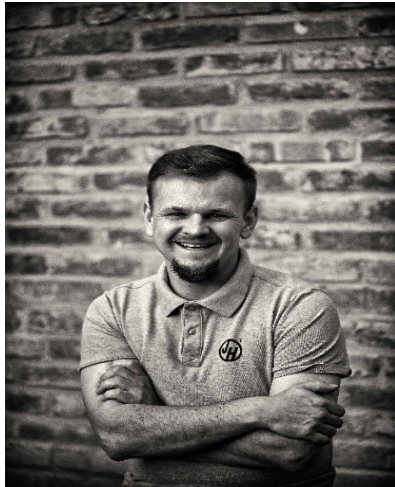


15. října 2024

Podlahové systémy **fermacell**

Nevíte si rady ? Vojejte:



Dipl.- Ing. Jaroslav Benák

James Hardie GmbH

Tel: +420 606 657 523

jaroslav.benak@jameshardie.com

www.fermacell.cz



Jan Hejduk

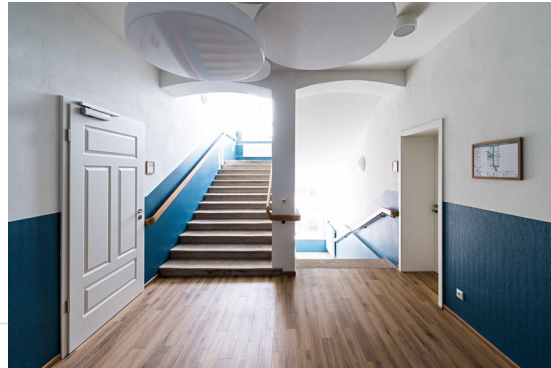
James Hardie GmbH

Tel: +420 724 518 606

Jan.hejduk@jameshardie.com

www.fermacell.cz

- fermacell v přehledu
- Reference
- Výhody suchých podlahových systémů
- Technické požadavky
- Jak se to nedělá ?



3 Silné značky



fermacell

Stabilní.

Vynikající požární
bezpečnost a akustika.

1-vrstvé místo 2-vrstvé.



JH JamesHardie

Trvalá krása.

Hospodárné konstrukce.

Jednoduché zpracování.



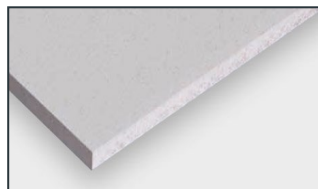
AESTUVER

První třída požární bezpečnosti.

Odolnost proti povětrnostním
vlivům, mrazu a vlhkosti.

Požární ochrana staveb.

Sádrovláknité desky (SVD)



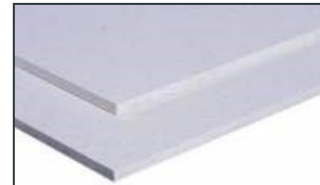
SVD



SVD Vapor
Parobrzdňá deska



Firepanel A1



Podlahové prvky

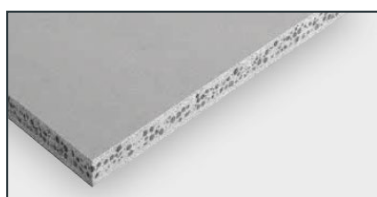


Therm 25
Podlahové topení

Cementovláknité a vláknocementové desky



AESTUVER



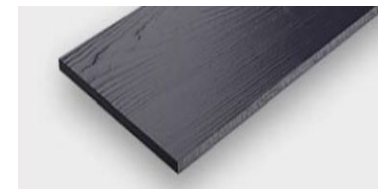
Powerpanel HD



Powerpanel H2O

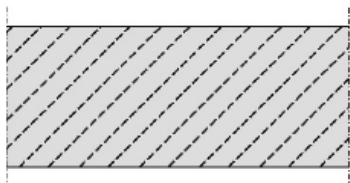


Hardie® Panel

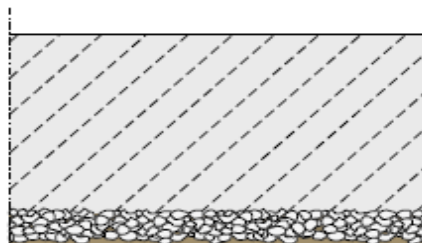


Hardie® Plank

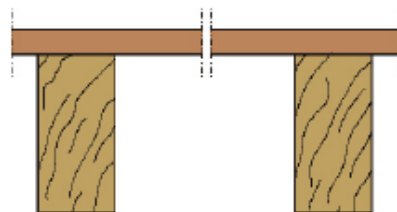
Druhy podkladové konstrukce pro fermacell



Masivní strop



Základová deska



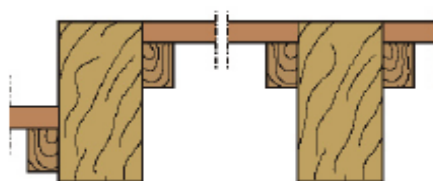
Dřevěný trámový strop



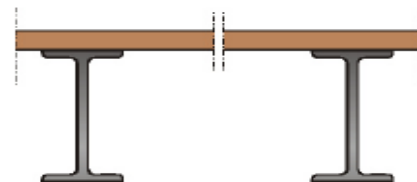
Strop z CLT panelů



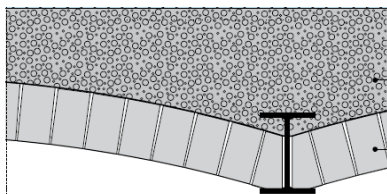
Trapézový plech



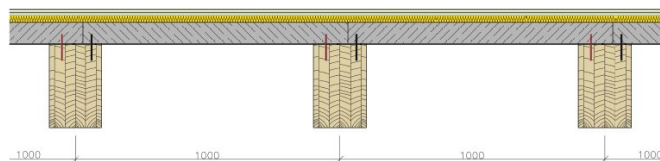
Trámový strop s nosným záklopem



Stropy s ocelovými nosníky



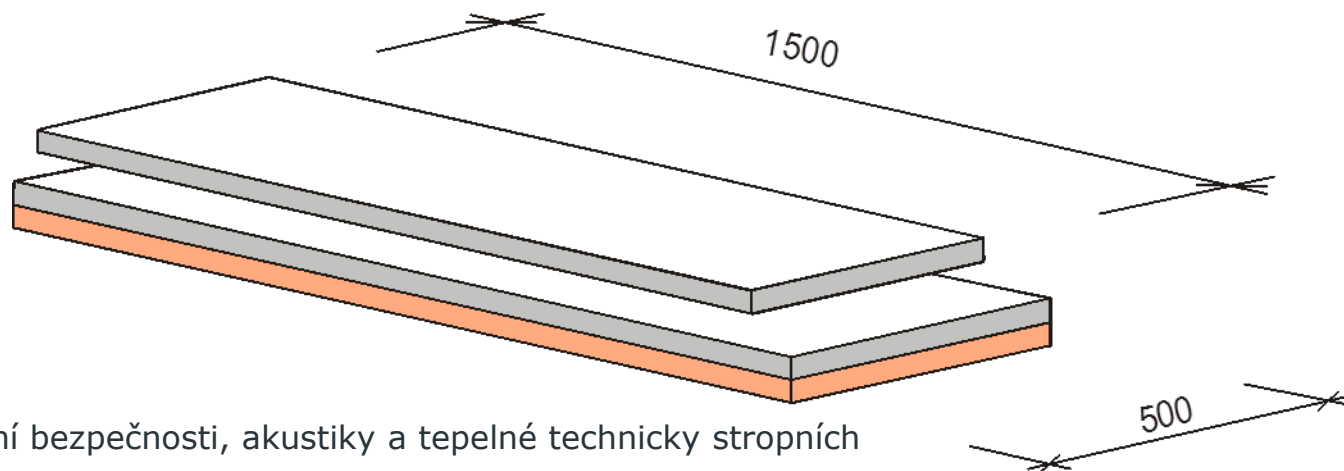
Klenbové stropy



Spřažené dřevěné stropy

Sádrovláknité podlahové prvky

- formát 1500 x 500 mm
- tloušťka: 20 mm nebo 25 mm
- s kašírováním izolantem z výroby (např. dřevovláknitá deska, minerální izolace nebo EPS desek)
- Třída reakce na oheň A2-s1, d0 dle EN 13501-1

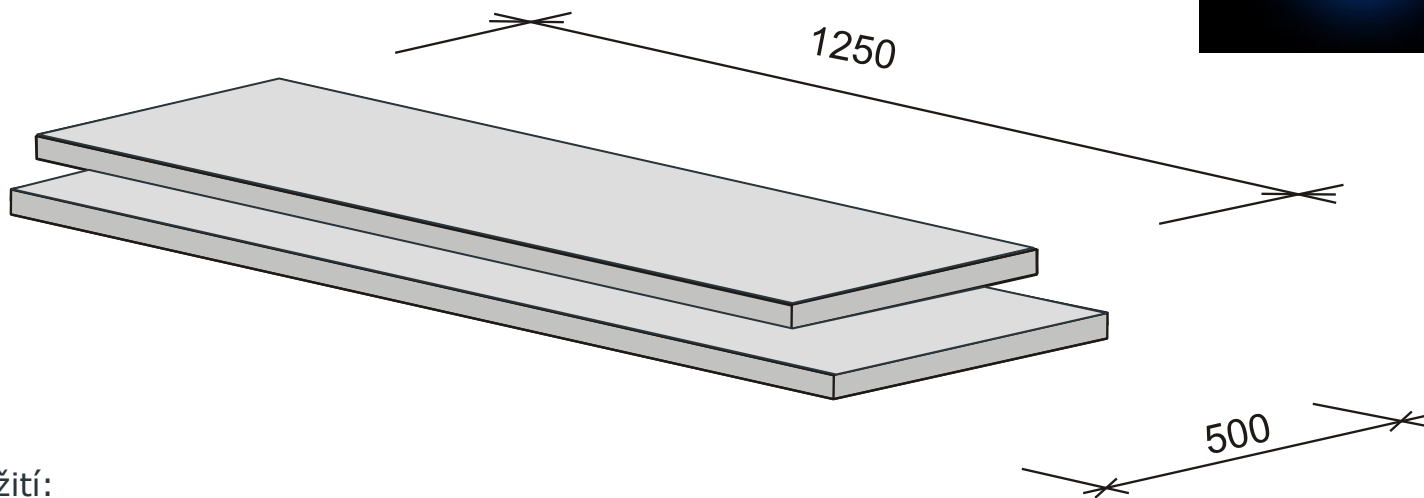
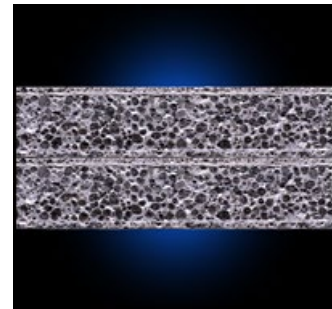


Oblasti použití:

- Zlepšení požární bezpečnosti, akustiky a tepelné technicky stropních konstrukcí
- Pro podlahy v „domácích“ vlhkých prostorách až do třídy zatížení W2-I

Cementovláknitý podlahový prvek Powerpanel

- formát 1250 x 500 mm
- tloušťka 25 mm
- třída reakce na oheň A1 podle EN 13501-1



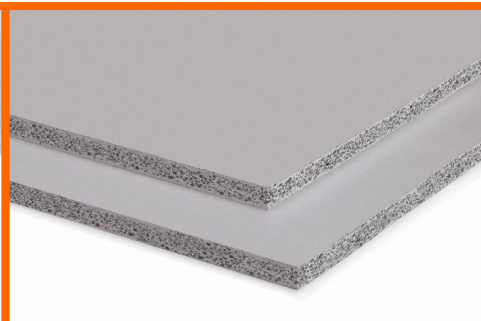
Oblasti použití:

- Společenské sprchy, bazény, velkoobjemové kuchyně, mlékárny
- Podlahy ve vlhkých prostorách až do W3-I



Sádrovláknité podlahové prvky 2 E 11 a 2 E 22

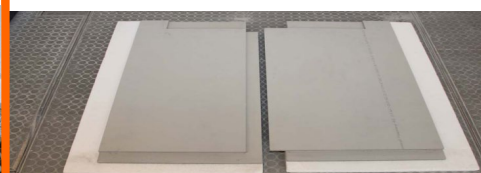
- Spoj: polodrážka + lepení + šrouby
- Na podlahové topení
- Požární, tepelná, hluková ochrana



Cementovláknité podlah. prvky

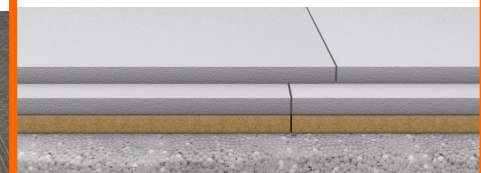
Powerpanel TE

- Do mokrých provozů:
bazény, wellness, sprchy
- Sprchový prvek



Podlahové prvky s kašírováním

- Pro lepší kročejový útlum
- Dřevovláknitá deska
- Minerální izolace
- Polystyren
- Filc



Podlahové příslušenství fermacell™



Podlahové prvky fermacell®



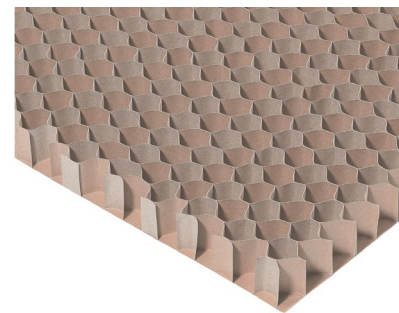
Stahovací set
fermacell™



Podkladní tkanina
fermacell™



Podlahové lepidlo
fermacell™



Podlahová voština
fermacell™



Rychlořezné šrouby
fermacell™



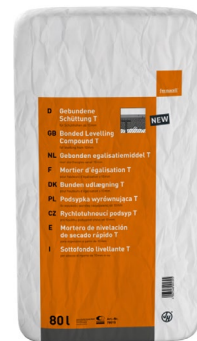
Vyrovnávací podsyp
fermacell™



Samonivelační stěrka
fermacell™



Voštinový zásyp
fermacell™



Rychletuhnoucí podsyp
fermacell™ T

Podlahové systémy fermacell™

Oblasti použití

 fermacell®

Oblasti použití				
		kategorie podle ČSN EN 1991-1-1	soustředěné zatížení Q_k kN	rovnoměrné zatížení q_k kN/m ²
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 m ² 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. Ošetrovny 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	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



Údaje k povolenému bodovému zatížení podlah fermacell™ :

- Zatížená plocha $\geq 20 \text{ cm}^2$ ($\emptyset = 5 \text{ cm}$)
- Vzdálenost k rohu musí být $\geq 250 \text{ mm}$
 - Vzdálenost $< 250 \text{ mm}$
→ Zatížená plocha $\geq 100 \text{ cm}^2$ zvýšení
($10 \times 10 \text{ cm}$ oder $\emptyset = 11,3 \text{ cm}$)
- Obzvláště těžké předměty, např. klavír, akvária, koupelnové vany musejí být v plánech zohledněny zvlášť.
- Maximální deformace pro uváděné bodové zatížení v okrajové oblasti $\leq 3 \text{ mm}$ – výjimkou je velkoformátová dlažba
- Součet bodových zatížení nesmí překročit maximální povolené zatížení stropní konstrukce

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

Oblast použití 1

Bodové zatížení 1 kN



Podlahy v kancelářích a kancelářských budovách. Lékařské ordinace bez těžkých přístrojů, čekárny u lékaře včetně chodeb

Oblast použití 2

Bodové zatížení 2 kN

Plochy prodejen do 50 m², v obytných, kancelářských a podobných budovách.

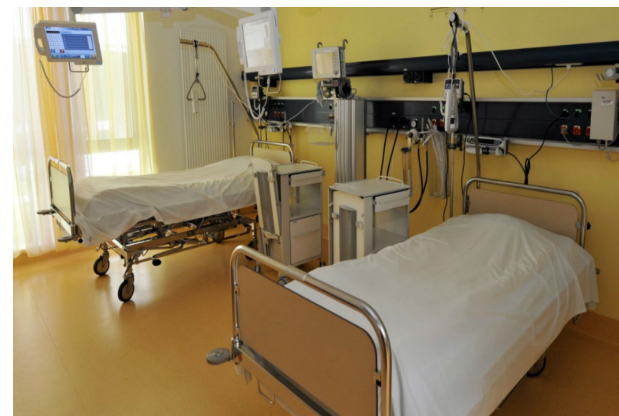


Chodby a kuchyně v hotelech a domovech pro seniory bez těžkých přístrojů, chodby v internátech atd. Ošetrovny a operační sály bez těžkých přístrojů.

Oblast použití 3

Bodové zatížení 3 kN

Plochy se stoly, např. školní třídy a kabinety, kavárny, restaurace, jídelny, čítárny, recepce, školky, jesle.



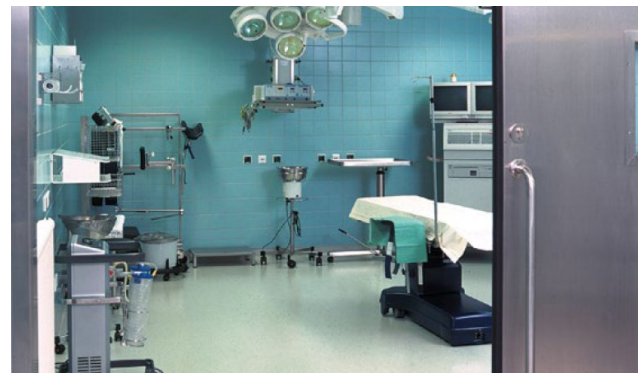
Oblast použití 4

Bodové zatížení 4 kN

Podlahy v nemocnicích a podlahy z kategorií B1 a B2 s těžkými přístroji.

