

fermacell

Sádrovláknité desky

Návod na zpracování

Stav březen 2018

fermacell®





fermacell®

fermacell webová aplikace

Store finder

- Poptejte materiály **fermacell** u svých stavebnin
- Zjištění aktuální dostupnosti všech materiálu
- **kup.fermacell.cz**



Fermacena

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



Obsah

Sádrovláknité desky fermacell	4	1
Použití	6	2
Zpracování sádrovláknitých desek fermacell	8	3
Spodní konstrukce.....	12	4
Upevňovací prostředky a vzdálenosti upevňovacích bodů.....	18	5
Spárování	24	6
Suchá omítka na stěnách ze sádrovláknitých desek fermacell	32	7
Napojování a dilatační spáry	38	8
Výstavba podkroví z desek fermacell	43	9
Kvalita povrchu	45	10
Povrchové úpravy.....	50	11
Břemena zavěšená na stěně.....	66	12
Podlahové systémy a cementovláknité desky Powerpanel H ₂ O	72	13
fermacell servis	77	14

1 Sádroláknité desky **fermacell**

1



Vlastnosti desek

Deska fermacell je složena ze sádry a papírových vláken, která se získávají recyklací papíru. Obě přírodní suroviny se smíchají a po přidání vody – bez dalších pojiv – se za vysokého tlaku lisují do stabilních desek, vysuší, naimpregnují prostředkem odpuzujícím vodu a nařežou na požadovaný formát.

Sádra reaguje s vodou, pronikne dovnitř a obalí vlákna. To zajišťuje vysokou pevnost a také nehořlavost materiálu fermacell.

Díky svému složení je fermacell stavební deskou, protipožární deskou a zároveň je vhodný do vlhkého prostředí.

Na zadní straně sádroláknitých desek **fermacell** jsou natištěny údaje ze sledování kvality a výrobní data.

Sádroláknité desky **fermacell** neobsahují žádné látky, které by škodily zdraví.

fermacell vyhovuje požadavkům stavební biologie, zkoušené v institutu pro stavební biologii Rosenheim.

Stavební biologie

Sádroláknité desky **fermacell** neobsahují žádná lepidla a neobtěžují zápachem. Sádroláknité desky **fermacell** vyhovují požadavkům stavební biologie, zkoušené v institutu pro stavební biologii Rosenheim.

Udělení certifikátu „Produkt s nízkými emisemi“ renomovaného eco-INSTITUTu v Kolíně nad Rýnem dokazuje, že sádroláknité desky **fermacell** splňují přísné zdravotní a ekologické požadavky.

Sledování kvality

Kvalitu výrobků **fermacell** průběžně kontroluje vlastní kontrola kvality v závodech a kromě toho, v rámci smlouvy

o kontrole jakosti, jsou výrobky podrobovány stálé kontrole kvality v akreditovaných zkušebnách.

1

Stavebně – fyzikální vlastnosti

Zvuková izolace

Akustické zkoušky provedené v různých ústavech potvrzují vynikající zvukově izolační vlastnosti desek **fermacell**.

Použitím ověřených stěnových a stropních konstrukcí **fermacell** lze dosáhnout hodnot zvukové izolace:

$$R_w = 86 \text{ dB}$$

a zlepšení kročejové izolace až na

$$\Delta L_w = 31 \text{ dB (u pohledových trémových stropů)}$$

$$\Delta L_w = 21 \text{ dB (u trémových stropů se spodním opláštěním)}.$$

Tyto hodnoty jsou doloženy výsledky atestů a ty lze na požádání předložit.

Protipožární ochrana

Sádrovláknité desky **fermacell** o tloušťce 10; 12,5; 15 a 18 mm jsou na základě ETA-03/0050, nehořlavé s třídou reakce na oheň A2-s1d0 podle ČSN EN 13501-1.

Konstrukce opláštěné sádrovláknitými deskami **fermacell** vykazují podle evropských norem požární odolnosti od 30 až 120 minut. Všechny zkoušky firma předloží na vyžádání.

Tepelná izolace

V Rozhodnutí č.W 30/86 vydaném „Spolkovým ministrem pro stavebnictví“ je uveden koeficient tepelné vodivosti u stavebních desek **fermacell** $\lambda_R = 0,32 \text{ W/mK}$, součinitel difúzního odporu $m = 13$. Objemová hmotnost $1150 \pm 50 \text{ kg/m}^3$.

Statické působení desek **fermacell**

V Ústavu pro výzkum a zkoušení materiálu v Bádensku-Württembersku byly provedeny testy desek **fermacell**, které přesvědčily svou mechanickou pevností o tom, že jsou vhodné pro použití jako ztužující prvek v dřevostavbách. Tato použitelnost je doložena dvěma atesty.

