použití, které jsou uvedeny v tabulce podle ČSN EN 1991 (zatížení stropů).

2.1.3 Povolené bodové zatížení

Údaje k povolenému bodovému zatížení se vztahují na:

- Plochu zatížení min. 20 cm² (tlačný trn Ø = 5 cm).
- Obzvláště těžké předměty, např. klavíry, akvária, koupelnové vany musejí být v plánech zohledněny zvlášť.
- Při vzdálenosti vzájemného bodového zatížení ≥ 500 mm je možné povolené bodové zatížení celé plochy sečíst.
- Součet bodových zatížení nesmí překročit maximální povolené zatížení stropní konstrukce.
- Zatížení je povolené i v okrajových oblastech.
- Maximální deformace pro uváděné bodové zatížení (v okrajové oblasti) ≤ 3 mm.
- Vzdálenost k rohu musí být ≥ 250 mm nebo se zátěžová plocha musí zvětšit na 100 cm².

2.2 Oblast použití 1

■ Prostory a chodby v obytných domech, hotelové pokoje včetně příslušných koupelen.



Koupelny



Obývací pokoje a jídelny



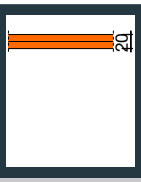
dětské pokoje



ložnice



kuchyně



podlahový prvek fermacell®	**2 E 11**
konstrukce	2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®

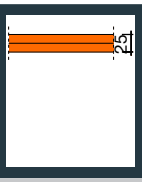
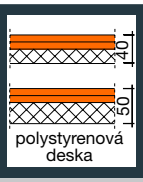
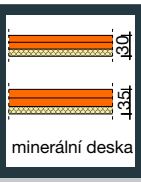
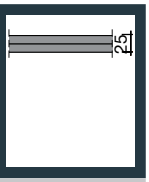
dodatečné vyrovnání roviny	
rychletuhnoucí podsyp T fermacell™	10 až 2 000 mm
a/nebo	
podlahová voština fermacell™	30 nebo 60 mm
a/nebo	
vyrovnávací podsyp fermacell™ [1]	10 až 100 mm

dodatečné vyrovnání výšky / dodatečná izolace	
polystyrenová deska EPS DEO 100 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	max. 80 mm
alternativně	
polystyrenová deska EPS DEO 150 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	max. 120 mm
alternativně	
polystyrenová deska EPS DEO 200 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	max. 200 mm
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 300 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	max. 200 mm
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 500 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	max. 250 mm
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 700 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	max. 300 mm
alternativně	
další alternativní izolace	

[1] Protože se jedná o minerální podsyp bez dalších pojiv, je nutno počítat se zhutněním cca 5%.

Upozornění:

[2] Pro zlepšení akustických parametrů, především dřevěných trámových stropů, používejte izolanty z minerální vlny nebo dřevovláknitých desek. Jsou vhodnější než desky EPS a XPS.

								
	2 E 22	**2 E 13 (2 E 14)**	**2 E 31 (2 E 33)**	**2 E 32 (2 E 34)**	**2 E 35**	**2 E 16**	**2 E 26**	**Powerpanel TE**
	2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®	2×10 mm sádrovláknitá deska fermacell® +20 mm (+30 mm) polystyrenová deska	2×10 mm (2×12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® +10 mm dřevovláknitá deska	2×10 mm (2×12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® + 10 mm minerální deska	2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 20 mm minerální deska	2x10 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 9 mm filcová izolace	2x12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 9 mm filcová izolace	2×12,5 mm fermacell® Powerpanel H_2O
	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm
	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm
	10 až 100 mm	10 až 100 mm	10 až 100 mm	10 až 100 mm (od 60 mm nutná roznášecí vrstva)	10 až 100 mm (od 60 mm nutná roznášecí vrstva)	10 až 100 mm	10 až 100 mm	10 až 100 mm
	max. 100 mm	max. 60 mm (max. 50 mm)	max. 80 mm	–	–	max. 80 mm	max. 80 mm	max. 100 mm
	max. 150 mm	max. 80 mm	max. 120 mm	max. 60 mm	max. 50 mm	max. 120 mm	max. 120 mm	max. 150 mm
	max. 250 mm	max. 100 mm	max. 200 mm	max. 90 mm	max. 80 mm	max. 200 mm	max. 200 mm	max. 250 mm
	max. 250 mm	max. 100 mm	max. 200 mm	max. 90 mm	max. 80 mm	max. 200 mm	max. 200 mm	max. 250 mm
	max. 300 mm	max. 150 mm	max. 250 mm	max. 130 mm	max. 120 mm	max. 250 mm	max. 250 mm	max. 300 mm
	max. 400 mm	max. 200 mm	max. 300 mm	max. 180 mm	max. 160 mm	max. 300 mm	max. 300 mm	max. 400 mm

Specifikace a maximální tloušťky alternativních dodatečných izolantů naleznete na konci brožury v kapitole 12 (str. 92) nebo na webových stránkách www.fermacell.cz v sekci ke stažení.

Oblast použití

		kategorie podle ČSN EN 1991-1-1	soustředěné zatížení Q_k kN	rovnoměrné zatížení q_k kN/m²
1	Prostory a chodby v obytných domech, hotelových pokojích a apartmánech včetně koupelen	A2/A3	1,0	1,5/2,0

2.3 Oblast použití 2

- Podlahy v kancelářích a kancelářských budovách. Lékařské ordinace bez těžkých přístrojů, čekárny u lékaře včetně chodeb.
- Plochy prodejen do 50 m², v obytných, kancelářských a podobných budovách.



čekárny



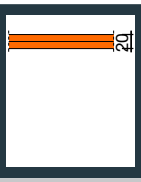
pobytové místnosti



kancelářské prostory



podlahy kancelářských budov a ordinací

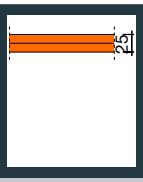
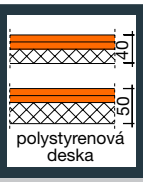
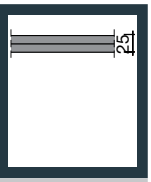


podlahový prvek fermacell®	**2 E 11**
konstrukce	2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®
dodatečné vyrovnání roviny	
rychletuhnoucí podsyp T fermacell™	10 až 2 000 mm
a/nebo	
podlahová voština fermacell™	30 nebo 60 mm
a/nebo	
vyrovnávací podsyp fermacell™[1)]	10 až 60 mm
dodatečné vyrovnání výšky / dodatečná izolace	
polystyrenová deska EPS DEO 100 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 30 mm
alternativně	
polystyrenová deska EPS DEO 150 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 80 mm
alternativně	
polystyrenová deska EPS DEO 200 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 150 mm
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 300 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 150 mm
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 500 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 200 mm
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 700 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 250 mm
alternativně	
další alternativní izolace	

[1)] Protože se jedná o minerální podsyp bez dalších pojiv, je nutno počítat se zhutněním cca 5%.

Upozornění:

[2)] Pro zlepšení akustických parametrů, především dřevěných trámových stropů, používejte izolanty z minerální vlny nebo dřevovláknitých desek. Jsou vhodnější než desky EPS a XPS.

								
	2 E 22	**2 E 13 (2 E 14)**	**2 E 31 (2 E 33)**	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35	2 E 16	2 E 26	**Powerpanel TE**
	2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®	2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 20 mm (+ 30 mm) polystyrenová deska	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® + 10 mm minerální deska	2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 20 mm minerální deska	2x10 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 9 mm filcová izolace	2x12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 9 mm filcová izolace	2 × 12,5 mm fermacell® Powerpanel H_2O
	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm			10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm
	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm			30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm
	10 až 60 mm	10 až 60 mm	10 až 60 mm			10 až 60 mm	10 až 60 mm	10 až 60 mm
	max. 50 mm	–	max. 30 mm			max. 30 mm	max. 30 mm	max. 50 mm
	max. 100 mm	max. 50 mm (max. 40 mm)	max. 80 mm			max. 80 mm	max. 80 mm	max. 100 mm
	max. 200 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)	max. 150 mm	nevhodné pro oblast použití 2		max. 150 mm	max. 150 mm	max. 200 mm
	max. 200 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)	max. 150 mm			max. 150 mm	max. 150 mm	max. 200 mm
	max. 250 mm	max. 100 mm (max. 90 mm)	max. 200 mm			max. 200 mm	max. 200 mm	max. 250 mm
	max. 300 mm	max. 150 mm (max. 140 mm)	max. 250 mm			max. 250 mm	max. 250 mm	max. 300 mm

Specifikace a maximální tloušťky alternativních dodatečných izolantů naleznete na konci brožury v kapitole 12 (str. 92) nebo na webových stránkách www.fermacell.cz v sekci ke stažení.

Oblast použití				
		kategorie podle ČSN EN 1991-1-1	**soustře-děné zatížení Q_k kN**	**rovnoměrné zatížení q_k kN/m²**
2	Podlahy v kancelářských budovách, kancelářích, ordinacích bez těžkých přístrojů, čekárnách včetně chodeb	B1	2,0	2,0
	Podlahové plochy prodejen do 50 m² v obytných, kancelářských a srovnatelných budovách	D1	2,0	2,0

2.4 Oblast použití 3

- Chodby a kuchyně v hotelech a domovech pro seniory bez těžkých přístrojů, chodby v internátech atd. Ošetřovny a operační sály bez těžkých přístrojů. Sklepní prostory v obytných budovách.
- Plochy se stoly, např. školní třídy a kabinety, kavárny, restaurace, jídelny, čítárny, recepce, školky, jesle.



recepce



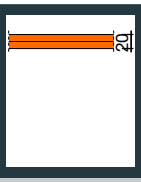
jídelny



pokoje pacientů



plochy v kavárnách a restauracích

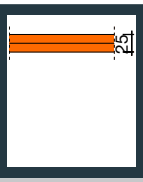
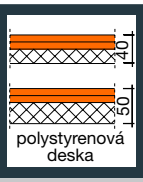
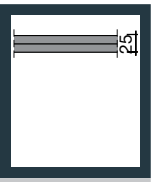


podlahový prvek fermacell®	**2 E 11**
konstrukce	2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®
10 mm sádrovláknitá deska fermacell®*	+3. vrstva
dodatečné vyrovnání roviny	
rychletuhnoucí podsyp T fermacell™	10 až 2 000 mm
a/nebo	
podlahová voština fermacell™	30 nebo 60 mm
a/nebo	
vyrovnávací podsyp fermacell™[1)]	10 až 60 mm
dodatečné vyrovnání výšky / dodatečná izolace	
polystyrenová deska EPS DEO 100 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	–
alternativně	
polystyrenová deska EPS DEO 150 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 50 mm
alternativně	
polystyrenová deska EPS DEO 200 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 100 mm
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 300 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 100 mm
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 500 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 150 mm
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 700 kPa[2)] max. ve 2 vrstvách	max. 200 mm
alternativně	
další alternativní izolace	

[1)] Protože se jedná o minerální podsyp bez dalších pojiv, je nutno počítat se zhutněním cca 5%.

Upozornění:

[2)] Pro zlepšení akustických parametrů, především dřevěných trámových stropů, používejte izolanty z minerální vlny nebo dřevovláknitých desek. Jsou vhodnější než desky EPS a XPS.

								
	2 E 22	**2 E 13 (2 E 14)**	**2 E 31 (2 E 33)**	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35	2 E 16	2 E 26	**Powerpanel TE**
	2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®	2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 20 mm (+ 30 mm) polystyrenová deska + 3. vrstva	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® + 10 mm minerální deska	2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 20 mm minerální deska	2x10 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 9 mm filcová izolace + 3. vrstva	2x12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 9 mm filcová izolace	2 × 12,5 mm fermacell® Powerpanel H_2O
	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm			10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm	10 až 2 000 mm
	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm			30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm	30 nebo 60 mm
	10 až 60 mm	10 až 60 mm	10 až 60 mm			10 až 60 mm	10 až 60 mm	10 až 60 mm
	–	–	–			–	–	–
	max. 50 mm	max. 50 mm (max. 40 mm)	max. 40 mm	nevhodné pro oblast použití 3		max. 40 mm	max. 40 mm	max. 50 mm
	max. 100 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)	max. 70 mm			max. 70 mm	max. 70 mm	max. 100 mm
	max. 100 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)	max. 70 mm			max. 70 mm	max. 70 mm	max. 100 mm
	max. 150 mm	max. 100 mm (max. 90 mm)	max. 110 mm			max. 110 mm	max. 110 mm	max. 150 mm
	max. 200 mm	max. 150 mm (max. 140 mm)	max. 150 mm			max. 150 mm	max. 150 mm	max. 200 mm

Specifikace a maximální tloušťky alternativních dodatečných izolantů naleznete na konci brožury v kapitole 12 (str. 92) nebo na webových stránkách www.fermacell.cz v sekci ke stažení.

Oblast použití				
		kategorie podle ČSN EN 1991-1-1	**soustředěné zatížení Q_K kN**	**rovnoměrné zatížení q_k kN/m²**
3	Chodby a kuchyně v hotelech a domovech pro seniory bez těžkých přístrojů, chodby v internátech atd. Ošetřovny a operační sály bez těžkých přístrojů. Sklepní prostory v obytných budovách.	B2	3,0	3,0
	Plochy se stoly, např. školní třídy a kabinety, kavárny, restaurace, jídelny, čítárny, recepce, školky, jesle.	C1	3,0 (4,0)	4,0 (3,0)

2.5 Oblast použití 4

- Podlahy v nemocnicích a podlahy z kategorií B1 a B2 s těžkými přístroji.
- Podlahy v kostelech, divadlech, kinech, v kongresových sálech, posluchárnách a předsálech.
- Volně přístupné plochy, např. muzejní sály, galerie, výstavní plochy, vstupní prostory kancelářských budov a hotelů a chodeb prostor z kategorií C1 až C3.
- Velká shromaždiště lidí, např. koncertní sály.
- Plochy v obchodech a obchodních domech.



vstupní části veřejných budov a hotelů



kongresové sály



plochy v obchodech



operační sály s těžkými přístroji

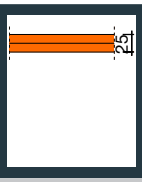


podlahový prvek fermacell®	2 E 11
konstrukce	2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®
10 mm sádrovláknitá deska fermacell®	
dodatečné vyrovnání roviny	
rychletuhnoucí podsyp T fermacell™	
a/nebo	
podlahová voština fermacell™	
a/nebo	
vyrovnávací podsyp fermacell™ [1]	
dodatečné vyrovnání výšky / dodatečná izolace	
polystyrenová deska EPS DEO 100 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	nevhodné pro oblast použití 4
alternativně	
polystyrenová deska EPS DEO 150 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	
alternativně	
polystyrenová deska EPS DEO 200 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 300 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 500 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	
alternativně	
tvrzený polystyren XPS DEO 700 kPa[2] max. ve 2 vrstvách	

[1] Protože se jedná o minerální podsyp bez dalších pojiv, je nutno počítat se zhutněním cca 5%.

Upozornění:

[2] Pro zlepšení akustických parametrů, především dřevěných trámových stropů, používejte izolanty z minerální vlny nebo dřevovláknitých desek. Jsou vhodnější než desky EPS a XPS.



2 E 22

2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®

+3. vrstva

10 až 2 000 mm

30 nebo 60 mm

10 až 60 mm

–

max. 50 mm

max. 100 mm

max. 100 mm

max. 150 mm

max. 200 mm



2 E 13 (2 E 14)

2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell® +20 mm (+30 mm) polystyrenová deska

nevhodné pro oblast použití 4



2 E 31 (2 E 33)

2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® +10 mm dřevovláknitá deska

+3. vrstva

10 až 2 000 mm

30 nebo 60 mm

10 až 60 mm

–

max. 40 mm

max. 70 mm

max. 70 mm

max. 110 mm

max. 150 mm



2 E 32 (2 E 34)

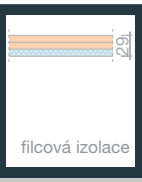
2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) sádrovláknitá deska fermacell® + 10 mm minerální deska

nevhodné pro oblast použití 4



2 E 35

2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 20 mm minerální deska



2 E 16



2 E 26

+3. vrstva

10 až 2 000 mm

30 nebo 60 mm

10 až 60 mm

–

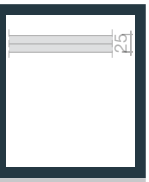
max. 40 mm

max. 70 mm

max. 70 mm

max. 110 mm

max. 150 mm



Powerpanel TE

2 × 12,5 mm fermacell® Powerpanel H_2O

nevhodné pro oblast použití 4

Oblast použití		kategorie podle ČSN EN 1991-1-1	soustředěné zatížení Q_K kN	rovnoměrné zatížení q_k kN/m²
4	Podlahy v nemocnicích a podlahy z kategorií B1 a B2 s těžkými přístroji.	B3	4,0	5,0
	Podlahy v kostelech, divadlech, kinech, v kongresových sálech, posluchárnách a předsálech.	C2	4,0	4,0
	Volně přístupné plochy, např. muzejní sály, galerie, výstavní plochy, vstupní prostory kancelářských budov a hotelů a chodeb prostor z kategorií C1 až C3.	C3	4,0	5,0
	Velká shromaždiště lidí, např. koncertní sály.	C5	4,0	5,0
	Plochy v obchodech a obchodních domech.	D2	4,0	5,0

03 Podklad a příprava

3.1 Podklad

3.1.1 Masivní strop
Pokud podklad obsahuje zbytkovou vlhkost (vlhkost jádra), musí být pomocí PE-fólie (0,2 mm) zabráněno vzlínání vlhkosti do suché konstrukce podlahy.

Fólie se pokládá plošně na podklad. Dbejte na to, aby se jednotlivé fólie minimálně 200 mm překrývaly. Fólie se na obvodových stěnách vytáhne až nad úroveň hotové podlahy.

Pokud podklad neobsahuje žádnou zbytkovou vlhkost, lze u masivního stropu mezi dvěma patry PE fólii vynechat.

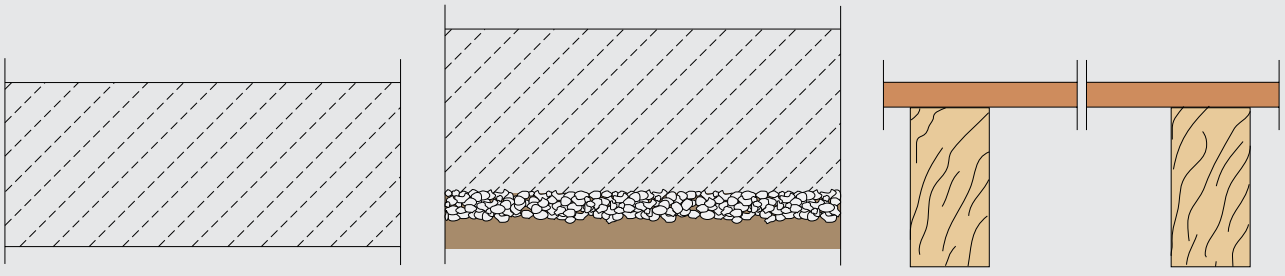
3.1.2 Nepodsklepené stropy nebo základové desky
Základy stavby a navazující prvky, jako např. obvodové stěny a podlahová deska, musí být trvale chráněny proti vzlínající vlhkosti.

Izolace základů stavby se zpravidla provádí jako součást výstavby podle požadavků na typ užívání.

V případě změny typu užívání a tam, kde izolace není provedena, se provádí pokládka např. asfaltových pásů, PVC fólií.

3.1.3 Dřevěný trámový strop s horním opláštěním
Dřevěné trámové stropy mohou mít horní záklop z prken spojených na pero a drážku nebo z desek na bázi dřeva. V případě sanace starých budov je nutné před pokládáním podlahových prvků fermacell® ověřit stav konstrukce a v případě potřeby ji opravit (např. zafixovat volné palubky). Podklad se nesmí prohýbat nebo pružit.

Pro přípravu celoplošné pokládky podlahových prvků lze podklad vyrovnat podle kapitoly 3.3 „Úrovňové vyrovnání“.



3.1.4 Dřevěný trámový strop s přisazeným záklopem

U malých stavebních výšek existuje možnost provést záklop v rovině s horní hranou nosného trámu nebo záklop posadit hlouběji. Varianta se záklopem v rovině je vhodná pro přímou pokládku podlahových prvků. Podmínkou je rovina takového stropu.

Pro přípravu celoplošné pokládky podlahových prvků lze podklad vyrovnat podle kapitoly 3.3 „Úrovňové vyrovnání“.

U hlouběji vsazených záklopů se prostor dorovná rychletuhnoucím podsypem fermacell™, viz kapitola 3.3.4.
Je nutné dodržovat předepsané výšky podsypu, ověřit nosnost záklopu a statické parametry stropu.

3.1.5 Strop z ocelového trapézového plechu

Celoplošné pokládky podlahových prvků fermacell® na nosný podklad dosáhnete použitím roznášecí desky na bázi dřeva. Desky na bázi dřeva se pokládají přímo na trapézový plech.

V případě požadované požární odolnosti stropu se použije sádrovláknitá deska fermacell®, cementovláknitá deska fermacell® Powerpanel H_20 nebo vhodná deska na bázi dřeva položená přímo na trapézový plech.

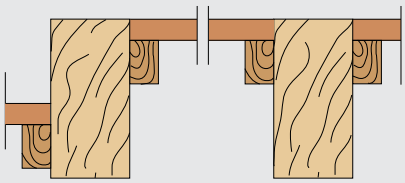
Menší výšky vln do 50 mm je možné srovnávat s vyrovnávacím podsypem fermacell™. Vlny se přesypávají o 10 mm.

Výšky vln nad 50 mm lze alternativně vyplnit rychletuhnoucím podsypem T fermacell™.

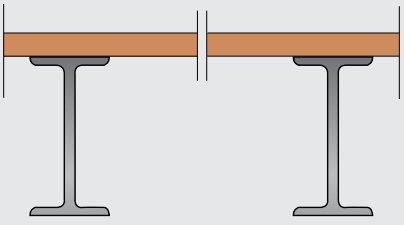
3.1.6 Ocelové nosné stropy

Určení rozměrů ocelových nosníků a krycí desky se provádí podle statického posudku. Nosná vrstva stropu se provádí deskami na bázi dřeva (d ≥ 16 mm), překližkou, betonem apod.

Pro pokládku podlahových prvků fermacell® je nutný nosný, rovný a suchý podklad.







3.2 Podmínky pro zpracování

3.2.1 Skladování na stavbě

Podlahové prvky fermacell® se dodávají na paletách a jsou chráněny fólií před vlhkostí a znečištěním.

Při skladování je nutno dbát na nosný podklad. Podlahové prvky fermacell® se skladují naležato a chrání proti vlhkosti a dešti.

Svislým skladováním dochází u sádrovláknitých a fermacell® Powerpanel TE podlahových prvků k deformacím.

3.2.2 Obecné podmínky pro zpracování

I. Podlahové prvky fermacell® nelze pokládat při relativní vlhkosti vzduchu nad 70%.
II. Lepení podlahových prvků fermacell® se musí provádět při relativní vlhkosti vzduchu ≤ 70% a teplotě ≥ +5°C. Teplota lepidla by měla být min. 10°C (doporučená teplota je 15°C). Podlahové prvky se musí přizpůsobit klimatu v místě pokládky, které musí být stabilní následujících 24 hodin.
III. Veškeré mokré procesy na stavbě, např. omítky, štuky, atd. musí být dokončeny a vyschnuty před pokládkou podlahových systémů fermacell®.
IV. Podklad (stěna) pod okrajovou izolační páskou musí být bez větších nerovností a dutin
V. Vytápění s plynovým hořákem může vytvářet kondenzující vlhkost, které je nutno zabránit. To platí obzvláště pro chladné interiéry se špatným větráním.
VI. Produkty pro suchou výstavbu nesmí být vystaveny před, během a po výstavbě vysoké vzdušné vlhkosti.

Základové desky / masivní strop

Příprava základové desky je popsána v kapitole 3.1.

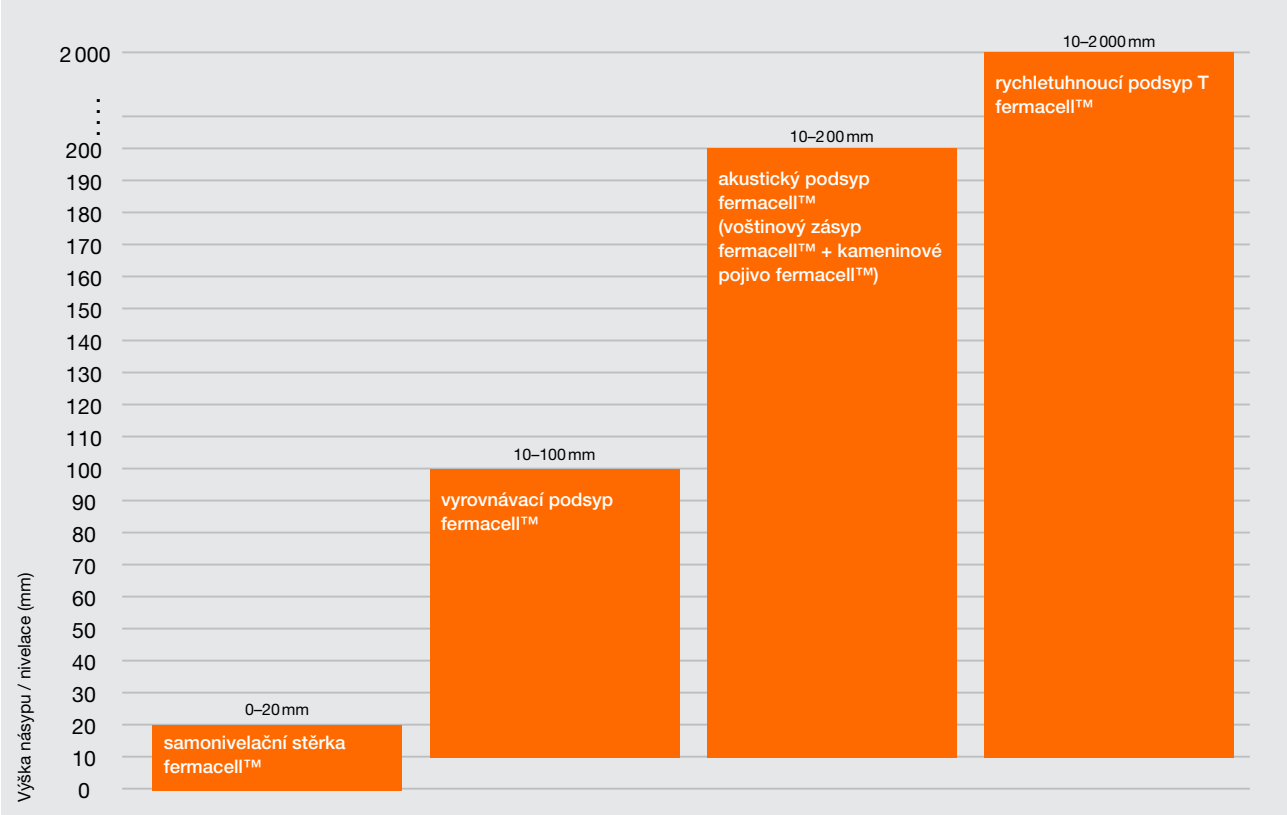
Dřevěný trámový strop

Příprava trámového stropu je popsána v kapitole 3.1. Je-li nutné hrubé vyrovnání, použijte vyrovnávací podsyp fermacell®.

Další Informace

Podrobné video zpracování naleznete na:
www.fermacell.cz/podlahy

3.3 Vyrovnání podkladu produkty fermacell®



3.3.1 Příprava podkladu

Pro pokládku podlahových prvků fermacell® je vždy nutný rovný a nosný podklad. Ten může být proveden:

- od 0 do 20 mm pomocí samonivelační stěrky fermacell™
- od 10 do 60 (100) mm pomocí vyrovnávacího podsypu fermacell™
- od 10 do 2000 mm pomocí rychletuhnoucího podsypu T fermacell™

3.3.2 Samonivelační stěrka fermacell™

Samonivelační stěrka fermacell™ je ideálním řešením pro vyrovnávání nerovností v podlahách do výšky 20 mm. Nivelační hmota s přídavkem plastických hmot pro vyšší kvalitu se sama rozlévá a je již od vrstvy 1 mm odolná proti zatížení koleček kancelářských křesel podle EN 12 529.

Oblasti použití

Samonivelační stěrka fermacell™ je vhodná pro:

- nosné, suché a bezprašné podklady z betonu, anhydritu nebo dřevotřískových desek v interiérech
- pro palubky na které se budou pokládat podlahové prvky
- pod podlahové krytiny jako např. textil, PVC a další viz kapitola 6 Podlahové krytiny

Zpracování

Vady a poškození v podlaze, např. díry a hlavy spojovacích prostředků je nutno vyspárovat např. pomocí spárovacího tmelu fermacell™. Podklad musí být nosný, čistý, trvale suchý a bez separačních prostředků a substancí, které mají negativní vliv na adhezi.

Samonivelační stěrku není možno aplikovat na fólie nebo hydroizolační vrstvy.

1 Pro dosažení nutné přilnavosti a zlepšení zpracovatelnosti je nutno zpenetrovat podklad, např. Hloubkovou penetrací fermacell™.

Doporučujeme použití okrajových izolačních pásků pro zabránění pevného spojení s okrajovými konstrukčními prvky. Tento pásek musí skladbu podlahy (vč. podlahové krytiny) zcela oddělit od okolních stěn. Přesahující pásek je nutno odstranit až po položení podlahové krytiny.

Příprava

Samonivelační stěrka fermacell™ je dodávána v pytlích po 25 kg. 1 pytel vystačí při tloušťce vrstvy 1 mm na cca 15 m^2. 2 Na přípravu stěrky z jednoho pytle potřebujete cca 6,5 l čisté vody. 3 Samonivelační stěrka fermacell™ je za intenzivního míchání přisypávána do vody. Zpracování musí proběhnout během 30 minut.

Zpracování

4 Připravenou samonivelační stěrku fermacell™ nanášejte v jedné pracovní operaci do požadované tloušťky vrstvy a vyrovnávejte ji (za použití hladítka nebo válečkem s trny). U tloušťky vrstvy do 3 mm lze na plochu již po 3 hodinách vstoupit a po 24 hodinách pokládat další vrstvy (při teplotě 20°C a max. 65% rel. vlhkosti vzduchu).

Čerstvě aplikovaná samonivelační stěrka fermacell™ musí být chráněna před průvanem!

1



Příprava: penetrace podlahy

2



Příprava v čisté nádobě: 6,5 l vody na jeden pytel

3



Promíchání vhodným míchadlem při nízkých otáčkách až vznikne homogení, bezhrudková samonivelační hmota

4



Nivelační hmotu vylijte a vyrovnejte


1 Upevnění okrajových izolačních pásek


2 Vytvoření násypu


3 Aplikace vyrovnávacího podsypu

3.3.3 Vyrovnávací podsyp fermacell™

Vyrovnávací podsyp fermacell™ je speciální sušený, minerální porobetonový granulát, jehož zvláštní fyzikální vlastnosti umožňují mnohostranné použití. Ekonomicky tak lze vytvářet efektivní konstrukce se zvukovou a tepelnou izolací a protipožární ochranou.
Díky nepravidelnému povrchu se zrna granulátu vzájemně zaklesnou, a tak zajistí stabilitu vrsty podsypu.
Podsyp je na minerální bázi bez dalších pojiv, proto je zde nutné zohlednit jeho 5% zhutnění.