Podlahy v kostelech, divadlech, kinech, v kongresových sálech, posluchárnách a předcích.

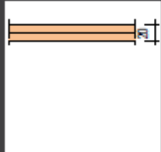
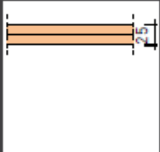
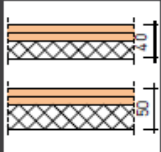
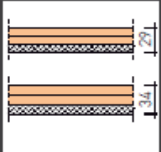
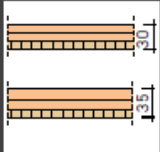
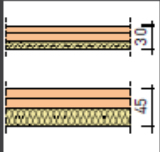
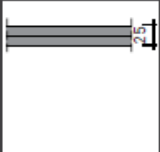
Volně přístupné plochy, např. muzejní sály, galerie, výstavní plochy, vstupní prostory kancelářských budov a hotelů a chodeb prostor z kategorií C1 až C3.



Velká shromaždiště lidí, např. koncertní sály. Plochy v obchodech a obchodních domech.



Podlahové systémy fermacell™ – Oblasti použití

							
podlahový prvek fermacell	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 16 (2 E 26)	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 35)	Powerpanel TE
druh	2 x 10 mm sádrovláknitá deska	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 20 mm (+ 30 mm) polystyrenová deska	2 x 10 mm [2 x 12,5 mm] sádrovláknitá deska + 9 mm filc	2 x 10 mm [2 x 12,5 mm] sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá deska	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 10 mm minerální deska (2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 20 mm minerální deska)	2 x 12,5 mm deska Powerpanel TE
oblast použití	1 + 2**	1 + 2 + 3**	1 + 2	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1	1 + 2 + 3
povol. bodové zatížení	2,0 kN**	3,0 kN**	2,0 kN	3,0 kN	3,0 kN	1,0 kN	3,0 kN
Zvýšení povoleného bodového zatížení dodatečnou 3. vrstvou s 10 mm sádrovláknitou deskou fermacell*							
oblast použití	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3 + 4	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3 + 4	1 + 2 + 3 + 4	1	
povolené bodové zatížení	3,0 kN	4,0 kN	3,0 kN	4,0 kN	4,0 kN	1,0 kN	

Podlahové systémy fermacell™

Systemová řešení


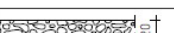

 fermacell®



Podlahové systémy fermacell™ – požární bezpečnost

Požární odolnost podlahových systémů fermacell® REI 30 – RE 120

- Třída reakce na oheň dle EN 13501-1 (A2)

Podlahový prvek fermacell	2 E 11	2 E 22	2 E 31	2 E 32	2 E 33	2 E 34	2 E 13	2 E 14	2 E 23	2 E 16	2 E 26	Powerpanel TE
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	2x12,5 mm sádrovláknitá deska + 10 mm minerální deska	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 20 mm polystyren	2 x 10 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
Požární odolnost bez dalších vrstev	-	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	REI 60/RE 120	-	REI 30/RE 60	REI 60/RE 120	REI 30/RE 60	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	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
 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	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
 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	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
 Rockwool Floorrock tl. 20 mm	-	REI 60/RE 120	-	-	-	-	-	REI 60/RE 120	-	-	-	-

Podlahové systémy fermacell™ – akustika

Podlahové systémy fermacell® splňují nejvyšší požadavky na akustiku
→ k dispozici jsou měření pro následující konstrukce





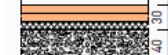

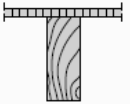
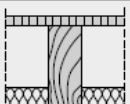
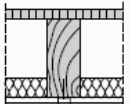
- Různé dřevěné trémové stropy
- Železobetonové stropy
- Stropy z CLT panelů




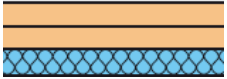
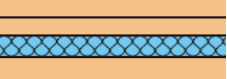
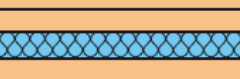
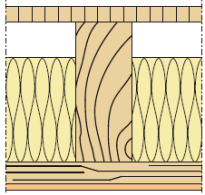
dB



Ukázka z podlahového katalogu.

strop		2 E 31		2 E 31		2 E 31		2 E 31		2 E 31		2 E 31	
		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevotřísná deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevotřísná deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevotřísná deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevotřísná deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevotřísná deska		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm dřevotřísná deska	
skladba													
podklad pod podlahovými prvky				30 mm voštinový systém fermacell™		60 mm voštinový systém fermacell™		20 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		40 mm vyrovnávací podsyp fermacell™		100 mm vyrovnávací podsyp fermacell™	
oblast použití		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1	
		R_w (dB)	$L_{w,eq}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{w,eq}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{w,eq}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{w,eq}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{w,eq}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{w,eq}$ (dB)
	trámový strop 22 mm dřevotřísná deska 220 mm dřevěný trám	28	90	43	81	58	63	61	61	47	72	50	67
	uzavřený trámový strop s latěmi 22 mm dřevotřísná deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm fermacell®	42	78	48	72	56	63	59	61	51	69	54	67
	uzavřený trámový strop s akustickým profilem 22 mm dřevotřísná deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm akustický profil 10 mm fermacell®	55	62	63	53	73	42	77	39	65	50		

Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných trémových stropů

<p>Kročejová neprůzvučnost $L_{n,w}$</p>	<p>2E31</p> 	<p>2E16</p> 	<p>2E16 20 mm Silentio</p> 	<p>2E16 2x15 mm Silentio</p> 
	<p>78</p>	<p>71</p>	<p>68</p>	<p>62</p>

Požadavky normy:

$L'_{n,w} = 63 \text{ dB}$

Rodinné domy

$L'_{n,w} = 55 \text{ dB}$

Bytové domy

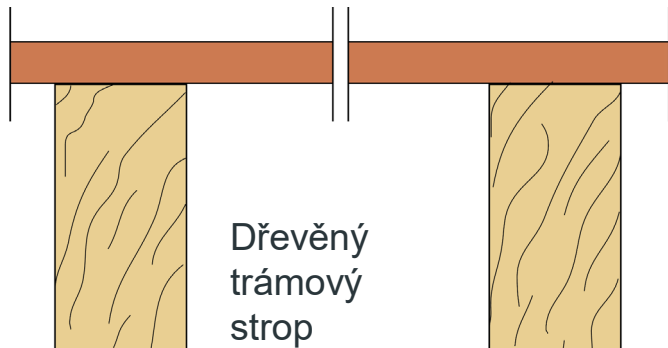
Podlahové systémy fermacell™

Požadavky na podklad

 fermacell®

Požadavky pro všechny stropní konstrukce:

- Nosný podklad (průhyb $\leq l/300$)
- Suchý podklad
- Celoplošně nosný podklad pro podlahové prvky fermacell®

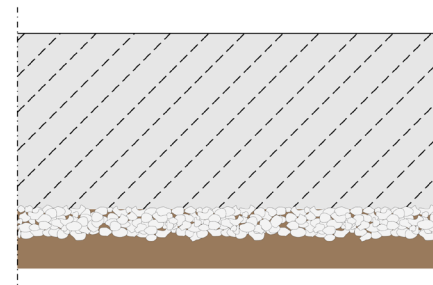


- Stávající konstrukce
 - Musí být dostatečně nosné
 - Nesmí se prohýbat
 - Nesmí pružit

- Železobetonový strop mezi dvěma podlažími



- Základová deska





Podmínky pro zpracování:

- Relativní vzdušná vlhkost $\leq 70 \%$
- Teplota okolního vzduchu $\geq + 15^{\circ} \text{C}$
- Teplota podkladu $\geq + 5^{\circ} \text{C}$
- Teplota podlahového lepidla fermacell™ /podlahové lepidlo fermacell™ greenline $\geq + 15^{\circ} \text{C}$
- Podlahové prvky fermacell® je nutno po dobu ≥ 24 aklimatizovat na okolní podmínky
- Klimatické podmínky se nesmí během 24 h měnit

Podlahové systémy fermacell™

Nivelace

 fermacell®

Podlahové systémy fermacell™ – výškové vyrovnání



Vyrovnávací podsyp
fermacell™



Voštinový systém
fermacell™



Sádrovláknitá deska
fermacell®



Rychlotuhnoucí podsyp
fermacell™ T



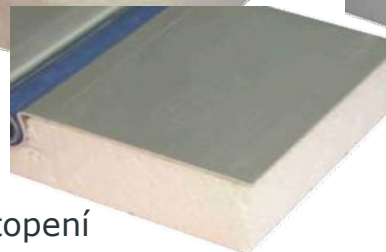
Minerální izolace



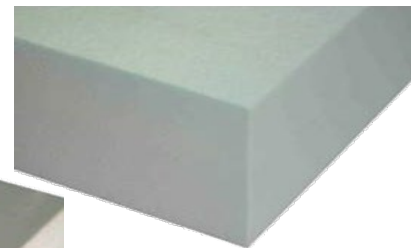
Dřevovláknitá
izolace



EPS



Podlahové topení



XPS



Vyrovnávací podsyp

- 10 – 100 mm
- Drcený plynosilikát
- 4kg/m² při 1cm výšce
- Frakce: 0,2 - 4 mm



Rychletuhnoucí podsyp

- 40 – 2000 mm
- | | |
|---|---------------------------|
| součinitel tepelné
vodivosti λ_R | 0,12 W/mK |
| pevnost v tlaku | 0,4 až 0,5 N/mm |
| objemová hmotnost
za sucha | cca 350 kg/m ³ |



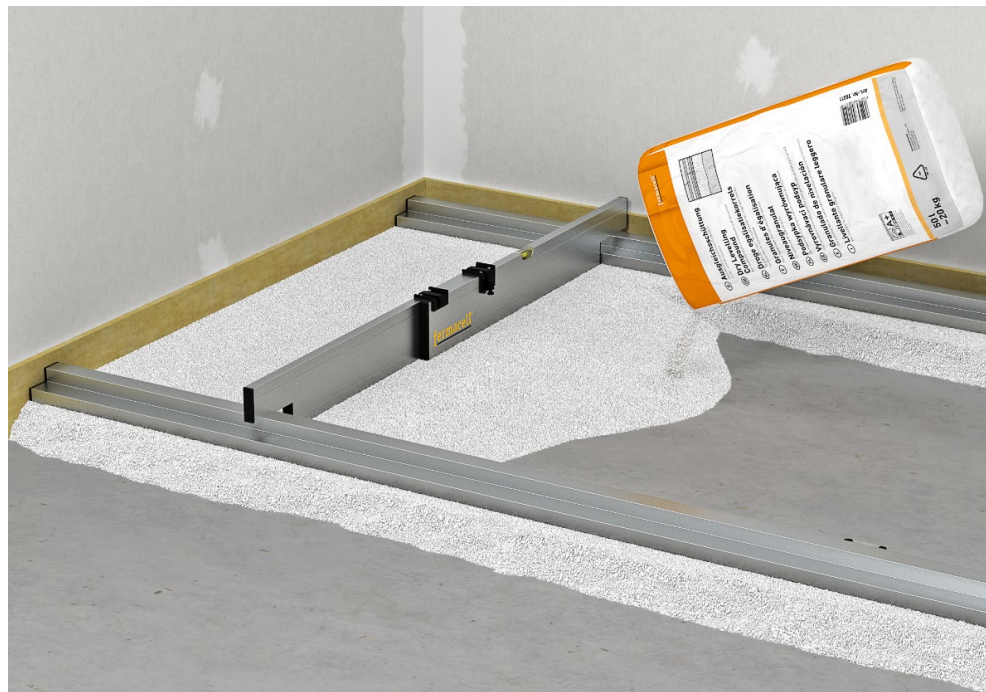
Voštinový systém

- Pro lepší kročejový
útlum
- 30mm= 45kg/m²
- 60mm= 90kg/m²
- Frakce: 1 - 4 mm

Podlahové systémy fermacell™ – nivelace



Samonivelační stěrka fermacell™ 0 – 20 mm



Vyrovnávací podsyp fermacell™ 10 – 100 mm

Vyrovnávací podsyp fermacell



Upevnění okrajových izolačních pásek



Vytvoření násypu



Aplikace vyrovnávacího podsypu



Pokládka podlahových prvků **fermacell** na vyrovnávací podsyp **fermacell**



Rychletuhnoucí podsyp fermacell



1 Penetrace podkladu hlubkovou penetrací **fermacell**



2 Upevnění okrajových izolačních pásek



3 Obsah celého pytle se promíchá s 8-10 l vody...



4 ... pomocí vhodného míchacího zařízení

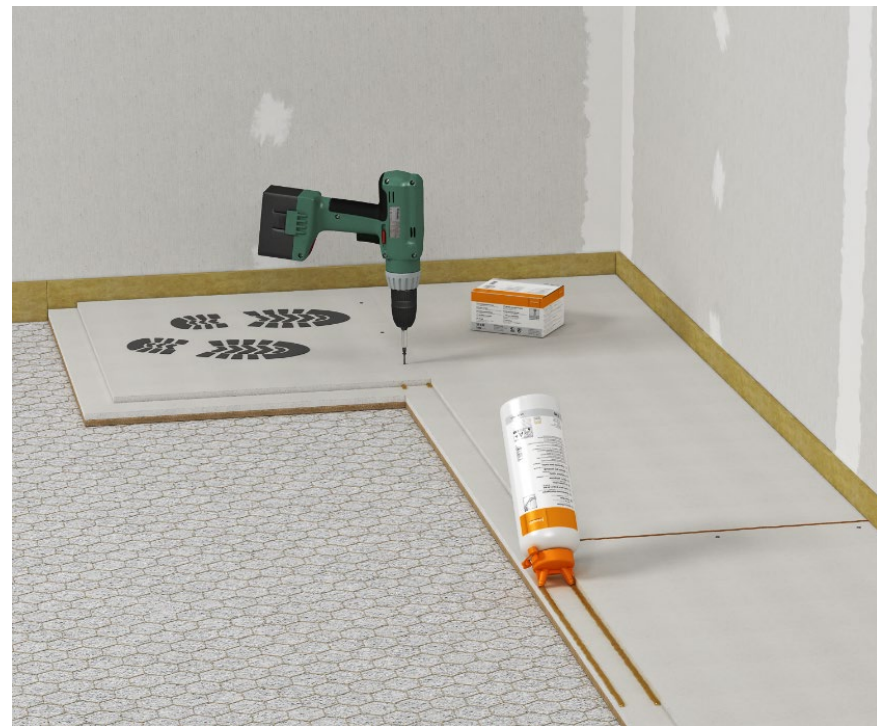


5 Připraví se první běh pro stahovací lat



6 Dále se připraví druhý běh, který bude výškově odpovídat prvnímu

Voštinový systém fermacell™ – akustická optimalizace dřevěných trémových stropů



Voština s voštinovým zásypem fermacell™ - 30 mm a 60 mm

Podlahové systémy fermacell™

Pokládka

 fermacell®



1. Okrajová izolační páska



2. Uříznutí polodrážky první řady podlahových prvků fermacell®



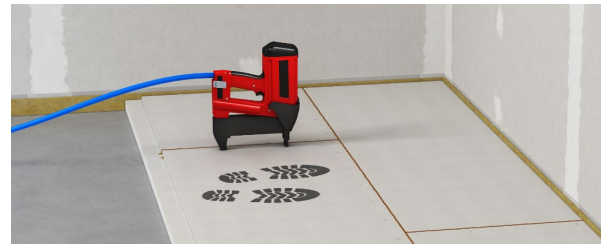
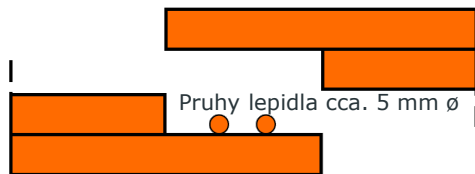
3. Pokládka podlahových prvků fermacell®



4. Podlahové lepidlo fermacell™ nanesené do polodrážky
- cca. 40 – 50 g/m² nebo
 - cca. 20 – 25 m²/lahev

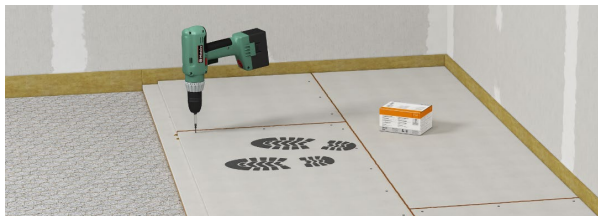


5. Podlahové lepidlo fermacell® nanesené do polodrážky



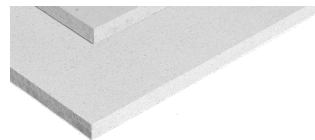
6. Fixace lepeného spoje
- Rychlořezné šrouby fermacell™ nebo šrouby fermacell™ Powerpanel TE
 - Rozpěrné sponky

Spojovací prostředky:



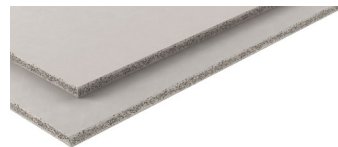
Podlahové prvky fermacell® :

- 200 mm rychlořezné šrouby fermacell™
- 150 mm rozpěrné sponky



fermacell® Powerpanel TE:

- 150 mm šrouby fermacell™ Powerpanel TE
- 150 mm rozpěrné sponky

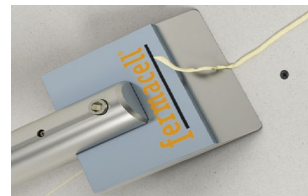


PP TE

Doba vyschnutí lepidla:



- 24 h
- při cca. 20° C/65% relativní vzdušné vlhkosti
- Následně odstranění vyteklého podlahového lepidla fermacell™ škrabkou fermacell™



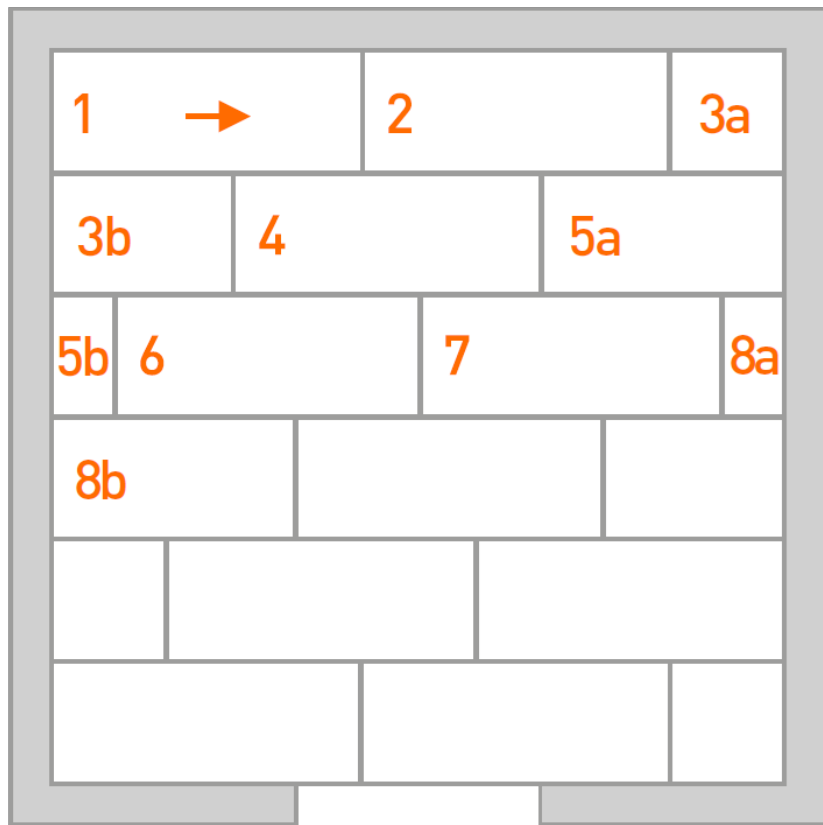


Schéma pokládky 1 – ke dveřím

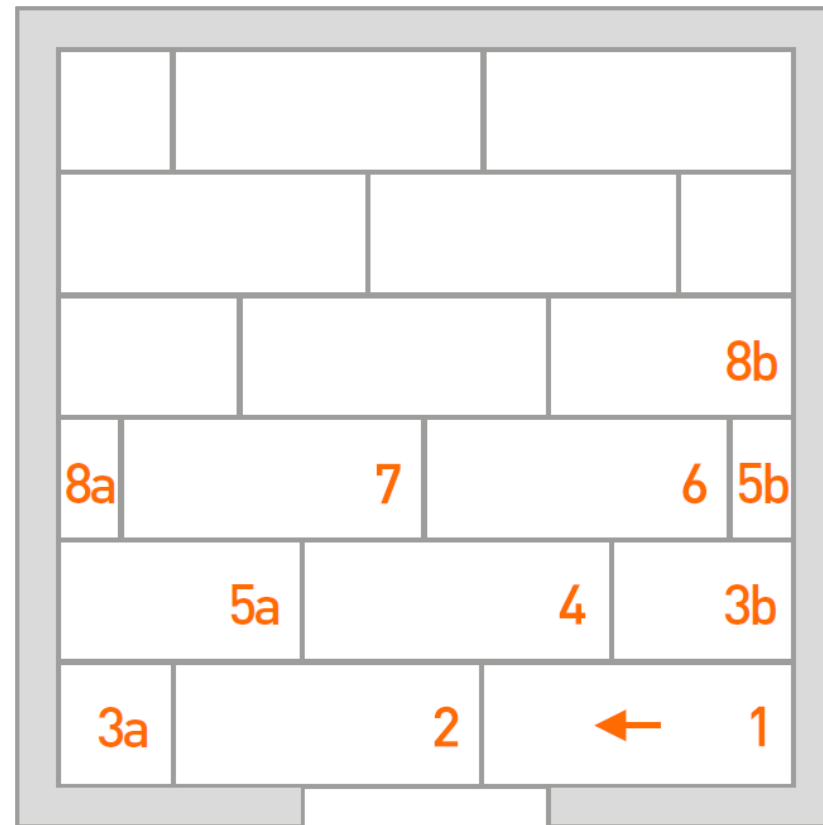
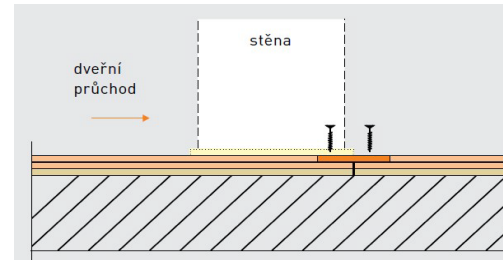
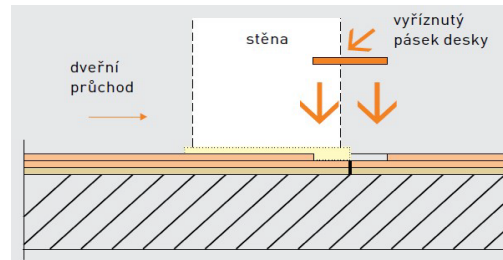
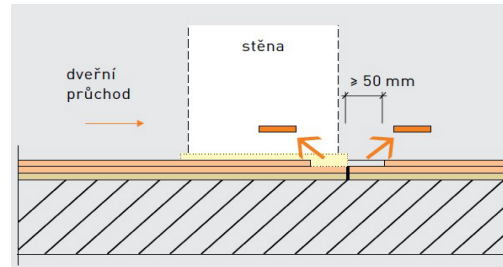
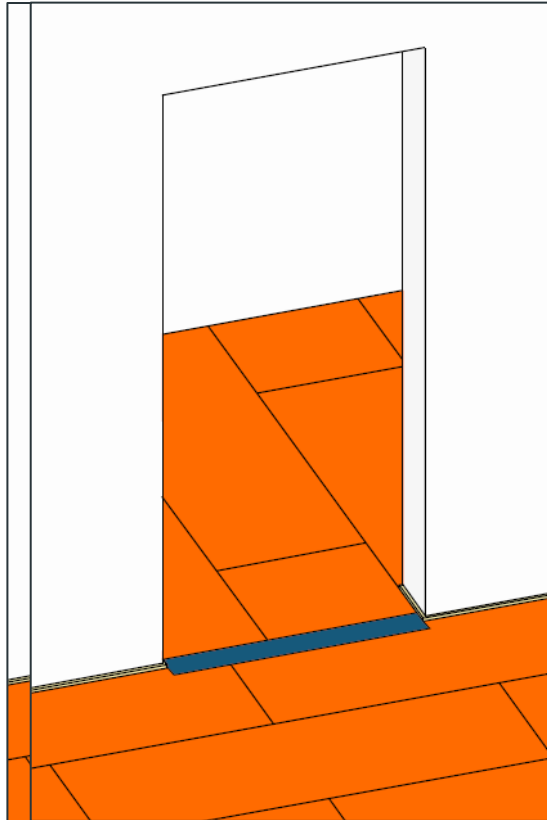


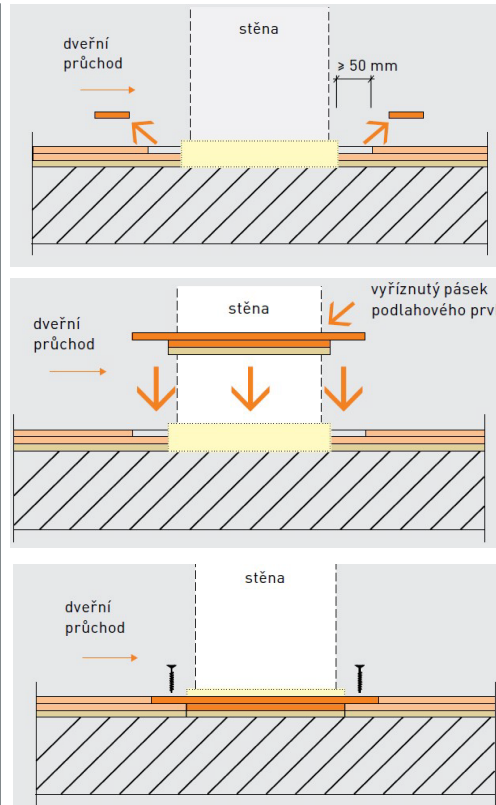
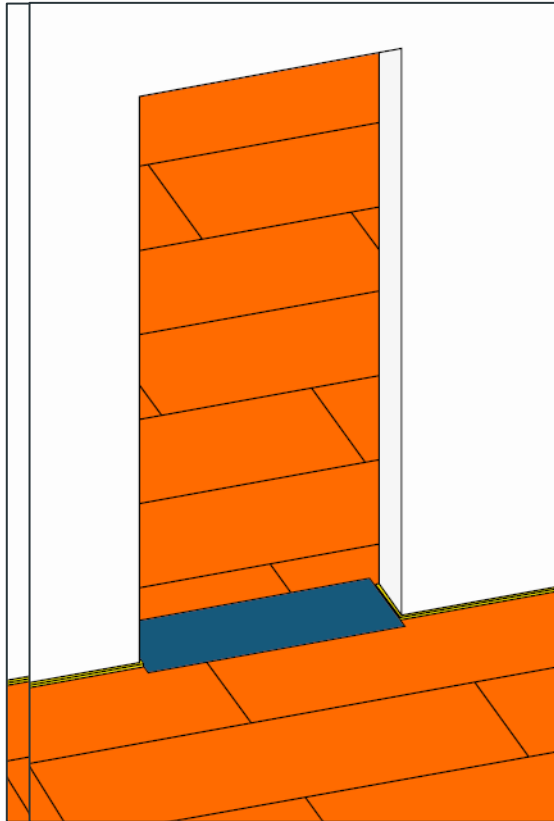
Schéma pokládky 2 – od dveří

Dveřní prostor – varianta 1: napojení do T



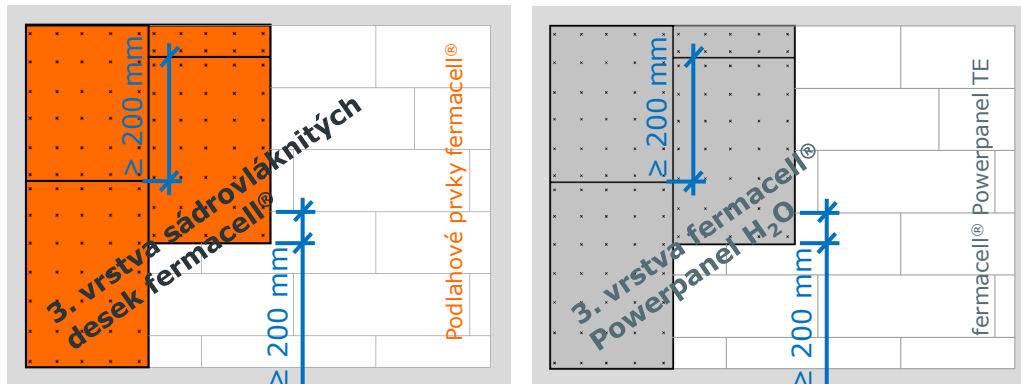
- Z každé strany vyříznout pásek fermacell® široký ≥ 50 mm z horní vrstvy, např. ruční okružní pilou.
- Vyříznout pásek ze sádrovláknité desky fermacell® v odpovídající délce, šířce a tloušťce.
- Nanést na drážku podlahové lepidlo fermacell™ a vyříznutý kus vsadit na místo.
- Spojení pásku fermacell® s podlahovým prvkem, např. rychlořeznými šrouby fermacell® nebo pomocí rozpěrných sponek.
- Vzdálenost spojovacích prostředků ≤ 150 mm

Dveřní prostor – varianta 2: napojení podélné

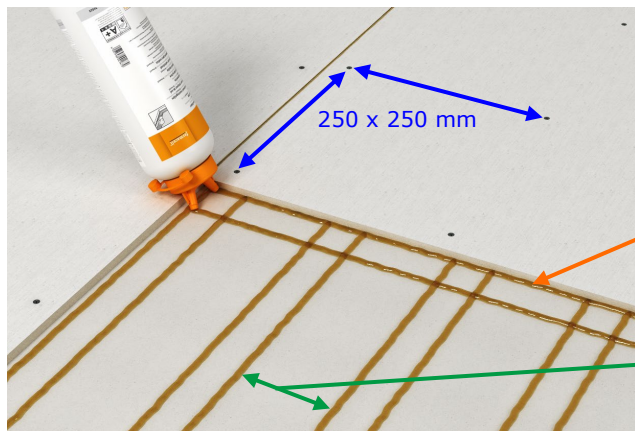


- Z každé strany vyříznout pásek fermacell® široký ≥ 50 mm z horní vrstvy, např. ruční okružní pilou
- Vyříznout pásek ze sádrovláknité desky fermacell® v odpovídající délce, šířce a tloušťce.
- Nanést na drážku podlahové lepidlo fermacell™ a vyříznutý kus vsadit na místo.
- Spojení pásku fermacell® s podlahovým prvkem, např. rychlořeznými šrouby fermacell® nebo pomocí rozpěrných sponek.
- Vzdálenost spojovacích prostředků ≤ 150 mm

Schéma pokládky třetí vrstvy – zvýšení zatížení :



- Otočení sádrovláknitých desek fermacell® nebo fermacell® Powerpanel H₂O o 90° k podlahovým prvkům fermacell® nebo fermacell® Powerpanel TE
- Přesazení spár ≥ 200 mm



Spotřeba podlahového lepidla fermacell™ :

- cca. 130 – 150 g/m²
- cca. 7 m²/lahev
- Rastr upevňovacích prostředků $\leq 250 \times 250$ mm
- Nanesení prvního pruhu podlahového lepidla fermacell™ ve vzdálenosti ≤ 10 mm od hrany 3 vrstvy → polepení spojů desek
- Podlahové lepidlo fermacell™ v rozteči ≤ 100 mm

Dilatační spáry

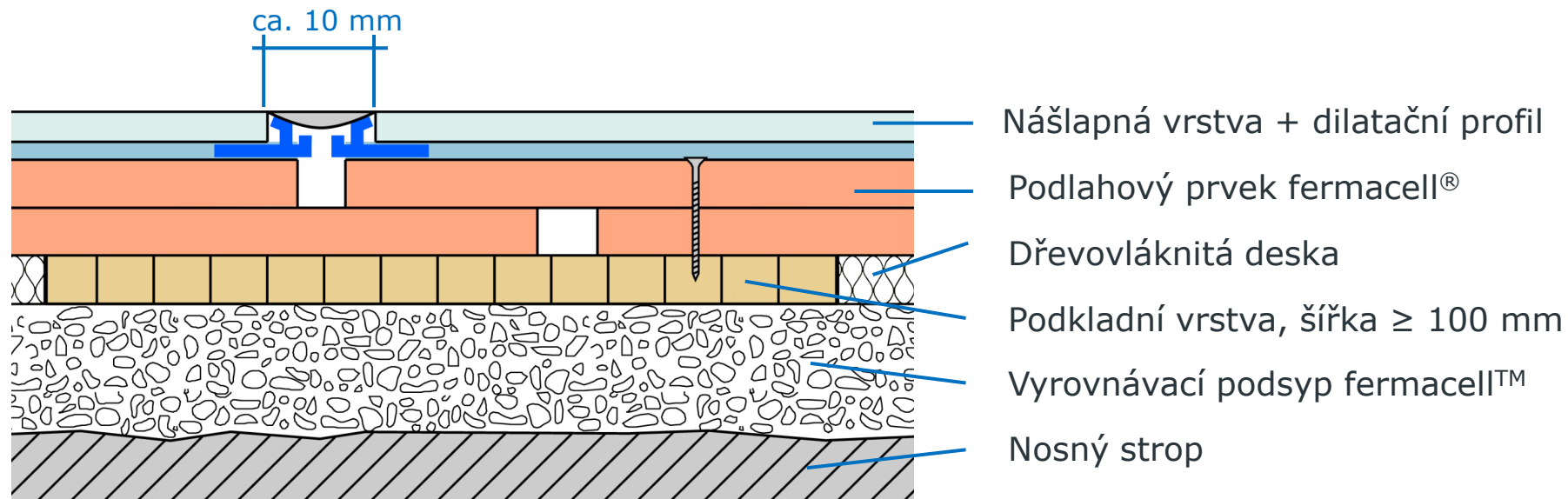
- Podlahové prvky fermacell® a fermacell® Powerpanel TE vykazují **malé** objemové změny
- Dilatační spáry u ploch **větších 20 m**
- U velkoformátové dlažby (délka hrany > 800 mm) je nutno plánovat dilatační spáry > **8 m**
- Rozšíření nebo zúžení jakož i dveřní průchody nevyžadují žádné další dilatační spáry.