Povolení Z-9.1-434 platí pro statické použití podle ČSN 73 1702 - Navrhování, výpočet a posuzování stavebních konstrukcí a pro navrhování dle ČSN EN 1995-1-1 je k dispozici ETA-03/0050.

Obě povolení firma na požádání předloží.

2 Použití

Použití

Sádrovláknité desky **fermacell** se používají především v těchto interiérových aplikacích:

- lehké příčky s kovovou nebo dřevěnou spodní konstrukcí
- předsazené stěny
- výstavba podkrovní
- podhledy

TIP:

Rychlé a hospodárné: jeden typ desky splní požadavky na stavební, protipožární, impregnovanou i akustickou desku.

Sádrovláknitá deska fermacell

- stabilní, vysoce zatížitelná a mechanicky odolná
- splňuje požadavky na stavební, protipožární, impregnovanou i akustickou desku
- reguluje mikroklima

Rozměry standardních formátů desek fermacell

Formáty v mm	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Hmotnost na m ²	11,5 kg	15 kg	18 kg	21 kg
1 500 x 1 000	● ●	●	●	●
2 000 x 625		●		
2 000 x 1 250	●	●	●	●
2 500 x 1 250	●	●	●	●
2 540 x 1 250	●	●	●	●
2 600 x 625		●		
2 750 x 1 250	●	●	●	●
3 000 x 1 250	●	● ●	●	●
Přířezy	na vyžádání			

- Sádrovláknitá deska **fermacell** ● **fermacell** greenline

Sádrovláknitá deska **fermacell greenline**

Interiérová deska **fermacell greenline** přispívá aktivně k zlepšení lidského zdraví tím, že snižuje a neutralizuje škodlivé látky ve vzduchu, např. aldehydy a ketony. Absorpce škodlivých látek je dlouhodobě účinná. Účinek **fermacell greenline** byl testován a potvrzen ústavem Kolner eco-INITIUT. Deska **fermacell greenline** se zpracovává jako běžná sádrovláknitá

deska **fermacell** a dokončuje se difuzně otevřenými nátěry.

Deska **fermacell greenline** spojuje čistící schopnosti ovčí vlny s vlastnostmi sádrovláknitých desek **fermacell**

2



Sádrovláknitá deska **fermacell greenline**

- Snižuje a neutralizuje škodlivé látky ve vzduchu, např. aldehydy a ketony.
- Absorpce škodlivých látek je dlouhodobě účinná.
- Ideální pro alergie.



3 Zpracování sádrovláknitých desek **fermacell**

Skladování a přeprava desek

Desky **fermacell** se dodávají na paletách a jsou chráněny fólií před vlhkostí a znečištěním. U velkoformátových desek je ochrana fólií na vyžádání.

Sádrovláknité desky se skladují na suchém rovném podkladě.

Navlhlé desky lze montovat teprve po vysušení.

Jednotlivé desky se musí přenášet ve svislé poloze (nikoliv naležato).



Skladování sádrovláknitých desek **fermacell**



Jednotlivé sádrovláknité desky fermacell se přenášejí na stojato

Upozornění:

Dřevěné palety jsou vyrobeny z hodnotných surovin.
Váš prodejce je rád převezme k vrácení.

Všeobecné podmínky pro zpracování

Při zpracování sádrovláknitých desek **fermacell** doporučujeme dodržet následující podmínky pro zpracování.

- Sádroláknité desky **fermacell** a stavební díly **fermacell** pro opláštění musí být osazovány při střední relativní vlhkosti vzduchu $\geq 80\%$.
- Teplota místnosti $\geq +5^{\circ}\text{C}$.
- Teplota lepidla a materiálů musí být $\geq +10^{\circ}\text{C}$.
- Desky se musí přizpůsobit klimatu místnosti. To by se nemělo po dobu 12 hodin po slepení nijak podstatně měnit.
- Nižší teplota a relativní vlhkost vzduchu prodlužuje dobu vytvrzení lepidla.
- Tmelení spár desek **fermacell** se smí provádět při střední relativní vlhkosti vzduchu $\leq 70\%$ [odpovídá výsledné zbytkové vlhkosti desky $\leq 1,3\%$].
- Lité podlahy a vnitřní omítky musí být dokončeny před tmelením spárovacím tmelem **fermacell**.
- Asfaltové izolace musí být dokončeny před tmelením spárovacím tmelem **fermacell**.
- Při použití techniky lepených spár se mohou práce s horkým nebo roztaveným asfaltem provádět po lepení.
- Ohřev plynovým hořákem může vést ke škodám vzhledem k nebezpečí orosení. Platí to především pro studené vnitřní prostory se špatným prouděním vzduchu.
- Je třeba zamezit rychlým skokovým ohřevům.



Nářadí pro zpracování

Pro práci s deskami není nutno používat žádné speciální nářadí. Stačí běžné nářadí, které se

používá při práci v suché výstavbě.