Oblasti použití

Vyrovnávací podsyp fermacell™ se používá pro vyrovnání nerovnosti podlah při rekonstrukcích i v novostavbách. Díky nízké hmotnosti je použití výhodné ve spojení s lehkými stropy (dřevěné stropy) při zohlednění statických aspektů. Při odpovídajících statických podmínkách lze použít vyrovnávací podsyp fermacell™ také jako zvukovou izolaci ve stropech z dřevěných trámů.

Příprava

Při použití na dřevěných trámových stropech je nutno zamezit propadání podsypu děrami, trhlinami nebo štěrbinami podkladovou tkaninou fermacell™. Podkladová tkanina fermacell™ se v rozích podlahy přetáhne v ostrém úhlu na stěnu nad výšku hotové podlahy.

Při použití PE-fólie jako ochrany proti propadání podsypu je nutno zohlednit stavebně fyzikální vlastnosti.

Zpracování

Nejprve zjistěte hotovou výšku suché podlahy a pomocí nivelačního přístroje nebo vodováhy ji naneste na obvodové stěny. Dobrou pomůckou je průběžná výška na okolních stěnách, umístěná přesně 1 m nad konečnou výškou podlahy. 1 Pak upevněte okrajové izolační pásky.

Vytvoření násypu

2 Těsně u stěny se vytvoří cca 200 mm široký násyp z vyrovnávacího podsypu fermacell™.
Vodící lať ze sady stahovacích latí fermacell™ se na tento násyp položí a pomocí vodováhy vyrovná.
Na druhém násypu se vyrovná paralelně druhá vodící lať ve vzdálenosti délky stahovací latě.

Protože se jedná o podsyp na minerální bázi bez dalších pojiv, je nutno počítat se zhutněním cca 5%.

Vyrovnávací podsyp

3 Vyrovnávací podsyp fermacell™ se nasype mezi násypy a pomocí stahovacích latí fermacell™ stáhne na přesnou výšku. Pak můžete začít s pokládkou podlahových prvků fermacell® nebo dalších vrstev. Hutnění podsypu není potřeba.
Vyrovnávací podsyp fermacell™ je možno aplikovat v oblasti použití 1 (prostory a podlahy v obytných domech, hotelové pokoje včetně koupelen) do výšky až 100 mm. Protože se jedná o podsyp na minerální bázi bez dalších pojiv, je nutno počítat se zhutněním cca 5%.

Od oblasti použití 2 je povolena max. výška podsypu 60 mm.

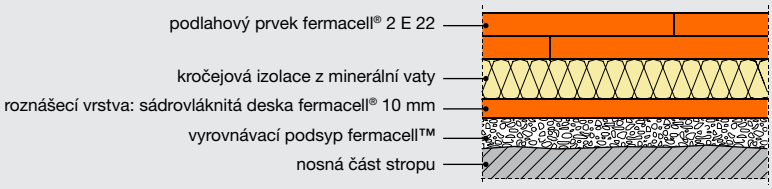


Pokládka podlahových prvků fermacell® na vyrovnávací podsyp fermacell™

Upozornění

- Alternativně k sadě stahovacích latí fermacell™ můžete použít vodítka z rovných dřevěných hranolů nebo čtyřhranných profilů (cca 50 x 50 mm).
- Stahovací lať musí mít na krajích výřez.
- K vyrovnání použijte vodováhu.
- Dřevěné hranoly nesmí zůstat ve vyrovnávacím podsypu.
- Rozvody musí být přesypány vrstvou podsypu tl. min. 10 mm.
- Pro zabránění kondenzace vody dodržujte obecné instalatérské předpisy.
- Pokud instalujete podlahové vytápěcí systémy nebo izolační desky z minerálních vláken na vyrovnávací podsyp fermacell™, je nutné použít 10 mm sádrovláknitou desku mezi vyrovnávací podsyp a systém podlahového vytápění resp. izolační desku z minerálních vláken.

Na vyrovnávací podsyp fermacell™ se nesmí vstupovat přímo. Pracujte vždy směrem ke dveřím. Při pokládání podlahových prvků použijte ochranu proti pošlapání, např. zbytky desek fermacell® > 50 x 50 cm.



Tloušťky minerální izolace a jeji specifikaci naleznete v kapitole 12 na konci této brožury. Mezi vyrovnávacím podsypem fermacell™ a minerální izolací musí být volně ložena sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm pro roznesení zatížení.

3.3.4 Rychletuhnoucí podsyp T fermacell™

Rychletuhnoucí podsyp T fermacell™ je složený z recyklovaného pěnového granulátu frakce 1 – 4 mm a cementového pojiva.

- Pěnový granulát se vyznačuje nízkou hmotností a dobrou tepelnou izolací.
- Cementové pojivo se postará o vysokou stabilitu a vylučuje sesedání podsypu. Po aplikaci vznikne stabilní plocha, která je pochozí po cca 12 hodinách.

Zaměsová voda se plně spotřebuje pro proces vázání cementového pojiva – vlhkost v podsypu nepůsobí na podklad, ani na přilehlé konstrukce.

Rychletuhnoucí podsyp T fermacell™ je ideální pro nízké vyrovnávací vrstvy. Díky velikosti granulátu tvoří hladké povrchové struktury hotové plochy.

Oblasti použití

- Pro sádrovláknité podlahové prvky fermacell®, podlahové prvky Powerpanel TE, sprchové a odtokové prvky Powerpanel TE, sprchové podlahové sety pro liniové žlaby Powerpanel TE a další podlahové systémy (vhodné i pro mokré prostory)
- Jako součást skladeb jiných podlahových systémů
- Pro všechny typy stropních konstrukcí – masivní, z dřevěných trámů, klenuté, z trapézových plechů atd.
- Oblast použití 1 až 4 dle ČSN EN 1991 1-1

Zpracování

Konečnou výšku suché podlahy označte s pomocí nivelačního přístroje, příp. vodováhy na obvodové stěny.

- 1 Podklad musí být nosný, čistý, trvale suchý bez separačních vrstev a substancí negativně ovlivňujících přilnavost. Uvolněné vrstvy musí být odstraněny nebo fixovány k podkladu.
- Aby byla zaručena potřebná přilnavost na podkladu, musí být na podklad nanesena penetrace, např. hloubková penetrace fermacell™.
- Pokládka na volných vrstvách, popř. dělících vrstvách, jako je například podkladní papírový pás, PE fólie, vyrovnávací podsyp, voštinový systém fermacell™ apod., není přípustná.
- 2 Celý obsah pytle se musí důkladně promíchat s cca 7,0 až 7,5 litry vody tak, aby vznikla homogenní směs. 3 U sypných výšek do 20 mm smí být množství vody zvýšeno na max. 8,5 litru na jeden pytel. Vhodné míchací přístroje: ruční míchadlo, čerpadlo na potěry, míchačka na lehký beton.
- 4 U jedné stěny se nasype cca 20 cm široký násyp v požadované finální výšce a vyrovná se například za pomoci stahovacích latí fermacell™ podle výškové značky na stěně a lehkým tlakem se zhutní. 5 Druhý násyp se nasype ve vzdálenosti délky stahovací latě, vyrovná se a rovnoměrně se zhutní. 6 Nakonec se mezi oběma násypy rozprostře rychletuhnoucí podsyp T fermacell™. 7 Podsyp je nyní možno stáhnout na zaschlých násypech stahovací latí fermacell™ do přesné výšky. Dorovnání se provádí pomocí hladítka.
- Během tuhnutí je nutné chránit povrch před průvanem!
- 8 Rychletuhnoucí podsyp fermacell™ T je pochozí cca po 12 hodinách a po 24 hodinách připraven pro pokládku dalších vrstev (při 18-20 °C a max. 65 % rel. vlhkosti vzduchu).
- Rychletuhnoucí podsyp T fermacell™ není finální podlahovou vrstvou. Úseky vyhrazené pro chůzi je nutné chránit proti prošlapání např. pomocí roznášecích desek, podlahových EPS desek (min. 50 x 50 cm)
- Nářadí a míchadla se čistí ihned po použití pomocí vody.
- 9 V případě potřeby se nakonec nainstaluje okrajová izolační páska fermacell™. Rychletuhnoucí podsyp fermacell™ T nemusí být okrajovou izolační páskou akusticky oddělen od okolních konstrukcí.

Upozornění

- dodržujte min. výšku vrstvy 10 mm
- pro sypné výšky od 10 mm do 2 000 mm (ve vrstvách po 300 mm)
- u prostorů mezi trámy, ocelovými nosníky atd. je možné rychletuhnoucí podsyp fermacell™ T stahovat k jejich horní hraně bez nutnosti přesypání
- pro zabránění kondenzace vody dodržujte obecné instalatérské předpisy
- u rozvodů dbejte na jejich ochranu proti korozi a jejich tepelnou izolaci
- rychletuhnoucí podsyp fermacell™ T není přímý podklad pro finální podlahovou vrstvu
- díky struktuře rychletuhnoucího podsypu fermacell™ T není třeba žádné finální dorovnání jeho povrchu

1



Příprava podkladu hloubkovou penetrací fermacell™

2



Obsah celého pytle se důkladně promíchá s 7-7,5 l vody...

3



... pomocí vhodného míchacího zařízení. Pro násypné výšky pod 20 mm použijte 8,5 l

4



Připraví se první břeh pro stahovací lať

5



Dále se připraví druhý břeh, který bude výškově odpovídat prvnímu

6



Počkejte cca 20 minut než břehy proschnou, a poté mezi ně aplikujte rychletuhnoucí podsyp...

7



... který se následně stáhne do roviny

8



Stejným způsobem se postupně srovná celá podlahová plocha

9



Aplikace okrajových izolačních pásek, pokud je vyžadována



Pokládka podlahové voštiny fermacell™



Vyplnění voštiny voštinovým zásypem fermacell™



Zarovnání voštinového zásypu fermacell™

3.4 Voštinový systém fermacell™

Oblasti použití
Dřevěné trámové stropy vykazují vzhledem k nízké hmotnosti nedostatečný zvukový útlum (kročejovou izolaci). Systémová podlahová voština fermacell™ zvýší hmotu stropu a v kombinaci s podlahovým prvkem fermacell® výrazně zlepší akustické parametry stropu.
Izolační voštinový systém fermacell™ je vhodný pro použití na dřevěné trámové stropy jak v novostavbách, tak i při rekonstrukcích.
V kombinaci s podhledem zavěšeným na akustických profilech fermacell™ dosahují stropy akustických parametrů, které odpovídají doporučením pro zvýšenou zvukovou izolaci.
Tato 60 mm resp. 90 mm vysoká konstrukce podlahy (voštinový systém + podlahový prvek) s plošnou hmotností cca 70 resp. 115 kg/m² může dosahovat podle provedení zlepšení izolačních schopností až o 34 dB.

Voštinový systém fermacell™ je možné aplikovat **dvěma způsoby**:

Varianta 1:
Zasypání podlahové voštiny fermacell™ pomocí voštinového zásypu fermacell™.

Varianta 2:
Smícháním voštinového zásypu fermacell™ s kameninovým pojivem fermacell™ dojde k vytvoření akustického podsypu fermacell™, který je pružně pojený v soudržný zásyp. V této variantě není potřeba použít podlahovou voštinu fermacell™.

Podlahové prvky fermacell®
Voštinový systém fermacell™ se kombinuje s následujícími podlahovými prvky fermacell™:
- 2 E 31 (2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá izolace)
- 2 E 32 (2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 10 mm minerální izolace)
- 2 E 33 (2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá izolace)
- 2 E 34 (2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 10 mm minerální izolace)
- 2 E 35 (2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 20 mm minerální izolace)
- 2E16 (2 x10 mm sadrovláknitá deska + 9 mm filc)
- 2 E 26 (2 x1 2,5 mm sádrovláknitá deska + 9 mm filc)


Podlahová voština fermacell™ 30 mm


Podlahová voština fermacell™ 60 mm



Voštinový zásyp fermacell™


Podlahový prvek fermacell®
2 E 31



Pokládka podlahových prvků fermacell®



Spojování jednotlivých podlahových prvků fermacell®



3.5 Varianta 1: Zasypání do podlahové voštiny fermacell™

Charakteristika

V této variantě se podlahová voština fermacell™ vyplňuje voštinovým zásypem fermacell™.
Tato 30 nebo 60 mm vysoká vrstva přitěžuje rovnoměrně stropní konstrukci o cca 45 resp. 90 kg/m², a výrazně tak zlepšuje akustické parametry.
V závislosti na druhu konstrukce lze dosáhnout zlepšení kročejové neprůzvučnosti až o 34 dB.

Oblasti použití

- Používá se jako přitížení lehké stropní konstrukce
- Určeno pro použití se sádrovláknitými podlahovými prvky fermacell™ i cementováknitými prvky Powerpanel TE, vhodné i do vlhkých prostor
- Použití na dřevěných trámových stropech, CLT panelech, stejně jako na masivních konstrukcích.
- Oblast použití 1 až 4 (včetně bytové výstavby, veřejných budov, škol atd.) pod podlahové prvky fermacell®.

Zpracování

Pokládka

1 Podlahová voština fermacell™ se pokládá celoplošně na nosnou část stropu. Díky přečnívajícímu papírovému podkladu je zajištěno podélné i příčné překrytí. Pokud se na nosném podkladu vyskytují místa, kudy by se mohl voštinový zásyp fermacell™ ztrácet (jako např. větší škvíry, praskliny nebo další otvory), doporučujeme použít podkladovou tkaninu fermacell™. Přířez voštiny se provádí kobercovým nožem.

Použití voštinového zásypu

2 Voštiny se vyplňují voštinovým zásypem fermacell™. S plněním začněte ode dveří. Po vyplněných voštinách je možné se s opatrností pohybovat.

3 Voštinový zásyp fermacell™ zarovnejte pomocí pravítka/latě zároveň s hranou voštiny tak, aby vznikl rovný podklad pro pokládání podlahových prvků fermacell®.

Zhutnění

Ke zhutnění voštinového zásypu fermacell™ ve voštině tl. 60 mm se používá elektrické vrtací kladivo se zapnutou funkcí sekání. Vibracemi přes např. dřevěnou lať se vrstva voštinového zásypu zhutní.
Zhutnění voštinového zásypu fermacell™ ve voštině tl. 30 mm není nutné.
Takto se postupuje v odstupech cca 1 m. Následně se zásyp dosypáním doplní.

Upozornění

- Pro zajištění optimální zvukové izolace musí podlahová voština fermacell™ doléhat přímo na nosnou část stropu.
- V místech rozvodů vedoucích v podlaze lze voštinu rozříznout do šířky max. 100 mm a tento prostor vyplnit voštinovým zásypem fermacell™.
- Pokud při sanaci starých dřevěných trámových stropů bude nutné výškové dorovnání, můžete použít podlahové voštiny s přesypáním voštinového zásypu max. 3 mm.
- Není-li toto výškové dorovnání dostatečné, je nutné další výškové vyrovnání nad podlahovou voštinou fermacell™ provést pomocí vyrovnávacího podsypu fermacell™ (viz kapitola 3.3.3 „Vyrovnávací podsyp fermacell™“).
- Při kombinaci s rychletuhnoucím podsypem fermacell™ se nejprve aplikuje rychletuhnoucí podsyp a teprve na něj voštinový systém fermacell™.

Alternativní použití

Pokládka podlahové voštiny fermacell™ na kročejovou izolaci

Je možné aplikovat podlahovou voštinu fermacell™ s voštinovým zásypem fermacell™ v tloušťce 30 mm i na vhodnou kročejovou izolaci. Díky tomu lze dosáhnout velmi dobrých hodnot kročejové neprůzvučnosti i na masivních stropních konstrukcích (zlepšení kročejové neprůzvučnosti až o 31 dB).

Pokládka více vrstev podlahové voštiny fermacell™

Pokud je plánovaná stavební výška skladby nad 60 mm, je možné na sebe položit několik vrstev podlahové voštiny s voštinovým zásypem fermacell™. Je však třeba počítat s tím, že z důvodu nutného zhutnění lze pokládat maximálně jednu vrstvu 60 mm podlahové voštiny fermacell™. U 30 mm voštiny lze však aplikovat více vrstev na sebe.





Míchání: 6 pytlů voštinového zásypu fermacell™ + 1 kbelík kameninového pojiva fermacell™



Násyp akustického podsypu fermacell™



Akustický podsyp fermacell™ se aplikuje mezi připravené násypy a pomocí stahovací latě

3.6 Varianta 2: Smíchání s kameninovým pojivem fermacell™

Kameninové pojivo fermacell™ je ideálním rozšířením programu pro voštinový izolační systém fermacell™. Kameninové pojivo fermacell™ je pojivo pro elestické spojení voštinového zásypu fermacell™. Systém se používá pro zatížení dřevěných trámových a CLT stropů pro zlepšení akustiky (kročejové a vzduchové neprůzvučnosti).

Vlastnosti:

- Při této variantě aplikace voštinového zásypu fermacell™ spojeným kameninovým pojivem fermacell™ do formy akustického podsypu fermacell™ se nepoužívá podlahová voština fermacell™.
- Výška vrstvy je tedy variabilní a není omezena výškou Podlahové voštiny fermacell™.



Kameninové pojivo fermacell™

Výhody

- Variabilní výšky podsypu.
- Vysoká přidaná hmotnost na metr čtvereční stropu při malé výšce skladby (cca 15 kg/m² při výšce podsypu 10 mm).
- Zlepšení zvukové izolace, zejména kročejové neprůzvučnosti u dřevěných trámových stropů a CLT stropů.
- Pumpovatelný pomocí pumpy na lité a betonové směsi, ideální pro velké objemy materiálu, např. u velkých projektů.
- Pochozí po cca 12 hodinách, připraveno k pokládce po cca 24 hodinách (při 20°C a max. 65 % rel. vlhkosti).
- Bez obsahu silikonů a HBCD.

Možnosti použití

- Pro pružné spojení voštinového zásypu fermacell™.
- Pro celoplošné zatížení stropní konstrukce.
- Pod podlahové prvky fermacell™, Powerpanel TE a mnoho dalších podlahových skladeb a sytémů (vhodné i pro vlhké prostory).
- Pro výšku násypu od 10 mm do 200 mm
- Na masivní, dřevěné trámové, klenuté stropy atd.
- Oblast použití 1 až 4 (včetně obytných prostor, veřejných budov, škol atd.) pod podlahové prvky fermacell®.

Příprava směsi

- Důkladně promíchejte voštinový zásyp fermacell™ s příslušným množstvím kameninového pojiva fermacell™ (nejméně 2 minuty), dokud nevznikne homogenní směs.
- Pro promíchání použijte ruční míchačku nebo pumpu na lité a betonové směsi.

Zpracování

- Podklad musí být nosný, čistý, trvale suchý a bez separačních vrstev a látek ovlivňujících přilnavost.
- Po instalaci okrajové izolační pásky, např. okrajová izolační páska fermacell™, se namíchaný materiál aplikuje přímo na suchý podklad a vyrovná, např. pomocí sady stahovacích latí fermacell™.
- Po namíchaném podsypu lze chodit přibližně po 12 hodinách a po 24 hodinách je připraven k pokládce (při 20 °C a max. 65% relativní vlhkosti).
- Akustický podsyp fermacell™ není nášlapnou vrstvou. Chraňte ho před poškozením povrchu a prošlapáním.
- Nářadí a míchací stroje se musí ihned po použití očistit vodou.
- Hotový povrch musí být během tuhnutí chráněn před průvanem!

Spotřeba materiálu / poměr míchání na m²

Výška podsypu	10 mm	30 mm	60 mm	90 mm	120 mm
Voštinový zásyp fermacell™ na m²	15 kg	45 kg (2 pytle)	90 kg (4 pytle)	135 kg (6 pytlů)	150 kg (8 pytlů)
Kameninové pojivo fermacell™ na m²	0,3 kg	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg

1 Míchání: 6 pytlů voštinového zásypu fermacell™ (135 kg odpovídá cca 90 l) smíchejte s jedním kbelíkem kameninového pojiva fermacell™ a důkladně promíchejte (nejméně 2 minuty), dokud nevznikne homogenní směs.

2 Těsně u stěny se vytvoří cca 200 mm široký násyp akustického podsypu fermacell™. Násyp se vyrovná vodící latí ze sady stahovacích latí fermacell™. Pomůckou pro vyrovnání je libela na vodící lati. Druhý násyp se vytvoří ve vzdálenosti stahovací latě ze sady stahovacích latí fermacell™ a opět vyrovná do požadované výšky.

3 Akustický podsyp fermacell™ se aplikuje mezi připravené násypy a pomocí stahovací latě se vytvoří rovina. Zhutňování podsypu není potřeba.

4 Po 24 hodinách (při 20 °C a max. 65 % relativní vlhkosti) je připraven k pokládce další vrstvy skladby podlahy.

Upozornění

- Podklad musí být nosný, čistý, trvale suchý a bez separačních vrstev a látek ovlivňujících přilnavost.
- Instalace a rozvody se přesypou vrstvou podsypu.

3.7 Dodatečné izolační materiály

V případě zvýšených požadavků na tepelnou nebo akustickou izolaci podlah je možné pod sádrovláknité podlahové prvky fermacell® nebo podlahové prvky fermacell® Powerpanel TE použít dostatečně zatížitelný izolant.

I zde je podmínkou rovný a nosný podklad.

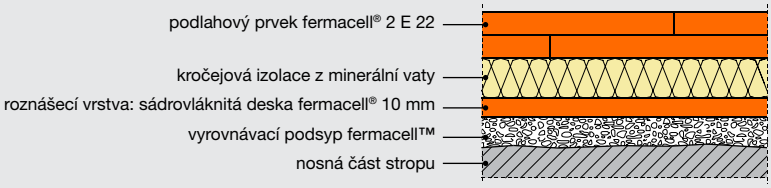
Při návrhu skladeb podlah s přidanou izolační vrstvou je třeba věnovat pozornost možné změně oblasti použití.

Pro dřevěné trámové stropy se z důvodů technicko-fyzikálních vlastností nedoporučuje použiti EPS a XPS desek.

Pro tento typ stropů jsou vhodnější dřevovláknité desky nebo desky z minerální vlny.

Pokud je v navrhované skladbě podlahy přidána minerální izolace přímo na vyrovnávací podsyp fermacell™, je nutné vložit mezi vyrovnávací podsyp a minerální izolaci roznášecí desku, např. sádrovláknitou desku fermacell® tl. 10 mm, viz detail dole.

Přehled **„Izolačních materiálů pod podlahové prvky fermacell®“**, najdete na:



Minerální vata se používá v maximální tloušťce 20 mm a s předepsanou objemovou hmotností. Mezi vyrovnávacím podsypem fermacell™ a minerální izolací musí být volně ložená sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm pro roznesení zatížení.

3.8 Podlahové vytápění se systémem fermacell® Therm25™

Popis systému
Therm25™ je dalším vývojem podlahových systémů fermacell™ s podlahovým vytápěním. Therm25™ nabízí další možnosti použití pro nízké instalační výšky.

Systémové desky pro vytápění fermacell® Therm25™ se skládá z 25 mm silné sádrovláknité desky fermacell®. Horní strana je vyfrézována speciálním systémem, který umožňuje racionální instalaci prvků a následně instalaci topných trubek podlahového vytápění.

Sádrovláknitá deska fermacell® je homogenní, sádrovláknitá, továrně vyráběná deska s celulozovými vlákny. Systém fermacell® Therm25™ kombinuje roznášecí vrstvu a podlahové vytápění v jednom systému.

Kromě tohoto systému se používá další sádrovláknitá deska fermacell®, která se lepí a šroubuje/sponkuje jako další vrstva nad nebo pod prvky Therm25™.

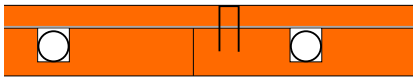
Systém je určen pro instalaci kompozitních trubek (16 × 2 mm). Rozteč frézování je 167 mm. Praktický formát prvků fermacell® Therm25™ 500 × 1 000 mm umožňuje jednoduchou a snadnou instalaci.

Puky fermacell® Therm25™ jsou k dispozici ve formátu 500 × 500 mm, což umožňuje optimální instalaci.

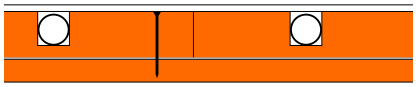
Existují dvě různé možnosti frézování prvků:

1 fermacell® Therm25™
- Standardní prvek s frézováním pro podélnou instalaci s koncovými oblouky
- pro použití v ploše

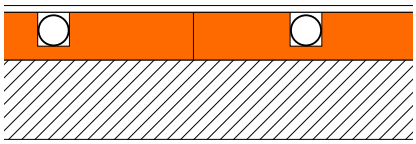
2 fermacell® Therm25™ puky
- Doplňkový prvek pro speciální půdorysy, dveře
- Při spojování topných trubek a v oblasti rozdělovače topných okruhů



Varianta 1:
- Horní záklop s dodatečnou sádrovláknitou deskou fermacell®, plošně lepenou a mechanicky kotvenou k Therm25™.



Varianta 2:
- Další sádrovláknitá deska fermacell® jako podkladní vrstva, Therm25™ je k ní plošně lepená a mechanicky kotvená v celé ploše.
- Celoplošné zalití podlahového vytápění.



Varianta 3*:
- fermacell® Therm25™ se lepí celoplošně na rovný a nosný podklad.
- Celoplošné zalití podlahového vytápění

* Poznámka: fermacell® Therm25™ nezlepšuje zvukovou izolaci ani požární ochranu stávajícího stropu.

Různé rozteče frézování prvků

1a



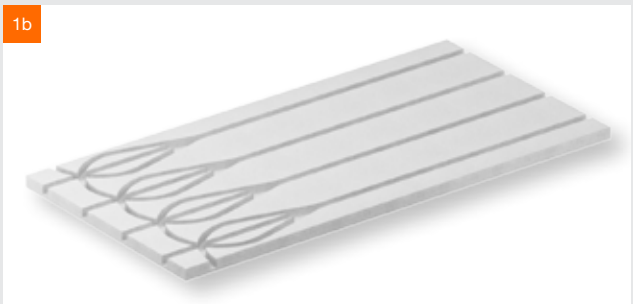
fermacell® Therm25™ standardní prvek s frézováním pro podélnou pokládku s koncovými oblouky, rozteč 167 mm.

2a



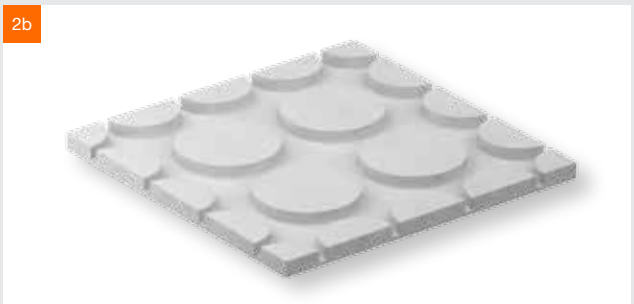
fermacell® Therm25™ doplňkový prvek pro speciální půdorysy, dveřní otvory, rozteč 167 mm.

1b



fermacell® Therm25™-125 standardní prvek s užším frézováním pro vyšší výkon a podélnou pokládku s koncovými oblouky, rozteč 125 mm např. pro koupelny.

2b



fermacell® Therm25™-125 doplňkový prvek s užším frezováním pro vyšší výkon – speciální půdorysy, dveřní otvory, rozteč 125 mm např. pro koupelny.

Výhody Therm25™

Praktická výhoda:
Po položení topných trubek a vylití nebo položení další vrstvy jsou prvky Therm 25 pochozí po 24 hodinách (při pokojové teplotě + 20 °C). Následné práce, jako je pokládka podlahových krytin, mohou začít ihned.

Další informace naleznete v brožuře **fermacell® Therm25™ Systémy podlahového vytápění – Plánování a zpracování.**

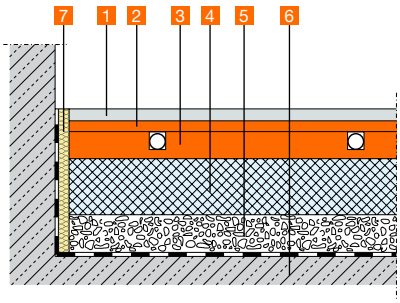
	Therm25™
Sofistikovaný systém	•
Snadná instalace	•
Rychlý postup prací	•
Okamžitě pochůzné	•
Požární ochrana	•
Zlepšení zvukové izolace	•
Krátká doba výstavby	•
Odzkoušená stavební biologie	•
Systém s topnými trubkami 16 mm	•
Rozteče frézování 167 a 125 mm	•
Lze realizovat nízké skladby konstrukcí od 35 mm	•
Vyšší přidaná hodnota pro dodavatele	•

Detaily skladeb, napojení (vzorové znázornění)

Všechny uvedené detaily lze realizovat také jako variantu 2.

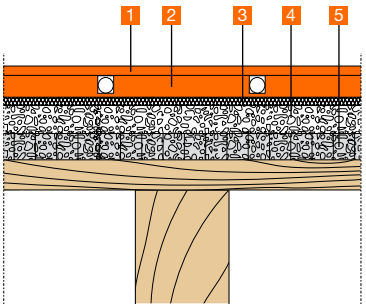
Podlahové prvky fermacell® se vyznačují velmi nízkými objemovými změnami (roztažnosti) při klimatických výkyvech. Dilatační spáry se provádějí po 20 m.

Tepelná izolace základové desky s prvkem fermacell® Therm25™



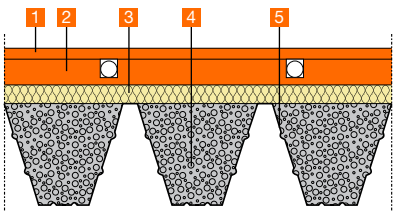
1 podlahová krytina
2 10 mm sádrovláknitá deska fermacell® prolepená s Therm25™
3 fermacell® Therm25™
4 izolace pevná v tlaku, např. EPS nebo XPS
5 vyrovnávací podsyp fermacell™
6 nosná část stropu (s odpovídajícím utěsněním)
7 okrajová izolační páska

Zlepšení akustických parametrů trámového stropu s prvkem fermacell® Therm25™



1 sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm prolepená s Therm25™
2 fermacell® Therm25™
3 dřevovláknitá izolace min. 10 mm nebo jiné izolační materiály podle seznamu doporučení (≥ OP 2)
4 vyrovnávací podsyp fermacell™
5 voštinový systém fermacell™ tl. 30 mm nebo 60 mm

Trapézový strop s prvkem fermacell® Therm25™



1 sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm prolepená s Therm25™
2 fermacell® Therm25™
3 izolace pevná v tlaku, např. z EPS nebo XPS
4 rychletuhnoucí podsyp fermacell™ (zároveň s horní hranou vlny)
5 nosný trapézový strop

3.9 Další systémy podlahového vytápění

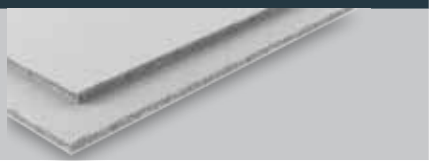
3.9.1 Podlahové prvky fermacell® na podlahových vytápěcích systémech
Systémy podlahového vytápění musejí být výrobcem schváleny pro kombinaci se suchými podlahami. Dodržujte předpisy výrobce podlahového vytápění.

Na instalované podlahové topení můžete pokládat podlahový prvek fermacell® 2E22 nebo podlahový prvek fermacell® Powerpanel TE.