Kluzná napojení

- Změna materiálu spodní konstrukce
- Při změně materiálu z podlahových prvků fermacell® na fermacell® Powerpanel TE
- Dilatační spáry hrubé stavby je nutno kopírovat

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

Dilatační spáry s podlahovými prvky fermacell® nebo fermacell® Powerpanel TE



Podlahové systémy fermacell™ v kombinaci s **podlahovým topením**

 fermacell®

Teplovodní vytápěcí systémy



Elektrické vytápěcí systémy (folie)



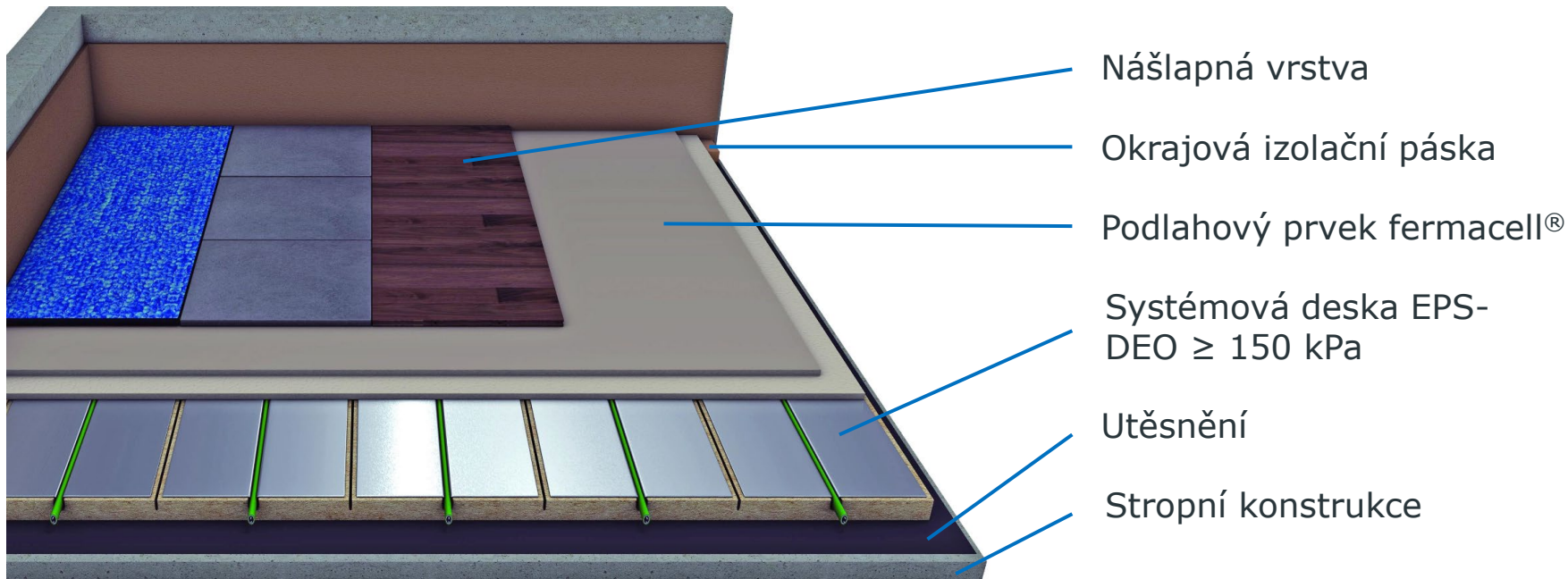
Teplovodní vytápěcí systémy (frézované desky)



Elektrické vytápěcí systémy (kabely)



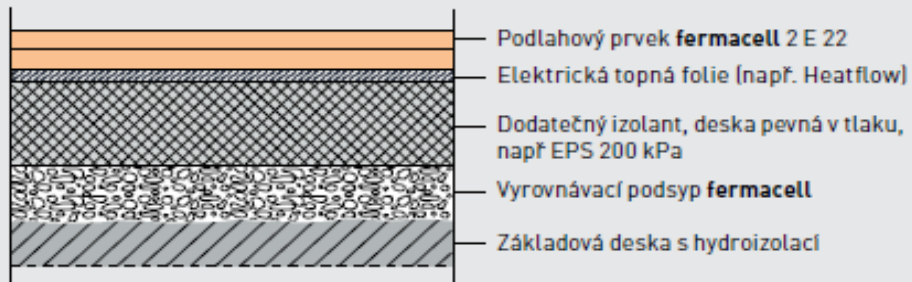
Systémová deska z EPS



Elektrické systémy (topné folie)

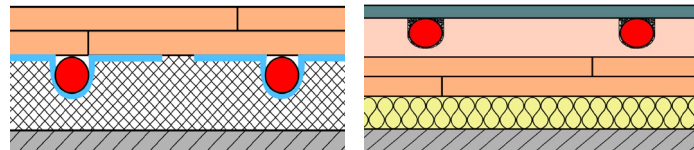
Příklad 2:

Skladba na základové desce s topným systémem Heatflow
(s vyrovnáním podkladu a dodatečným izolantem)



Co je důležité dodržovat?

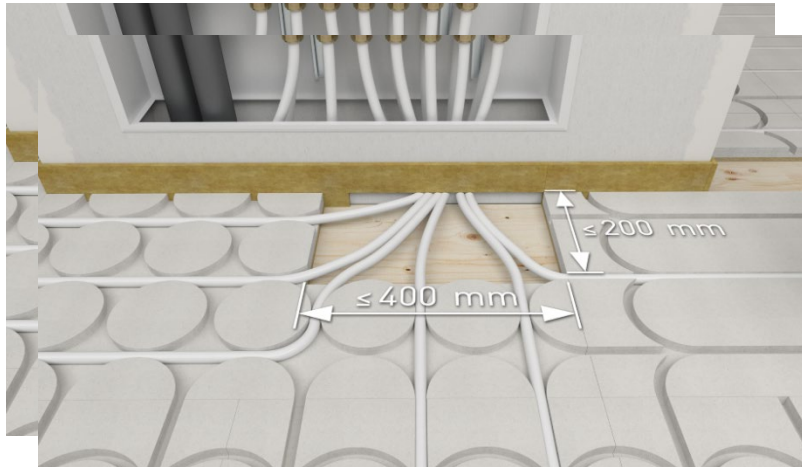
- Vytápěcí systémy musí být schváleny výrobcem pro kombinaci s podlahovými systémy
- Náběhové teploty u sádrovláknitých podlahových prvků mohou být max. 55° C



30. září 2024

Podlahové vytápění fermacell® Therm25™

Podlahové topení Therm25™



Stěnové topení / chlazení Therm25™



Výhody podlahového vytápění fermacell® Therm25™

Nízká výška

- S podlahovým topením fermacell® Therm25 výška od 35 mm

Bez časových prostojů

- Podlahové prvky fermacell® pochozí po 24 hodinách

100% suché řešení

- Úspora vysoušečů / energie
- Zkrácení doby výstavby až o 4 týdny

Nízká hmotnost

- Výhoda u rekonstrukcí (39kg/m² vs. 90kg/m²)

Nečekám na teplo

- Krátká reakční doba 30-35 minut proti 3,5-4 hodin

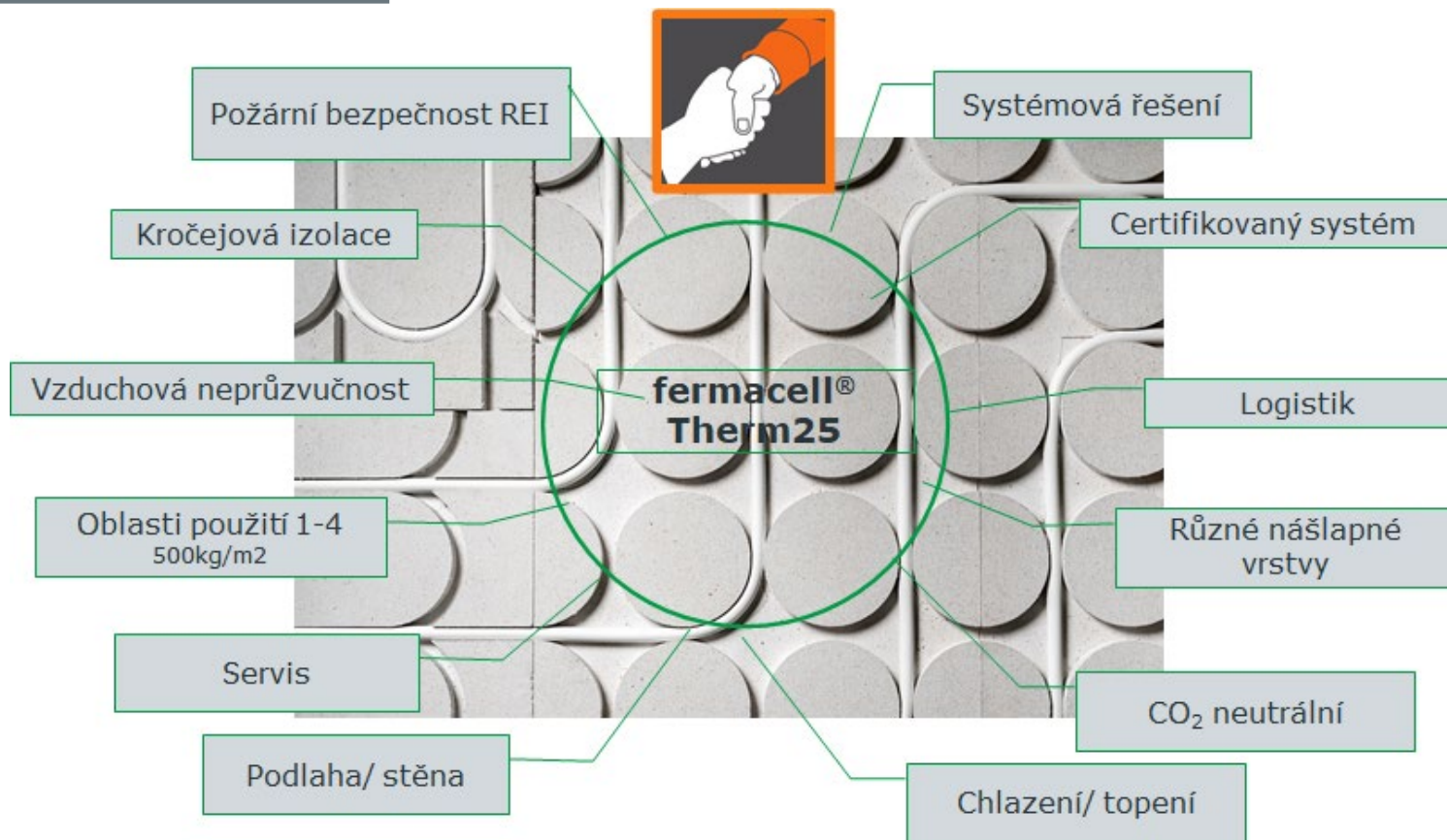
Základ pro podlahoviny

- Ideální pro měkké podlahoviny, keramickou dlažbu jako i parkety a jiné krytiny ze dřeva.

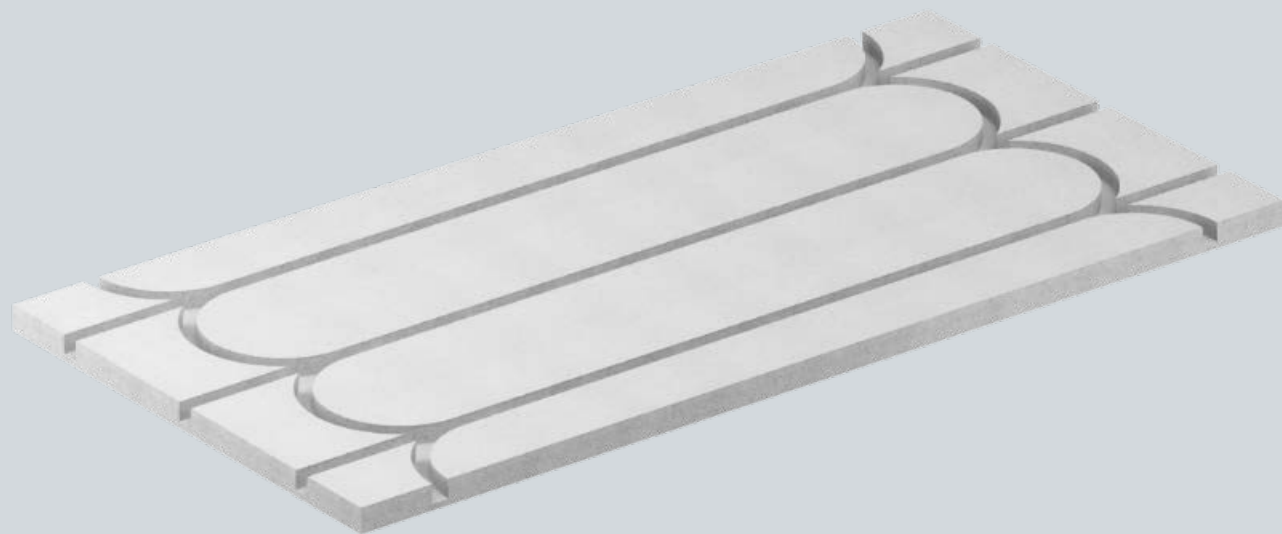
Odzkoušeno a certifikováno

- Požární odolnost / Akustika / Pro oblasti použití 1-4



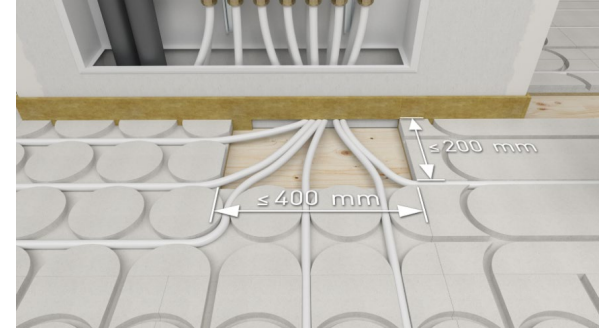
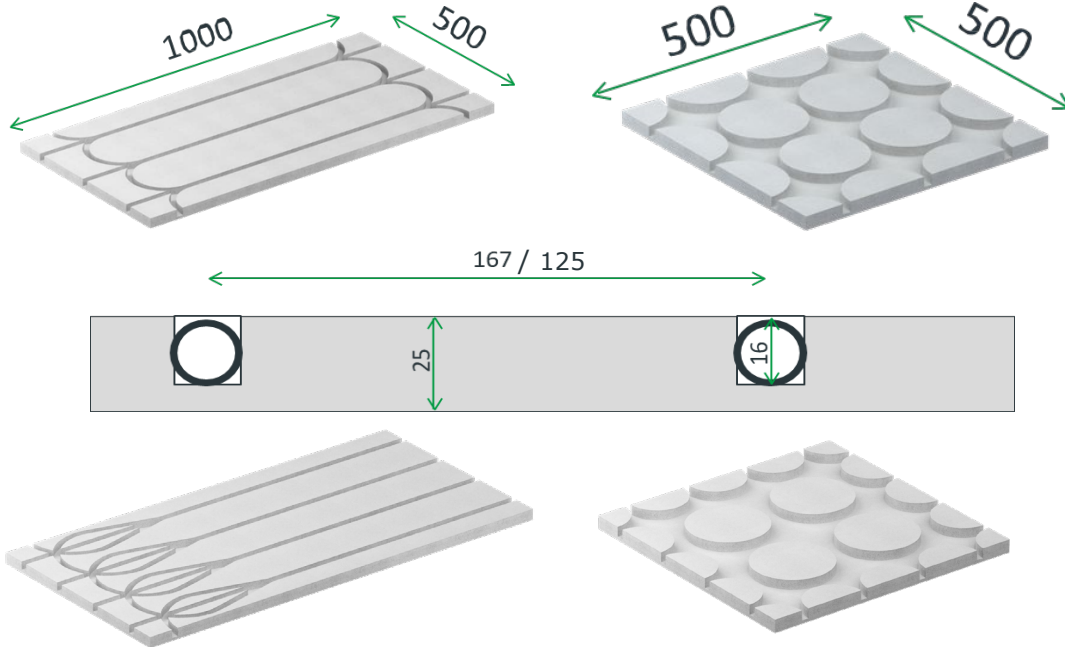