Přířezy desek

Odměření místa zlomu



Naříznutí místa zlomu



Zlomení desky v místě naříznutí



Řezání desek pomocí

- ruční pilky
- elektrické přímočaré pily
- elektrické kotoučové pily



Při řezání elektrickou kotoučovou pilou se doporučuje použití pilových kotoučů z tvrdokovu a odsávacího zařízení s doběhem.

TIP:

u přířezů ve tvaru písmene U se dvě strany proříznou pilou a zbývající strana nařízne a zlomí.

Začištění hran sádrovláknitých desek **fermacell** hoblováním se požaduje pouze v případech, kdy jsou zlomené hrany desky současně hranami pohledovými. Nerovnosti zlomené hrany nevadí u pozdějšího tmelení.



Sádrovláknité desky **fermacell** lze šroubovat nebo sponkovat už 10 mm od okraje desky, aniž by se odlomila hrana.



Údaje o roztečích šroubů a sponek jsou uvedeny v tabulkách na str. 20, 21.

Upevnění**Šrouby**

Na kovovou nebo dřevěnou spodní konstrukci se sádrovláknité desky **fermacell** připevňují speciálními rychlořeznými šrouby **fermacell** bez předvrtávání. Jiný druh šroubů není vhodný. Při šroubování se osvědčily elektrické šroubováky (jmenovité otáčky min. 4000 ot./min) nebo šroubovací nástavce na běžné vrtačky.

Připevnění sádrovláknitých desek **fermacell** na dřevěnou spodní konstrukci je možné i rychlořeznými šrouby **fermacell** nebo sponkami.

Sponky

Jednodušší, rychlejší, a tím i hospodárnější způsob je sponkování vhodnou sponkovačkou.

Sponkování lze použít u dřevěné spodní konstrukce, nebo u spoje deska do desky.

Další pokyny

o technice sponkování si můžete přečíst v technickém listu pod názvem „Profi-tip – Sponkování desek **fermacell**, šetří čas a peníze“.



4 Spodní konstrukce

4



Spodní konstrukce při montáži desek fermacell na stěny a stropy

Spodní konstrukce mohou být ze dřeva (laťování, dřevěné rámové konstrukce) nebo z kovových profilů. Pokud se desky upevňují šrouby nebo se sponkují, nesmí spodní konstrukce pružit.

V případě nutnosti se musí vyztužit. Spodní konstrukce musí mít dostatečně široký podklad pro montáž sádrovláknitých desek **fermacell**. U hran musí být podklad pro každou desku široký minimálně 15 mm.

Dřevěná spodní konstrukce musí odpovídat normovým požadavkům (suché dřevo). Kovové profily pro spodní konstrukce musí být chráněny proti korozi. Minimální tloušťka plechu je 0,6 mm. Příčný průřez profilů pro konstrukce stěn a stropů musí odpovídat evropským normám, tyto rozměry lze zjistit z příslušných informačních materiálů. Spojovací a upevňovací prostředky musí být dostatečně chráněny proti korozi.

Maximální osová vzdálenost
spodní konstrukce pro upevnění
sádrovláknitých desek
fermacell lze zjistit u
jednotlivých aplikací na straně
17.

Osová vzdálenost spodní konstrukce se volí s ohledem na formát desky. Delší strana desky by měla ležet na spodní konstrukci.

Okrajové podmínky pro stropy:

- Udané rozteče platí nezávisle na směru upevnění
- Opláštění nesmí být namáháno dodatečným zatížením (např. izolací)
- Při požadavcích na požární odolnost se řiďte příslušným požárně klasifikačním osvědčením

4

Osová vzdálenost u dřevěné spodní konstrukce



Lehké dělicí příčky

Spojovací prostředky (hmoždinky, šrouby) musí být vhodné pro daný typ spodní konstrukce.

Vzdálenost upevňovacích bodů by měla být ve vodorovné oblasti (podlahy a stropy) max.70 cm a ve svislé oblasti (napojení na zeď) max.100 cm. U nerovných postranních stavebních částí a v případě zvýšených požadavků na zvukovou izolaci se vzdálenosti upevňovacích bodů zmenší.

Stojky (svislé konstrukční prvky ve stěnách – CW-profilů) se v případě kovové spodní konstrukce zasunou do stropních a podlahových vodicích profilů (UW-profilů) bez vzájemného spojení. V případě dřevěné spodní konstrukce se sloupky upevňují k trámům hřebíky nebo úhelníky.

4



Montáž stojin z CW profilů



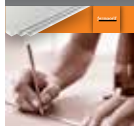
Montáž spodní konstrukce hmoždinkami nebo kovovými úhelníky



Další informace:

online na www.fermacell.cz
v brožuře: **fermacell Sádroláknité desky v suché výstavbě – plánování a zpracování**

fermacell
Sádroláknité desky
v suché výstavbě
Plánování a zpracování
Brožura



Obklad stropů sádrovláknitými deskami fermacell

Nosné profily nebo latě spodní konstrukce obkladů stropů budou montovány dle tabulky na str. 17.