3.9.2 Oblasti použití
Kombinace vhodného podlahového vytápění s výše popsanými podlahovými prvky fermacell® je vhodná pro oblast použití 1 (např. prostory a chodby v obytných budovách; přípustné soustředěné zatížení 1,0 kN; přípustné rovnoměrné zatížení 1,5 / 2,0 kN/m). Použití v prostorách s vyšším zatížením laskavě konzultujte s výrobcem podlahového vytápění.

Další informace

Přehled doporučených výrobců systémů podlahového vytápění najdete na **www.fermacell.cz** **v sekci Ke stažení**

	Podlahové prvky fermacell® 2 E 22	fermacell® Powerpanel TE
		
Tloušťka (mm)	25	25
Rozměr (mm)	500 × 1 500	500 × 1 250
Rovnoměrné zatížení (kN/m²)	0,29	0,25
Tepelný odpor (m² K/W)	0,08	0,14
Doporučené použití	– Teplovodní nebo elektrické vytápěcí systémy, – Vlhké prostory v domácnostech, – Náběhová teplota max. 55°C	– Teplovodní nebo elektrické vytápěcí systémy, – Vlhké prostory, – Žádné omezení náběhové teploty





3.9.3 Teplovodní vytápění pro suchou podlahu

Teplovodní systémy se skládají ze systémové desky a do ní vloženého potrubí, které je v desce fixováno. Systémové desky bývají obvykle z podlahového EPS, XPS nebo frézované tuhé dřevovláknité desky – hobry (viz příklad 1).

Do systémové tvarové desky se pro lepší přenos tepla vkládají tepelně vodivé plechy. Do těchto plechů poté hadice podlahového vytápění, dle zvoleného systému a doporučení výrobce.

Celý systém se poté zaklápí pomocí podlahového prvku fermacell® 2E22 – tloušťky 25 mm. Ten nabízí ideální poměr mezi rychlostí náběhu systému a akumulací tepla.

Pro koupelny v obytných prostorech je nutno aplikovat vhodný hydroizolační systém. Tento typ podlahového prvku není vhodný do prostor trvale zatížených vysokou vlhkostí, jako jsou bazény a veřejné sprchy. Teplota oběhové vody by se měla nastavit tak, aby povrchová teplota na dřevěných a laminátových krytinách nepřesáhla 27°C v kterémkoliv bodě a 29°C na ostatních krytinách.

3.9.4 Systémy elektrického podlahového vytápění

V rámci suchých podlahových systémů je možné použít dva typy elektrického podlahového vytápění:

- Elektrická topná rohož
- Elektrická topná fólie

Elektrická topná rohož se všeobecně pokládá na podlahové prvky fermacell® (příklad 2), a to buď do tenkovrstvého lože lepidla pod dlažbu nebo se zalévají do samonivelační stěrky. Vhodné lepidlo nebo samonivelační stěrku doporučujeme konzultovat s výrobcem, stejně tak jako další komponenty, např. vhodnou penetraci.

Elektrická topná fólie (příklad 3) se většinou pokládá pod podlahové prvky fermacell®, které jsou tak nahřívány a distribuují teplo dále do podlahové krytiny.

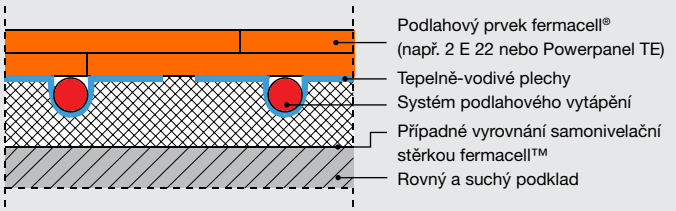
Pro elektrické podlahové vytápění jsou vhodné jak sádrovláknité podlahové prvky fermacell®, tak cementovláknité podlahové prvky fermacell® Powerpanel TE.
Nesmí docházet k hromadění tepla zakrytím topné plochy např. nábytkem nebo jinými tepelně izolačními materiály (např. silný koberec nebo jiné podlahoviny s velkým tepelným odporem).
Teplota na žádném místě sádrovláknitých podlahových prvků nesmí překročit 50°C!

3.9.5 Pokyny k pokládce

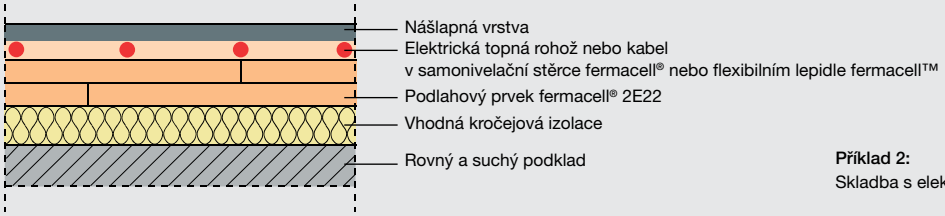
Pokud musíte ze stavebně-fyzikálních důvodů pod systém vytápění položit dodatečnou izolační vrstvu, musí být vrstva dostatečně odolná proti tlaku.

Je nutné dodržovat max. povolenou tl. dodatečného izolačního materiálu – včetně tl. samotné systémové desky. Níže je uveden příklad pro oblast použití 1. Více naleznete v kapitole Oblasti použití nebo v samostatném Profi Tipu.

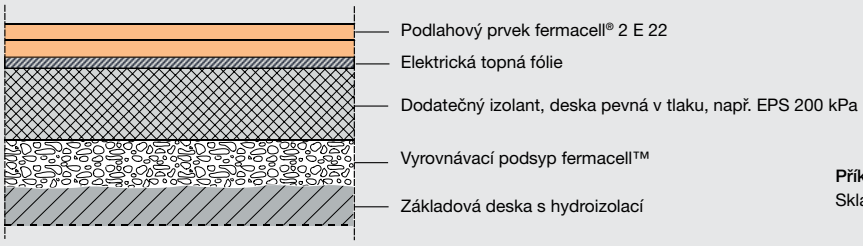
Pokládá-li se podlahové vytápění na vyrovnávací podsyp fermacell™, musí být mezi vyrovnávacím podsypem a tvarovou desku podlahového vytápění vložena



Příklad 1:
Vytápěná podlaha na podlahových prvcích fermacell® 2 E 22 nebo Powerpanel TE



Příklad 2:
Skladba s elektrickou topnou rohoží



Příklad 3:
Skladba na základové desce s topnou fólií

sádrovláknitá deska fermacell® tl. 10 mm, která roznáší zatížení (přesazení spár min. 400 mm) (viz detail 1 dole).

Při použití izolačních desek z minerální vlny pod podlahové vytápění musí být mezi desky z minerální vlny a tvarové desky podlahového vytápění vložena roznášecí sádrovláknitá deska fermacell® tl. 10 mm (přesazení spár min. 400 mm) (viz detail 2 dole).

U větších dutin – např. soustředění několika trubek – v prostoru rozvodů topného okruhu jsou z důvodu menší úložné plochy potřebná doplňková opatření, např. položení plechu. V tomto případě je nutné dodržovat pokyny výrobce podlahového vytápění.

Tepelně-vodivé plechy resp. otopné prvky nesmí být nijak deformované, aby podlahové prvky mohly celoplošně doléhat k podkladu.

Před pokládkou podlahových prvků se doporučuje položit na tvarové desky podlahového vytápění dělicí vrstvu (např. fólii PE tl. min. 0,2 mm nebo silný papír), aby se zabránilo slepení podlahového prvku se systémem podlahového vytápění.

3.9.6 Dodatečné izolační vrstvy

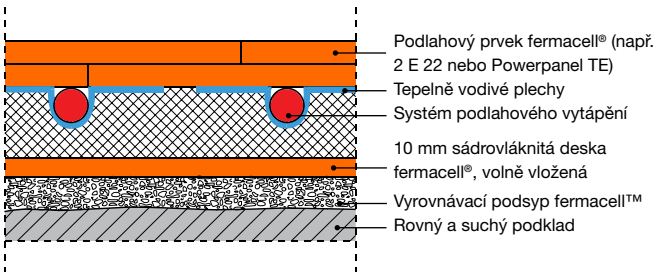
V tabulce jsou uvedeny odzkoušené dodatečné izolační vrstvy. Je nutné zohlednit tloušťku samotné systémové desky podlahového topení!

Jiné typy izolačních materiálů a jejich tloušťky je nutné konzultovat s výrobcem podlahového vytápění.

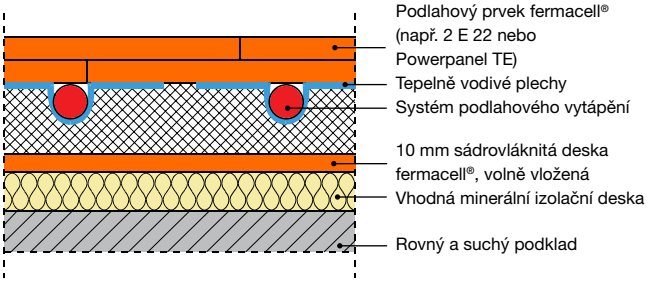
Dodatečné izolační materiály pro oblast použití 1

	podlahový prvek fermacell® 2 E 22	fermacell® Powerpanel TE
– Tloušťka vč. tvarové desky podlahového vytápění – Izolační materiál se pokládá v jedné vrstvě	– max. 150 mm pěnový polystyren (EPS DEO 150) nebo – max. 250 mm extrudovaný polystyren (XPS DEO 300)	

Detaily podlahových vytápěcích systémů

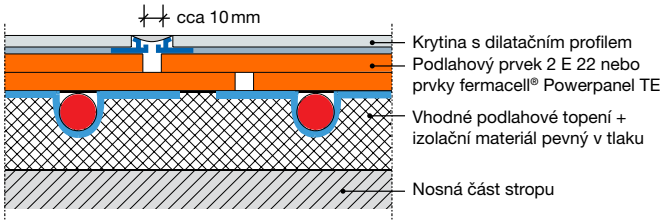


Detail 1: Systém podlahového vytápění na vyrovnávacím podsypu fermacell™ s volně vloženou sádrovláknitou deskou fermacell®



Detail 2: Systém podlahového vytápění s další minerální izolační deskou s volně vloženou sádrovláknitou deskou fermacell®

Dilatační spára pro teplovodní topení se sádrovláknitými podlahovými prvky fermacell® nebo prvky fermacell® Powerpanel TE



Při zpracování je vždy nutné dodržovat aktuální platné návody pro provádění a zpracování vydané společností James Hardie Europe GmbH a konkrétním výrobcem podlahového vytápění a dále pak platné místní předpisy a odborná pravidla!

04 Pokládka

4.1 Pokládka podlahových prvků fermacell® a Powerpanel TE

4.1.1 Příprava

Je nutné dodržovat všechny podmínky pro zpracování popsané v kapitole 3.2.

Po ověření rovinnosti místnosti resp. jejím vytvoření nejdříve proměřte místnost v obou směrech. Potom se rozhodněte, kde pokládku zahájíte (podél nejdelší stěny nebo od zadního levého rohu) a stanovte odpovídající prořez.

Okrajová izolační páska

Všechny navazující části stavby (např. stěny, sloupy, instalace) je nutno od podlahových prvků (včetně pochůzné vrstvy) oddělit okrajovou izolační páskou fermacell™.

Okrajové izolační pásky nesmí být při pokládce stlačeny podlahovými prvky.

V případě požárního požadavku použijte minerální vlákna s bodem tavení ≥ 1000°C. Okrajové izolační pásky musí po celém obvodu oddělit skladbu podlahy (včetně podlahovin). Přesahující okraj pásky se odstraní až po pokládce podlahovin.

4.1.2 Nářadí pro sádrovláknité podlahové prvky fermacell® a prvky Powerpanel TE

Přířezy podlahových prvků se provádí běžným nářadím. Pro přesné a rovné přířezy doporučujeme použít ruční kotoučové pily (s vodící lištou) a pilové kotouče se zuby z tvrdokovu. Doporučujeme použít odsávání. Prašnost lze snížit použitím pilových kotoučů s malým množstvím zubů a menší rychlostí otáčení.

Rádiusy a obloukové řezy se provádí přímočarou pilou nebo vrtačkou s nástavcem pro vrtání velkých otvorů.

V případě požadavků na požární ochranu použijte okrajovou izolační pásku (např. minerální okrajovu izolační pásku fermacell™) s bodem tavení ≥ 1000 °C.

4.1.3 Postup pokládky sádrovláknitých podlahových prvků fermacell® a prvků Powerpanel TE

Schéma pokládky 1

Podlahové prvky fermacell jsou pokládány zleva doprava s převazem spár min. 20 cm. Dbejte na to, aby nevznikaly žádné křížové spáry.

První řada, deska 1:

Odřízněte přečnívající polodrážku na příčné a podélné straně desky.

První řada, deska 2:

Odřízněte pouze přečnívající polodrážku na podélné straně desky.

První řada, deska 3:

Uřízněte desku na požadovanou délku a odřízněte přečnívající polodrážku na podélné straně desky.
Odříznutým zbytkem pokračujte na začátku druhé řady. Je nutné, aby odřezaný zbytek byl delší než 20 cm.

Při použití vyrovnávacího podsypu podle schématu pokládky 1 použijte odřezky desek proti pošlapání podsypu (viz kapitola 3.3.3, vyrovnávací podsyp fermacell™).

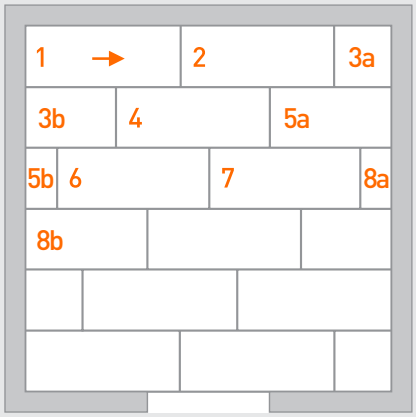


Schéma pokládky 1–pokládání ke dveřím

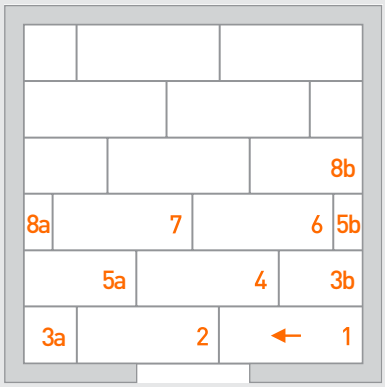
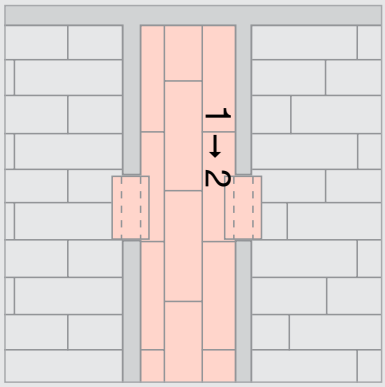
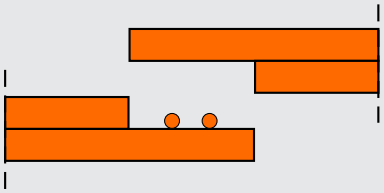


Schéma pokládky 2 – pokládka ode dveří



Podélné uspořádání desek
při pokládce na chodbách


Proužky lepidla o průměru Ø 5 mm

Po nanesení lepidla položte láhev tak, aby vytékající lepidlo odkapávalo na polodrážku desky.

Schéma pokládky 2
Při použití vyrovnávacího podsypu fermacell™ můžete s pokládkou začít ode dveří (viz schéma pokládky 2).

Pokládka na chodbách
Na chodbách nebo užších prostorách by měly být podlahové prvky fermacell® pokládány podélně.

4.1.4 Lepení spojů sádrovláknitých prvků fermacell® nebo Powerpanel TE
Polodrážky slepte podlahovým lepidlem fermacell™ (spotřeba cca 40-50 g/m^2, kladené plochy = cca 20-25 m^2/láhev). Alternativou k podlahovému lepidlu fermacell™ je podlahové lepidlo fermacell™ greenline, viz kapitola 4.2. Lepidlo se na polodrážky nanese formou dvou šňůr (housenek) o průměru cca 5 mm.

Díky speciální trysce se nanesení lepidla provede v jednom pracovním kroku. Dbejte na to, aby se nástroje a oblečení nedostaly do styku s podlahovým lepidlem fermacell™.
Abyste zabránili znečištění rukou, doporučujeme použít při pokládání pracovní rukavice. Velmi se osvědčily tzv. „tekuté rukavice“ (krém na ruce). Ruce potřísněné lepidlem okamžitě umyjte vodou a mýdlem.

Fixace lepeného spoje
Podlahové prvky je nutno během 10 minut vzájemně sešroubovat nebo sesponkovat. Jinak dojde k vypěnění lepidla a nadzvednutí prvku.

Maximální vzdálenosti spojovacích prostředků:
- 200 mm u sádrovláknitých podlahových prvků (rychlořezné šrouby fermacell™)
- 150 mm u desek Powerpanel TE (šrouby Powerpanel TE)

speciální sponky
- 150 mm u sádrovláknitých podlahových prvků fermacell® nebo prvků Powerpanel TE

Vhodné spojovací prostředky a spotřeby jsou popsány v kapitole 11.6.

Pro zajištění počátečního přítlaku zatižte podlahový prvek fermacell® vlastní vahou a následně spolu desky sešroubujte.

Po vytvrzení podlahového lepidla fermacell™ (cca 24 hodin při teplotě 20°C a relativní vlhkosti vzduchu 65%) odstraňte vypěněné podlahové lepidlo škrabkou na lepidlo fermacell™, špachtlí nebo dlátem.

Během pokládky jsou podlahové prvky s opatrností pochůzné.

Plné zatížení podlahy je možné až po vytvrdnutí podlahového lepidla fermacell™ (cca 24 hodin při teplotě vzduchu 20°C a rel. vlhkosti vzduchu 65%).

Montážní video naleznete na:

www.fermacell.cz

v sekci montážní videa



Položte okrajové izolační pásky a v rozích sražte na tupo



Odříznutí přesahující polodrážky pro první řadu podlahových prvků



Založení prvního podlahového prvku fermacell®



Nanášení podlahového lepidla fermacell™ na polodrážky



Slepení podlahových prvků





Fixace pomocí šroubů nebo speciálních rozpěrných sponek... vše do deseti minut po nanesení lepidla

4.1.5 Zvýšení zatížitelnosti sádrovláknitých podlahových prvků fermacell®

Oblast použití
Ke zvýšení zatížitelnosti sádrovláknitých podlahových prvků fermacell® můžete použít 3. vrstvu, pro kterou se používá sádrovláknitá deska fermacell® tl. 10 nebo 12,5 mm.

Příprava
Plochy včetně spár musí být suché, pevné, zbavené prachu a mastnoty. Vypěněné a vytvrdlé lepidlo je nutno po cca 24 hodinách při teplotě 20°C a rel. vlhkosti vzduchu 65% před pokládkou třetí vrstvy desek odstranit.

Pokládka
Sádrovláknité desky fermacell® se pokládají otočené o 90° k podlahovým prvkům.

Lepení 3. vrstvy podlahovým lepidlem fermacell™
Naneste lepidlo tak, aby housenka byla cca 5 mm široká. Odstupy dvou housenek budou max. 100 mm. Spotřeba cca 130-150 g/m^2, odpovídá ploše cca 7 m^2 podlahy. K zajištění dokonalého prolepení hran desek třetí vrstvy se lepidlo nanáší max. 10 mm od hrany sousední desky.

Fixace třetí vrstvy
Nutného přítlačného tlaku je dosaženo pomocí rychlořezných šroubů nebo pomocí speciálních rozpěrných sponek. Šrouby resp. rozpěrné sponky se umísťují v rastru cca 250 x 250 mm do plochy desky. Vhodné spojovací prostředky a údaje ke spotřebám jsou uvedeny v kapitole 11.6.



K zajištění dokonalého prolepení hran desek třetí vrstvy se lepidlo nanese také podél hrany sousední desky

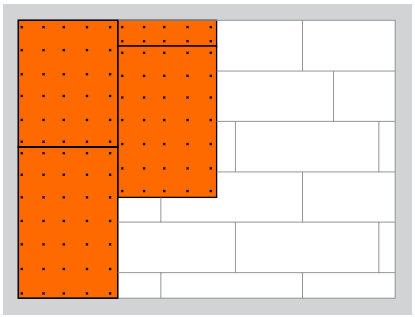


Schéma pokládky třetí vrstvy

4.1.6. Pokládka třetí vrstvy u podlahových prvků fermacell® Powerpanel H_2O

Oblast použití
Při použití velkoformátové dlažby na podlahové prvky fermacell® Powerpanell TE může být podmínkou pro její použití pokládka třetí vrstvy z desek fermacell® Powerpanel H_2O.

Příprava
Před pokládkou třetí vrstvy musí podklad z podlahových prvků fermacell® Powerpanell TE splňovat podmínky popsané v kapitole 6.

Lepení třetí vrstvy podlahovým lepidlem fermacell™
Naneste lepidlo tak, aby housenka lepidla byla cca 5 mm široká. Odstupy budou max. 100 mm.
Spotřeba lepidla je cca 130 – 150 g/m², to odpovídá cca 7 m²/ balení lepidla.
K zajištění dokonalého prolepení hran desek třetí vrstvy se lepidlo nanáší max. 10 mm od hrany sousední desky.

Pokládka
Desky fermacell® Powerpanel H_2O se pokládají otočené o 90° k podlahovým prvkům a s převazem min. 200 mm mezi deskami v sousedních řadách a také k podlahovým prvkům.

Fixace třetí vrstvy
K nutné fixaci lepeného spoje se používají šrouby fermacell™ Powerpanel TE nebo speciální rozpěrné sponky.
Rastr spojovacích prostředků odpovídá cca 200 x 200 mm.
Vhodné spojovací prostředky spolu se spotřebou najdete v kapitole 11.1.

4.2 Podlahové lepidlo fermacell™ greenline

Produkt
Podlahové lepidlo fermacell™ greenline je jednosložkové lepidlo bez nutnosti označení H- a P- větami, které bylo odzkoušeno Eco-Institutem Kolín nad Rýnem. Jedná se o disperzní lepidlo, které je určeno pro lepení sádrovláknitých podlahových prvků. Po nanesení vytvrdne za 18-36 hodin do elastické konzistence.

Použití
Podlahové lepidlo fermacell™ greenline je vhodné pro lepení v následujících oblastech:

- Pro lepení stupňovité polodrážky podlahových prvků fermacell® – v obytných prostorech (oblast použití 1) – prostory v kancelářích (oblast použití 2)
- Pro celoplošné lepení třetí vrstvy sádrovláknitých desek fermacell® na sádrovláknité podlahové prvky (z důvodu vyšší zatížitelnosti podlahy max. oblast použití 3 – s výjimkou podlahového prvku fermacell® 2 E 32 popř. 2 E 35 [s nakašírovanou minerální deskou] nebo v případě použití volně ležící podlahové minerální vaty v konstrukci podlahy)
- Ve vlhkých místnostech s třídou zatížení vlhkostí A0
- Ve spojení s celoplošným systémovým utěsněním, např. těsnicím systémem fermacell™ na podlahových prvcích z cementovlákna: fermacell® Powerpanel TE
- Lepidlem se lepí stupňovitá polodrážka podlahového prvku
  – v obytných prostorech (oblast použití 1)
  – prostory v kancelářích (oblast použití 2)
- V prostorech s vysokou vlhkostí s třídou zatížení vlhkostí A0 – v koupelnách domácností bez celoplošného hydroizolačního utěsnění
- V koupelnách budov pro přechodné ubytování (např. hotelové koupelny) ve spojení s celoplošným hydroizolačním utěsněním

Pokud jsou nároky na požadované parametry podlahy vyšší, než zde uvedené, musí se použít podlahové lepidlo fermacell™.

Vlastnosti
- Bez označení, s nízkým obsahem škodlivin a emisí – zkoušeno Eco-Institutem Kolín nad Rýnem
- Neobsahuje izokyanát, změkčovadla, silikon ani rozpouštědla (podle TRGS 610)
- Snadná zpracovatelnost
  – speciální dvojitá tryska zaručuje správné množství lepidla a jeho umístění na drážce

eco INSTITUT
TESTED PRODUCT
ID 0309 - 13701 - 007

Charakteristické vlastnosti materiálu	
Spotřeba	Stupňovitá polodrážka: cca 40 g/bm (80-100g/ m²) 3. vrstva: cca 350–400 g/m²
Vydatnost láhve (1 kg)	Stupňovitá polodrážka: cca 10-12 m²/lahev 3. vrstva: cca 2,5 m² /lahev
Teplota lepení	min. +10 °C do max. +35 °C Doporučeno: +15 °C až +25 °C
Teplota podkladu a místnosti	≥ +5 °C
Pochůznost	po cca 24 h (20 °C, 50 % rel. vlhkosti vzduchu)
Plná zatížitelnost	po cca 72 h (20 °C, 50 % rel. vlhkosti vzduchu)
Skladovatelnost	18 měsíců, v chladu, suchu, bez mrazu*
Konzistence	viskózní
Barva	světle zelená

* Krátkodobé působení mrazu během transportu a skladování potěrovému lepidlu fermacell™ greenline neškodí.

Zpracování
Podlahové lepidlo fermacell™ greenline před použitím protřepejte.

Lepení stupňovité drážky
1 Podlahové prvky fermacell® se ve stupňovité drážce lepí podlahovým lepidlem fermacell™ greenline. Pro tento účel se na polodrážky nanesou dva proužky lepidla (průměr cca 5 mm). Díky speciální dvojité trysce se nanášení lepidla provede v jediném pracovním kroku.

2 K zajištění dokonalého prolepení hran desek třetí vrstvy se lepidlo nanáší max. 10 mm od hrany sousední desky.

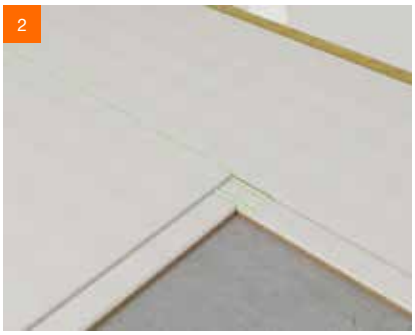
Do polodrážky jednoho prvku se položí další prvek tak, aby lepidlo spáru úplně vyplnilo a vytékalo. To slouží ke kontrole úplného vyplnění stykových spár lepidlem. Pro zajištění správného přítlačného tlaku se dosedající podlahový prvek fermacell® zatíží vlastní tělesnou hmotností a poté se prvky vzájemně sešroubují v místě lepení 3a rychlořeznými šrouby fermacell™ (3,9 x 19 nebo 3,9 x 22 mm), popřípadě sesponkují 3b speciálními rozpěrnými sponkami (rozteč upevňovacích prostředků je 200 mm u sádrovláknitých podlahových prvků a 150 mm je rozteč šroubů Powerpanel TE u prvků Powerpanel TE). Maximální šířka lepené spáry činí 2 mm.
Rozteč u rozpěrných sponek je 150 mm.

Po cca 5–30 minutách by mělo být přebytečné lepidlo odstraněno za pomoci škrabky na lepidlo fermacell™, popř. špachtlí nebo dlátem. Na plochu by se během příštích 24 hodin nemělo vstupovat.
Při normálním pokojovém prostředí s teplotou 20 °C a vlhkostí vzduchu 50 % je položená plocha pochozí asi za 24 hodin. Po cca 72 hodinách se dosáhne plné zatížitelnosti.

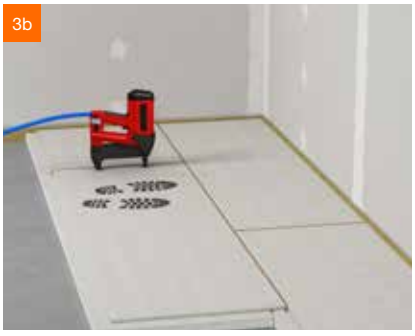
Lepení 3. vrstvy
Pro zvýšení zatížitelnosti (vyšší stálé zatížení nebo vyšší očekávané užitné zatížení) podlah ze sádrovláknitých podlahových prvků fermacell® lze použít 3. vrstvu, pro kterou se používá sádrovláknitá deska fermacell® tl. 10 nebo 12,5 mm.
Pro pokládku 3. vrstvy se podlahové lepidlo fermacell™ greenline nanese na již položené podlahové prvky. Spoje těchto prvků jsou již zbaveny vytvrdlého lepidla a povrch prvků je suchý, pevný, zbavený prachu a mastnoty.

Následně se nanesou dva proužky lepidla (průměr cca 5 mm) ve vzdálenosti maximálně 50 mm. Spotřeba činí cca 350–400 g/m^2. Alternativně lze lepidlo nanášet celoplošně zubatou špachtlí apod. Sádrovláknité desky fermacell® se umístí s otočením o 90° vůči podlahovým prvkům.
3. vrstva se musí položit se vzájemným přesazením spár minimálně o 200 mm vůči podlahovým prvkům. Slepení desek s podlahovými prvky se musí provést do 10 minut po nanesení lepidla.
K zajištění dokonalého prolepení hran desek třetí vrstvy se lepidlo nanáší max. 10 mm od hrany sousední desky. Nutného přítlačného tlaku je dosaženo pomocí rychlořezných šroubů nebo pomocí speciálních rozpěrných sponek. Šrouby nebo sponky se umístňují v rastru cca 250 x 250 mm do plochy desky.

1


2


3a


3b


4.3 Dilatační spáry / kluzná napojení pro sádrovláknité podlahové prvky fermacell® a prvky Powerpanel TE

Dilatační spáry
Podlahové prvky fermacell® stejně jako fermacell® Powerpanel TE vykazují minimální objemové změny při změně klimatických podmínek. Dilatační spáry se tedy provádí u ploch s délkou stěny 20 m a větší.

Rozšíření nebo zúžení, jakož i dveřní průchody nevyžadují žádné další dilatační spáry.
To platí také po segmenty větších ploch, které jsou kombinované s podlahovým topením.

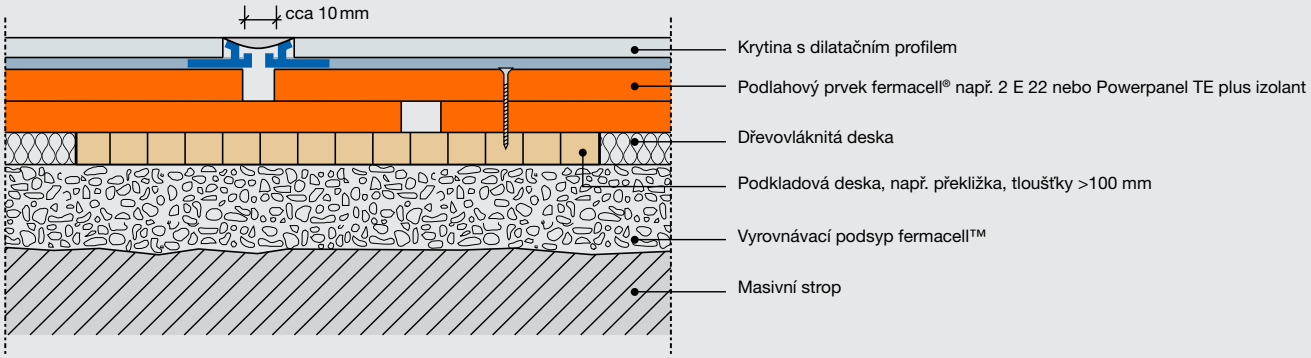
Kluzná napojení
Změna materiálu spodní konstrukce nebo podlahového prvku vyžaduje použití kluzného napojení (viz kapitola 7 Detaily).