fermacell® Therm25™

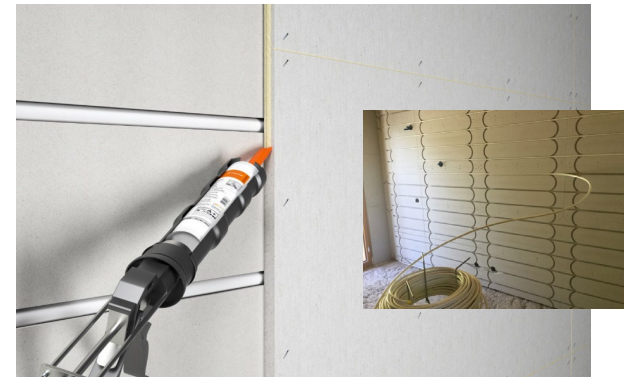


Popis - fermacell® Therm25™

System podlahového a stěnového topení fermacell Therm25™



Podlahové topení / chlazení

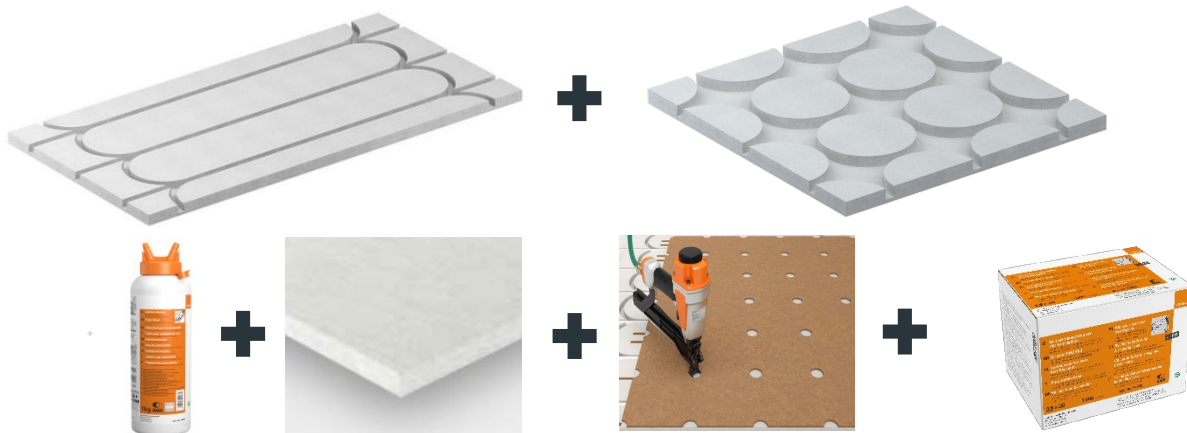


Stěnové topení / chlazení

fermacell® Therm25™

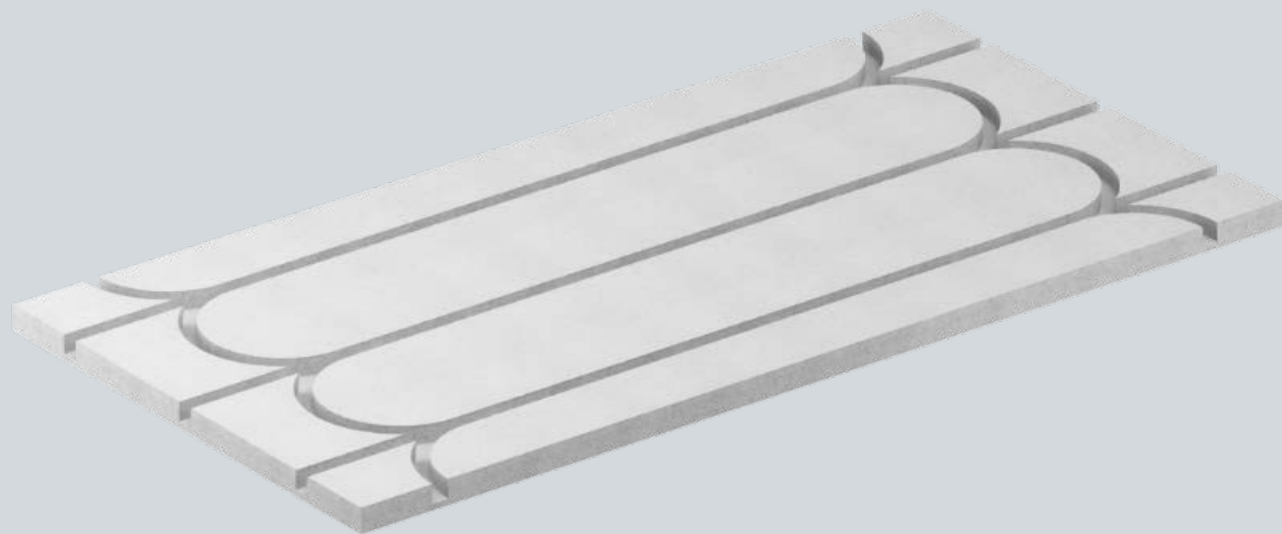
- Rovinky #76407
1000 x 500 x 25 mm, ca. 13,5 kg/kus

- Puky #76406
500 x 500 x 25 mm, ca. 5,5 kg/kus



Obchodní údaje	fermacell® Therm25	fermacell® Therm25 puky
Číslo výrobku	76407	76406
EAN	4007548029810	4007548029629
množství/paleta	90 kusů	144 kusů
m ² /paleta	45	36
kg/paleta	1 100	875

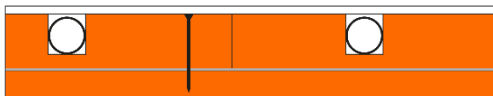
fermacell® Therm25™ Pokládka





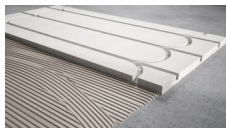
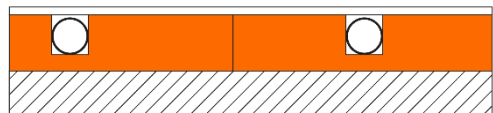
Variante 1:

- Záklop sádrovláknitou deskou fermacell® na fermacell® Therm25™, prolepeno a mechanicky spojeno



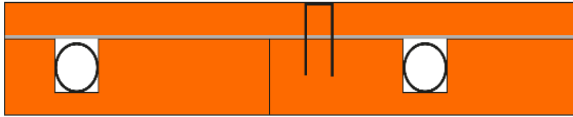
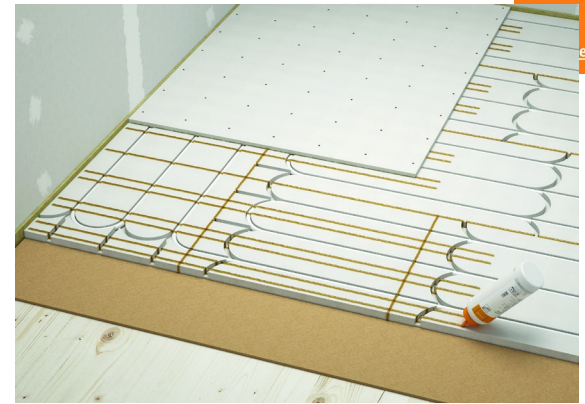
Variante 2:

- Podkladní sádrovláknitá deska fermacell® pod fermacell® Therm25™, prolepeno a mechanicky spojeno
- Celoplošné zalití (nivelace) topení



Variante 3:

- Celoplošné přilepení fermacell® Therm25™ na rovný podklad
- Celoplošné zalití (nivelace) topení



Variante 1:

- Horní záklop s dodatečnou sádrovláknitou deskou fermacell® plošně lepenou a mechanicky kotvenou k fermacell® Therm25™

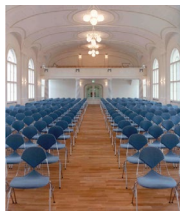
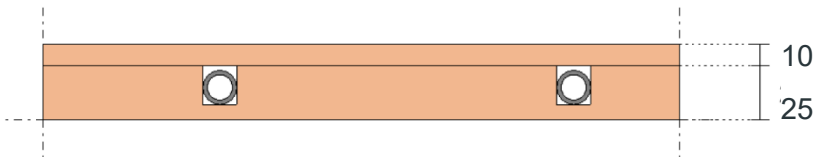
Oblasti použití fermacell® Therm25™ –záklop

Oblast použití 1+2:

- např. Obytné prostory + kanceláře



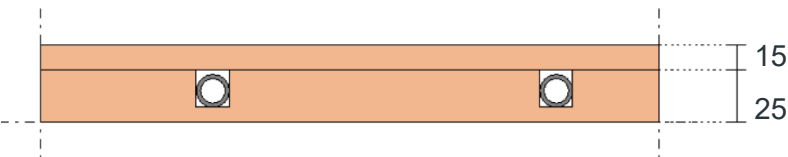
- Zákloповá deska pro oblast použití ≥ 10 mm sádrovláknitá deska fermacell®



Oblast použití 4:

- např. Velká shromaždiště lidí

- Zákloповá deska pro oblast použití ≥ 15 mm sádrovláknitá deska fermacell®

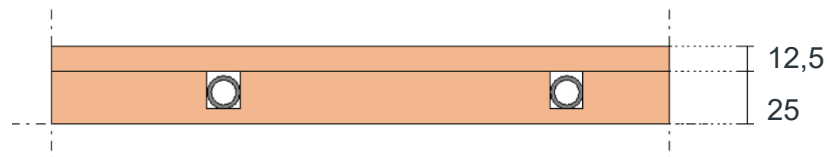


Oblast použití 3:

- např. Školky, jídelny, čekárny



- Zákloповá deska pro oblast použití $\geq 12,5$ mm sádrovláknitá deska fermacell®

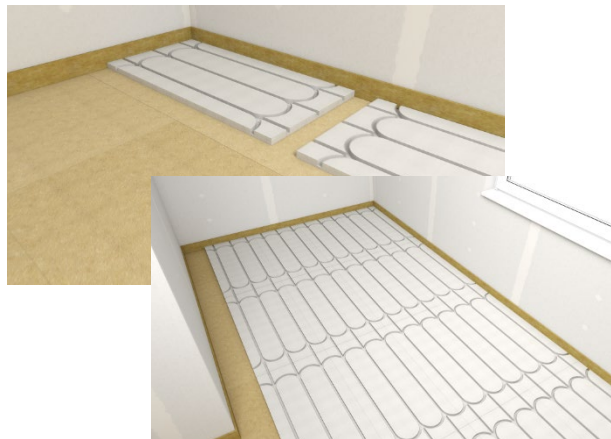


Oblasti použití (OP)				
		kategorie podle ČSN EN 1991-1-1	soustředěné zatížení Q_k [kN]	rovnoměrné zatížení q_k [kN/m ²]
1	Prostory a chodby v obytných domech, hotelových pokojích a apartmánech včetně koupelen a kuchyní	A2/A3	1,0	1,5/2,0
2	Podlahy v kancelářských budovách, kancelářích, ordinacích bez těžkých přístrojů, čekárnách včetně chodeb	B1	2,0	2,0
	Podlahové plochy prodejen do 50 m ² 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.	B2	3,0	3,0
	Óšetrovny a operační sály bez těžkých přístrojů. Sklepní prostory v obytných budovách.			
4	Plochy se stoly, např. školní třídy a kabinety, kavárny, restaurace, jídelny, čítárny, recepcce, školky, jesle.	C1	3,0 (4,0)	4,0 (3,0)
	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

Pokládka fermacell® Therm25™ – varianta 1



Instalace okrajové izolační pásy



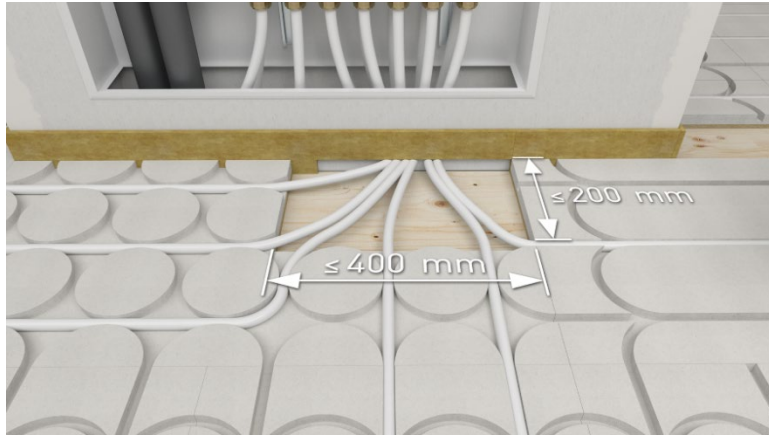
Pokládka prvků fermacell® Therm25™ na sraz bez převazování hran



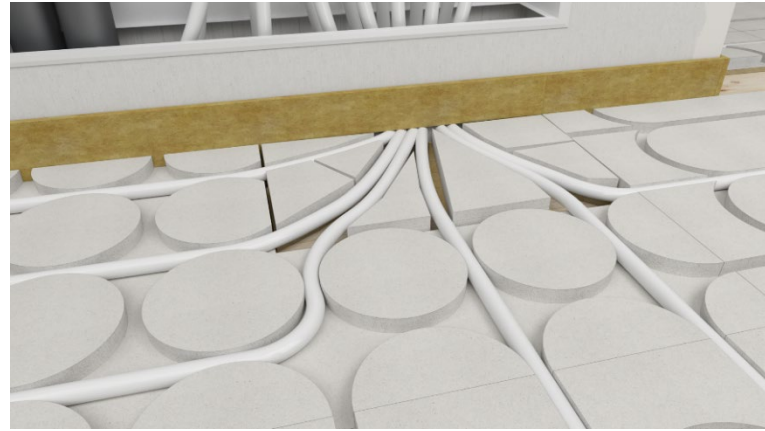
Instalace 16 mm trubek, speciální frézování bez nutného dalšího upevnění trubek.

**Pokládka prvků fermacell® Therm25™ na sraz bez převazování a lepení hran.
K spojení systému dojde plošným nalepením zákloповé desky.**

Instalace rozdělovače topných okruhů– varianta 1

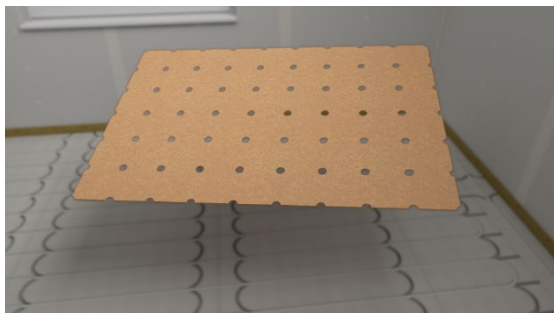


Maximální velikost vybrání 400 × 200 mm

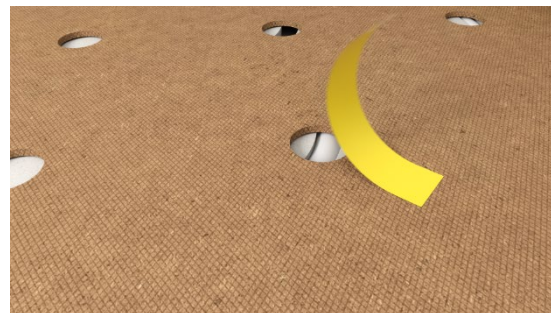


Variante 2:
Vyložení prostoru sádrovláknitnou deskou fermacell® (2x12,5 mm SVD nebo 2E22)

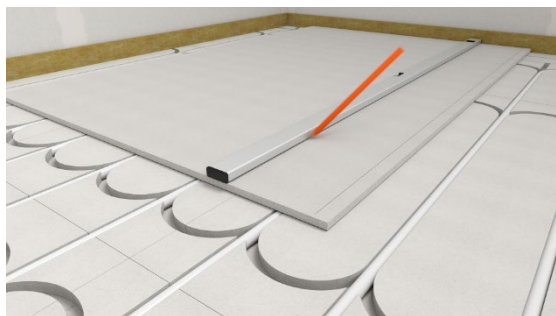
Pokládka fermacell® Therm25™ – varianta 1



Použití šablony fermacell® Therm25-167



Umístěte šablonu na sadrovlaknité desky fermacell® jako krycí desku. Zkontrolujte, zda se v oblasti upevnění nachází topné trubky. Pokud ano, zakryjte upevňovací bod lepicí páskou.



*Alternativa:
Označení os a bodů upevnění.*

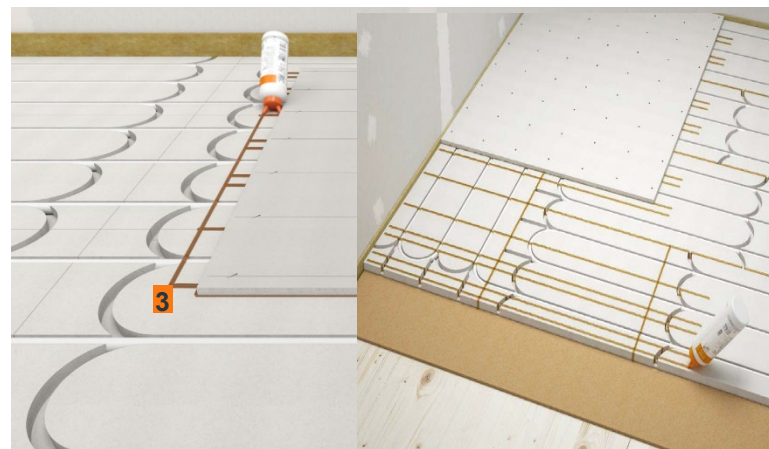
Na každé paletě je šablona
fermacell® Therm25-167

Pokládka fermacell® Therm25™ – varianta 1



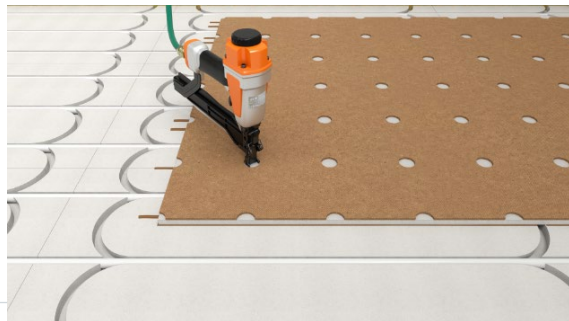
Nanášení lepidla:

- 1 slepení hran fermacell® Therm25
- 2 nanášení housenky lepidla mezi drážky frézování



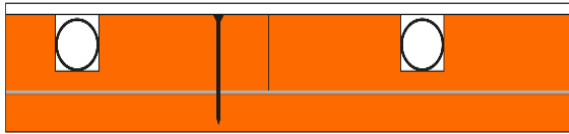
Nanášení lepidla:

- 3 slepení hran desek záklopu



Instalace zákloповé desky a upevnění
mechanickými prostředky (šrouby /
sponky) přes pomocnou šablonu.