Podlahové prvky musí kopírovat dilatační spáry hrubé stavby.

Konečné umístění dilatačních spár a kluzného napojení je nutno konzultovat s projektantem a provádějící firmou přímo na stavbě.

Při použití velkoformátové dlažby o hraně nad 800 mm se dilatační spáry provádí po 8 m. Max. poměr stran jednoho pole je 2:1.

Dilatační spára přerušuje i nášlapnou vrstvu.



Dilatační spára u sádrovláknitých podlahových prvků fermacell® nebo prvků TE v kombinaci s vyrovnávacím podsypem fermacell™

05 Podlahy ve vlhkém prostředí

5.1 Úvod

Těsnící systémy jsou dnes běžně používaným materiálem ve stavebnictví. Bohužel v důsledku relativně krátké doby využívání není jejich aplikace upravena v Česku žádnými předpisy, což vede v mnoha případech k vážným poruchám stavebních konstrukcí. O něco dále jsou kolegové v Německu a je jistě vhodné seznámit se s jejich řešením této problematiky.

Následující informace jsou doporučením, které firma fermacell přebírá z německých podkladů, směrnic a norem. Jedná se o léty prověřené pokyny a postupy pro provádění stěrkových hydroizolací v souvrství obkladů a dlažeb pro interiéry a exteriéry.

Definice tříd zatížení vlhkostí podle DIN 18534

Třída zatížení vodou	Působení vody	Oblasti použití
W0-I	**Nízké** Plochy, které nejsou často vystaveny působení stříkající vody.	▪ Plochy stěn nad umyvadlem v koupelnách a nad dřezem v soukromých kuchyních. ▪ Podlahy v obytných místnostech bez výpusti, např. v kuchyních, technických místnostech v domácnosti, WC pro hosty apod.
W1-I	**Mírné** Plochy, které jsou často vystaveny působení užitkové vody, bez zesílení účinku v důsledku nahromadění vody.	▪ Plochy stěn nad vanou a ve sprchách v koupelnách. ▪ Podlahy v obytných místnostech s výpustí. ▪ Podlahy v koupelnách bez/s výpustí bez silného působení vody ze sprchy.
W2-I	**Vysoké** Plochy s častým působením stříkající vody a/nebo užitkové vody, zejména pokud je zesíleno občastným nahromaděním vody na podlaze.	▪ Plochy stěn ve sprchách sportovních a komerčních zařízeních. ▪ Plochy podlah s výpustí a/nebo odtokovým kanálem. ▪ Plochy podlah v prostorech s bezbariérovou sprchou. ▪ Plochy stěn a podlah ve sportovních a komerčních zařízeních.
W3-I	**Velmi vysoké** Plochy s velmi častým nebo dlouhodobým působením stříkající vody a/nebo užitkové vody resp. vody při intenzivním čištění, se zesílením účinku v důsledku nahromadění vody.	▪ Bazénové ochozy ▪ Plochy v komerčních prostorách (velkokuchyně, prádelny, pivovary) ▪ Plochy stěn a podlah ve sprchách sportovních a komerčních zařízeních.

Vhodné podkladní materiály pro těsnící systémy podle Merkblatt 5 (BV Gips)

Podklad	Třída zatížení vodou											
	W0-I nízké			W1-I mírné			W2-I vysoké			W3-I velmi vysoké		
	podlaha	stěna	strop	podlaha	stěna	strop	podlaha	stěna	strop	podlaha	stěna	strop
Sádrovláknité desky fermacell®	/	o	o	/	F-B-P	o	-	-	-	-	-	-
Podlahové prvky fermacell®	o	/	/	F-B-P[3]	/	/	-	-	-	-	-	-
Sádrové desky ČSN EN 520 [1]	o [2]	o	o	F-B-P[2][3]	F-B-P	o	-	-	-	-	-	-
Ostatní sádrové stěnové desky ČSN EN 12859	/	o	/	/	F-B-P	/	/	-	/	/	-	/
Sádrové omítky	/	o	o	/	F-B-P	o	/	-	-	/	-	-
Vápenocementové omítky	/	o	o	/	o[5]	o	/	F-B-P	D	/	MR	D
Anhydritové potěry	o	/	/	F-B-P[3]	/	/	-	/	/	-	/	/
Cementové potěry	o	/	/	F-B-P	/	/	MR-B-P	/	/	MR	/	/
fermacell® Powerpanel H_2O	/	o	o	/	o[5]	o	/	F-B-P	D	/	MR	D
fermacell® Powerpanel TE	o	/	/	F-B-P	/	/	MR-B-P	/	/	MR	/	/

[1] Použití dle DIN 18181 (kromě podlah)
[2] Dodržujte informace výrobce
[3] Není povoleno v kombinaci s trvale užívaným podlahovým odtokem (např. bezbarierové sprchy)
[4] Utěsnění spár a upevňovacích prostředků dle informací výrobce
[5] Utěsnění nutné, pokud se může dostat voda do materiálů, které jsou citlivé na vlhkost (např. izolace)

o	Bez nutnosti utěsnění, pokud je k dispozici vodoodpudivý povrch (utěsnění, pokud toto navrhne zadavatel nebo projektant)
/	Použití není možné
–	Použití nevhodné
F-B-P	AIV F-tekuté nebo B-těsnící pásy nebo P-desky
MR-B-P	AIV-F pouze směs cementů s minerálními nebo polymerovými modifikátory nebo AIV těsnící pásy nebo desky
MR	AIV-F pouze směs cementů s minerálními nebo polymerovými modifikátory
D	Utěsnění doporučené

Poznámka: Plochy stěn a stropů v oblastech nezatížených ostřikující vodou není nutno zpravidla utěsnit.

Podlahový prvek fermacell® Powerpanel TE splňuje požadavky pro použití ve všech třídách zatížení vlhkostí.

Montážní video naleznete na:

www.fermacell.cz
v sekci montážní videa

5.2 Těsnící systémy

Hydroizolační systémy pro běžné podklady se aplikují přímo pod nášlapnou vrstvu a jsou obvykle součástí obkladačských prací.
Vhodnou volbou pro sádrovláknité podlahové prvky je hydroizolační systém fermacell™, který obsahuje následující komponenty:

- Hloubková penetrace fermacell™
- Hydroizolační stěrka fermacell™
- Těsnící páska fermacell™
- Těsnící manžeta fermacell™
- Těsnící rohy fermacell™

Alternativní těsnící systémy musí být povoleny výrobcem pro použití na sádrovláknitých podlahových prvcích.

U ochrany podlahových ploch v třídách zatížení vlhkostí W2-I až W3-I se pro specifikaci vhodného hydroizalačního systému obraťte na výrobce stavební chemie.

1 **W1-I:** utěsnění přechodů ploch, dilatačních napojení, přechodových napojení a průchodů pomocí hydroizolačního systému fermacell™

2 **W2-I stěnová plocha:** utěsnění pomocí těsnícího systému fermacell™

3 **W2-I podlahová plocha:** celoplošné utěsnění pomocí vhodného hydroizolačního systému (obraťte se na výrobce stavební chemie)



5.3 Zpracování těsnícího systému fermacell™

Pokládka podlahových prvků fermacell® ve vlhkém prostředí (sádrovláknitých i Powerpanel TE) se neliší od standardní pokládky. Při použití a zpracování se postupuje podle návodů fermacell.

U podlahových ploch, které vyžadují utěsnění těsnícím systémem fermacell™ je nutno přetmelit spáry a upevňovací prostředky (šrouby nebo rozpěrné sponky) do kvality povrchu Q1.

K přetmelení použijte:
- pro fermacell™ sádrovláknité podlahové prvky fermacell™ spárovací tmel
- pro prvky fermacell® Powerpanel TE fermacell™ Powerpanel jemný tmel.

Plochy, které vyžadují aplikaci těsnícího systému jsou definovány na obr. na předchozí straně.

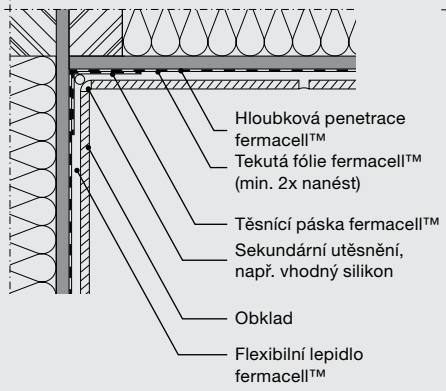
Napojení přechodů ploch:
- stěna/podlaha
- dilatační napojení a přechodová napojení budou provedeny systémovými těsnícími páskami, těsnícími rohy a manžetami.

Systémové komponenty budou aplikovány podle detailů na této straně dole.

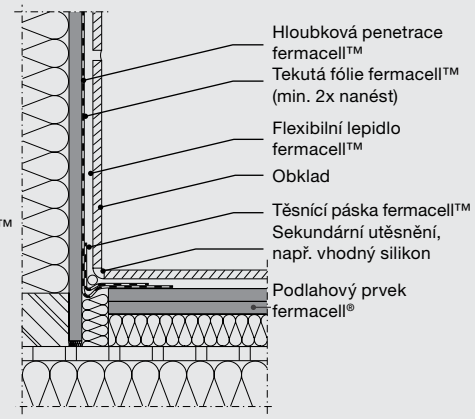
Při použití sádrovláknitých podlahových prvků v třídě zatížení vlhkostí W1-I musí být provedena celoplošná aplikace hydroizolačního systému.

V případě použití cementovláknitých podlahových prvků Powerpanel TE v třídách zatížení vlhkostí W2-I až W3-I (příp. i s přidaným chemickým zatížením) se pro specifikaci vhodného těsnícího systému obraťte na výrobce stavební chemie. Použití sádrovláknitých podlahových prvků není v těchto třídách zatížení vlhkostí možné.

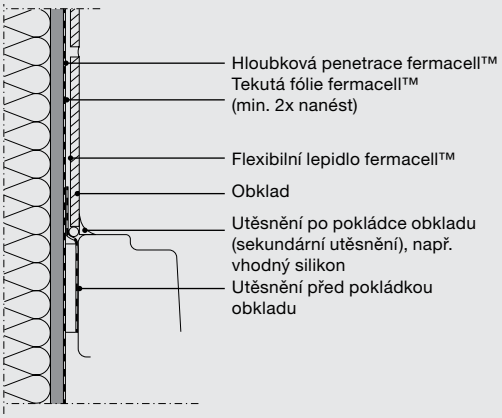
Detaily provedení utěsnění hydroizolačním systémem fermacell™



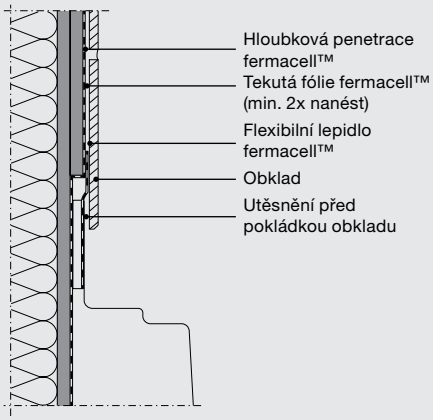
Utěsnění rohu stěny



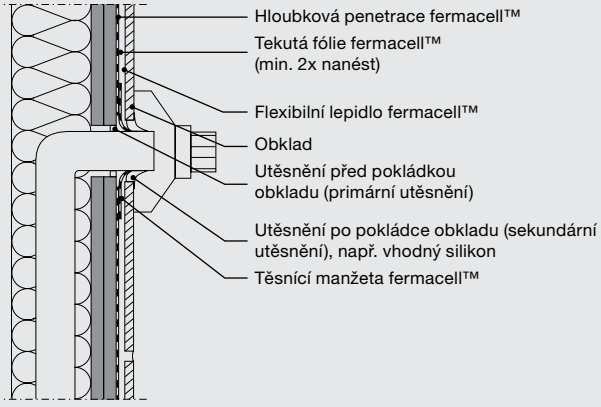
Napojení stěna – podlaha



Napojení stěna – sprcha nebo vana, napojení na montovanou stěnu, jednovrstvé opláštění



Napojení na montovanou stěnu s průběžným jednovrstvým opláštěním a druhou vrstvou končící nad vanou



Průchod instalace stěnou

Aplikace těsnícího systému fermacell™



Základní nátěr fermacell™ naneste nejprve na přilehlou stěnu…



… a pomocí válečku potom také na podlahu



Tekutou fólii fermacell™ nanášejte v rozích pomocí štětce



Do vlhké tekuté fólie vtlačte těsnící pásky fermacell™



Těsnící pás přetřete ihned po přitlačení tekutou fólií fermacell™



Při použití Powerpanel TE v oblasti W1-I: těsnící systém fermacell™ pouze v rozích



Při použití sádrovláknitých podlahových prvků ve třídě W 1-I je nutná celoplošná aplikace těsnícího systému. Tekutá fólie fermacell™ se nanáší ve dvou vrstvách válečkem při tl. vrstvy nátěru min. 0,5 mm. Pro druhý nátěr se přibalený pigment, který je součástí balení tekuté fólie fermacell™, dobře rozmíchá v odpovídajícím množství tekuté fólie. 1. nátěr: aplikace tekutá fólie fermacell™ bez přidaného pigmentu a následné proschnutí



2. nátěr: přibalený pigment se dobře rozmíchá a tónovaná tekutá fólie fermacell™ se nanese v požadované vrstvě min. 0,5 mm. U druhé vrstvy nátěru doporučujeme změnit směr nanášení, např. kolmo na první vrstvu. Detailní informace k produktu najdete v Technickém listu

06 Podlahové krytiny

Podlahové prvky fermacell® je možné kombinovat s mnoha variantami podlahových krytin:

- elastické krytiny (koberce, PVC, marmoleum)
- keramická dlažba a dlažba z přírodního kamene
- parkety a masivní dřevěné podlahy

6.1 Zkouška rovinnosti podlahových prvků

Pro tolerance rovinnosti podlahových prvků platí následující hodnoty:

Délka příměrné latě	Naměřená odchylka
2,00 m	2 mm *

* Podlahy v místnostech s trvalým pohybem osob podle ČSN 74 4505 Podlahy–Společná ustanovení

Výškový rozdíl u spojů podlahových prvků nesmí být větší než 2 mm.

Průhyb skladby podlahových prvků nesmí překročit pro příslušné bodové zatížení na okrajích podlahy 3 mm. Toto neplatí pro skladby podlah s velkoformátovou dlažbou.

Podlahové prvky jsou připraveny k další pokládce po dosažení své ustálené vlhkosti. Podle zkušeností se dosáhne ustálené vlhkosti po cca 48 hodinách při teplotě vzduchu přes 15°C a relativní vlhkosti vzduchu max. 70%.

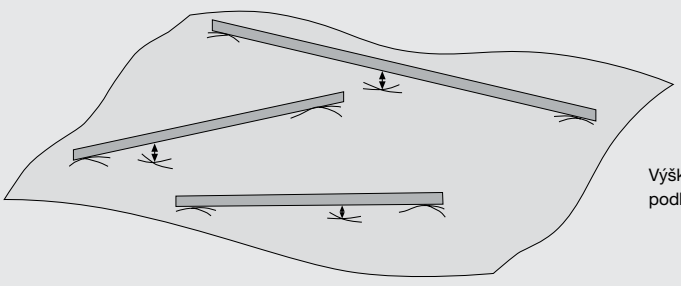
Nesmí být překročena následující hodnota:

- sádrovláknité desky fermacell® 1,3 % vlhkosti
- cementovláknité desky fermacell® Powerpanel TE max. 5 % vlhkosti

Skladba jednotlivých podlah musí odpovídat oblasti použití (bodová, plošná zatížení, zatížení vlhkostí, atd.).

U všech podlahových systémů musí být plocha včetně spár suchá, nosná, bez prachu, mastnoty a nečistot.

Vytvrdlé podlahové lepidlo fermacell™ musí být odstraněno podle kapitoly 4.1.4. Lepidlem potřísněné plochy snižují přilnavost dalších podlahových úprav.



Výškové rozdíly podlahových prvků

6.2 Textil, PVC, korek a jiné elastické podlahové krytiny

6.2.1 Příprava

Před pokládkou tenkých, plošně pokládaných podlahovin, např. textilu, PVC, je nutné celoplošné přetmeleni nebo stěrkování podlahových prvků fermacell®.
U silných koberců, např. koberců s pěnovým podkladem, postačí přetmeleni spár a spojovacích prostředků fermacell™ spárovacím tmelem fermacell™.
Přetmelením se eliminuje riziko propsání hran, spojovacích prostředků a jiných drobných nerovností do povrchu nášlapné vrstvy.

Tmelení a stěrkování

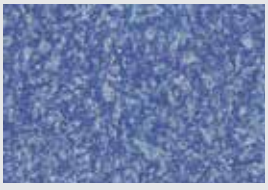
- Na sádrovláknité podlahové prvky fermacell® je možno použít samonivelační stěrku fermacell™ nebo spárovací tmel fermacell™.
- Na podlahové prvky fermacell® Powerpanel TE je možno použít plošnou stěrku fermacell™ Powerpanel nebo jemnou finální stěrku fermacell™ Powerpanel. Vhodné samonivelační stěrky nabízí výrobci stavební chemie (např. Ardex aj.).

6.2.2 Pokládka

- Při pokládce samolepicích kobercových dlaždic doporučujeme aplikaci základního nátěru s hloubkovým účinkem, např. hloubkové penetrace fermacell™.
- K bodové fixaci koberce se zpravidla hodí oboustranné lepicí pásky.
  U celoplošného lepení kobercové krytiny doporučujeme lepení oboustrannou kobercovou páskou, která umožní pozdější odstranění koberce bez škod na podkladu.
- U nepropustných podlahových krytin použijte lepidla s nízkým obsahem vody.



Textil



PVC







Koberec



6.3 Keramická dlažba a dlažba z přírodního kamene

Typy dlažby (nutné zohlednit skladbu podlahy):

Standardní formáty	Max. délka hrany	Tloušťka
Keramická dlažba	do 33 cm	bez omezení
Kamenina	do 33 cm	bez omezení
Přírodní kámen / betonová dlažba	do 33 cm	bez omezení
Terakota	do 40 cm	bez omezení

Velkoformáty	Max. délka hrany	Tloušťka
Velkoformátová kamenina	bez omezení	d ≥ 6 mm NOVÉ
Velkoformátový přírodní kámen*	do 80 cm	d ≥ 15 mm
Velkoformátový přírodní kámen*	do 120 cm	d ≥ 20 mm

* Kompletní informace k pokládce obkladů z přírodního kamene najdete v Profi Tipu.

6.3.1 Přípravné práce

Přetmelení spojů a spojovacích prostředků u podlahových prvků je nutné pouze při použití těsnícího systému.
Při použití těsnících systémů je nutno jednotlivé produkty ověřit, jestli se hodí pro danou oblast použití, např. těsnící systém fermacell™ (viz kapitola 5 Zatížení vlhkostí).

6.3.2 Pokládka

- Systém lepidla na dlažbu musí být pro jednotlivé podlahové systémy fermacell™ a oblasti použití povolen výrobcem lepidla.
- Namáčení obkladů před pokládáním není povolené a zadní strana obkladu musí ležet minimálně z 80% plochy ve vrstvě lepidla (kontrolujte namátkově).
- Okrajové izolační pásky seřízněte na úroveň podlahy teprve po obložení a zaspárování podlahové plochy.
- Spárování provádějte až po vytvrzení lepidla (podle údajů výrobce).
- Pokládání obkladů se v každém případě provádí s otevřenou spárou. Styk obkladů na „sraz“ není povolen.

Lepení dlažby

- Na sádrovláknité podlahové prvky fermacell® se klade dlažba do tenkého lože. Při použití flexibilního lepidla fermacell™ není nutná penetrace.
- Na podlahové prvky fermacell® Powerpanel TE se klade dlažba do tenkého nebo středně tlustého lože. Při použití flexibilního lepidla fermacell™ je nutná penetrace (např. hloubková penetrace fermacell™).

Rozměry dlažby (standard)

- U sádrovláknitých podlahových prvků fermacell® a podlahových prvků fermacell® Powerpanel TE nesmí délka hrany pokládané dlažby z keramiky a z přírodního kamene přesáhnout 330 mm a u terakotových obkladů 400 mm.
- Při použití podlahových prvků s minerální izolací (2 E 32, 2 E 34, 2 E 35) nebo minerální izolace v dodatečné vrstvě není dlažba z přírodního kamene ani terakotová dlažba povolena.

Velkoformátová dlažba

Spolehlivě fungující souvrství velkoformátové dlažby je vždy přímo závislé na parametrech stropní konstrukce. Její max. povolený průhyb je l/500.
Typy stropních konstrukcí, které přicházejí v úvahu:

- monolitické železobetovové stropy
- dřevěný trámový strop, kde průhyb nosných trámů a horního dřevěného záklopu nepřesahuje max. povolenou hodnotu l/500
- dřevěný trámový strop se záklopem mezi nosnými trámy
- strop s ocelovými nosníky
- trapézové stropy
- masivní dřevěné stropy.

Pokládka dlažby na sádrovláknité podlahové prvky fermacell® se řídí pokyny výrobce.
V případě skladeb s velkoformátovou kameninou a velkoformátovým přírodním kamenem se používají speciální technologie lepení, které je nutno konzultovat s výrobcem lepícího systému s ohledem na typ podlahového prvku a rozměr dlažby.
Max. velikost plochy podlahy ohraničená dilatačními přechody se provádí s dodržením max. délky hrany plochy 8 m takto:

- skladba podlahy bez podlahového topení max. 64 m²
- skladba podlahy s podlahovým topením max. 40 m².

Doporučené systémové produkty:

- příprava podkladu
- těsnící systém
- lepení (jen pro standardní formáty dlažby)
- přetmelení (pro podlahové prvky fermacell®) (pro podlahové prvky Powerpanel TE).





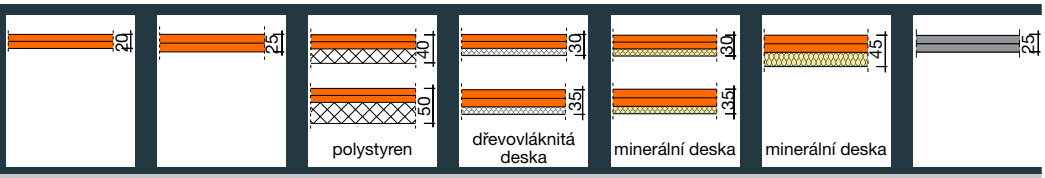
Bildquelle: www.fotolia.com

Další Informace

Kompletní informace k pokládce obkladů z přírodního kamene najdete na **www.fermacell.cz** **v sekci Ke stažení**

Povolené formáty dlažby pro skladby podlah bez přidané vrstvy izolace

Keramické dlažby d ≥ 6 mm NOVÉ



podlahový prvek fermacell®	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35	Powerpanel TE
oblast použití 1							
délka hrany dlažby v mm							
max. 330	•	•	•	•	•	•	•
max. 600	•	•	3. vrstva	•	3. vrstva	3. vrstva	•
max. 800	•	•	–	•	–	–	•
max. 1 200	3. vrstva	3. vrstva	–	3. vrstva	–	–	3. vrstva
bez omezení	3. vrstva	3. vrstva	–	3. vrstva	–	–	3. vrstva
oblast použití 2							
délka hrany dlažby v mm							
max. 330	•	•	•	•	–	–	•
max. 600	•	•	3. vrstva	•	–	–	•
max. 800	•	•	–	•	–	–	•
max. 1 200	3. vrstva	3. vrstva	–	3. vrstva	–	–	3. vrstva
bez omezení	–	–	–	–	–	–	–

Pro řešení systémových skladeb kontaktujte technickou podporu fermacell

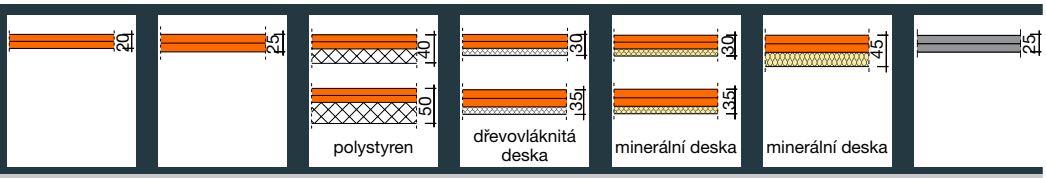
Povolené výškové dorovnání skladby podle délky hrany dlažby

výškové dorovnání	samonivelační stěrka fermacell™	vyrovnávací podsyp fermacell™	rychletuhnoucí podsyp T fermacell™	voštinový systém fermacell™
délka hrany dlažby v mm				
max. 330	0–20 mm	10–100 mm* pro oblast použití 1	10–2 000 mm	30 mm nebo 60 mm
max. 600		10–30 mm + 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®		
max. 800				
max. 1 200				
bez omezení		–		

* Pro oblast použití 2 max. 60 mm
• možné
– nelze
3. vrstva: zvýšení zatížitelnosti přidanou 3. vrstvou, viz kapitola 4.1.5
Prostory a chodby v obytných domech, hotelové pokoje včetně příslušných koupelen.
Podlahy v kancelářích a kancelářských budovách. Lékařské ordinace bez těžkých přístrojů, čekárny u lékaře včetně chodeb.
Plochy prodejen do 50 m², v obytných, kancelářských a podobných budovách.

Povolené formáty dlažby pro skladby podlah s přidanou vrstvou izolace

Keramické dlažby d ≥ 6 mm NOVÉ



podlahový prvek fermacell®	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35	Powerpanel TE
oblast použití 1							
délka hrany dlažby v mm							
max. 330	•	•	•	•	•	•	•
max. 600	3. vrstva	•	3. vrstva	3. vrstva	–	–	•
max. 800	–	3. vrstva	–	–	–	–	3. vrstva
max. 1 200	–	–	–	–	–	–	–
bez omezení	–	–	–	–	–	–	–
oblast použití 2							
délka hrany dlažby v mm							
max. 330	•	•	•	•	–	–	•
max. 600	3. vrstva	•	3. vrstva	3. vrstva	–	–	•
max. 800	–	3. vrstva	–	–	–	–	3. vrstva
max. 1 200	–	–	–	–	–	–	–
bez omezení	–	–	–	–	–	–	–
Specifikace a tl. přidané vrstvy izolace							
Izolace povolena pouze v jedné vrstvě							
EPS DEO 100 kPa	< 30	< 50	–	< 30	–	–	< 50
EPS DEO 150 kPa	< 80	< 100	< 50 (40)	< 80	< 40	< 30	< 100
EPS DEO 200 kPa	< 150	< 200	< 80 (70)	< 150	< 70	< 60	< 200
XPS DEO 300 kPa	< 150	< 200	< 80 (70)	< 150	< 70	< 60	< 200
XPS DEO 500 kPa	< 200	< 250	< 100 (90)	< 200	< 90	< 80	< 250
XPS DEO 700 kPa	< 250	< 300	< 150 (140)	< 250	< 140	< 130	< 300
další izol./podlah. topení	–	možné *	–	–	–	–	možné *

* U skladeb s podlahovým topením v oblasti použití 1 se specifikace přidané vrstvy izolace navrhuje dle tabulky pro oblast použití 2, u skladeb v oblasti použití 2 potom podle tabulky oblast použití 3.

Výškové dorovnání pro masivní strop

Povolené výškové dorovnání skladby podle délky hrany dlažby

výškové dorovnání	samonivelační stěrka fermacell™	vyrovnávací podsyp fermacell™	rychletuhnoucí podsyp T fermacell™	voštinový systém fermacell™
délka hrany dlažby v mm				
max. 330	0–20 mm	10–100 mm* pro oblast použití 1	10–2 000 mm	30 mm nebo 60 mm
max. 600		10–30 mm + 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®		
max. 800		–		
max. 1 200	–	–	–	–
bez omezení	–	–	–	–

* Pro oblast použití 2 max. 60 mm, • možné, – nelze
3. vrstva: zvýšení zatížitelnosti přidanou 3. vrstvou, viz kapitola 4.1.5
Prostory a chodby v obytných domech, hotelové pokoje včetně příslušných koupelen.
Podlahy v kancelářích a kancelářských budovách. Lékařské ordinace bez těžkých přístrojů, čekárny u lékaře včetně chodeb.
Plochy prodejen do 50 m², v obytných, kancelářských a podobných budovách.

6.4 Parkety, laminátová podlaha

6.4.1 Přípravné práce

U některých lepidel a druhů parket je nutné vyhlazení spojů podlahových prvků.

6.4.2 Pokládka

- Pokládání parketové podlahy se musí provádět při dodržování předpisů a směrnic výrobce a podle uznávaných pravidel techniky.
- Obsah vlhkosti parket udávaný v dané normě je nutno při pokládání dodržet.
- Laminátová podlaha se pokládá plovoucím způsobem na podlahové prvky fermacell®.
- Třívrstvé parkety lze položit plovoucím způsobem nebo je můžete nalepit (dbejte pokynů výrobce).
- Podlahové systémy fermacell® jsou vhodné jako podklad pro lepení vícevrstvých parket podle ČSN EN 13489 (např. desky hotových parket) a mozaikových parket podle ČSN EN 13488.
- Mozaikové parkety podle ČSN EN 13488 se pokládají na sádrovláknité prvky fermacell® a Powerpanel TE do vzorů, které umožňují dilataci parketové podlahy (při možném bobtnání) v různých směrech, např. ve vzoru kostky nebo rybiny.
- Nalepení masivních parket podle ČSN EN 13226, parket podle ČSN EN 13227 nebo mozaikových parket (pokládaných paralelně) je možné pouze po dohodě a písemném povolení výrobce lepidla.
- Pro lepené parketové podlahy použijte pouze lepidla, která jsou výslovně povolena pro jednotlivé podlahové prvky. Zpracování se musí provést podle směrnic výrobce lepidla.

Doporučené systémy (lepidla) pro pokládku podlahovin (např. parkety) najdete na **www.fermacell.cz** v sekci „Ke stažení“.



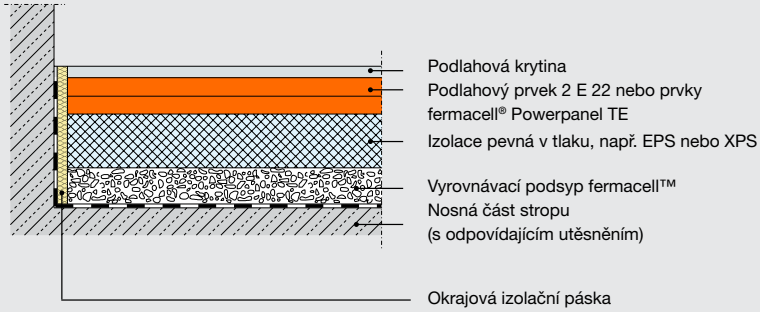


Parkety

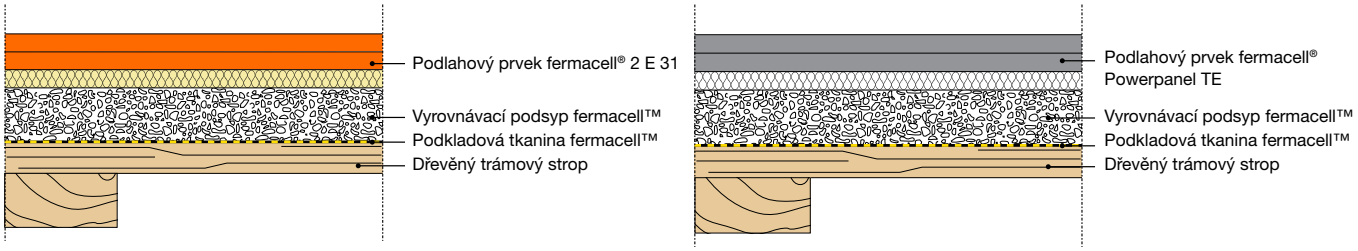
07 Detaily

7.1 Detaily skladeb podlah, napojení

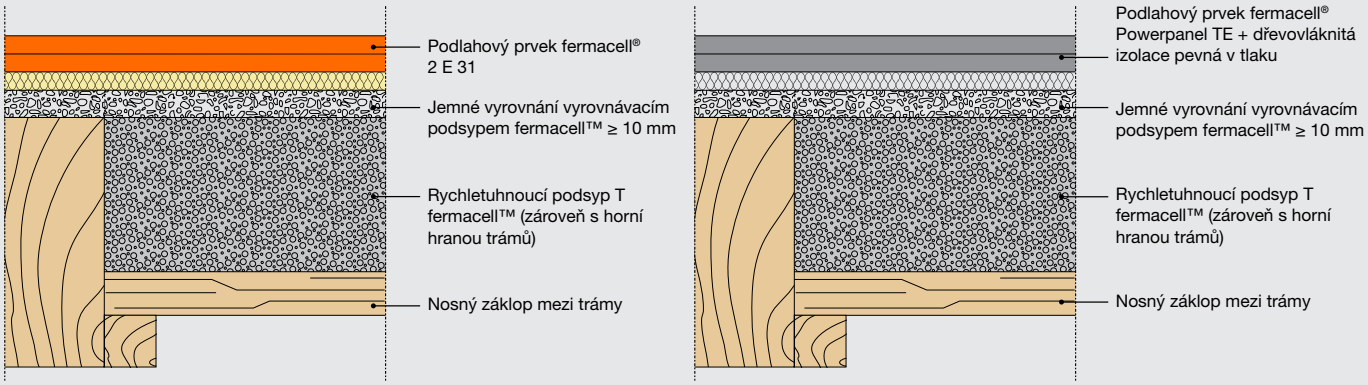
7.1.1 Tepelná izolace základové desky se sádrovláknitými podlahovými prvky fermacell® nebo Powerpanel TE



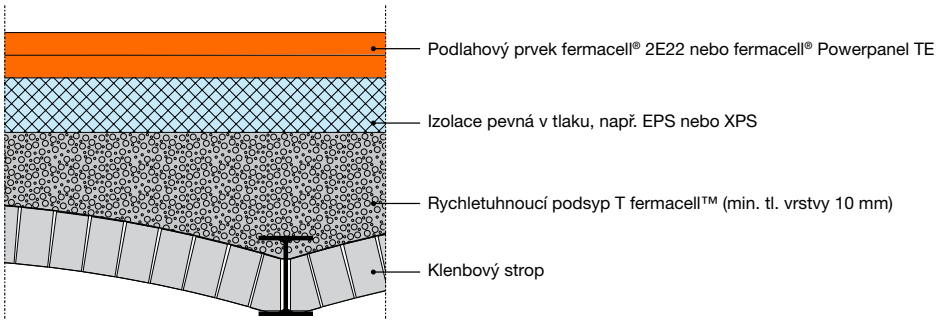
7.1.2 Úrovňové vyrovnání na dřevěném trámovém stropu se sádrovláknitými podlahovými prvky nebo prvky Powerpanel TE



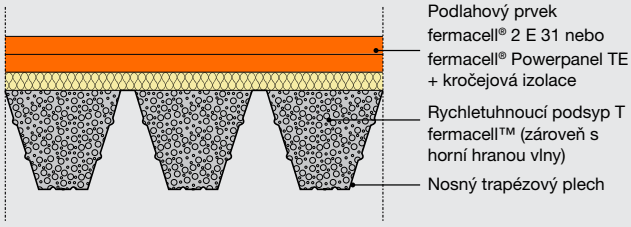
7.1.3 Úrovňové vyrovnání dřevěného trámového stropu s nosným záklopem mezi trámy a sádrovláknitými podlahovými prvky nebo prvky Powerpanel TE

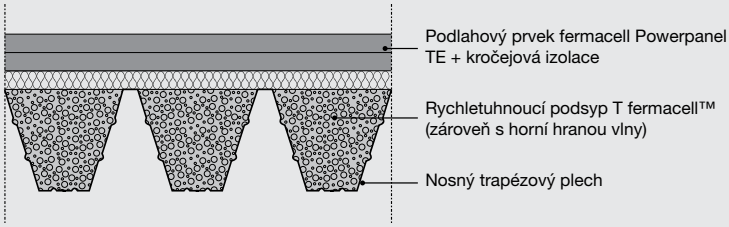


7.1.4 Úrovňové vyrovnání na klenbovém stropě se sádrovláknitými podlahovými prvky nebo prvky Powerpanel TE (dodržujte stavební fyziku)

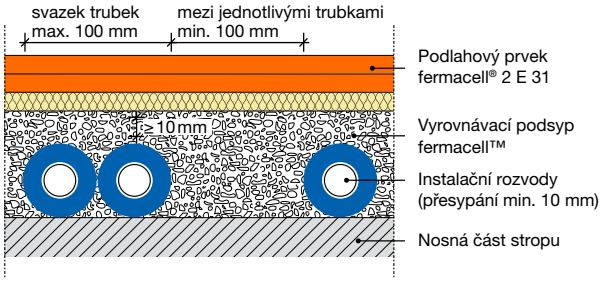


7.1.5 Trapézové stropy se sádrovláknitými prvky nebo Powerpanel TE

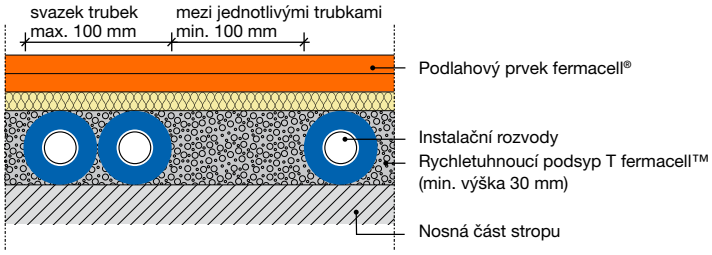




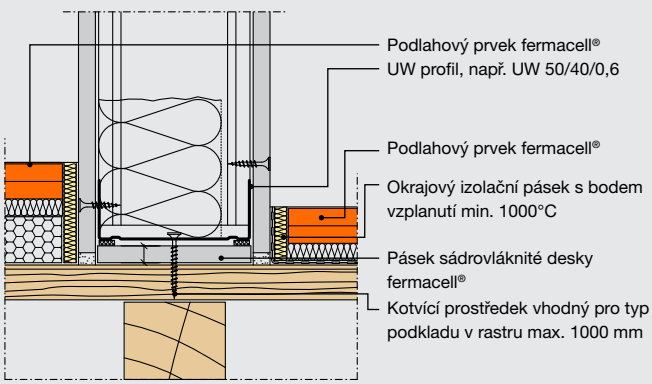
7.1.6 Přesypání instalačních rozvodů vyrovnávacím podsypem fermacell™, s roznášecí vrstvou ze sádrovláknitých podlahových prvků fermacell® nebo Powerpanel TE

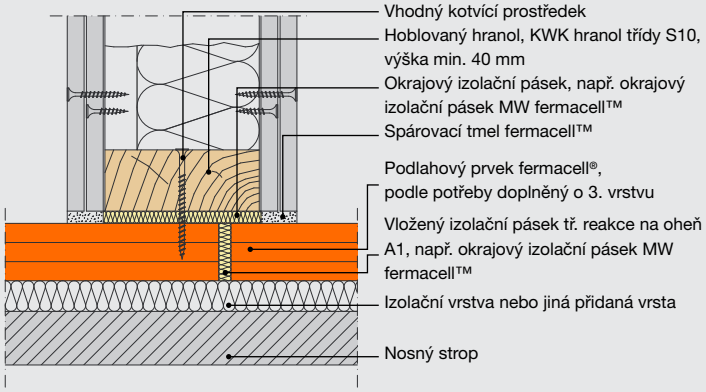


7.1.7 Zasypání instalačních rozvodů rychletuhnoucím podsypem T fermacell™, s roznášecí vrstvou ze sádrovláknitých podlahových prvků nebo Powerpanel TE

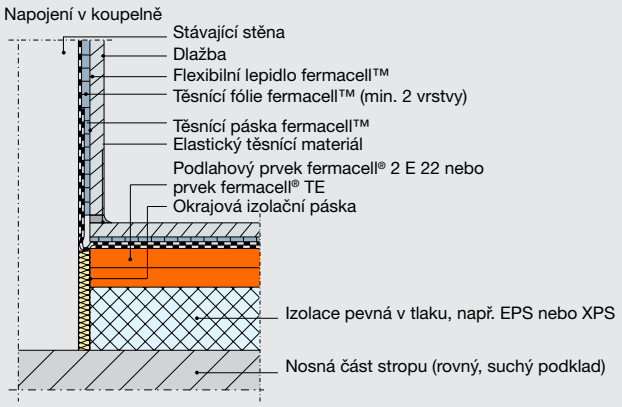


7.1.8 Detail napojení podlahových prvků fermacell® na příčku s požárními požadavky

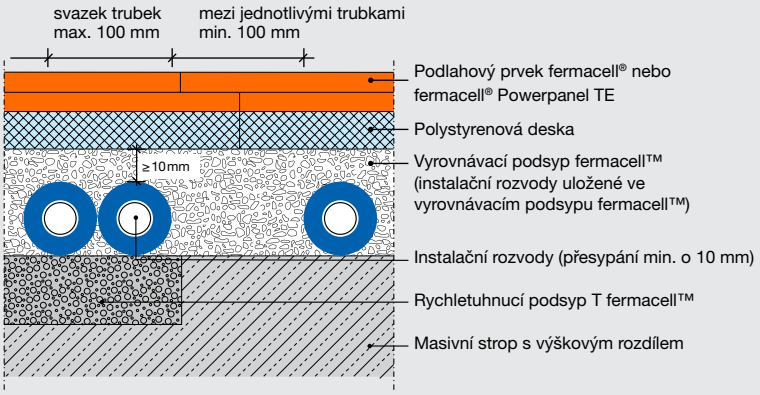




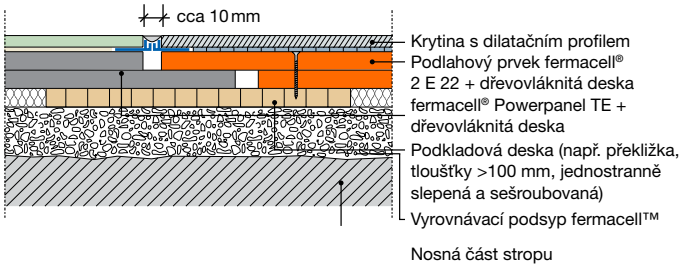
7.1.9 Napojení na stěnu fermacell v oblasti zatížené vlhkostí s použitím sádrovláknitých podlahových prvků fermacell® nebo prvků fermacell® Powerpanel TE



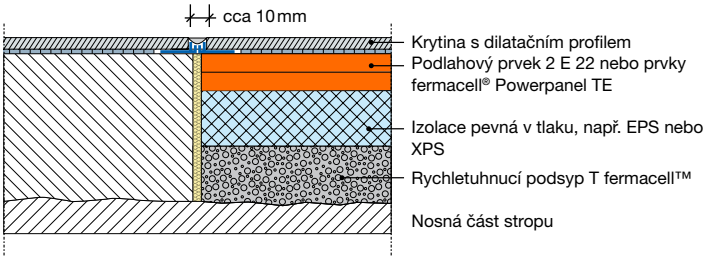
7.1.10 Masivní konstrukce s výškovým odskokem – podlahový prvek fermacell® nebo prvek fermacell® TE



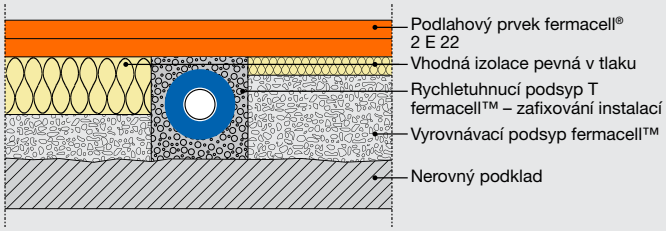
7.1.11 Napojení různých podlahových materiálů – sádrovláknité podlahové prvky na prvky Powerpanel TE



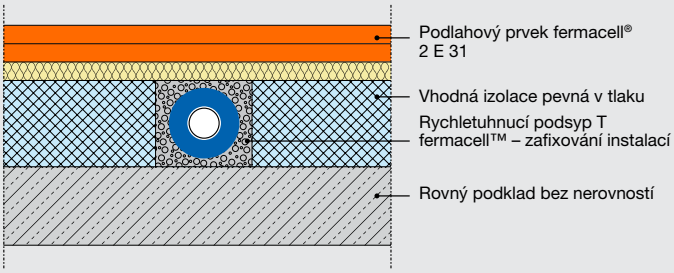
7.1.12 Napojení na masivní konstrukci – sádrovláknité podlahové prvky na prvky Powerpanel TE



7.1.13 Zafixování instalací pomocí rychletuhnoucího podsypu a dorovnání nerovností vyrovnávacím podsypem



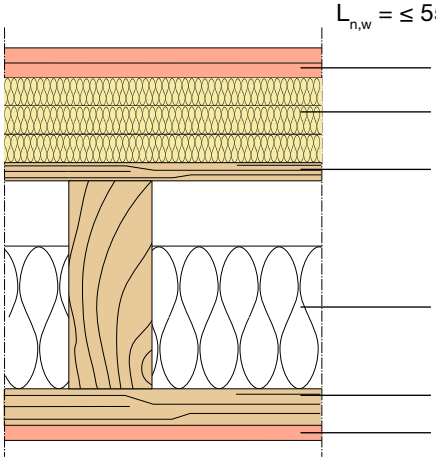
7.1.14 Zafixování instalací pomocí rychletuhnoucího podsypu a výškové dorovnání pomocí vhodného izolantu



Konstrukce dřevěného trámového stropu např. u rodinného domu

Akustické hodnoty konstrukce: R_w = ≥ 64 dB

$L_{n,w}$ = ≤ 55 dB



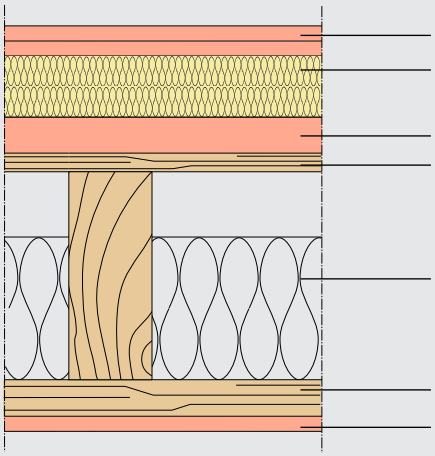
- Podlahový prvek fermacell® 2 E 22
- Dřevovláknitá deska pevná v tlaku 3 x 20 mm
- Dřevěný trámový strop
- Minerální izolace tloušťky 140 mm, 30 kg/m³
- Dřevěné latě 30 x 50 mm
- Sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm

Další skladby stropů jsou možné po konzultaci s technickým oddělením fermacell.

Konstrukce dřevěného trámového stropu s vysokými akustickými požadavky

Akustické hodnoty konstrukce: R_w = ≥ 66 dB

$L_{n,w}$ = ≤ 50 dB

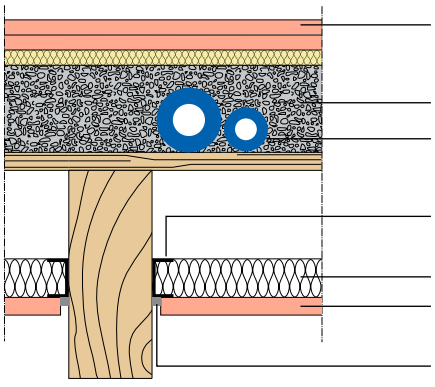


- Podlahový prvek fermacell® 2 E 22
- Dřevovláknitá deska pevná v tlaku 40 mm
- Podlahová deska Silentio 20mm (alternativně 2 x 15 mm), volně ložená
- Dřevěný trámový strop
- Minerální izolace tloušťky 140 mm, 30 kg/m³
- Dřevěné latě 30 x 50 mm
- Sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm

Konstrukce dřevěného trámového stropu se zapuštěným podhledem

Akustické hodnoty konstrukce: R_w = ≥ 55 dB

$L_{n,w}$ = ≤ 63 dB

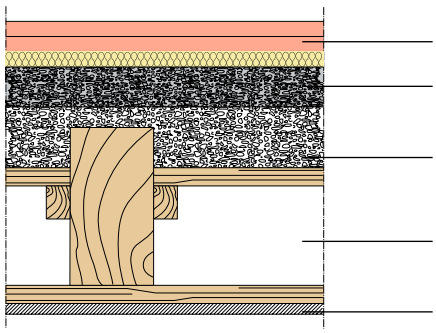


- Podlahový prvek fermacell® 2 E 32
- Vyrovnávací podsyp fermacell™ 60 mm
- Instalace vedené v podlaze jsou přesypány o min. 10 mm
- UD profil pro konstrukci podvěšeného podhledu
- Minerální izolace
- Sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm
- Pružný těsnící tmel s podkladní páskou

Rekonstrukce dřevěného trámového stropu s původním zásypem

Akustické hodnoty konstrukce: R_w = ≥ 66 dB

$L_{n,w}$ = ≤ 49 dB



Podlahový prvek fermacell® 2 E 31

Vyrovnávací podsyp fermacell™ – vyrovnání nerovností a sjednocení povrchů (min. výška 10 mm nad nejvyšším bodem, max. výška 100 mm)

Stávající zásyp – zhutněná škvára a suť

Původní trámový strop se zapuštěným záklopem

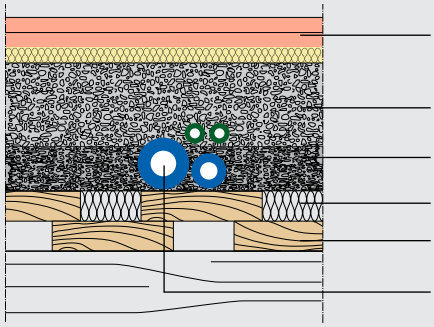
Původní podhled s rákosem

Přiznaný dřevěný trámový strop s překládaným záklopem, např. pro sruby

Váha konstrukce nad záklopem – 102 kg/m² , výška konstrukce nad záklopem 130 mm

Akustické hodnoty konstrukce: R_w = ≥ 58 dB

$L_{n,w}$ = ≤ 60 dB



Podlahový prvek fermacell® 2 E 33

Vyrovnávací podsyp fermacell™ 65 mm, 10-100 mm

Voštinový systém fermacell™ 30 mm

Mezery vyplněny dřevovláknitou deskou s vysokou objemovou hmotností

Překládaný prkenný záklop na pohledových trámech

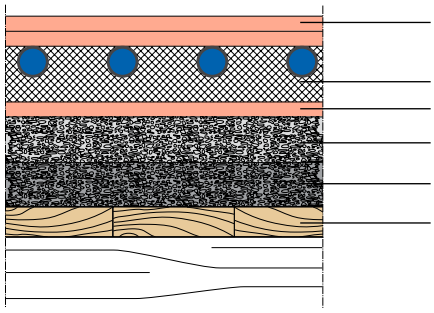
Instalace umístněné ve voštině

Přiznaný dřevěný trámový strop s prkenným záklopem, pro vysoké akustické požadavky a podlahové topení

Váha konstrukce nad záklopem – 98 kg/m² , výška konstrukce nad záklopem 125 mm

Akustické hodnoty konstrukce: R_w = ≥ 61 dB

$L_{n,w}$ = ≤ 58 dB



Podlahový prvek fermacell® 2 E 22

Systémová deska podlahového vytápění pro suché podlahy

Deska fermacell® 10 mm – roznášecí deska volně ložená

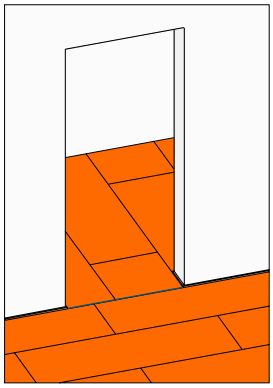
Vyrovnávací podsyp fermacell™ 10-100 mm

Voštinový systém fermacell™ 30 mm

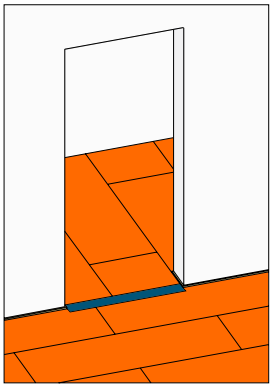
Prkenný záklop na přiznaném trámovém stropě

7.2 Dveřní prostor – varianta 1: sádrovláknité podlahové prvky napojené do T

Toto řešení představuje pevné propojení mezi dvěma separátně položenými plochami
Například: propojení dvou místností v prostoru dveří

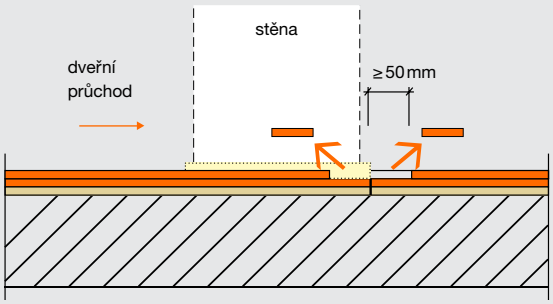


Výchozí situace: sádrovláknité podlahové prvky fermacell® v prostoru dveří do T

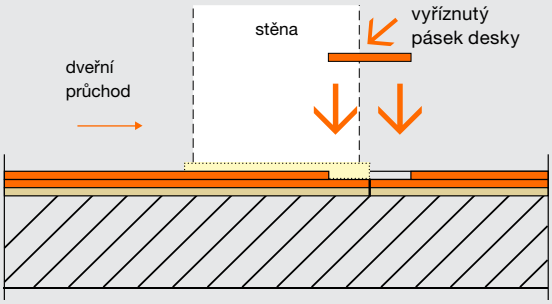


Řešení: pevné připojení v prostoru dveří

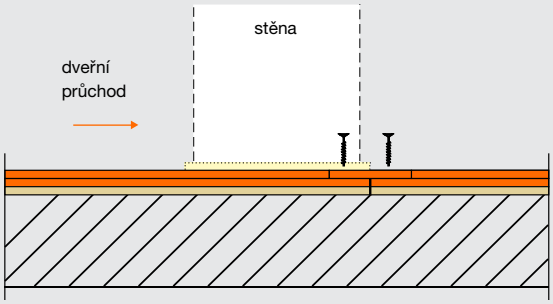
Prováděcí kroky



1. Z každé strany vyříznout pásek fermacell® široký ≥ 50 mm z horní vrstvy, např. ruční okružní pilou.



2. Vyříznout pásek ze sádrovláknité desky fermacell® v odpovídající délce, šířce a tloušťce. Nanést na drážku podlahové lepidlo fermacell™ a vyříznutý kus vsadit na místo.

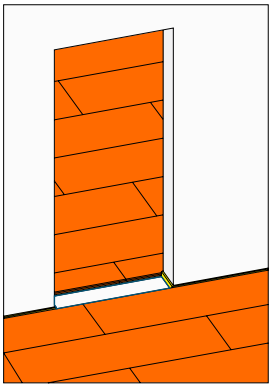


3. Spojení pásku fermacell® s podlahovým prvkem, např. rychlořeznými šrouby fermacell™ nebo pomocí rozpěrných sponek. Vzdálenost spojovacích prostředků nesmí být větší než 150 mm.

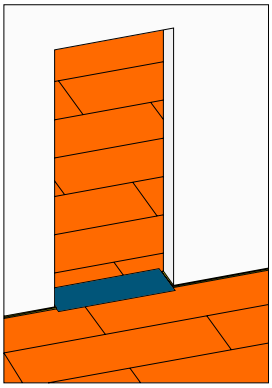
Montážní video:

„Výhody podlahových prvků fermacell™“
Kapitola dveřní otvory

7.3 Dveřní prostor – varianta 2: sádrovláknité podlahové prvky napojené podélně

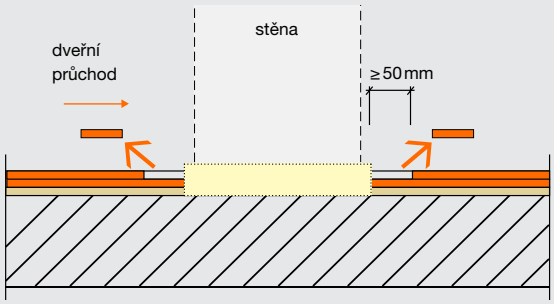


Výchozí situace: při pokládce sádrovláknitých podlahových prvků fermacell® se vynechá prostor dveří

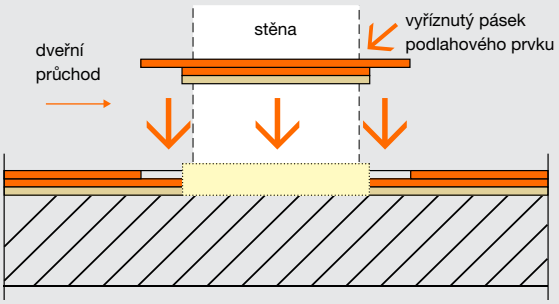


Řešení: hotový přechod v prostoru dveří

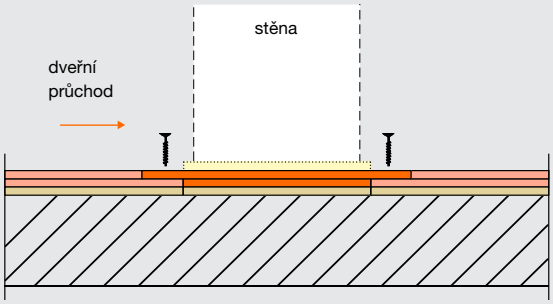
Prováděcí kroky



1. Z každé strany vyříznout pásek fermacell® široký ≥ 50 mm z horní vrstvy, např. ruční okružní pilou.



2. Vyříznout pásek ze sádrovláknité desky fermacell® v odpovídající délce, šířce a tloušťce. Nanést na drážku podlahové lepidlo fermacell™ a vyříznutý kus vsadit na místo.



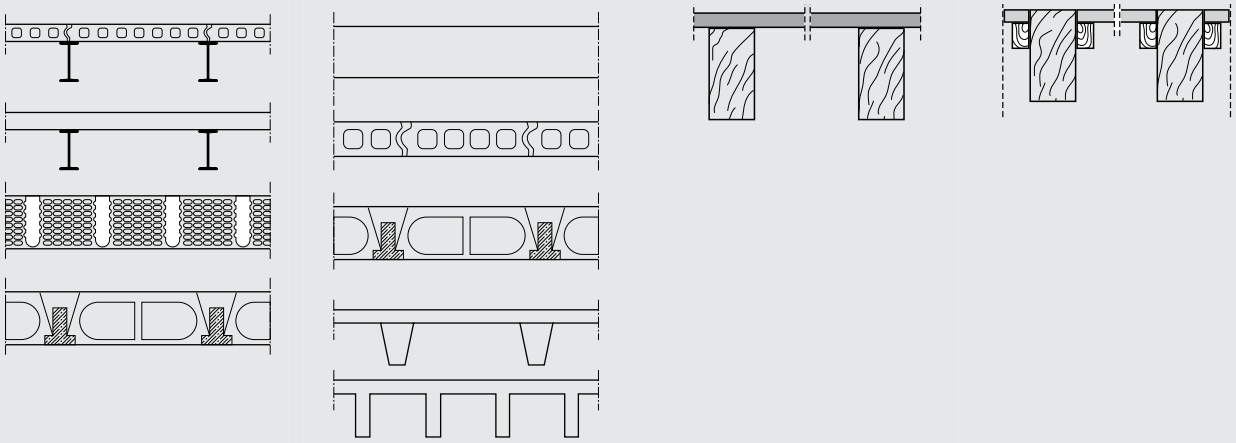
3. Obě části silně spojit, např. rychlořeznými šrouby fermacell™ nebo pomocí rozpěrných sponek. Vzdálenost spojovacích prostředků nesmí být větší než 150 mm.

Výhody:
žádné oslabení podlahových prvků v oblasti dveří dilatační spárou a nechtěné výškové rozdíly způsobené dilatací.