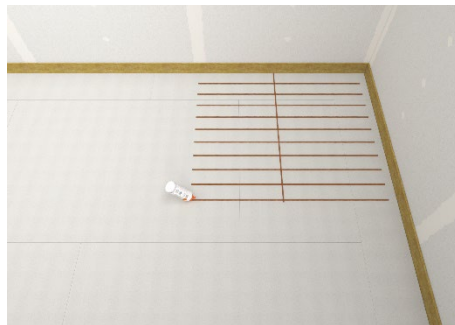
Variante 2:

- Další sádrovláknitá deska fermacell® jako podkladní vrstva, fermacell® Therm25™ je k ní plošně přilepen a mechanicky ukotven.
- Celoplošné zalití podlahového vytápění

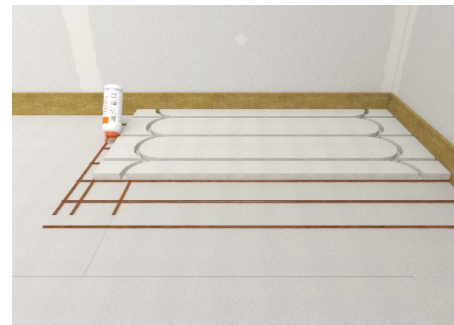
Pokládka fermacell® Therm25™ – varianta 2



Instalace okrajové izolační pásky



Pokládka sádrovláknitých desek fermacell® na vazbu a nanesení lepidla.



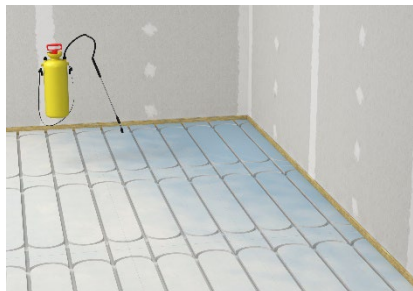
Instalace a nalepení prvků fermacell® Therm25™ na sádrovláknité desky fermacell®



Hotová místnost s prvky fermacell® Therm25™

Rozteč upevňovacích prostředků v rastru
165 × 250 mm (zapuštěné pod povrch desky),
ca. 30 kusů/m².

Technologický postup při použití lepící malty fermacell™



Penetrace fermacell® Therm25™ hloubkovou penetrací fermacell™ (spotřeba cca. 150–200 g/m²)



Instalace topných trubek podlahového topení 16 mm



Zalítí prvků fermacell® Therm25 lepící maltou fermacell™



Hotové zalité prvky fermacell® Therm25™

fermacell® Therm25™ – druhy pokládky



Varianta 3

Použití u rekonstrukcí. fermacell® Therm25™ přilepen k nosnému stropu. Celoplošné zalití (nivelace) topení.



Podlahové systémy fermacell™

Nášlapné vrstvy

 fermacell®

Zkouška rovinnosti podlahových prvků

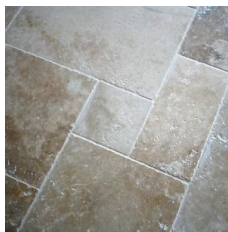
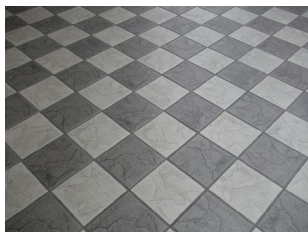
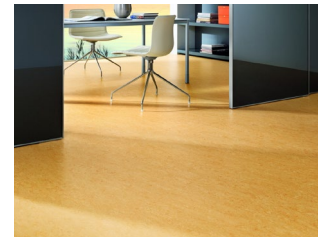
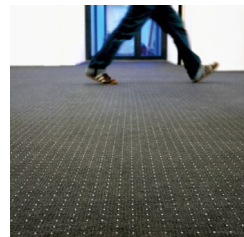
- Pro tolerance rovinnosti podlahových prvků platí hodnoty dle ČSN 74 4505
- Výškový rozdíl u spojů podlahových prvků ≤ 2 mm
- Poddajnost skladby nesmí překročit pro přípustné bodové zatížení na okraji podlahy ≤ 3 mm
→ ! Výjimkou je velkoplošná dlažba!
- Vlhkost podlahových prvků (%)
 - Sádrolánité prvky fermacell® $\leq 1,3$ %
 - Cementovláknité prvky fermacell® Powerpanel TE ≤ 5 %
- Plocha podlahových prvků musí být: suchá, nosná, bez prachu, mastnoty a nečistot.
- Podlahové lepidlo fermacell™ musí být odstraněno
- Všechny nášlapné vrstvy musí být odladěny na příslušné podlahové prvky
- Celková skladba systému musí být odladěna na příslušné zatížení (bodové, vlhkostní, atd.)

Délka průměrné latě	Naměřená odchylka
2 m	2 mm*

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

Jaké nášlapné vrstvy jsou vhodné na podlahové prvky fermacell® ?

- Elastické podlahoviny → koberce, PVC, lino, korek, další.



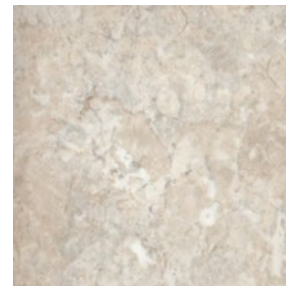
- Keramická dlažba a dlažba z přírodního kamene

- Parkety, laminátová podlaha

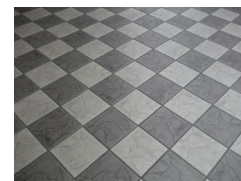


Elastické podlahoviny, např. textil, PVC, korek nebo laminat

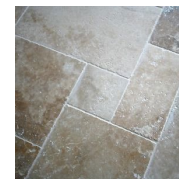
- U tenkých nášlapných vrstev (textil, PVC, linoleum atd.) je nutné celoplošné tmelení nebo nivelace podlahových pevků
→ ! Pozor – Dodržujte časy zpracování a vytvrzení !
- Při pokládání samolepicích kobercových dlaždic doporučujeme aplikaci základního nátěru (např. hloubková penetrace fermacell).



Další informace jsou k dispozici v prospektu
*Plánování a zpracování podlahových prvků
fermacell*



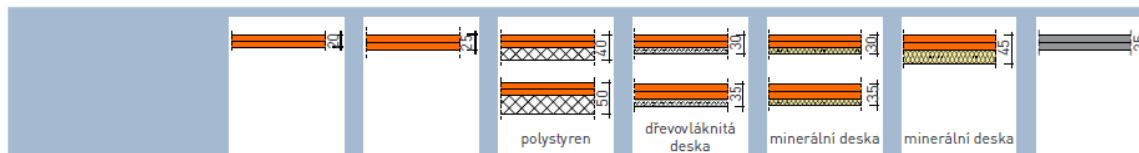
Keramická dlažba a dlažba z přírodního kamene



Povolené formáty dlažby pro sklady podlah bez přidané vrstvy izolace

Keramické dlažby $d \geq 6$ 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

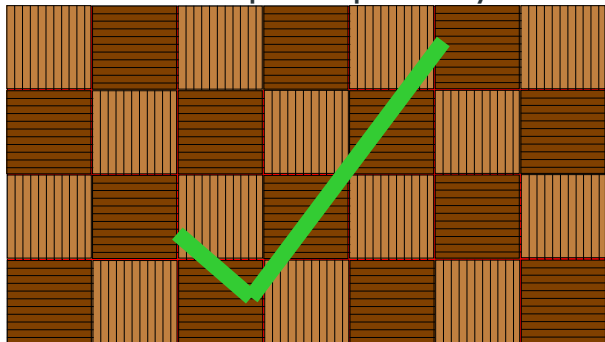
max. 330	•	•	•	•	•	•	•
max. 600	•	•	3. vrstva	•	3. vrstva	3. vrstva	•
max. 800	•	•	–	•	–	–	•
max. 1200	3. vrstva	3. vrstva	–	3. vrstva	–	–	3. vrstva
bez omezení	3. vrstva	3. vrstva	–	3. vrstva	–	–	3. vrstva

oblast použití 2

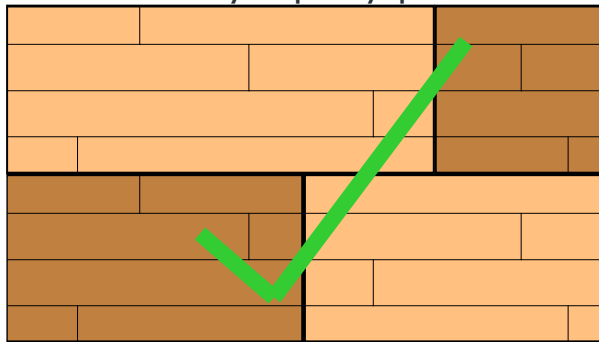
délka hrany dlažby v mm

max. 330	•	•	•	•	–	–	•
max. 600	•	•	3. vrstva	•	–	–	•
max. 800	•	•	–	•	–	–	•
max. 1200	3. vrstva	3. vrstva	–	3. vrstva	–	–	3. vrstva
bez omezení	–	–	–	–	–	–	–

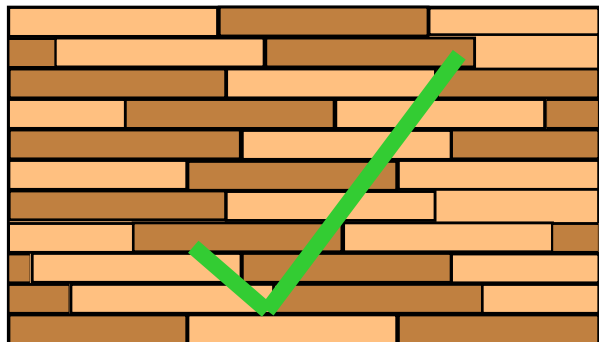
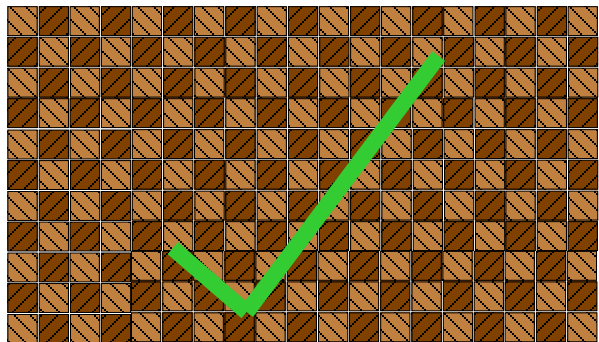
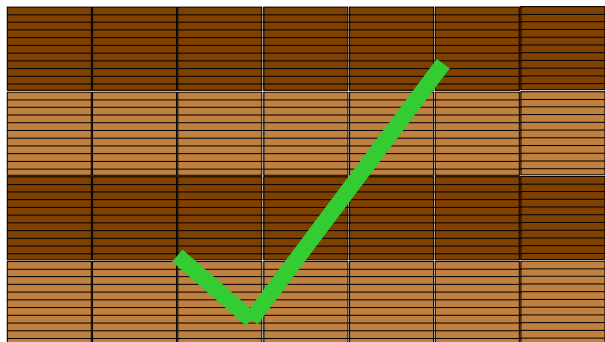
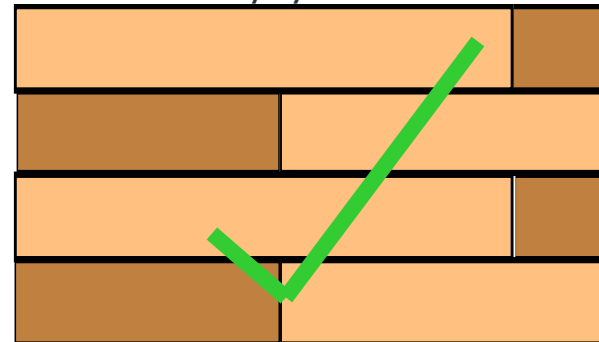
Mozaikové lepené parkety 8mm



Vícevrstvý lepený parket



Parketové vlysy



Hochkantlamellenparkett verklebt

Průmyslové mozaiky

Stabparkett 22 mm verklebt

Podlahové systémy fermacell™

Pokyny pro zpracování

 fermacell®

Podlahové systémy fermacell™ – Pokyny pro zpracování

FE FERMACELL™ podlahové systémy
Nášlapné vrstvy
Zaří 2020

fermacell™

Pokyny pro zpracování

Parkety a jiné
nášlapné vrstvy
dřeva na podlahové
prvky fermacell™

FE FERMACELL™ podlahové systémy
Nášlapné vrstvy
Zaří 2020

fermacell™

Pokyny pro zpracování

Dlažby na
podlahových
systémech
fermacell™
S nebo bez dodatečných i

FE FERMACELL™ podlahové systémy
Nášlapné vrstvy
Zaří 2020

fermacell™

Pokyny pro zpracování

Elastické nášlapné
vrstvy na podlahové
prvky fermacell™



BUILDING TRUST



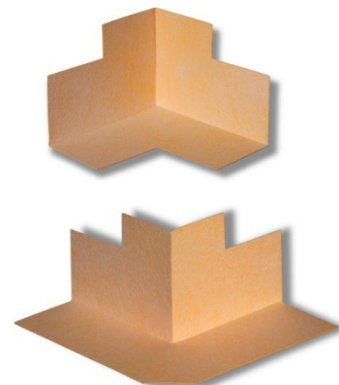
fermacell® VLHKÉ PROSTORY





Těsnící systém fermacell

- Hlubková penetrace
- Tekutá folie
- Těsnící páska
- Těsnící manžeta
- Těsnící rohy
 - Vnitřní a vnější



Utěsnění vlhkých prostor



1
Základní nátěr **fermacell** naneste nejprve na přilehlou stěnu...



2
... a pomocí válečku potom také na podlahu



3
Tekutou fólií **fermacell** nanášíte v rozích pomocí štětce



4
Do vlhké tekuté fólie vtlačte těsnící pásky **fermacell**



5
Těsnící pás přetřete ihned po přitlačení tekutou fólií **fermacell**



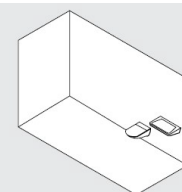
6
Při použití desek Powerpanel TE v oblasti A0: Těsnící systém **fermacell** pouze v rozích



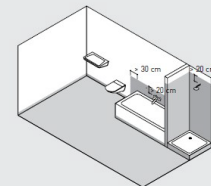
7
Při použití sádrovláknitých podlahových prvků v oblasti A0 je nutná celoplošná aplikace těsnícího systému



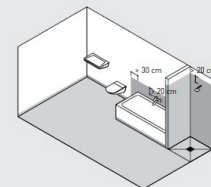
8
U odtokových prvků Powerpanel TE se používá u napojení těsnící systém.



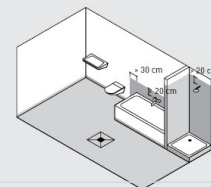
Malé zatížení vlhkostí



Sprcha se sprchovou vaničkou



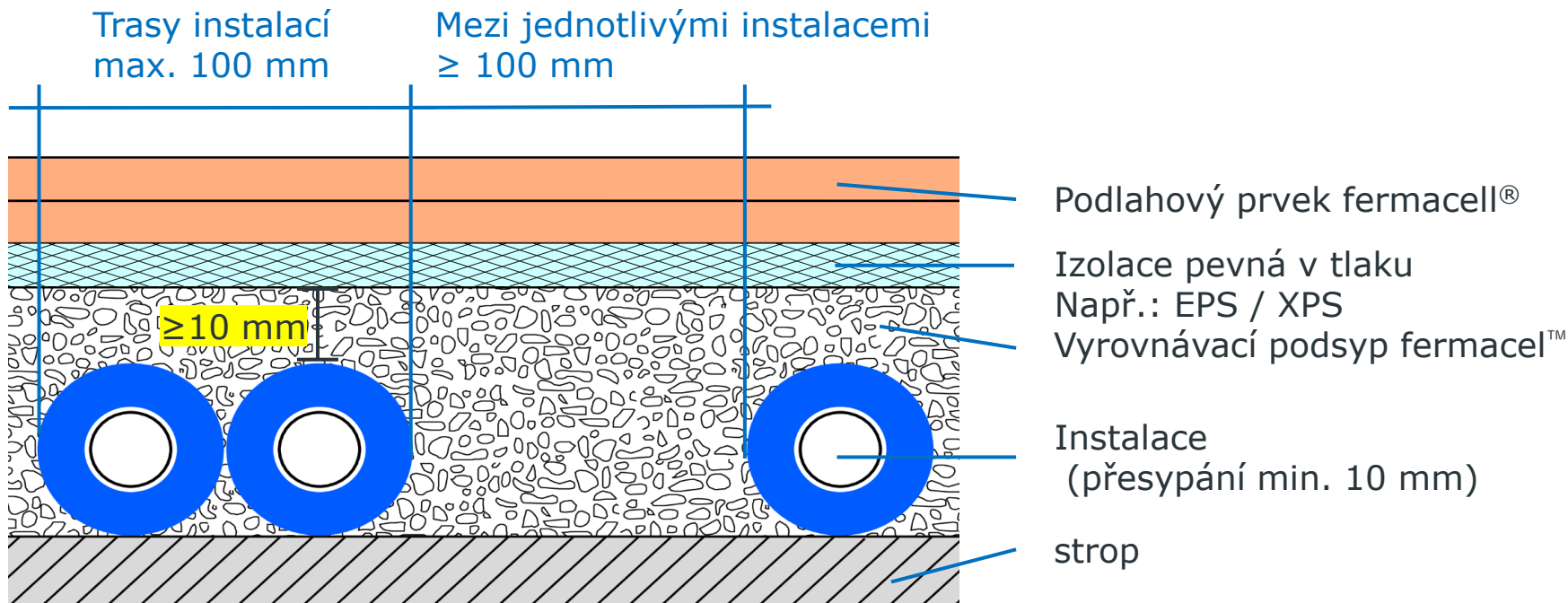
Sprcha se soustavným používáním sprchového odtoku