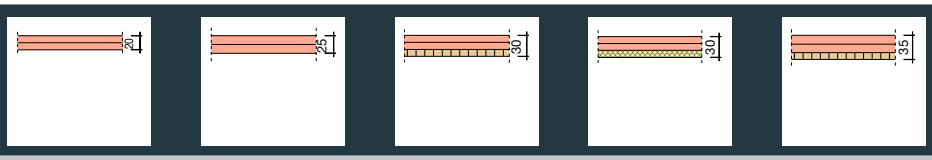
08 Stavební fyzika

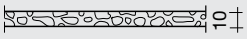
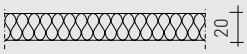
8.1 Požární odolnost podlahových prvků

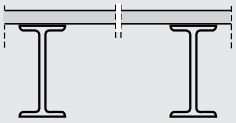
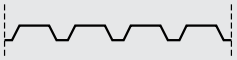
Masivní / betonové stropní konstrukce		Dřevěné trámové stropy	
Typ I		Typ II	
- železobetonové stropy na ocelových nosnících	Monolitické železobetonové stropy deskové, trámové a žebrové	s horním záklopem	se záklopem mezi trámy
Stropy z keramických nosníků a vložek	Prefabrikované železobetonové stropy	- desky na bázi dřeva (např. OSB) o objemové hm. ≥600 kg/m³ a tl. ≥16 mm - překližky o objemové hm. ≥520 kg/m³ a tl. ≥16 mm - prkenný záklop o tl. ≥21mm	

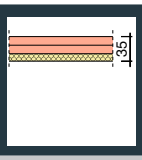
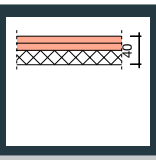
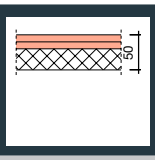
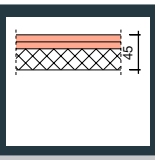
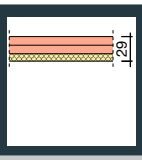
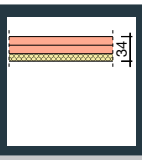
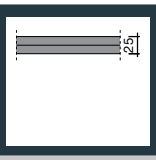


8.2 Požární odolnost podlahových prvků na stropech typu I

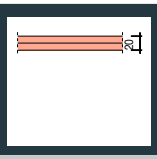
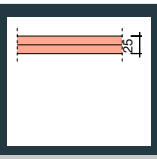
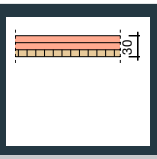
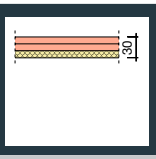
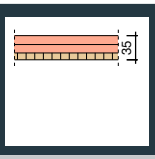
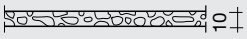
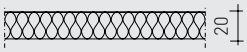


Podlahový prvek fermacell®	2 E 11	2 E 22	2 E 31	2 E 32	2 E 33
Skladba	2 x 10 mm sádrovláknitá deska	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá deska	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 10 mm minerální deska	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá deska
Požární odolnost bez dalších vrstev	REI 60	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
Sádrovláknitá deska fermacell® tl. 10 nebo 12,5 mm	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
 Vyrovnávací podsyp fermacell™ 10 mm	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
 Vyrovnávací podsyp fermacell™ 20 mm	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
 Rockwool Floorrock tl. 20 mm	–	REI 60/RE 120	–	–	–

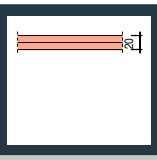
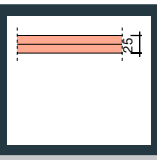
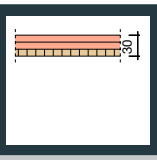
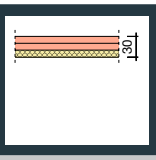
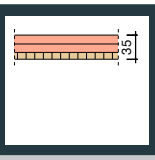
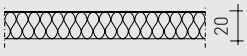
Trapézové stropy	
Typ III	
Základ: - desky na bázi dřeva (např. OSB) o objemové hm. ≥600 kg/m³ a tl. ≥16 mm - překližky o objemové hm. ≥520 kg/m³ a tl. ≥16 mm - prkenný základ o tl. ≥21 mm	Trapézová stropní konstrukce dle statického výpočtu
	

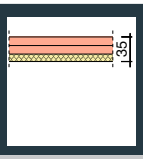
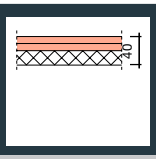
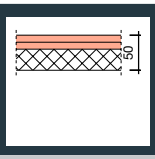
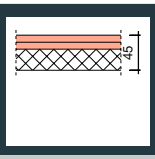
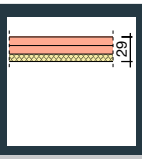
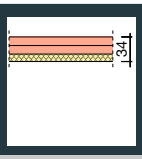
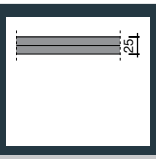
							
	2 E 34	2 E 13	2 E 14	2 E 23	2 E 16	2 E 26	Powerpanel TE
	2x12,5 mm sádrovláknitá deska + 10 mm minerání deska	2 x10 mm sádrovláknitá deska + 20 mm polystyren	2 x10 mm sádrovláknitá deska + 30 mm polystyren	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 20 mm polystyren	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 9 mm filc	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 9 mm filc	2x12,5 mm Powerpanel TE
	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	–	–	REI 60/RE 120	–	–	–	–

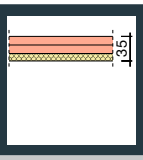
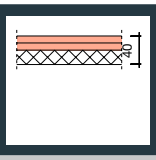
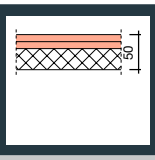
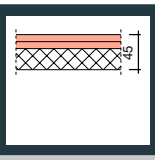
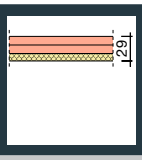
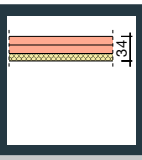
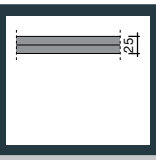
8.3 Požární odolnost podlahových prvků na stropech typu II

					
Podlahový prvek fermacell®	2 E 11	2 E 22	2 E 31	2 E 32	2 E 33
Skladba	2 x 10 mm sádrovláknitá deska	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá deska	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 10 mm minerání deska	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá deska
Požární odolnost bez dalších vrstev	REI 30 REI 60 **	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
Sádrovláknitá deska fermacell® tl. 10 nebo 12,5 mm	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
 Vyrovnávací podsyp fermacell™ 10 mm	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
 Vyrovnávací podsyp fermacell™ 20 mm	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
 Rockwool Floorrock tl. 20 mm	–	REI 60/RE 120	–	–	–

8.4 Požární odolnost podlahových prvků na stropech typu III

					
Podlahový prvek fermacell®	2 E 11	2 E 22	2 E 31	2 E 32	2 E 33
Skladba	2 x 10 mm sádrovláknitá deska	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovl. deska	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 10 mm minerání deska	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovl. deska
Požární odolnost bez dalších vrstev	–	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
Sádrovláknitá deska fermacell® tl. 10 nebo 12,5 mm	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
 Vyrovnávací podsyp fermacell™ 10 mm	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
 Vyrovnávací podsyp fermacell™ 20 mm	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
 Rockwool Floorrock tl. 20 mm	–	REI 60/RE 120	–	–	–

							
	2 E 34	2 E 13	2 E 14	2 E 23	2 E 16	2 E 26	Powerpanel TE
	2x12,5 mm sádrovláknitá deska + 10 mm minerání deska	2 x10 mm sádrovláknitá deska + 20 mm polystyren	2 x10 mm sádrovláknitá deska +30 mm polystyren	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 20 mm polystyren	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 9 mm filc	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 9 mm filc	2x12,5 mm Powerpanel TE
	REI 60/RE 120	–	REI 30/REI 60	REI 60/RE 120	REI 30 REI 60 **	REI 60/RE 120	–
	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	–	–	REI 60/RE 120	–	–	–	–

							
	2 E 34	2 E 13	2 E 14	2 E 23	2 E 16	2 E 26	Powerpanel TE
	2x12,5 mm sádrovláknitá deska + 10 mm minerání deska	2 x10 mm sádrovláknitá deska + 20 mm polystyren	2 x10 mm sádrovláknitá deska +30 mm polystyren	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 20 mm polystyren	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 9 mm filc	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 9 mm filc	2x12,5 mm Powerpanel TE
	REI 60/RE 120	–	REI 30/RE 60	REI 60/RE 120	REI 30/RE 60	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120
	–	–	REI 60/RE 120	–	–	–	–

8.5 Ochrana proti hluku

Vzduchová neprůzvučnost – požadavky a posouzení

Třídy zvukové izolace
Pro lepší názornost můžeme popsat vztah mezi hodnotami neprůzvučnosti a subjektivně pociťovaným hlukem slovně. Níže je uvedena tabulka s různými druhy zdrojů hluku.

Slovní popisy mohou být použity pro vzduchovou neprůzvučnost stěn a stropů, pokud hladina hluku pozadí dosahuje L_{eq} = 20 dB(A). Tabulka je převzata z doporučení německé organizace DEGA z března 2009.

Třídy zvukové izolace a odpovídající hodnoty R'_w v dB	F < 50 dB	E ≥ 50 dB	D ≥ 53/54 dB	C ≥ 57 dB	B ≥ 62 dB	A ≥ 67 dB	A* ≥ 72 dB
Hlasitá řeč (např. večírek, hádka atd., zpravidla se vyskytuje zřídka)	bezchybně srozumitelná, velmi jasně slyšitelná		bezchybně srozumitelná, jasně slyšitelná	částečně srozumitelná, obecně slyšitelná	obecně nesrozumitelná, částečně slyšitelná	nesrozumitelná, neslyšitelná	nesrozumitelná, neslyšitelná
Zvýšená řeč (např. živá debata mezi více lidmi, vyskytuje se občas)	bezchybně srozumitelná, velmi jasně slyšitelná	bezchybně srozumitelná, jasně slyšitelná	částečně srozumitelná, obecně slyšitelná	obecně nesrozumitelná, částečně slyšitelná	nesrozumitelná, ještě slyšitelná	nesrozumitelná	
Normální řeč (např. tichá konverzace více lidí)	bezchybně srozumitelná, jasně slyšitelná	částečně srozumitelná, obecně slyšitelná	obecně nesrozumitelná, částečně slyšitelná	nesrozumitelná, ještě slyšitelná	nesrozumitelná, neslyšitelná		

Důležité pokyny k třídám zvukové izolace
Ve stavební praxi je nutno výše uvedené požadavky pro třídy A a A* vždy důkladně zvážit. Stavební konstrukce s R'_w větší než 67 dB lze realizovat jen s výrazným nárůstem nákladů – použitím stěn s vícenásobnou konstrukcí.
Výše uvedené platí jak pro dřevostavby, tak pro masivní stavby.
Protože pracujeme s hodnotami R'_w, musíme při posouzení konstrukce vzít do úvahy také boční cesty zvuku.
Protože je zvuková energie přenášena také těmito vedlejšími cestami, je stavební neprůzvučnost zabudované konstrukce snížena.

Požadavky ČSN
Základním předpokladem splnění požadavků na ochranu před hlukem v budovách, podle právních předpisů, je uplatnění normových požadavků ČSN 73 0532:2020 ve znění změny Z1:2013 na neprůzvučnost stavebních konstrukcí mezí místnostmi v budovách a normových požadavků na neprůzvučnost obvodového pláště a jeho částí. Pokud není technickou normou stanoveno jinak, prokazuje se dodržení normových požadavků na neprůzvučnost zkouškou a porovnáním jejího výsledku s požadavkem. Základem zkoušky je měření v třetinooktávových kmitočtových pásmech.
Z výsledků měření v třetinooktávových kmitočtových pásmech se určují podle ČSN EN ISO 717-1 a ČSN EN ISO 717-2 hodnoty jednočíselných veličin, které se porovnávají s požadavky uvedenými tabelárně v této normě.
V případech, kdy základní normové požadavky nepostačují individuálním požadavkům, uvádí norma doporučené zvýšené požadavky a další opatření pro zlepšení protihlukové ochrany bytů. Tyto požadavky mají charakter nadstandardního doporučení a mohou být uplatňovány u nových nebo rekonstruovaných budov na základě smluvních dohod.
Norma také zavádí způsob kategorizace bytů z hlediska zvýšené zvukové izolace ve formě tříd zvýšené zvukové izolace bytu (TZZI).

Postup posouzení
Splnění normových požadavků se podle čl. 5 normy ČSN 73 0532:2020 prokazuje zkouškou na stavbě mezi místnostmi, dle příslušných norem pro zkoušení ČSN EN ISO 140-4 a ČSN EN ISO 140-7.
Podle výše uvedené normy lze ve fázi návrhu nebo v projektové přípravě prokazovat předpoklad ke splnění požadavků a provádět posouzení několika možnými způsoby:

1. Nejjednodušším, ale také nejméně přesným způsobem, je použití změřené nebo vypočtené laboratorní hodnoty neprůzvučnosti stavebních konstrukcí R_w a přibližný přepočet na stavební váženou neprůzvučnost R'_w podle vztahu:

$$R'_w = R_w - k_t$$

kde:
k_1: je korekce, závislá na vedlejších cestách šíření zvuku, která se pohybuje pro různé konstrukční sytémy od 2 dB do 8 dB. Pro lehké dělící konstrukce ve skeletových, ocelových nebo dřevěných stavbách se doporučuje hodnota k_1 = 4 až 8 dB. V tomto případě je volba vhodné korekce značně závislá na zkušenostech projektanta, na zvážení všech podmínek a detailů apod. Přesnější odhad vlivu vedlejších cest lze získat výpočtem pomocí níže uvedených metod.

2. Výpočtem např. podle ČSN EN 12354-1, ČSN EN 12354-2 nebo jiným způsobem. Způsobem, který doporučujeme v této příručce, je posouzení podle DIN 4109 11/89 Příloha 1 čl. 5 Vzduchová neprůzvučnost ve skeletových a dřevěných budovách. Použití DIN 4109 má několik důvodů:

- metoda je dobře propracována a německý výrobce, který se touto normou řídí, poskytuje řadu údajů použitelných pro výpočet,
- na rozdíl od ČSN EN 12 354-1 je postup jednodušší a srozumitelný i pro uživatele, kteří nejsou specialisty v oboru akustiky,
- metoda je dlouhodobě používána nejen v Německu, a ve většině obvyklých případů poskytuje dobrou predikci neprůzvučnosti.

Ve vztahu k posouzení podle ČSN 73 0532:2020 je třeba uvážit jednu zásadní odlišnost metody DIN. Hodnoty, se kterými DIN počítá, jsou tzv. výpočtové hodnoty (odlišené dolním indexem R). Stanovují se z laboratorních měření odečtením bezpečnostní rezervy 2 dB. Pro aplikaci v ČR, kde bezpečnostní rezerva není používána, je tedy možno pracovat s hodnotami normovými/laboratorními. Přesto může být použití rezervy podle DIN vhodné, zvláště v případech, kdy požadujeme vysokou spolehlivost dodržení hodnot stavební neprůzvučnosti (např. bude prováděno měření na stavbě před kolaudací), nebo stavební provedení nedává dostatečnou záruku bezchybného provedení všech detailů. V následujícím početním příkladu jsou porovnány obě varianty s vyhodnocením výsledného vlivu.

Kročejová neprůzvučnost
Splnění normových požadavků na kročejovou neprůzvučnost se podle normy ČSN 73 0532 prokazuje zkouškou na stavbě. Vážené normované hladiny akustického tlaku kročejového zvuku určené podle ČSN EN ISO 717-2 z třetinooktávových hodnot veličin, změřených podle ČSN EN ISO 140-7, nesmí v chráněných místnostech překročit hodnoty požadavků stanovené v tabulce na následující straně. Požadavky platí ve směru přenosu kročejového zvuku. Pro posouzení se použijí tyto veličiny:
- vážená normovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku $L'_{n,w,}$ pro místnosti se společnou celou plochou stropu se zkoušenou podlahou, nebo kde zkoušená podlaha je součástí společné části stropu, která je menší než plocha stropu při pohledu z přijímací místnosti;
- vážená normovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku $L'_{nT,w}$, pro místnosti, kde zkoušená podlaha nebo strop není součástí společného stropu.

Ve fázi návrhu nebo v projektové přípravě lze prokazovat předpoklad ke splnění požadavků a provádět posouzení několika možnými způsoby:

1. Použít změřené nebo vypočtené laboratorní hodnoty $L_{n,w}$ a provést přibližný přepočet na váženou stavební normovanou hladinu akustického tlaku kročejového zvuku $L'_{n,w,}$:

$$L'_{n,w} = L_{n,w} + k_2$$

kde: k_2 je korekce, závislá na vedlejších cestách šíření zvuku v rozsahu 0 dB až 2 dB.

2. Přesnější odhad vlivu vedlejších cest lze získat výpočtem, např. podle ČSN EN 12354-2 nebo jiným způsobem, např. podle DIN 4109, Příloha 1 čl. 8 a následující. Pro dřevěné trámové stropy platí průkaz podle tab. 34 ve výše uvedené normě nebo vlastní zkoušky výrobce (viz dále uvedený přehled konstrukcí fermacell™).

Posuzování neprůzvučnosti obvodových plášťů
Splnění normových požadavků podle normy ČSN 73 0532:2020 se prokazuje zkouškou na stavbě. Ve fázi návrhu nebo v projektové přípravě lze předpoklad ke splnění požadavků prokazovat výpočtem, např. podle normy ČSN EN 12354-3 nebo jiným způsobem. Vážené hodnoty stavební vzduchové neprůzvučnosti obvodových plášťů budov v hodnotách R'_w nebo $D_{nT,w,}$ v dB nesmí být nižší než požadavky stanovené v následující tabulce:

Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách podle ČSN 73 0532: 2020

Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)

Řádka	Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)	Požadavky na zvukovou izolaci		
		Stropy		Stěny
		R'_w , $D_{nT,w}$ dB	$L'_{n,w}$, $L'_{nT,w}$ dB	R'_w ,$D_{nT,w}$ dB
A. Bytové domy, rodinné domy – všechny obytné místnosti bytu				
1	Všechny ostatní obytné místnosti téhož bytu	≥ 47	≤ 58	≥ 40[a]
B. Bytové domy – rodinné domy s více než jedním bytem – obytné místnosti bytu				
2	Všechny místnosti druhých bytů, včetně příslušenství	≥ 54 ≥ 52[b]	≤ 53 ≤ 58[b]	≥ 53 ≥ 52[b]
3	Společné prostory domu (schodiště, chodby, terasy, kočárkárny, sušárny, sklípky apod.)	≥ 52	≤ 55	≥ 52
4	Průjezdy, podjezdy, garáže, průchody, podchody	≥ 57	≤ 48	≥ 57
5	Místnosti s technickým zařízením domu (výměníkové stanice, kotelny, strojovny výtahů, strojovny VZT, prádelny apod.) s hlukem: $L_{A,max} \leq 80$ dB 80 dB < $L_{A,max} \leq 85$ dB	≥ 57e ≥ 62[e]	≤ 48e ≤ 48[e]	≥ 57e ≥ 62[e]
6	Provozovny s hlukem $L_{A,max} \leq 85$dB s provozem nejvýše do 22.00 h s provozem i po 22.00 h	≥ 57e ≥ 62[e]	≤ 50e ≤ 45[e]	≥ 57e ≥ 62[e]
7	Provozovny s hlukem 85 dB ≤ $L_{A,max} \leq 95$ dB s provozem nejvýše do 22.00 h s provozem i po 22.00 h	≥ 67e ≥ 72[e]	≤ 43e ≤ 38[e]	≥ 67e ≥ 72[e]
C. Terasové nebo řadové rodinné domy a dvojdomy – obytné místnosti bytu				
8	Všechny místnosti v sousedním domě	≥ 57	≤ 48	≥ 57
D. Hotely a zařízení pro přechodné ubytování – ložnicový prostor ubytovací jednotky				
9	Všechny místnosti druhých jednotek	≥ 53	≤ 55	≥ 47
10	Společně užívané prostory (chodby, schodiště)	≥ 53	≤ 58	≥ 45
11	Restaurace a jiné provozovny s provozem do 22.00 h	≥ 57	≤ 53	≥ 57
12	Restaurace a jiné provozovny s provozem i po 22.00 h ($L_{A,max} \leq 85$ dB)	≥ 62	≤ 48	≥ 62
E. Nemocnice, zdravotnická zařízení – lůžkové pokoje, ordinace, pokoje lékařů, operační sály apod.				
13	Lůžkové pokoje, ordinace, ošetřovny, operační sály, komunikační a pomocné prostory (chodby, schodiště, haly)	≥ 52	≤ 58	≥ 47[a]
14	Hlučné prostory (kuchyně, technická zařízení budovy) $L_{A,max} \leq 85$ dB	≥ 62	≤ 48	≥ 62
F. Školy a vzdělávací instituce - učebny, výukové prostory				
15	Učebny, výukové prostory	≥ 53	≤ 55	≥ 47
16	Společné prostory, chodby, schodiště	≥ 53	≤ 58	≥ 47
17	Hlučné prostory (dílny, jídelny) $L_{A,max} \leq 85$ dB	≥ 55	≤ 48	≥ 52
18	Velmi hlučné prostory (hudební učebny, dílny, tělocvičny) $L_{A,max} \leq 90$ dB	≥ 60	≤ 48	≥ 57
G. Administrativní a správní budovy, firmy – kanceláře a pracovny				
19	Kanceláře a pracovny s běžnou administrativní činností, chodby, pomocné prostory	≥ 52	≤ 58	≥ 37
20	Kanceláře a pracovny se zvýšenými nároky, pracovny vedoucích pracovníků	≥ 52	≤ 58	≥ 42
21	Kanceláře a pracovny pro důvěrná jednání nebo jiné činnosti vyžadující vysokou ochranu před hlukem	≥ 52	≤ 58	≥ 50

VYSVĚTLIVKY

a) Požadavek platí pro vnitřní stěny bytu mezi obytnými místnostmi včetně vedlejších cest přes dveře, které jsou součástí dělící stěny. Požadavek na dveře se vztahuje pouze na dveře, které jsou součástí společné dělící stěny mezi dvěma obytnými místnostmi (kromě kuchyně). V takovém případě se požadavek na stěnu vztahuje pouze na plnou část stěny (bez dveří) a současně platí požadavek na dveře. Požadavky se nevztahují na obytné místnosti, které jsou mezi sebou propojeny otvory bez výplně.

b) Požadavek se vztahuje pouze na starou, zejména panelovou výstavbu, pokud neumožňuje dodatečná zvukově izolační opatření.

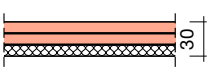
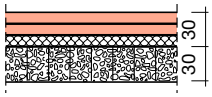
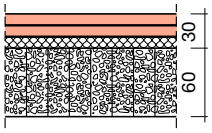
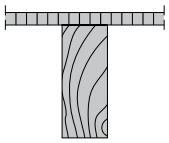
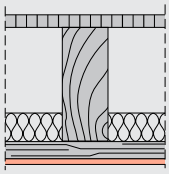
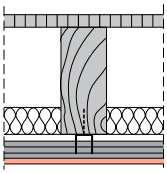
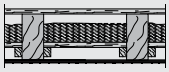
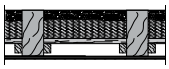
e) Kromě splnění stanovených požadavků na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost mohou být nutná další opatření, kdy je nutné stroje a zařízení uložit, zavěsit či upravit tak, aby nedocházelo k šíření a přenosu zvuku konstrukcí (vibracemi) a instalacemi (rozvody médií, šachtami aj.) a k překročení hygienických limitů hluku ve vnitřních chráněných prostorech. Místnosti s provozním hlukem s dominantním obsahem nízkých kmitočtů nebo s tónovými složkami (např. hlučné strojovny, diskotéky apod.) se zásadně nedoporučuje situovat do blízkosti bytových jednotek. Zejména přenos nízkých kmitočtů nelze v běžných obytných budovách účinně omezit. V odůvodněných případech je nezbytné provést posouzení pomocí akustické studie. Provozovny s hlukem LA,max ≤ 95 dB se nemají umisťovat do obytných budov. Pokud taková situace nastane, musí se provést podrobná akustická studie na základě frekvenční analýzy všech instalovaných zdrojů hluku.

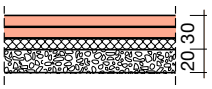
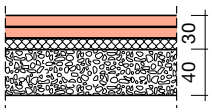
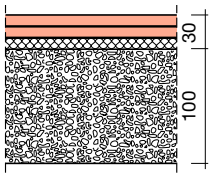
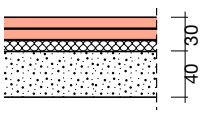
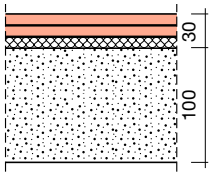
	skladba	akustika kročejová neprůzvučnost $L_{n,w}$	 vzduchová neprůzvučnost R_w	str.
		dB	dB	
	**Trámový strop** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám	90	28	70
	**Uzavřený trámový strop s latěmi** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®	78	42	72
	**Uzavřený trámový strop s akustickým profilem** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný tram 50 mm minerální izolace 30 mm akusticky profil 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®	62	55	73
	**Uzavřený trámový strop se zavěšeným podhledem** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 100 mm minerální izolace přímý akustický závěs CD profilů 27 mm CD nosný profil, e=1250 mm 27 mm CD montážní profil 2x10 mm sádrovláknitá deska fermacell®	58 (61*)	60	74
	**Uzavřený trámový strop, nenosný zásyp** 24 mm prkna 220 mm dřevěný trám zásyp m´= 80 kg/m² omítka m´= 35 kg/m²	62	49	70
	**Uzavřený trámový strop, nenosný zásyp** 24 mm prkna 220 mm dřevěný tram zásyp m = 80 kg/m² rychletuhnoucího podsypu T fermacell™ omítka m´= 35 kg/m²	–	–	80
	**Masivní dřevěný strop** 148 mm CLT panel	85	39	76
	**Masivní dřevěný strop** 148 mm CLT panel 30 mm akustický profil	–	–	77
	**Masivní strop 400 kg/m²** 160 mm ŽB	–	–	78

* Hodnota pro opláštění podhledu s 1x10 mm sádrovláknitou deskou fermacell®

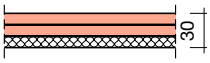
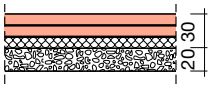
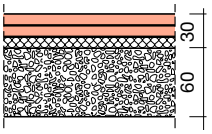
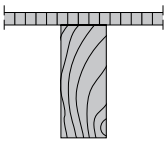
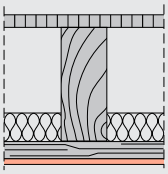
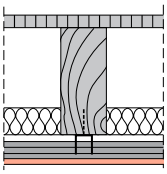
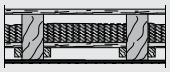
8.6 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných a masivních stropů

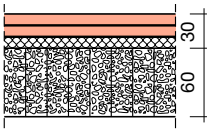
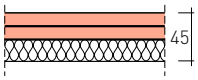
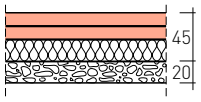
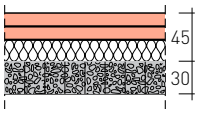
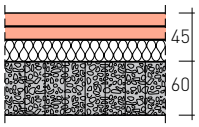
Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů 2 E 31

		strop		2 E 31		2 E 31		2 E 31	
				2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska	
skladba									
podklad pod podlahovými prvky						30 mm voštinový systém fermacell™		60 mm voštinový systém fermacell™	
oblast použití				1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3	
		R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)
	**Trámový strop** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám	28	90	43	81	58	63	61	61
	**Uzavřený trámový strop s latěmi** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm fermacell®	42	78	48	72	56	63	59	61
	**Uzavřený trámový strop s akustickým profilem** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm akustický profil 10 mm fermacell®	55	62	63	53	73	42	77	39
	**Uzavřený trámový strop nenosný zásyp** 24 mm prkna 220 mm dřevěný trám zásyp m´= 80 kg/m² omítka m´= 35 kg/m²	49	62	65	52	72	44	75	42
	**Uzavřený trámový strop nosný zásyp** zásyp m´= 80 kg/m², doplnění rychletuhnoucím podsypem T fermacell™ m´= 25 kg/m² omítka m´= 35 kg/m²	–	–	71	47				
	**Uzavřený trámový strop nosný zásyp** 220 mm dřevěný trám doplnění rychle-tuhnoucím podsypem T fermacell™ m´= 40 kg/m² omítka m´= 35 kg/m²	–	–	63	57				

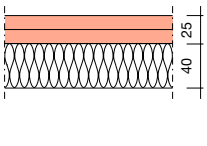
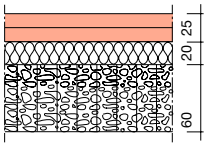
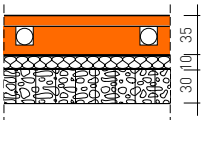
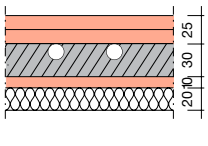
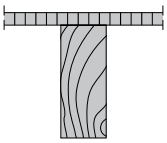
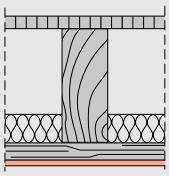
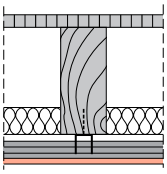
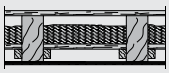
2 E 31		2 E 31		2 E 31		2 E 31		2 E 31	
2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska	
									
20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		40 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		100 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		40 mm rychletuhnoucí podsyp fermacell™		100 mm rychletuhnoucí podsyp fermacell™	
1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3	
R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)
47	72			50	67				
51	69	54	67	55	64	49	70	52	67
65	50								
66	49	67	47	68	48	66	51	68	52
68	47								
65	54								

Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů 2 E 32 a 2 E 35

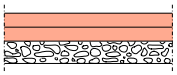
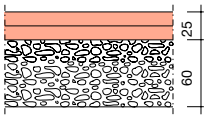
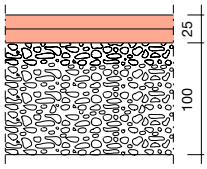
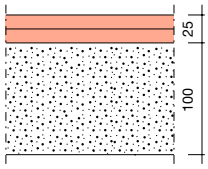
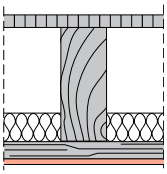
		strop		2 E 32		2 E 32		2 E 32	
				2 x 10 mm fermacell® + 10 mm minerál. izolace		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm minerální izolace		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm minerální izolace	
skladba									
podklad pod podlahovými prvky						20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		60 mm vyrovnávací podsyp fermacell™	
oblast použití				1		1		1	
		R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)
	**Trámový strop** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám	28	90	42	77	47	71	55	64
	**Uzavřený trámový strop s latěmi** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm fermacell®	42	78	47	71	50	68	56	63
	**Uzavřený trámový strop s akustickým profilem** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm akustický profil 10 mm fermacell®	55	62	60	55				
	**Uzavřený trámový strop nenosný zásyp** 24 mm prkna 220 mm dřevěný trám zásyp m´= 80 kg/m² omítka m´= 35 kg/m²	49	62	65	51			69	46

2 E 32		2 E 35		2 E 35		2 E 35		2 E 35	
2 x 10 mm fermacell® + 10 mm minerální izolace		2 x 12,5 mm fermacell® + 20 mm minerální izolace		2 x 12,5 mm fermacell® + 20 mm minerální izolace		2 x 12,5 mm fermacell® + 20 mm minerální izolace		2 x 12,5 mm fermacell® + 20 mm minerální izolace	
									
60 mm voštinový systém fermacell™				20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		30 mm voštinový systém fermacell™		60 mm voštinový systém fermacell™	
1		1		1		1		1	
R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)
63	55	46	76			61	58	65	53
		51	69	54	66	59	61	62	57
77	38	65	54			74	41	77	37
73	41	68	48					73	41

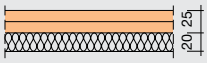
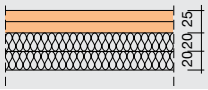
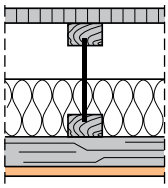
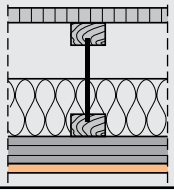
Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů 2 E 22 a fermacell® Therm25™

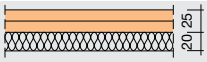
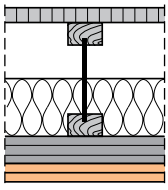
		strop		2 E 22		2 E 22		fermacell® Therm25™		2 E 22	
				2 x 12,5 mm fermacell®		2 x 12,5 mm fermacell®		1 x 25 mm + 10 mm fermacell®		2 x 12,5 mm fermacell®	
skladba											
podklad pod podlahovými prvky				40 mm dřevovláknitá deska Steico Isorel		20 mm dřevovláknitá deska Steico Therm 60 mm voštinový systém fermacell™		10 mm dřevovláknitá deska 30 mm podlahová voština s voštinovým zásypem fermacell™		30 mm vhodný EPS – podlahový vytápěcí systém + 10 mm sádrovláknitá deska fermacell® + 20 mm podlahový minerál	
oblast použití podle kapitoly 10.1				1 + 2		1		1 + 2		1	
		R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)
	**Trámový strop** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám	28	90			65	56	58 (-5; -13)	63 (-1)	47	71
	**Uzavřený trámový strop s latěmi** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izol. 30 mm latě 10 mm fermacell®	42	78	53	68	60	62	56 (-5; -12)	63 (2)	52	66
	**Uzavřený trámový strop s akustickým profilem** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izol. 30 mm akustický profil 10 mm fermacell®	55	62			78	39	73 (-8; -17)	42 (1)	66	50
	**Uzavřený trámový strop nenosný zásyp** 24 mm prkna 220 mm dřevěný trám zásyp m´= 80 kg/m² omítka m´= 35 kg/m²	49	62	69	50	75	43	72 (-6; -14)	44 (2)	68	46

Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů 2 E 22

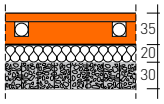
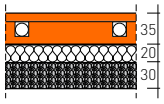
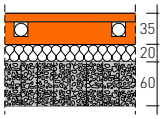
	strop	2 E 22		2 E 22		2 E 22		2 E 22	
		2 x 12,5 mm fermacell®		2 x 12,5 mm fermacell®		2 x 12,5 mm fermacell®		2 x 12,5 mm fermacell®	
skladba									
podklad pod podlahovými prvky		20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		60 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		100 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		100 mm rychletuhnoucí podsyp fermacell™	
oblast použití podle kapitoly 10.1		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1		1 + 2 + 3	
	R_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)
 **Uzavřený trámový strop s latěmi** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm fermacell®	42	52	71	54	68	54	66	52	68

Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů s I nosníky

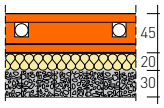
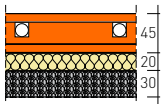
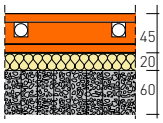
	strop	2 E 22		2 E 22		2 E 22		2 E 22	
skladba		2 x 12,5 mm fermacell®		2 x 12,5 mm fermacell®		2 x 12,5 mm fermacell®		2 x 12,5 mm fermacell®	
schéma									
podklad pod podlahovými prvky		20 mm STEICOtherm SD		20 mm STEICObase 20 mm STEICOtherm		20 mm STEICOtherm 30 mm voštinový systém fermacell®			
	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	
 22 mm OSB I - nosník STEICO SJ 60/220 mm 100 mm STEICOflex 30x50 mm dřevěná lať 10 mm fermacell®	41	78	51	68	51	66	–	–	
 22 mm OSB I - nosník STEICO SJ 60/220 mm 100 mm STEICOflex 30 akustický profil fermacell® 12,5 mm fermacell®	53	65	62	52	–	–	63	43	

	strop	2 E 22		2 E 22	
skladba		2 x 12,5 mm fermacell®		2 x 12,5 mm fermacell®	
schéma					
podklad pod podlahovými prvky		20 mm STEICObase		20 mm STEICObase 30 mm voštinový systém fermacell®	
	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)
 22 mm OSB I - nosník STEICO SJ 60/220 mm 100 mm STEICOflex 30 akustický profil fermacell® 2x12,5 mm fermacell nebo fermacell® firepanel A1	57	60	64	47	64	39

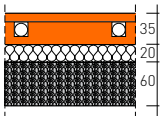
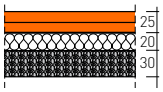
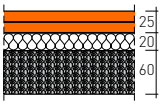
Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů s podlahovým prvkem fermacell® 2 E 22 a fermacell® Therm25™

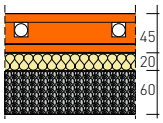
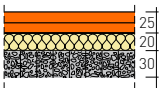
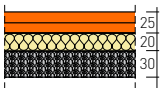
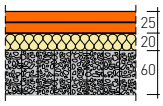
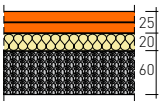
	Strop		fermacell® Therm25™		fermacell® Therm25™		fermacell® Therm25™	
			25 mm + krycí sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm		**25 mm + krycí sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm**		**25 mm + krycí sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm**	
Hodnoty neprůzvučnosti a faktory přizpůsobení spektru $L_{n,w}$ ($C_{I100-2500}$) R_w ($C_{100-3150}$; $C_{tr,100-3150}$)								
Podklad pod podlahovými prvky			20 mm dřevovláknitá deska Steico base 30 mm voštinový systém fermacell™		20 mm dřevovláknitá deska Steico base 30 mm akustický podsyp fermacell™		20 mm dřevovláknitá deska Steico base 60 mm voštinový systém fermacell™	
Oblast použití			1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3	
	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]
 **Uzavřený trámový strop se zavěšeným podhledem** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 100 mm minerální izolace Přímý akustický závěs CD profilů 27 mm CD nosný profil, e=1250 mm 27 mm CD montážní profil 2x10 mm sádrovláknitá deska fermacell®	60	58 (61*)	77 76*	39 42*	77 75*	42 45*	79 (-4; -11) 77*	36 (1) 39*

* Číselné hodnoty označené hvězdičkou byly měřeny nebo posuzovány pro skladbu stropní konstrukce s jednovrstvým opláštěním sádrovláknitou deskou fermacell® tl. 10 mm.

	Strop		fermacell® Therm25™		fermacell® Therm25™		fermacell® Therm25™	
			25 mm + krycí sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm		**25 mm + krycí sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm**		**25 mm + krycí sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm**	
Hodnoty neprůzvučnosti a faktory přizpůsobení spektru $L_{n,w}$ ($C_{I100-2500}$) R_w ($C_{100-3150}$; $C_{tr,100-3150}$)								
Podklad pod podlahovými prvky			20 mm minerální vata Rockwool Floorrock GP 30 mm voštinový systém™		20 mm minerální vata Rockwool Floorrock GP 30 mm akustický podsyp fermacell™		20 mm minerální vata Rockwool Floorrock GP 60 mm voštinový systém™	
Oblast použití			1		1		1	
	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]
 **Uzavřený trámový strop se zavěšeným podhledem** 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 100 mm minerální izolace Přímý akustický závěs CD profilů 27 mm CD nosný profil, e=1250 mm 27 mm CD montážní profil 2x10 mm sádrovláknitá deska fermacell®	60	58 (61*)	78 (-6; -14) 76*	38 (1) 41*	77 (-7 ; -15) 75*	40 (-2) 43*	79 (-4 ; -12) 77*	36 (1) 39*

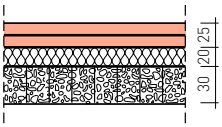
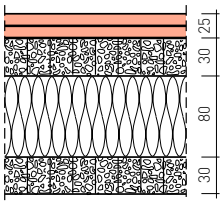
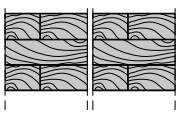
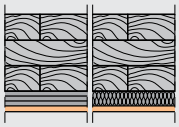
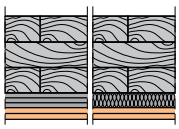
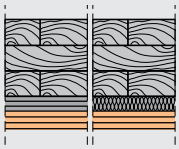
* Číselné hodnoty označené hvězdičkou byly měřeny nebo posuzovány pro skladbu stropní konstrukce s jednovrstvým opláštěním sádrovláknitou deskou fermacell® tl. 10 mm.

fermacell® Therm25™	2 E 22	2 E 22	2 E 22	2 E 22
25 mm + krycí sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm	**2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®**	**2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®**	**2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®**	**2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®**
				
20 mm dřevovláknitá deska Steico base 60 mm akustický podsyp fermacell™	20 mm dřevovláknitá deska Steico base 30 mm voštinový systém fermacell™	20 mm dřevovláknitá deska Steico base 30 mm akustický podsyp fermacell™	20 mm dřevovláknitá deska Steico base 60 mm voštinový systém fermacell™	20 mm dřevovláknitá deska Steico base 60 mm akustický podsyp fermacell™
1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3
R_w [dB] / $L_{n,wR}$ [dB]	R_w [dB] / $L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB] / $L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB] / $L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB] / $L_{n,w}$ [dB]
79 / 39	77 / 40	76 / 43	78 / 36	78 / 39
77* / 42*	75* / 43*	74* / 46*	76* / 39*	76* / 42*

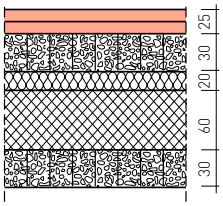
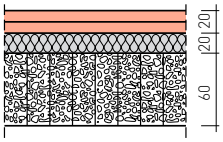
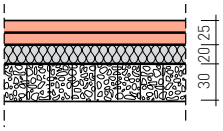
fermacell® Therm25™	2 E 22	2 E 22	2 E 22	2 E 22
25 mm + krycí sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm	**2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®**	**2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®**	**2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®**	**2×12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®**
				
20 mm minerální vata Rockwool Floorrock GP 60 mm akustický podsyp fermacell™	20 mm minerální vata Rockwool Floorrock GP 30 mm voštinový systém™	20 mm minerální vata Rockwool Floorrock GP 30 mm akustický podsyp fermacell™	20 mm minerální vata Rockwool Floorrock GP 60 mm voštinový systém™	20 mm minerální vata Rockwool Floorrock GP 60 mm akustický podsyp fermacell™
1	1	1	1	1
R_w [dB] / $L_{n,wR}$ [dB]	R_w [dB] / $L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB] / $L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB] / $L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB] / $L_{n,w}$ [dB]
80 (-5 ; -12) / 34 (1)	78 (-7 ; -16) / 39 (3)	76 / 41	78 (-4 ; -11) / 35 (2)	78 / 37
77* / 41*	76* / 42*	74* / 44*	76* / 39*	76* / 41*



Zlepšení neprůzvučnosti masivních dřevěných stropů (CLT)

			strop		2 E 22		2 E 22	
skladba					2 x 12,5 mm fermacell®		2 x 12,5 mm fermacell®	
schéma								
podklad pod podlahovými prvky					20 mm dřevovláknitá deska 30 mm voštinový systém fermacell™		30 mm voštinový systém fermacell™ 80 mm dřevovláknitá deska 30 mm voštinový systém fermacell™	
oblast použití					3		1	
			R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)
	148 mm	CLT panel	39	85	64	54	68	49
	148 mm 30 mm 30 mm 12,5 mm	CLT panel minerální izolace akustický profil fermacell®			–	–		–
	148 mm 30 mm 30 mm 2 x 12,5 mm	CLT panel minerální izolace akustický profil fermacell®			–	–	–	–
	148 mm 30 mm 30 mm 3 x 12,5 mm	CLT panel minerální izolace akustický profil fermacell®			–	–		

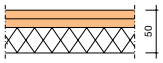
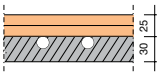
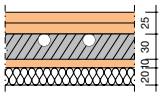
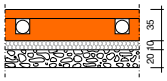
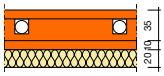
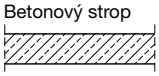


2 E 22		2 E 22		2 E 22	
2 x 12,5 mm fermacell®		2 x 10 mm fermacell® + minerální izolace		2 x 10 mm fermacell® + minerální izolace	
					
30 mm voštinový systém fermacell™ 20 mm minerální deska 60 mm EPS 150 kPa 30 mm voštinový systém fermacell™		60 mm voštinový systém fermacell™		30 mm voštinový systém fermacell™	
3		1		1	
R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)
67	46	66	51	64	52
–	–	74	50	–	–
–	–	74	42	–	–
–	–	75	39	–	–



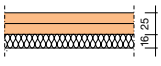
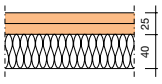
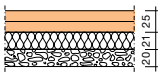
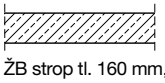
Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů

Kombinace 2E22 s podlahovým vytápěním a polystyrenem a skladby s Therm25™

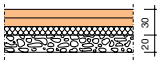
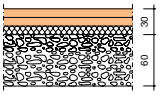
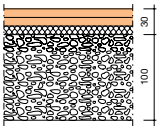
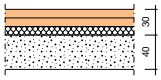
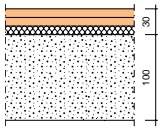
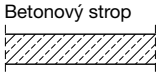
	2 E 22			2 E 22			2 E 22			fermacell® Therm25™			fermacell® Therm25™		
Skladba	2x12,5 mm fermacell® + 30 mm tvrz. polystyren			2 x 12,5 mm fermacell®			2 x 12,5 mm fermacell®			1 x 25 mm + 10 mm fermacell®			1 x 25 mm + 10 mm fermacell®		
Schéma															
Podklad pod podlahovými prvky	–			vhodný podlahový vytápěcí systém			podl. vytápěcí syst. 10 mm sádrovl. deska 20 mm minerální izolace			10 mm dřevovlák. deska 20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™			10 mm sádrovl. deska 20 mm minerální izolace		
Oblast použití	1 + 2			1			1								
	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)
Betonový strop  ŽB strop tl. 160 mm, s plošnou hmotností ≥ 400 kg/m²	58	59	19	59	58	20	66	47	30	64	53	24	65	50	27

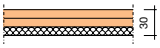
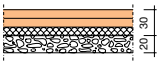
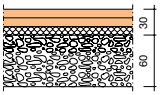
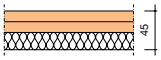
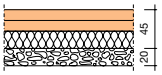
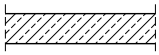
*např. Floorrock GP od Rockwoolu

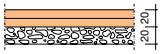
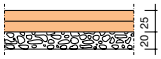
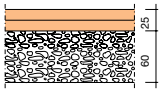
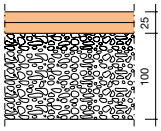
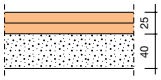
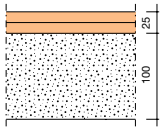
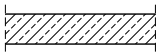
2 E 22 v kombinaci s dřevovláknitou deskou

	2 E 22			2 E 22			2 E 22		
Skladba	2x 12,5 mm fermacell®			2x 12,5 mm fermacell®			2x 12,5 mm fermacell®		
Schéma									
Podklad pod podlahovými prvky	17/16 mm dřevovláknitá deska			40 mm dřevovláknitá deska Steico Isorel			22/21 mm dřevovláknitá deska 20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		
Oblast použití	1			1 + 2			1		
	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)
Betonový strop  ŽB strop tl. 160 mm, s plošnou hmotností ≥ 400 kg/m²	66	56	22	66	52	26	–	–	27

2 E 31, 2 E 32, 2 E 35, 2 E 11, 2 E 22 v kombinaci s podsypem fermacell™

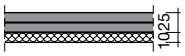
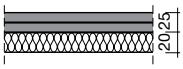
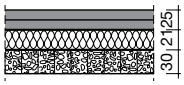
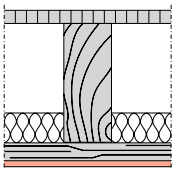
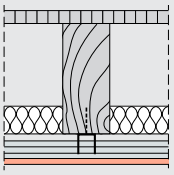
	2 E 31			2 E 31			2 E 31			2 E 31			2 E 31			2 E 31		
Skladba	2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska			2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska			2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska			2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska			2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska			2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevovláknitá deska		
Schéma																		
Podklad pod podlahovými prvky	–			20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™			60 mm vyrovnávací podsyp fermacell™			100 mm vyrovnávací podsyp fermacell™			40 mm rychletuhnoucí podsyp fermacell™			100 mm rychletuhnoucí podsyp fermacell™		
Oblast použití	1 + 2 + 3			1 + 2 + 3			1 + 2 + 3			1			1 + 2 + 3			1 + 2 + 3		
	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)
Betonový strop  ŽB strop tl. 160 mm, s plošnou hmotností ≥ 400 kg/m²	61	58	20	66	54	24	64	53	25	65	51	27	65	54	24	69	52	25

	2 E 32			2 E 32			2 E 32			2 E 35			2 E 35		
Skladba	2 x 10 mm fermacell® + 10 mm minerální izolace			2 x 10 mm fermacell® + 10 mm minerální izolace			2 x 10 mm fermacell® + 10 mm minerální izolace			2 x 12,5 mm fermacell® + 20 mm minerální izolace			2 x 12,5 mm fermacell® + 20 mm minerální izolace		
Schéma															
Podklad pod podlahovými prvky	–			20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™			60 mm vyrovnávací podsyp fermacell™			–			20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		
Oblast použití	1			1			1			1			1		
	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)
Betonový strop  ŽB strop tl. 160 mm, s plošnou hmotností ≥ 400 kg/m²	61	55	22	66	49	29	68	47	31	64	51	27	69	46	31

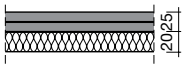
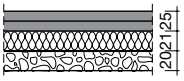
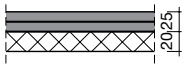
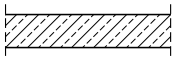
	2 E 11			2 E 22			2 E 22			2 E 22			2 E 22			2 E 22		
Skladba	2 x 10 mm fermacell®			2 x 12,5 mm fermacell®			2 x 12,5 mm fermacell®			2 x 12,5 mm fermacell®			2 x 12,5 mm fermacell®			2 x 12,5 mm fermacell®		
Schéma																		
Podklad pod podlahovými prvky	20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™			20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™			60 mm vyrovnávací podsyp fermacell™			100 mm vyrovnávací podsyp fermacell™			40 mm rychletuhnoucí podsyp fermacell™			100 mm rychletuhnoucí podsyp fermacell™		
Oblast použití	1 + 2			1 + 2 + 3			1 + 2 + 3			1			1 + 2 + 3			1 + 2 + 3		
	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)
Betonový strop  ŽB strop tl. 160 mm, s plošnou hm. ≥ 400 kg/m²	–	–	18	63	58	20	64	55	22	62	53	24	63	56	22	66	57	21

8.7 Zvuková izolace s deskami fermacell® Powerpanel TE

8.7.1 Zvuková izolace dřevěných trámových stropů

		masivní strop		fermacell® Powerpanel TE					
konstrukce				**25 mm fermacell® Powerpanel TE**		**25 mm fermacell® Powerpanel TE**		**25 mm fermacell® Powerpanel TE**	
schéma									
podklad pod podlahovými prvky				10 mm dřevovláknitá deska Steico Base		20 mm minerální deska*		22/21 mm dřevovláknitá deska Pavatex Pavapor 30 mm voštinový systém fermacell™	
oblast použití podle kapitoly 2.1				1 + 2 + 3		1		1	
		R_w (dB)	**$L_{n,w}$ (dB)**	**R_w (dB)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**R_w (dB)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**R_w (dB)**	**$L_{n,w}$ (dB)**
	**uzavřený trámový strop s latěmi** 22 mm dřevotřísková deska 200 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm sádrovl. d. fermacell®	43	74	46	70	48	67	51 hodnoty jsou získané inerpo-lací	63 hodnoty jsou získané inerpo-lací
	**uzavřený trámový strop s pružnými třmeny** 22 mm dřevotřísková deska 200 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm akustický profil 10 mm sádrovl. d. fermacell®	55	64	60	54	60	53	62	44

8.7.2 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů*

		fermacell® Powerpanel TE			
konstrukce			**25 mm fermacell® Powerpanel TE**	**25 mm fermacell® Powerpanel TE**	**25 mm fermacell® Powerpanel TE**
schéma					
podklad pod podlahovými prvky		10 mm dřevovláknitá deska Steico Base	20 mm minerální deska**	22/21 mm dřevovláknitá deska Pavatex Pavapor 20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™	20 mm polystyrenová deska EPS DEO 100 kPa
oblast použití podle kapitoly 2.1		1 + 2 + 3	1	1	1 + 2
		Δ L_w (dB)	**Δ L_w (dB)**	**Δ L_w (dB)**	**Δ L_w (dB)**
stropní konstrukce		18	27	26	18

* Výrobce dřevovlákna tl. 10 mm: Steico Standard, oblast použití 1+2+3 (povolené bodové zatížení 3,0 kN, s dlažbnou)

** Výrobce minerální izolace: AKUSTIC EP – výrobce Isover nebo Floorrock GP – výrobce Rockwool, oblast použití 1 (povolené bodové zatížení 1,0 kN)

8.8 Certifikáty

Ke konstrukcím s podlahovými prvky fermacell® jsme získali velké množství certifikátů, jako osvědčení o zkoušce, schválení typu, atesty a jiné.

fermacell disponuje Evropským technickým schválením ETA-18/0723, všechny produkty fermacell® mají značku CE.

Pro zvukovou izolaci (vzduchová a kročejová neprůzvučnost) byly testovány různé nástavby jak pro masivní, tak i pro dřevěné trámové stropy. Akustické zkoušky provedl Ústav materiálových zkoušek pro stavebnictví v Braunschweigu.



9 Materiál a příslušenství

9.1 Příslušenství pro podlahové prvky fermacell®

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ balení	Balení/ paleta	Spotřeba
Podlahové lepidlo fermacell™							
	1 kg	Láhev Pro bezpečné slepení podlahových prvků fermacell®. Se speciální dvojitou tryskou pro aplikaci v jednom pracovním kroku.	79022	... 00167 0	18	24	cca 40–50 g/m² (odpovídá cca 20–25 m²/láhev) Lepení 3. vrstvy: cca 130 - 150 g/m² (odpovídá cca 7 m²/láhev)

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ balení	Balení/ paleta	Spotřeba
Podlahové lepidlo fermacell™ greenline							
	1 kg	Láhev Lepidlo bez nutnosti označení pro lepení sádrovláknitých podlahových prvků v obytných prostorách a kancelářích.	79225	... 01440 3	18	24	cca 80-100 g/m² (odpovídá cca 10-12 m²/láhev) Lepení 3. vrstvy: cca 350-400 g/m² (odpovídá cca 2,5 m²/láhev)

	Rozměr	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ paleta	Spotřeba/m² pro 3. vrstvu
Sádrovláknitá deska fermacell®						
	1 500 × 1 000 × 10 mm	pro 3. vrstvu	70101	…00385 8	75	0,66 desky

	Rozměr	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ balení	Balení/ karton	Spotřeba/m² podlahy
Rychlořezné šrouby fermacell™							
	3,9 × 19 mm	Pro podlahové prvky fermacell® tl. 20 mm	79010	... 00159 5	1 000	10	15 kusů/m²
			79020	... 00165 6	250 + Bit	40	
	3,9 × 22 mm	Pro podlahové prvky fermacell® ≥ 25 mm	79013	... 00162 5	1 000	10	
			79024	... 00169 4	250 + Bit	40	

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Pytel/ paleta	Spotřeba
Spárovací tmel fermacell™						
	5 kg	K přetmelení podlahových prvků fermacell®	79001	... 00153 3	144	cca 0,2 kg/m²
	20 kg		79003	... 00544 9	48	

	Rozměr	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ balení	Spotřeba
Okrajová izolační páska MW fermacell™						
	1 000 × 100 × 10 mm	K akustickému oddělení podlahových prvků od sousedních stavebních konstrukcí. Vysoká pevnost v tlaku a nehořlavost (třída reakce na oheň A1). Bod tání ≥ 1 000 °C	79076	... 00543 2	30	podle potřeby
	1 000 × 50 × 10 mm		79079	... 00310 0	60	

9.2 Příslušenství pro kročejovou a tepelnou izolace

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Pytel/ paleta	Spotřeba
Voštinový zásyp fermacell™						
	15 l (22,5 kg)	Speciální suchý granulát z vápence s vynikajícími akustickými vlastnostmi k použití do podlahových voštin fermacell™ cca 1 500 kg/m³	78013	... 00238 7	48	2 pytle/m² při výšce voštiny 30 mm 4 pytle/m² při výšce voštiny 60 mm

	Tloušťka	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Rozměr/ mm	Kusů/ paleta	m²
Podlahová voština fermacell™							
	30 mm	Kartonová forma pro voštinový zásyp fermacell™ s vlastním dnem a přesahem na dvou stranách.	79036	... 00237 0	1 500 × 1 000	30	45
	60 mm		79038	... 00250 9	1 500 × 1 000	15	22,5

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ paleta	Spotřeba na m²
Pojivo pro kamenivo fermacell™						
	2,8 kg	Pro vytvoření akustického podsypu fermacell™ z voštinového zásypu fermacell™. Pro zlepšení zvukové izolace převážně dřevěných trámových stropů a stropů z CLT panelů. Čerpatelný. Sypná výška 10-200 mm.	78016	... 03166 0	96	8 pytlů voštinového zásypu + 1 kbelík pojiva = tl. vrstvy 120 mm / 1 m²

9.3 Příslušenství pro výškové vyrovnání

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Pytel/ paleta	Spotřeba
Samonivelační stěrka fermacell™						
	**25 kg**	Nivelační hmota s přídavkem plastických hmot, tloušťky 0-20 mm, pevnost v tlaku 26 N/mm². Vhodná pod nebo nad sádrovláknité podlahové prvky fermacell™.	78009	... 00595 1	40	cca 1,7 kg/m² na 1 mm tloušťky podsypu

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Pytel/ paleta	Spotřeba
Vyrovnávací podsyp fermacell™						
	**50 l**	Akustický, speciálně sušený, minerální granulát s ostrohrannou strukturou. Třídy reakce na oheň A1. Vyrovnání nerovností 10-100 mm nebo 10-60 mm dle oblasti použití. Sypná hustota 400 kg/m³	78011	... 00151 9	30	cca 10 l/m² na 10 mm tloušťky podsypu

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Pytel/ paleta	Spotřeba
Rychletuhnoucí podsyp T fermacell™						
	**80 l**	Cementem pojený podsyp pro srovnávání nerovností od 10 do 2 000 mm. Pochozí po 24 hodinách, odolný vůči vlhkosti, třída reakce na oheň A2-s1,d0. Objemová hmotnost cca 390 kg/m³.	78015	... 02461 7	15	cca 10 l/m² na 10 mm tloušťky podsypu

	Délka	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Role/ paleta	Spotřeba
Podkladová tkanina fermacell™						
	**50 m** (75 m²)	Podkladová tkanina pod vyrovnávací podsyp fermacell™. Velmi odolná proti protržení, difúzně otevřená. Šířka: 1,5 m, Role: 75 m²	79046	... 00545 6	40	cca 1,2 m² na 1 m² podlahové plochy

9.4 Originální nářadí fermacell®

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Rozměr mm
Škrabka na odstraňování lepidla s náhradní čepelí fermacell™					
	**1 kus**	Speciální nástroj k jednoduchému a rychlému odstranění vytvrdlých zbytků lepidla. Zakulacené hrany zabraňují zadření do materiálu.	79017	... 00540 1	–
	3 kusy	Náhradní čepel, galvanicky zinkovaná. 3 kusy v balení.	79016	... 01413 7	100 × 100 mm

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...
Stahovací latě				
	**1 set**	Kvalitní stahovací souprava, šestidílná, 2 podkladové latě 2,50 m a 1,25 m, 1 stahovací lať 2,50 m a 1 teleskopická stahovací lať 0,77 m - 1,2 m.	79027	... 00222 6
	1 kus	Teleskopická stahovací lať 1,50 m – 2,50 m.	79059	... 01481 6

9.5 Příslušenství fermacell® Powerpanel TE

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ balení	Balení/ paleta	Spotřeba
Podlahové lepidlo fermacell™							
	1 kg	Láhev Pro bezpečné slepení podlahových prvků fermacell®. Se speciální dvojitou tryskou pro aplikaci v jednom pracovním kroku.	79022	... 00167 0	18	24	cca 40–50 g/m² (odpovídá cca 20–25 m²/láhev) Lepení 3. vrstvy: cca 130 - 150 g/m² (odpovídá cca 7 m²/láhev)

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ balení	Balení/ paleta	Spotřeba
Podlahové lepidlo fermacell™ greenline							
	1 kg	Láhev Lepidlo bez nutnosti označení pro lepení sádrovláknitých podlahových prvků v obytných prostorách a kancelářích.	79225	... 01440 3	18	24	cca 80-100 g/m² (odpovídá cca 10-12 m²/láhev) Lepení 3. vrstvy: cca 350-400 g/m² (odpovídá cca 2,5 m²/láhev)

	Rozměr	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ balení	Balení/ karton	Spotřeba/m² podlahy
Šrouby fermacell™ Powerpanel TE							
	3,5 × 23 mm	Ke spojení podlahových prvků fermacell® Powerpanel TE, s bitem v každém balení.	79130	... 00542 5	500 + Bit	36	20 kusů

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Pytel/ paleta	Spotřeba
Plošná stěrka fermacell™ Powerpanel						
	10 kg	Cementová univerzální plošná stěrka pro celoplošné tmelení. Barva: šedá	79074	... 00514 2	100	cca 1,2 kg/m² na mm tloušky vrstvy
	20 kg		79075	... 00515 9	50	

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kbelík/ paleta	Spotřeba
Jemný finální tmel fermacell™ Powerpanel						
	10 l	Hotová stěrková hmota pro interiéry i exteriéry. Pro tmelení TB hran cementovláknitých desek fermacell® Powerpanel. Barva: šedá	79090	... 01414 4	44	cca 1 l/m² na 1 mm tloušky vrstvy

	Rozměr	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	kusů/ balení	Spotřeba
Okrajová izolační páska MW fermacell™						
	1 000 × 100 × 10 mm	K akustickému oddělení podlahových prvků od sousedních stavebních konstrukcí. Vysoká pevnost v tlaku a nehořlavost (třída reakce na oheň A1). Bod tání ≥ 1 000 °C	79076	... 00543 2	30	podle potřeby
	1 000 × 50 × 10 mm		79079	... 00310 0	60	

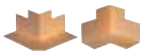
	Rozměr	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	kusů/ balení	Spotřeba/m² na 3. vrstvu
fermacell® Powerpanel H_2O						
	1 000 × 1 250 × 12,5 mm	Cementovláknitá deska pro 3. vrstvu na Powerpanel TE.	75052	… 00497 8	50	0,8 desky

9.6 Příslušenství k těsnícímu systému

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ paleta	Spotřeba
Tekutá fólie fermacell™						
	5 kg	Neobsahuje rozpouštědla a změkčovadla. K jednoduché izolaci vodorovných a svislých ploch pod dlažbou.	79071	... 00508 1	100	cca 800–1200 g/m² u dvouvrstvého nátěru (přibližná spotřeba 0,8 l/m² při tloušťce vrstvy 0,5 mm)
	20 kg		79072	... 00509 8	24	

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ paleta	Spotřeba
Hloubková penetrace fermacell™						
	5 kg	Pro základní nátěr a zpevnění nasákavých a méně nasákavých podkladů na stěnách, stropech a podlahách jak v interiéru, tak i v exteriéru.	79167	... 01442 7	90	cca 100–200 g/m² podle podkladu a ředění

	Délka	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ balení	Spotřeba
Těsnící páska fermacell™						
	5 m	Elastomerová páska vyztužená tkaninou, extrémně elastická, odolná vůči stárnutí a trhání. K trvalému utěsnění rohů, průchodů potrubí a pro překrytí spár. Šířka 12 cm.	79069	... 00506 7	10	1 m / běžný metr spáry
	50 m		79070	... 00507 4	1	

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Setů/ balení	Spotřeba
Těsnící rohy fermacell™						
	2 kusy	Vnitřní rohy: k trvalému utěsnění	79139	... 01486 1	5 × 2 kusy	1 kus na roh
	2 kusy	Vnější rohy: k trvalému utěsnění	79138	... 01485 4		

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Setů/ balení	Spotřeba
Těsnící manžety fermacell™						
	2 kusů	K trvalému utěsnění průchodů instalací. Rozměr: 12 × 12 cm	79068	... 00510 4	5 × 2 kusů	1 kus pro průchod instalace

	Množství	Popis	Číslo výrobku	EAN 40 0 7548 ...	Kusů/ paleta	Spotřeba
Flexibilní lepidlo fermacell™						
	25 kg	Univerzální flexibilní lepidlo pro dlažbu do interiérů a exteriérů (C2 TE).	79114	... 00546 3	42	6 mm zubová stěrka - cca 2,5 kg/m² 8 mm zubová stěrka - cca 3,0 kg/m² 10 mm zubová stěrka - cca 3,5 kg/m²

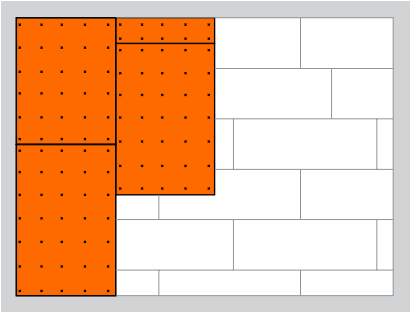
10 Spotřeba materiálu a montážní časy

10.1 Tabulky spotřeby materiálů

Spotřeba materiálu u podlahových prvků fermacell® na m² pokládané plochy	
podlahový prvek fermacell®	cca 1,33 desky
podlahové lepidlo fermacell™ alternativně: podlahové lepidlo fermacell™ greenline	cca 40–50 g cca 80–100 g
rychlořezné šrouby fermacell™	cca 15 kusů
speciální rozpěrné sponky (alternativně)	cca 19 kusů
spárovací tmel fermacell™	cca 0,1 kg
samonivelační stěrka fermacell™	cca 1,7 kg/mm tloušťky vrstvy
vyrovnávací podsyp fermacell	cca 10 l/cm výšky
rychletuhnoucí podsyp T fermacell™	cca 10 l/cm výšky
podlahová voština fermacell™	cca 0,67 voštiny
voštinový zásyp fermacell™ (30 mm)	cca 2 pytle
voštinový zásyp fermacell™ (60 mm)	cca 4 pytle

Spotřeba sádrovláknitých desek fermacell® na m² pro 3. vrstvu	
sádrovláknitá deska fermacell® 1 000 x 1 500 mm	cca 0,66 desky
podlahové lepidlo fermacell™ alternativně: podlahové lepidlo fermacell™ greenline	cca 130–150 g cca 350–400 g
rychlořezné šrouby fermacell™ 3,9 x 22 mm	cca 25 kusů
speciální rozpěrné sponky (alternativně) délka 21–22 mm; průměr drátu ≤ 1,5 mm	cca 25 kusů

Schéma pokládky 3. vrstvy sádrovláknité desky fermacell® na podlahové prvky fermacell®

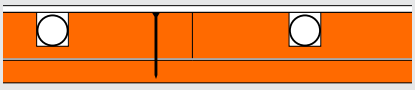


Upozornění: rychlořezné šrouby nesmí proniknout izolací, nesmí se opírat o podklad ani být s podkladem spojené.