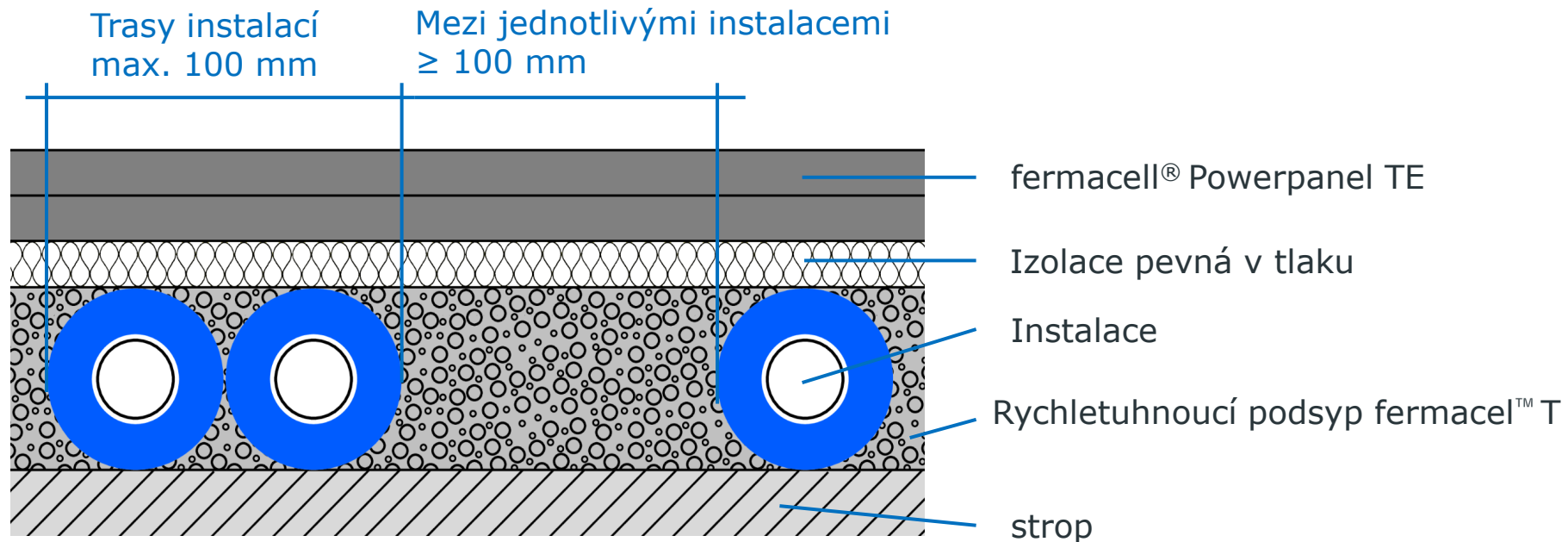
Podlahové systémy fermacell™ Detaily

 fermacell®

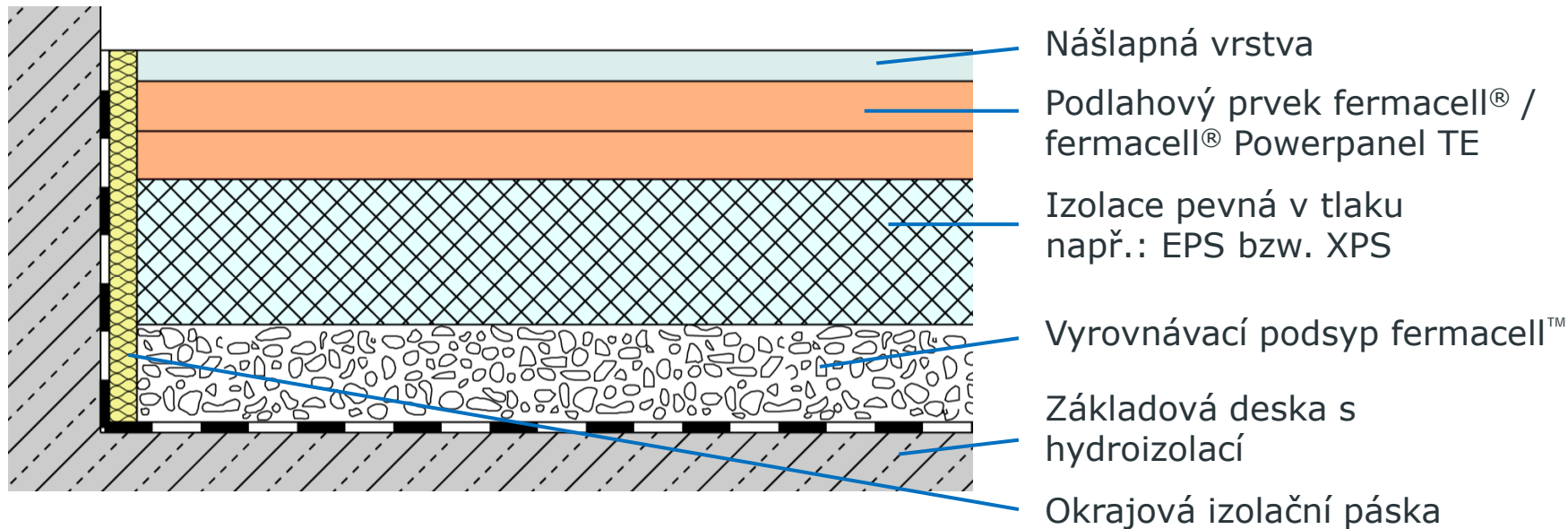
Podlahové prvky fermacell® a vyrovnávací podsyp



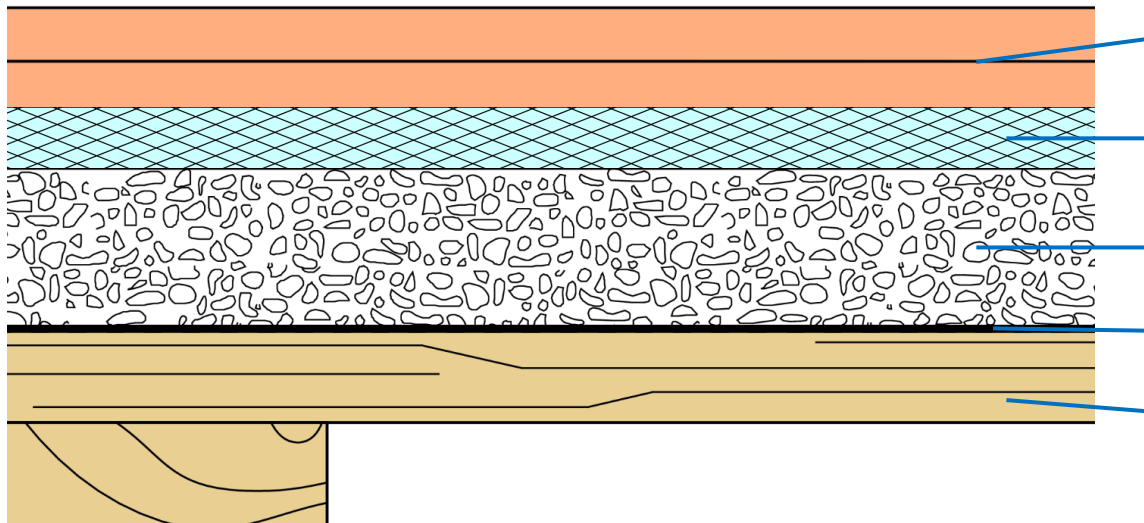
fermacell® Powerpanel TE a rychletuhnoucí podsyp T



Tepelná izolace základové desky



Výškové vyrovnání dřevěného trámového stropu



Podlahový prvek fermacell®

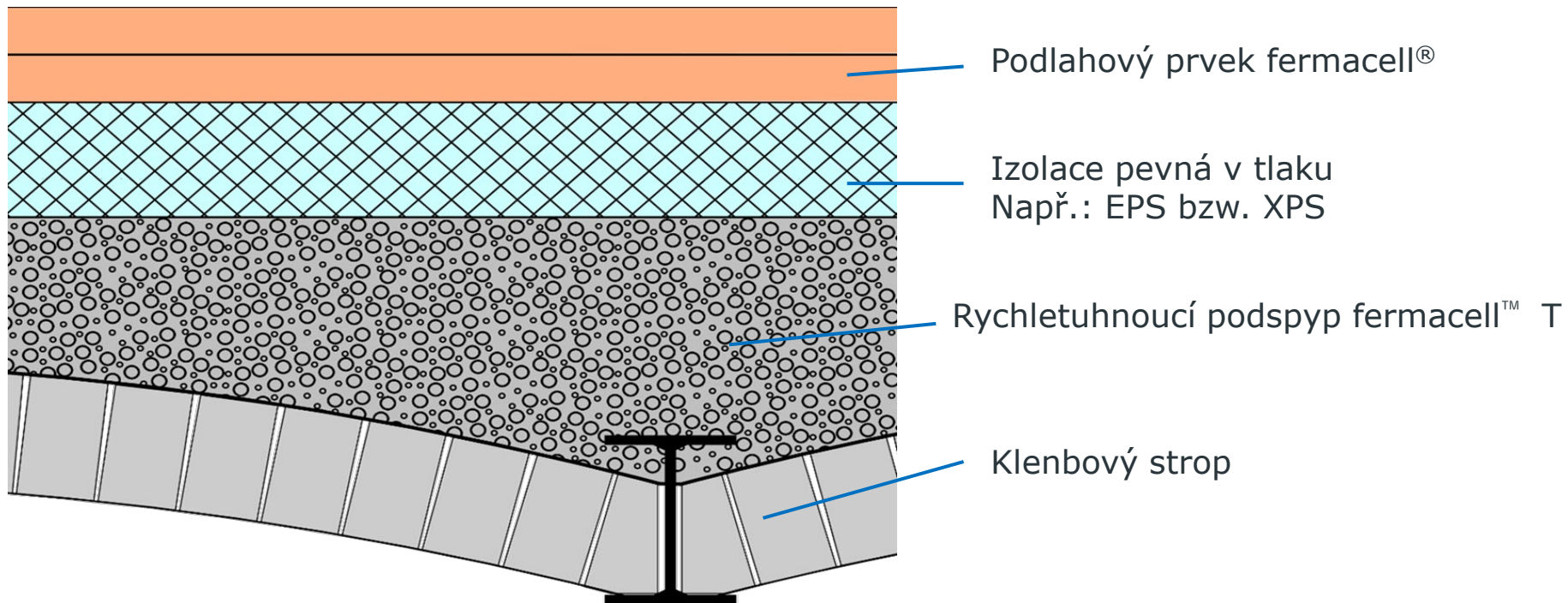
Izolace pevná v tlaku

Vyrovnávací podsyp fermacell™

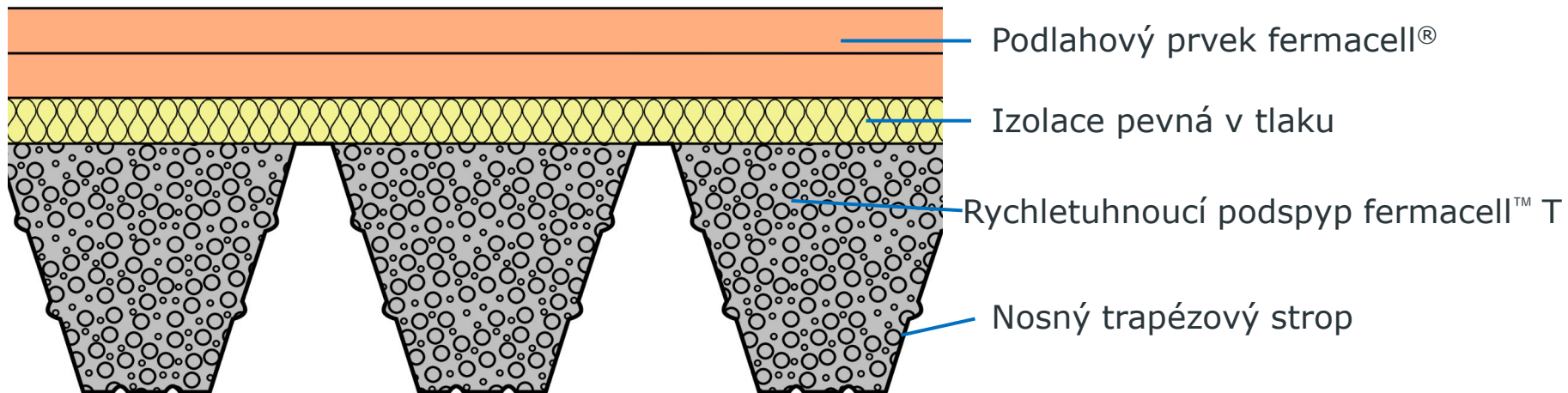
Podkladní tkanina fermacell™

Dřevěný trámový strop

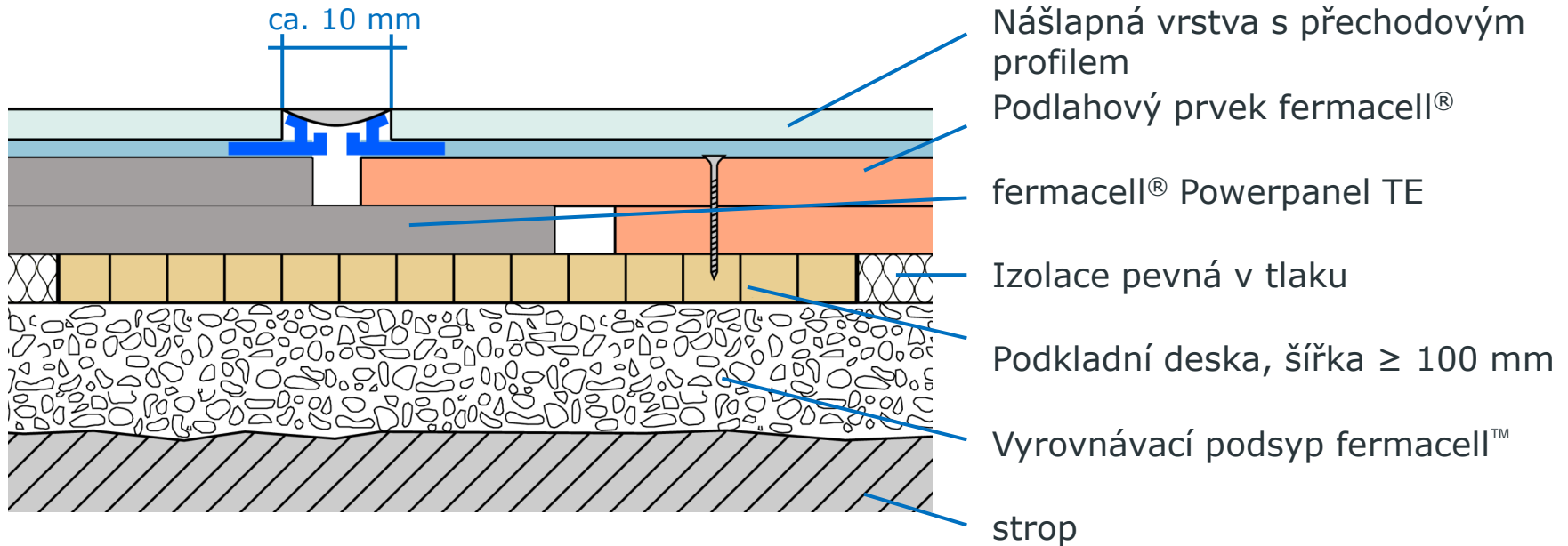
Výškové vyrovnání klenbového stropu



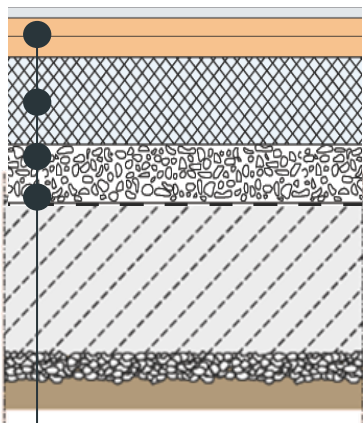
Trapézový strop s podlahovými prvky fermacell®



fermacell® Powerpanel TE na podlahové prvky fermacell®



..na základové desce



2E22 (2x12,5mm)

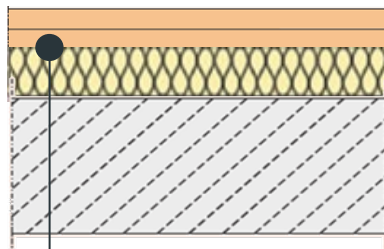
Izolace EPS 200 (100mm)