Spotřeba materiálu u prvků fermacell® Powerpanel TE na m² pokládané plochy	
fermacell® Powerpanel TE	1,6 desky
podlahové lepidlo fermacell™ alternativně: podlahové lepidlo fermacell™ greenline	cca 40–50 g cca 80–100 g
šrouby fermacell™ Powerpanel TE	20 kusů
plošná stěrka fermacell™ Powerpanel	1,2 kg/mm tloušťky vrstvy

Spotřeba materiálu u prvků fermacell® Powerpanel H_2O na m² pokládané plochy	
fermacell® Powerpanel H_2O	0,8 desky
podlahové lepidlo fermacell™ alternativně: podlahové lepidlo fermacell™ greenline	cca 130–150 g cca 350–400 g
šrouby fermacell™ Powerpanel TE 3,5 × 23 mm	cca 28 kusů
alternativně: speciální rozpěrné sponky	cca 28 kusů

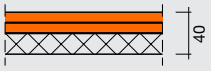
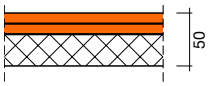
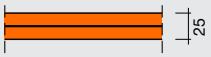
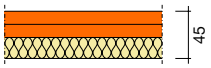
Spotřeba materiálu fermacell® Therm25™ na m²		
	**Therm25™**	**Therm25™-125**
Prvky fermacell® Therm25™	cca 2 prvky rovinek nebo 4 prvky puků	cca 2 prvky rovinek nebo 4 prvky puků
Podlahové lepidlo fermacell™ pro další vrstvu	cca 200 g/m²	cca 200 g/m²
Rychlořezné šrouby fermacell™ 3,9 × 30 mm nebo speciální rozpěrné sponky pro další vrstvu	cca 45 ks/m²	cca 40 ks/m²
10 mm sádrovláknité desky 1 000 × 1 500 mm	cca 0,66 desky	cca 0,66 desky

Spotřeba materiálu fermacell® Therm25™ na m² plochy pro pokládku s následným zalitím		
	**Therm25™**	**Therm25™-125**
Prvky fermacell® Therm25™	cca 2 prvky rovinek nebo 4 prvky puků	cca 2 prvky rovinek nebo 4 prvky puků
10 mm sádrovláknité desky 1 000 × 1 500 mm	cca 0,66 desky	cca 0,66 desky
Podlahové lepidlo fermacell™	cca 200 g/m²	cca 200 g/m²
fermacell™ Powerpanel H_20 šrouby 3,9 × 35 mm	cca 45 ks/m²	cca 40 ks/m²
Sádrová lepící malta fermacell™	cca 1,2-1,5 kg (Therm25™) cca 6,0 kg (Therm25™ puky)	cca 1,2-1,5 kg (Therm25™) cca 6,0 kg (Therm25™ puky)
Vyrovnávací podsyp fermacell™	cca 1,7 kg/m²	cca 1,7 kg/m²
Hloubková penetrace fermacell™	150-200 g/m²	150-200 g/m²

Spotřeba rychlořezných šroubů podle typu podlahového prvku fermacell®		
Podlahový prvek fermacell®	**Rychlořezné šrouby**	**Alternativně: speciální rozpěrné sponky (výrobce viz níže)**
podlahový prvek fermacell® 2 E 11 (2 × 10 mm) přímo na pevný podklad, plovoucí podlaha	rychlořezné šrouby fermacell™ 3,9 x 19 mm spotřeba: ~ 15 kusů/m² rozteč šroubů: ≤ 20 cm	alternativně: speciální rozpěrné sponky 18-19 mm spotřeba: ~ 19 kusů/m² rozteč sponek: ≤ 15 cm
podlahový prvek fermacell® 2 E 11 (2 × 10 mm) plovoucí podlaha na izolačním materiálu	rychlořezné šrouby fermacell™ 3,9 x 22 mm spotřeba: ~ 15 kusů/m² rozteč šroubů: ≤ 20 cm	alternativně: speciální rozpěrné sponky 18-19 mm spotřeba: ~ 19 kusů/m² rozteč sponek: ≤ 15 cm
podlahový prvek fermacell® 2 E 13 (2 × 10 mm + 20 mm polystyrenová deska)		
podlahový prvek fermacell® 2 E 14 (2 × 10 mm + 30 mm polystyrenová deska)		
podlahový prvek fermacell® 2 E 31 (2 × 10 mm + 10 mm dřevovláknitá deska)		
podlahový prvek fermacell® 2 E 32 (2 × 10 mm + 10 mm minerální deska)		
podlahový prvek fermacell® 2 E 22 (2 × 12,5 mm)	rychlořezné šrouby fermacell™ 3,9 × 22 mm spotřeba: ~ 15 kusů/m² rozteč šroubů: ≤ 20 cm	alternativně: speciální rozpěrné sponky 21-22 mm spotřeba: ~ 19 kusů/m² rozteč sponek: ≤ 15 cm
podlahový prvek fermacell® 2 E 33 (2 × 12,5 mm + 10 mm dřevovláknitá deska)		
podlahový prvek fermacell® 2 E 34 (2 × 12,5 mm + 10 mm minerální deska)		
podlahový prvek fermacell® 2 E 35 (2 × 12,5 mm + 20 mm minerální deska)		
fermacell® Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel)	rychlořezné šrouby fermacell™ Powerpanel TE 3,5 × 23 mm spotřeba: ~ 20 kusů/m² rozteč šroubů: ≤ 15 cm	alternativně: speciální rozpěrné sponky 21-22 mm spotřeba: ~ 20 kusů/m² rozteč sponek: ≤ 15 cm

Výrobce vhodných rozpěrných sponek					
		Podlahový prvek fermacell® 2 E 11, 2 E 13, 2 E 14, 2 E 31, 2 E 32 (výška 2 × 10 mm)		**Podlahový prvek fermacell® 2 E 22, 2 E 33, 2 E 34, 2 E 35, Powerpanel TE (výška 2 × 12,5 mm)**	
		délka: 18–19 mm	průměr drátu: ≥ 1,5 mm	délka: 21–22 mm	průměr drátu: ≥ 1,5 mm
		rozteč upevňovacích prostředků ≤ 15 cm			
č.	**výrobce**	**typové označení daného výrobce**			
1	Schneider/Atro	114/18 CDNK HZ		114/22 CDNK HZ	
2	BeA	155/18 NK HZ CD		155/21 NK HZ CD	
3	Bostitch	BCS 4 19 CD		BCS 4 22 CD	
4	Haubold	KG 718 CDnk		KG 722 CDnk	
5	Holz-Her	G19 GALV/F		G22 GALV/F	
6	Paslode	S 16 ¾“ CD		S 16 $^{1}/_{8}$“ CD	
7	Poppers Senco	N 11 LAB		N 12 LAB	
8	Prebena	Z 19 CDNK HA		Z 22 CDNK HA	

10.2 Montážní časy

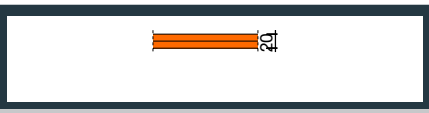
Podlahový prvek fermacell®			
Typ	**Řez konstrukcí**	**Popis konstrukce**	**Čas montáže* min./m²**
2 E 11		2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®	10 až 14
2 E 13		2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell® 20 mm polystyrenová deska	10 až 14
2 E 14		2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell® 30 mm polystyrenová deska	10 až 14
2 E 22		2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell®	10 až 14
2 E 31 (2 E 16)		2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm dřevovláknitá izolace	10 až 14
2 E 33 (2 E 26)		2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm dřevovláknitá izolace (9 mm filcová izolace)	10 až 14
2 E 32		2 × 10 mm sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm minerální izolace (9 mm filcová izolace)	10 až 14
2 E 34		2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® 10 mm minerální izolace	10 až 14
2 E 35		2 × 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell® 20 mm minerální izolace	10 až 14
2 E 11 – 2 E 35		navýšení času pro třetí vrstvu fermacell®	7 až 10
TE		25 mm fermacell® Powerpanel TE	11 až 15
TE		navýšení času pro třetí vrstvu fermacell® Powerpanel H_2O	8 až 11
2 E 11 – 2 E 35, TE		navýšení času pro šroubování namísto sponkování	2
2 E 11 – 2 E 35		navýšení času pro fermacell™ samonivelační stěrku (promíchání a nanesení)	10
2 E 11 – 2 E 35, TE		navýšení času pro vyrovnávací podsyp fermacell™ ≤ 10 mm až 50 mm navýšení času pro vyrovnávací podsyp fermacell™ > 50 mm až 100 mm	10 až 15 15 až 20
2 E 11 – 2 E 35, TE		navýšení času pro fólii nebo podkladovou tkaninu	2 až 3
2 E 11 – 2 E 35, TE		navýšení času pro přidanou vrstvu izolace pod podlahový prvek fermacell®	2 až 4
2 E 11 – 2 E 35, TE		navýšení času pro voštinový zásyp fermacell™ 30 mm navýšení času pro voštinový zásyp fermacell™ 60 mm (se zhutněním)	7 až 10 12 až 15
2 E 11 – 2 E 35, TE		navýšení času pro rychletuhnoucí podsyp T fermacell™ (100 mm promíchání a nanesení)	13 až 16[1)] 18 až 21[2)]
2 E 11 – 2 E 35, TE		navýšení času pro rychletuhnoucí podsyp fermacell™	15 až 18[1)] 20 až 23[2)]
2 E 11 – 2 E 35, TE		navýšení času pro okrajový pásek	1 min./běžný metr

[1)] zpracování kontinuální míchačkou
[2)] zpracování ručním míchadlem
* v závislosti na tvaru místnosti a montážních podmínkách

11 Pokyny pro pokládku dodatečných izolačních materiálů pod podlahové systémy fermacell™

11.1 Pěnový polystyren

Pěnové polystyreny v kombinaci s podlahovými prvky fermacell® – bez kašírování



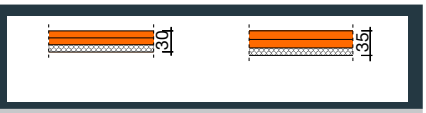


Podlahový prvek fermacell®			2 E 11				2 E 22			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka	Bodové zatížení	Plošné zatížení	Oblast použití	Povolená tloušťka	Bodové zatížení	Plošné zatížení	Oblast použití
			[mm]	[kN]	[kN/m²]	1 2 3 4	[mm]	[kN]	[kN/m²]	1 2 3 4
Pěnový polystyren										
Neutrální	EPS DEO 100	2 vrstvy	≤30	2	2	• • – –	≤50	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤80	1	2	• – – –	≤100	1	2	• – – –
	EPS DEO 150	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤50	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤80	2	2	• • – –	≤100	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤120	1	2	• – – –	≤150	1	2	• – – –
	EPS DEO 200	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤100	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤150	2	2	• • – –	≤200	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤200	1	2	• – – –	≤250	1	2	• – – –
	XPS DEO 300	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤100	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤150	2	2	• • – –	≤200	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤200	1	2	• – – –	≤250	1	2	• – – –
	XPS DEO 500	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤150	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤200	2	2	• • – –	≤250	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤250	1	2	• – – –	≤300	1	2	• – – –
	XPS DEO 700	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤200	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤250	2	2	• • – –	≤300	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤300	1	2	• – – –	≤400	1	2	• – – –
Kingspan	Resolhartschaum Kooltherm K3	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤120	2	2	• • – –
Bauder	PIR Bauder PIR B	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤20	3	4	• • • –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤60	2	2	• • – –

Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení. • možné – není možné

Pěnové polystyreny v kombinaci s podlahovými prvky fermacell® – s kašírováním (pěnový polystyren nebo dřevovláknitá deska)





Podlahový prvek fermacell®			2 E 13, (2 E 14)				2 E 31, 2 E 33			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka	Bodové zatížení	Plošné zatížení	Oblast použití	Povolená tloušťka	Bodové zatížení	Plošné zatížení	Oblast použití
			[mm]	[kN]	[kN/m²]	1 2 3 4	[mm]	[kN]	[kN/m²]	1 2 3 4
Pěnový polystyren										
Neutrální	EPS DEO 100	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤30	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤60 (50)	1	2	• – – –	≤ 80	1	2	• – – –
	EPS DEO 150	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤ 40	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤50 (40)	2	2	• • – –	≤ 80	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤80 (80)	1	2	• – – –	≤120	1	2	• – – –
	EPS DEO 200	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤70	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤80 (70)	2	2	• • – –	≤150	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤100 (100)	1	2	• – – –	≤200	1	2	• – – –
	XPS DEO 300	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤70	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤80 (70)	2	2	• • – –	≤150	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤100 (100)	1	2	• – – –	≤200	1	2	• – – –
	XPS DEO 500	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤110	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤100 (90)	2	2	• • – –	≤200	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤150 (150)	1	2	• – – –	≤250	1	2	• – – –
	XPS DEO 700	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤150	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤150 (140)	2	2	• • – –	≤250	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤200 (200)	1	2	• – – –	≤300	1	2	• – – –
Kingspan	Resolhartschaum Kooltherm Q3	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Bauder	PIR Bauder PIR B	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –

Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení. • možné – není možné

Pěnové polystyreny v kombinaci s podlahovými prvky fermacell® – s kašírováním (minerální izolace)



Podlahový prvek fermacell®			2 E 32, 2 E 34				2 E 35			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4
Pěnový polystyren										
Neutrální	EPS DEO 100	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	EPS DEO 150	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	≤60	1	2	• – – –	≤50	1	2	• – – –
	EPS DEO 200	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	≤90	1	2	• – – –	≤80	1	2	• – – –
	XPS DEO 300	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	≤90	1	2	• – – –	≤80	1	2	• – – –
	XPS DEO 500	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	≤130	1	2	• – – –	≤120	1	2	• – – –
	XPS DEO 700	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	≤180	1	2	• – – –	≤160	1	2	• – – –
Kingspan	Resolhartschaum Kooltherm K3	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Bauder	PIR Bauder PIR B	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –

Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení.

• možné – není možné

Pěnové polystyreny v kombinaci s fermacell® Powerpanel TE



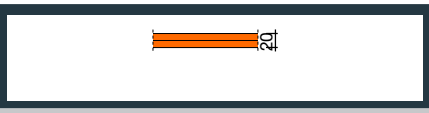
Podlahový prvek fermacell®			Powerpanel TE			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4
Pěnový polystyren						
Neutrální	EPS DEO 100	2 vrstvy	≤50	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤100	1	2	• – – –
	EPS DEO 150	2 vrstvy	≤50	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤100	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤150	1	2	• – – –
	EPS DEO 200	2 vrstvy	≤100	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤200	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤250	1	2	• – – –
	XPS DEO 300	2 vrstvy	≤100	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤200	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤250	1	2	• – – –
	XPS DEO 500	2 vrstvy	≤150	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤250	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤300	1	2	• – – –
	XPS DEO 700	2 vrstvy	≤200	3	4	• • • –
		2 vrstvy	≤300	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤400	1	2	• – – –
Kingspan	Resolhartschaum Kooltherm K3	1 vrstva	≤120	2	2	• • – –
Bauder	PIR Bauder PIR B	1 vrstva	≤20	3	4	• • • –
		1 vrstva	≤60	2	2	• • – –

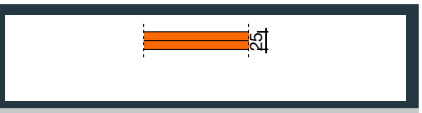
Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení.

• možné – není možné

11.2 Minerální izolace

Minerální izolace v kombinaci s podlahovým prvkem fermacell® – bez kašírování





Podlahový prvek fermacell®			2 E 11				2 E 22			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4
Minerální izolace										
Rockwool	Steprock HD	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤30	1	2	• – – –
	Floorrock AP	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤20	1	2	• – – –
	Floorrock HP	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤25	1	2	• – – –
Knauf Insulation	Heralan TPE	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤20	1	2	• – – –
	PTS	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤50	1	2	• – – –
Saint - Gobain Isover	Akustic EP3	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤20	1	2	• – – –

Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení. • možné – není možné

Minerální izolace v kombinaci s podlahovým prvkem fermacell® – s kašírováním (pěnový polystyren nebo dřevovláknitá izolace)

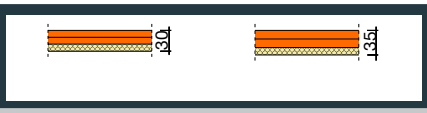




Podlahový prvek fermacell®			2 E 13, 2 E 14				2 E 31, 2 E 33			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4
Minerální izolace										
Rockwool	Steprock HD	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Floorrock AP	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Floorrock HP	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Knauf Insulation	Heralan TPE	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	PTS	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Saint - Gobain Isover	Akustic EP3	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –

Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení. • možné – není možné

Minerální izolace v kombinaci s podlahovým prvkem fermacell® – s kašírováním (minerální izolace)

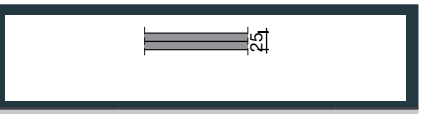


Podlahový prvek fermacell®			2 E 32, 2 E 34				2 E 35			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4
Minerální izolace										
Rockwool	Steprock HD	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Floorrock AP	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Floorrock HP	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Knauf Insulation	Heralan TPE	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	PTS	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Saint - Gobain Isover	Akustic EP3	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –

Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení.

• možné – není možné

Minerální izolace v kombinaci s fermacell® Powerpanel TE



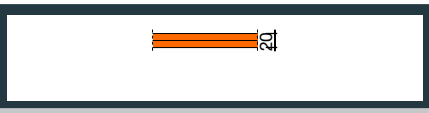
Podlahový prvek fermacell®			Powerpanel TE			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4
Minerální izolace						
Rockwool	Steprock HD	1 vrstva	≤20	1	2	• – – –
	Floorrock AP	1 vrstva	≤20	1	2	• – – –
	Floorrock HP	1 vrstva	≤25	1	2	• – – –
Knauf Insulation	Heralan TPE	1 vrstva	≤20	1	2	• – – –
	Heralan TPD	1 vrstva	≤160	1	2	• – – –
Saint - Gobain Isover	Akustic EP3	1 vrstva	≤20	1	2	• – – –

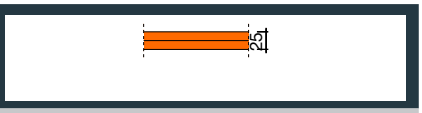
Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení.

• možné – není možné

11.3 Dřevovláknitá izolace

Dřevovláknitá izolace v kombinaci s podlahovým prvkem fermacell® – bez kašírování





Podlahový prvek fermacell®			2 E 11				2 E 22			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4
Dřevovlákno										
GUTEX	Happy Step	2 vrstvy	6	2	2	• • • –	≤12	3	4	• • • –
	Mulitplex Top	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤36	3	4	• • • –
		3 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤54	2	2	• • – –
	Thermowall - gf	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤60	2	2	• • – –
		3 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤180	1	2	• – – –
	Thermofloor	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤20	1	2	• – – –
	Thermosafe	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤40	1	2	• – – –
	Thermosafe - wd	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤40	2	2	• • – –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤120	1	2	• – – –
	Standard Natur	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤15	1	2	• – – –
	Ultratherm	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤80	1	2	• – – –
	Ultratherm	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤160	3	4	• • • –
	Thermoinstal	3 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤150	2	2	• • – –
Homatherm	TS/Q11 Protect	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤30	1	2	• – – –
Pavatex	Pavaboard	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤20	3	4	• • • –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤40	2	2	• • – –
		3 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤180	1	2	• – – –
	Pavapor 17/16	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤16	1	2	• – – –
	Pavapor 22/21	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤21	1	2	• – – –
	Pavastep	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤8	3	4	• • • –
	Pavatherm Profil	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤60	1	2	• – – –
Steico	Underfloor	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤7	3	4	• • • –
	Therm	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤40	1	2	• – – –
	Isorel	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤19	3	4	• • • –
	Base	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤20	3	4	• • • –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤40	2	2	• • – –
		2 vrstvy	–	–	–	– – – –	≤120	1	2	• – – –
neutrální	Dřevovláknitá izolace min. 150 kPa	1 vrstva	–	–	–	– – – –	≤40	1	2	• – – –

Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení. • možné – není možné

Dřevovláknitá izolace v kombinaci s podlahovým prvkem fermacell® – s kašírováním (pěnový polystyren nebo dřevovláknitá deska)



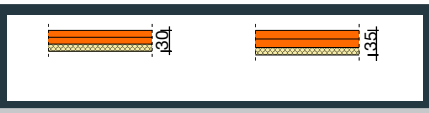
Podlahový prvek fermacell®			2 E 13, 2 E 14				2 E 31, 2 E 33			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4
Dřevovlákno										
GUTEX	Happy Step	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Mulitplex Top	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		3 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Thermowall - gf	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		3 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Thermofloor	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Thermosafe	1 vrstva								
	Thermosafe - wd	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Standard Natur	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Ultratherm	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Ultratherm	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Thermoinstal	3 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Homatherm	TS/Q11 Protect	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Pavatex	Pavaboard	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		3 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Pavapor 17/16	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Pavapor 22/21	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Pavastep	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Pavatherm Profil	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Steico	Underfloor	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Therm	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Isorel	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Base	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
neutrální	Dřevovláknitá izolace min. 150 kPa	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –

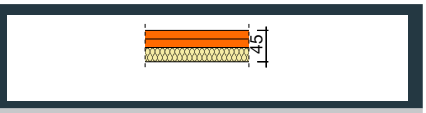
Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení.

• možné – není možné

11.3 Dřevovláknitá izolace (pokračování)

Dřevovláknitá izolace v kombinaci s podlahovým prvkem fermacell® – s kašírováním (minerální izolace)

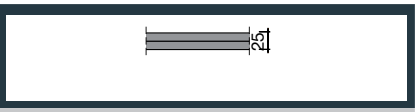




Podlahový prvek fermacell®			2 E 32, 2 E 34				2 E 35			
Výrobce	Druh izolantu/ Označení	Max. vrstvy	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4	Povolená tloušťka [mm]	Bodové zatížení [kN]	Plošné zatížení [kN/m²]	Oblast použití 1 2 3 4
Dřevovlákno										
GUTEX	Happy Step	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Mulitplex Top	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		3 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Thermowall - gf	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		3 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Thermofloor	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Thermosafe	1 vrstva								
	Thermosafe - wd	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Standard Natur	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Ultratherm	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Ultratherm	2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Thermoinstal	3 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Homatherm	TS/Q11 Protect	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Pavatex	Pavaboard	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		3 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Pavapor 17/16	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Pavapor 22/21	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Pavastep	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Pavatherm Profil	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
Steico	Underfloor	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Therm	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Isorel	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
	Base	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
		2 vrstvy	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –
neutrální	Dřevovláknitá izolace min. 150 kPa	1 vrstva	–	–	–	– – – –	–	–	–	– – – –

Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení. • možné – není možné

Dřevovláknitá izolace v kombinaci s fermacell® Powerpanel TE



Podlahový prvek fermacell®			Powerpanel TE			
Výrobce	**Druh izolantu/ Označení**	**Max. vrstvy**	**Povolená tloušťka** [mm]	**Bodové zatížení** [kN]	**Plošné zatížení** [kN/m²]	**Oblast použití** 1 2 3 4
Dřevovlákno						
GUTEX	Happy Step	2 vrstvy	≤12	3	4	• • • –
	Mulitplex Top	2 vrstvy	≤36	3	4	• • • –
		3 vrstvy	≤54	2	2	• • – –
	Thermowall - gf	1 vrstva	≤60	2	2	• • – –
		3 vrstvy	≤180	1	2	• – – –
	Thermofloor	1 vrstva	≤20	1	2	• – – –
	Thermosafe	1 vrstva	≤40	1	2	• – – –
	Thermosafe - wd	1 vrstva	≤40	2	2	• • – –
		1 vrstva	≤120	1	2	• – – –
	Standard Natur	1 vrstva	≤15	1	2	• – – –
	Ultratherm	1 vrstva	≤80	1	2	• – – –
	Ultratherm	2 vrstvy	≤160	3	4	• • • –
	Thermoinstal	3 vrstvy	≤150	2	2	• • – –
Homatherm	TS/Q11 Protect	1 vrstva	≤30	1	2	• – – –
Pavatex	Pavaboard	1 vrstva	≤20	3	4	• • • –
		1 vrstva	≤40	2	2	• • – –
		3 vrstvy	≤180	1	2	• – – –
	Pavapor 17/16	1 vrstva	≤16	1	2	• – – –
	Pavapor 22/21	1 vrstva	≤21	1	2	• – – –
	Pavastep	1 vrstva	≤8	3	4	• • • –
	Pavatherm Profil	1 vrstva	≤60	1	2	• – – –
Steico	Underfloor	1 vrstva	≤7	3	4	• • • –
	Therm	1 vrstva	≤40	1	2	• – – –
	Isorel	1 vrstva	≤19	3	4	• • • –
	Base	1 vrstva	≤20	3	4	• • • –
		1 vrstva	≤40	2	2	• • – –
		2 vrstvy	≤120	1	2	• – – –
neutrální	Dřevovláknitá izolace min. 150 kPa	1 vrstva	≤40	1	2	• – – –

Poznámka: Další skladby na vyžádání. Prosím kontaktujte technické oddělení.

• možné – není možné

Silné značky

fermacell®

Stabilní

Vynikající požární bezpečnost a akustika

1-vrstvé místo 2-vrstvé





JamesHardie™

Trvalá krása

Hospodárné konstrukce

Jednoduché zpracování



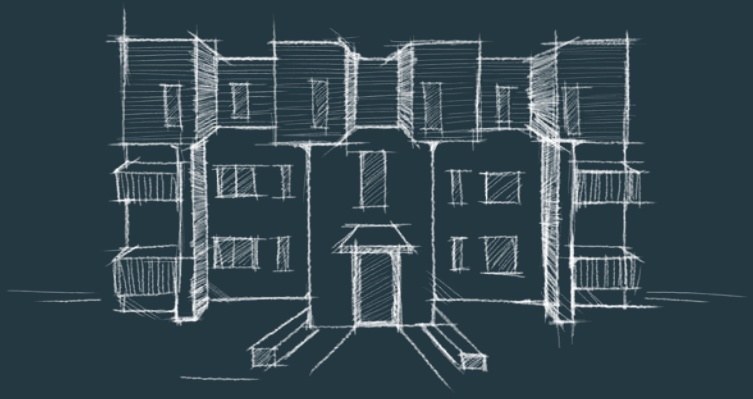


AESTUVER®

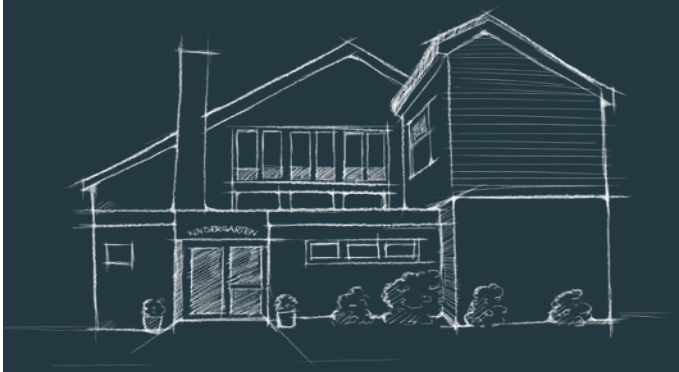
Naše produkty

nově naleznete na stránkách:

www.aestuver.com



REKONSTRUKCE



KOMERČNÍ VÝSTAVBA



BYTOVÁ VÝSTAVBA

> Zjednodušujeme stávající konstrukční metody, pro dosažení **ekonomických řešení**, které umožní stavitelům **rychlou, flexibilní** a **moderní** výstavbu.

James Hardie Europe

fermacell®
webové aplikace



Store finder

- Poptejte materiály fermacell® u svých stavebnin
- Aktuální dostupnost všech materiálů
- Více na **kup.fermacell.cz**

Fermacena

- Výpočet cen a spotřeby materiálů fermacell
- Kalkulace nákladů a montáže
- Více na **fermacena.cz**

Technický servis

- Bezplatný návrh skladby podlahy
- Návrh kladečského plánu pro podlahové vytápění fermacell® Therm25™
- Technické poradenství montáže
- Zpracování cenové nabídky

WWW.FERMACELL.CZ | WWW.JAMESHARDIE.CZ

Poznámky

Nejnovější vydání této brožury
je k dispozici na jameshardie.cz.
Technické změny vyhrazeny.
Stav 1/2026

© 2026 James Hardie Europe GmbH.
TM a ® jsou zapsané a registrované
ochranné známky společnosti
James Hardie Technology Limited
a společnosti
James Hardie Europe GmbH.



JamesHardie™

James Hardie Europe GmbH
organizační složka
Žitavského 496
156 00 Praha 5 – Zbraslav
Telefon: +420 296 384 330
e-mail: fermacell-cz@jameshardie.com
www.fermacell.cz
www.jameshardie.cz

Technické informace fermacell
Pondělí až pátek od 9.00 do 16.00

Konzultace projektu:
Telefon: +420 606 657 523
+420 606 038 627

Konzultace montáže:
Telefon: +420 721 448 666

Informační materiály fermacell:
Telefon: +420 296 384 330
e-mail: fermacell-cz@jameshardie.com

fer-110-00013/01.26/PV

fermacell®