Vyrovnávací podsyp FC

Hydroizolace

..na betonovém stropě

$\Delta L_{n,w} = 27 \text{ dB}$

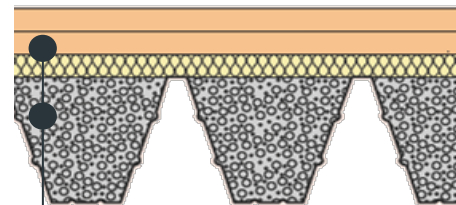


2E35 - 2x12,5mm FC

+ 20 mm minerální izolace

..na trapezovém stropě

$\Delta L_{n,w} = 24 \text{ dB}$

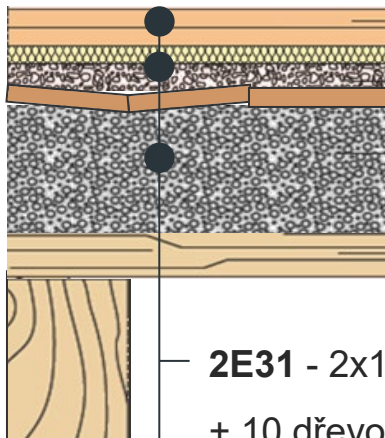


2E31 - 2x10mm FC

+ 10 dřevovláknitá izolace

Rychletuhnoucí podsyp

..na starých trámových stropích



2E31 - 2x10mm FC

+ 10 dřevovláknitá izolace

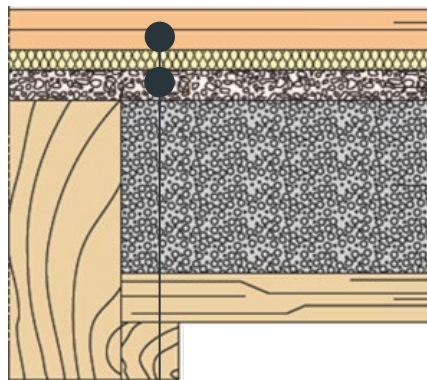
Vyrovnávací podsyp FC

Podkladová tkanina FC

Původní prkenný záklop

Původní zásyp: suť / škvára

mezi dřevěnými polštáři



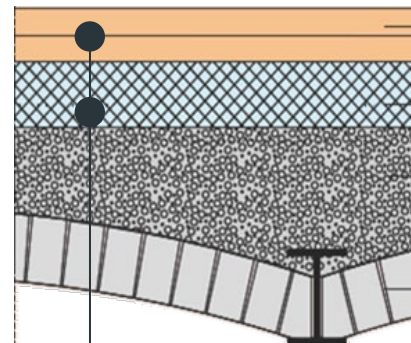
2E31 - 2x10mm FC

+ 10 dřevovláknitá izolace

Vyrovnávací podsyp FC

Rychlotuhnuací podsyp FC

..na historických klenbách

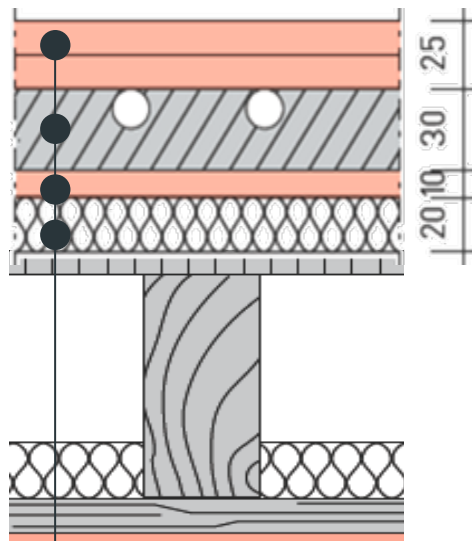


2E22 - 2x12,5mm FC

EPS DEO 150kPa

Rychlotuhnuací podsyp FC

Příklady řešení skladeb – DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP

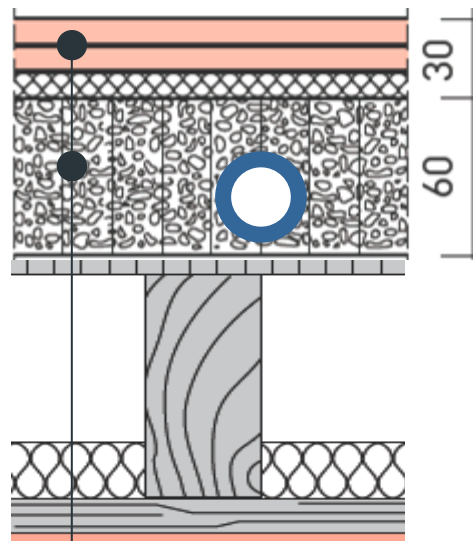


2E22 (2x12,5mm)

System podlahového
vytápění pro suché podlahy

Roznášecí vrstva 10mm FC

Minerální izolace

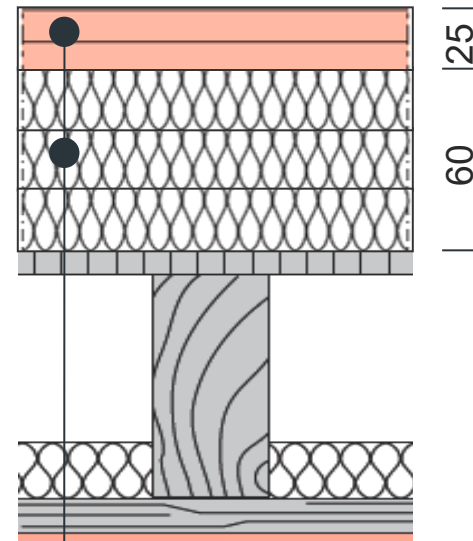


2E32 - 2x10mm FC

+ 10 mm minerální izolace

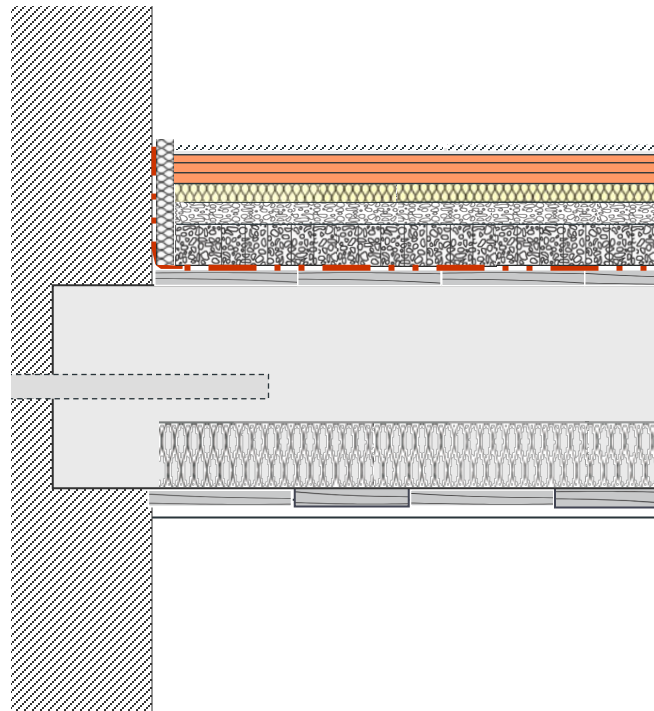
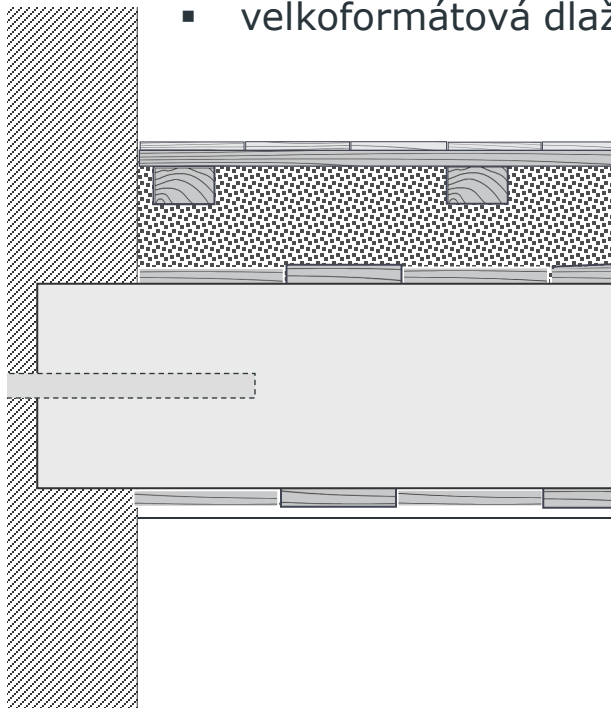
Voštinový systém

- Přesypání instalačních
rozvodů o min. 10mm



A

- oblast použití 1
- podržení požadavků akustické normy
- velkoformátová dlažba



Bytový dům (1930)



Po odstranění hrubé podlahy a vyjmutí stropních polštářů bylo možno zkontrolovat kvalitu původního zásyvu. V tomto případě se jednalo o nevhodnou a stavební suť.



Suť se odstranila až na prkenný záklop. Povrch je dobré zbavit prašnosti, následně se kontroluje kvalita prken.



Pohled do trémové dutiny: prach ze stavební suti se částečně přesypal do prostoru. Zde je také možnost zkontrolovat záhlaví trámů, které jsou uložené v obvodové zdi.



Čištění dutiny: prázdná dutina mezi trémy může způsobit efekt „bubny“ tím, že v ní bude zvuk rezonovat. Proto je vhodné ji částečně (ideálně do 2/3 výšky) vyplnit izolací.



Prkna, která jsou poškozena, se vymění, uvolněná prkna se prošroubují do trámů. Záklop může být též tvořen dřevotřískovou deskou. V obou případech se parametry záklopu určí na základě statického výpočtu.



Proti přesypávání malých částí do konstrukce stropu se použije geotextilie (např. 300 g/m). Její okraje se v ploše překryjí o 200 mm a u stěny se vytáhnou do výšky podlahy- vytvoří tzv. vanu. Nezapomenout na okrajový izol. pásek.



Instalace vedené v podlaze musí být obaleny měkkou chráničkou. Voština se nastříhá dle potřeby tak, aby vyplnila všechny prostor kolem trubek. Instalace se doporučuje vést alespoň 200 mm od stěny místnosti.



Podlahová voština vytvořila formu, která se bude vysypávat voštinovým zásypem. Začíná se u vstupu do místnosti a pokračuje k protilehlé zdi. Forma zaručí, že v celé ploše podlahy bude stejně vysoká vrstva.

Bytový dům (1930)



30 mm voštinový systém= přitížení 45 kg/m²
(60 mm voština= plošná hmotnost 90 kg/m²)
Voštinu je možné přesypat o maximálně 5 mm.
Aplikace voštiny musí být celoplošná, aby byla
podlaha přitížena rovnoměrně.

Pro vyrovnání nerovností, akustickou izolaci
nebo výplň prostoru se používá vyrovnávací
podsyp fermacell. Musí být aplikován
celoplošně v min. tloušťce 10 mm.

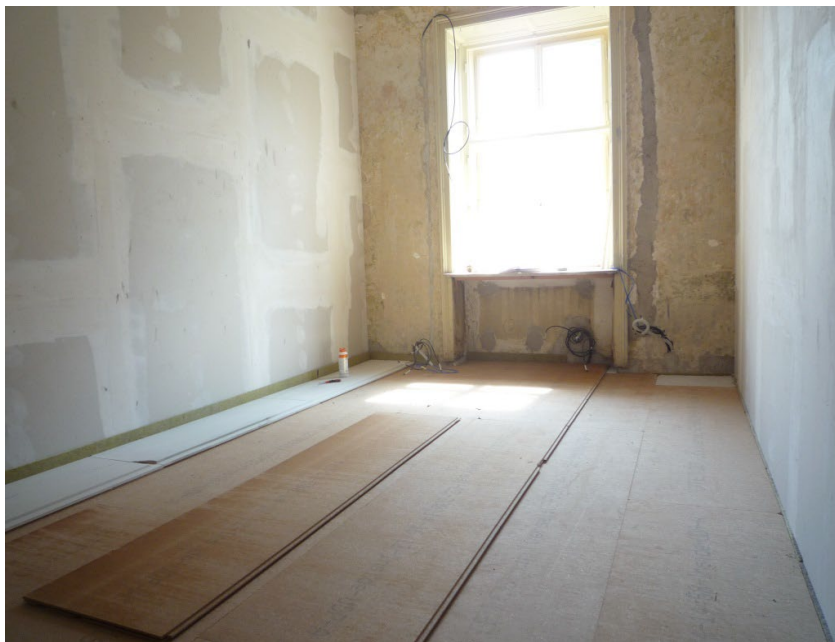
Bytový dům (1930)



Srovnávacími latěmi se povrch uhladí do požadované podlahářské roviny – 2 mm / 2 m. Zvláštní pozornost je potřeba dávat u okrajů místnosti, přebytečný podsyp je nutno stahovat do plochy.



Pro další pohyb v místnosti se používají tzv. nášlapné ostrůvky z deskového materiálu (např. podlahový prvek nebo polystyren), Následuje pokládka dřevovláknitých desek ve funkci kročejové izolace.



Dřevovláknité desky (např. Steico Isorel) se mohou použít maximálně ve třech vrstvách a to s potřebným překrytím spár. Fermacell má pro každou skladbu podlahy vypracované přesné doporučení na druh a tloušťku izolantu.



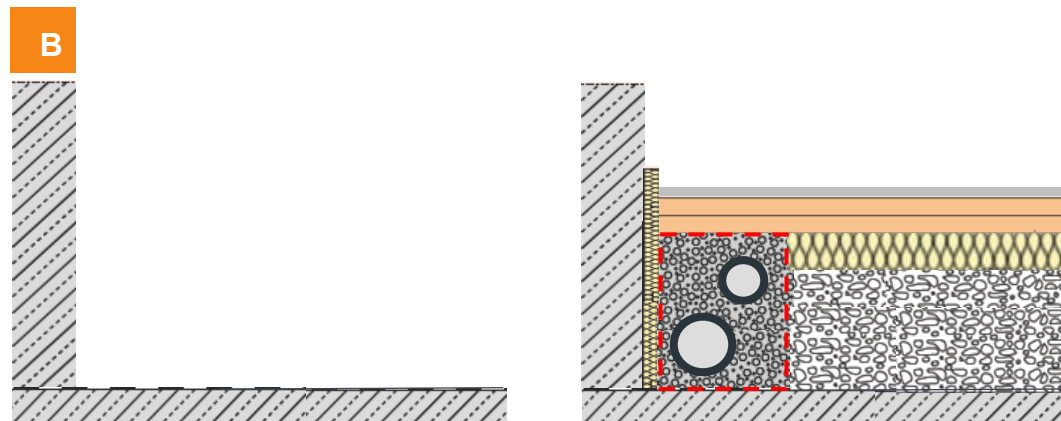
Pokládka podlahových prvků 2E11 (20 mm). Z důvodu lepení velkoformátové dlažby (600x600 mm) je nutno prolepit podlahové prvky 3. vrstvou sádrovláknitých desek o tloušťce 10 nebo 12,5 mm.

Rekonstrukce administrativní budovy na fitness centrum

Oblast použití 3

Podržení požadavků akustické normy (kanceláře)

Odolnost vůči mechanickému zatížení



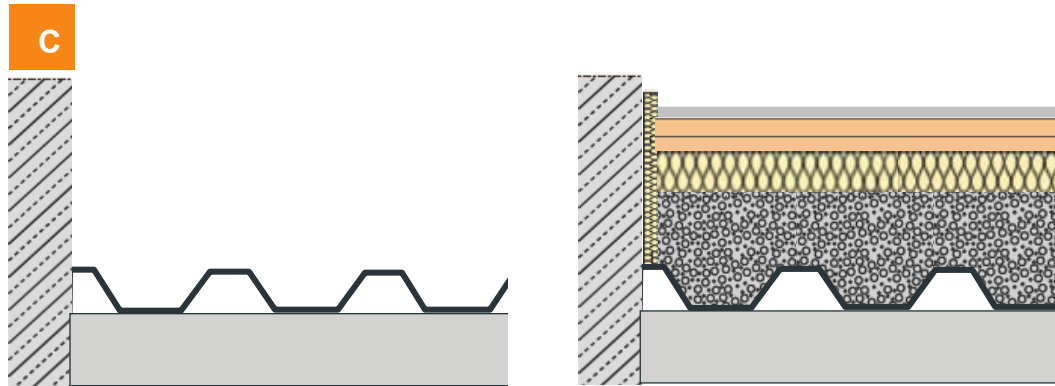
Nadstavba patra - šatny

IPE nosníky s trapézovým plechem


Oblast použití 2

Podržení požadavků akustické normy (kanceláře)

Ztužení konstrukce







podlahový prvek **fermacell 2 E 22**
(2 x 12,5mm sádrovláknitá deska
fermacell)

dřevovláknitá deska Steico
- s vysokou objemovou
hmotností

vyrovnávací podsyp **fermacell**
- dorovnání nerovností/výšky

Rozvody budou zafixovány
rychlouhnnoucím podsypem
fermacell

podlahový prvek **fermacell 2 E 22**
(2 x 12,5mm sádrovláknitá deska
fermacell)

dřevovláknitá deska Steico
- s vysokou objemovou
hmotností

Rozvody zafixovány
rychlouhnučím
podsypem
fermacell

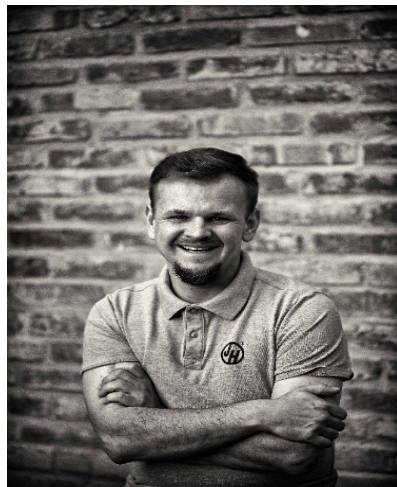


Trapézový plech
- nosné zaklopení stropu
- nadstavba

Rychlotuhnoucí podsyp **fermacell**
- ztužení trapézové konstrukce, zajištění proti
ohybu, vytvoření nosné vrstvy



Rychlotuhnoucí podsyp **fermacell**
- ztužení trapézové konstrukce,
zajištění proti ohybu,
vytvoření nosné vrstvy



Dipl.- Ing. Jaroslav Benák

James Hardie GmbH

Tel: +420 606 657 523

jaroslav.benak@jameshardie.com

www.fermacell.cz



Jan Hejduk

James Hardie GmbH

Tel: +420 724 518 606

Jan.hejduk@jameshardie.com

www.fermacell.cz