Ostatní konstrukce musí být provedeny tak, aby nebyl překročen přípustný průhyb $1/500$ rozteče nosných profilů. Tabulka na str.17 přípustný průhyb zohledňuje.

Osová vzdálenost montážních latí (profilů) musí zohledňovat tloušťku desky (viz. tabulka str.17)

Vzájemné spojení prvků spodní konstrukce musí být provedeno vhodnými spojovacími prvky: u dřeva jsou to šrouby nebo sponky (ČSN 73 1702), u kovových profilů to jsou speciální prvky (přímé závěsy ap.).

Podhledy a podhledy ve funkci požárního předělu

Podhledy budou zavěšeny na běžně používaných typech závěsů:

- nonius /čtyřbodový nonius
- drátový závěs
- děrovaný závěs
- závitová tyč

Tyto závěsy se do stropní konstrukce kotví vhodnými schválněnými natloukacími kovovými hmoždinkami.

V případě požárních předělů a podhledů s vícevrstevným opláštěním je nutné toto zohlednit při volbě průřezů závěsů.

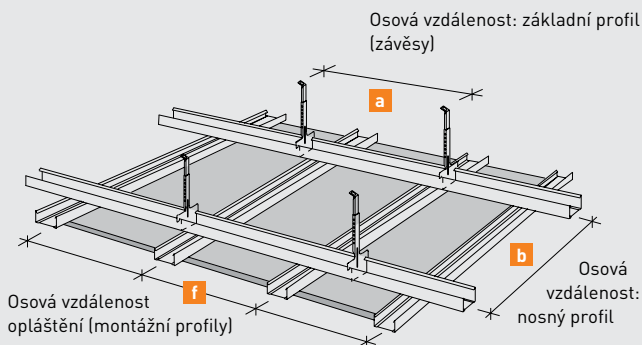
4



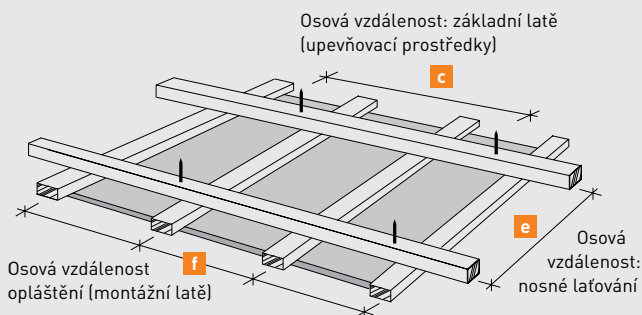
Přímo kotvený obklad s dřevěnou spodní konstrukcí



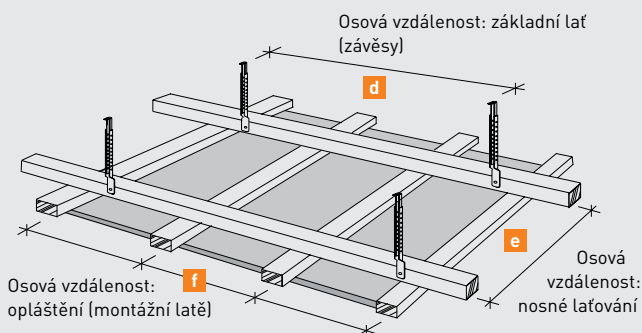
Zavěšený podhled s ocelovou spodní konstrukcí



Podhled zavěšený na kovové spodní konstrukci



Obložení stropu s přímo zavěšenou dřevěnou spodní konstrukcí



Podhled zavěšený na dřevěné spodní konstrukci

Osové vzdálenosti, průřezy profilů a latí u obložení stropů a zavěšených podhledů

Oblast použití, druh konstrukce	Zabudování Třídy provozu (TP) dle rel. vlhkosti:	Maximální osové vzdálenosti spodní konstrukce (montážních latí/profilů) v mm pro jednotlivé tloušťky sádrovláknitých desek fermacell				Skica
		10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	
Obložení podhledů, stropů a střešních šikmin	Prostory s normální vzdušnou vlhkostí a užíváním TP 1: 30 % - 65 % ^[1]	420	500	550	625	f
	Prostory s občasně vysokou vzdušnou vlhkostí TP 2: 30 % - 85 % ^[2]	335	420	500	550	f

^[1] Prostory s normální vzdušnou vlhkostí a užíváním (také např. domácí koupelny)

^[2] Prostory s občasně vysokou vzdušnou vlhkostí (jako např. venkovní podhledy, vnitřní podhledy v kombinaci s následnými mokрыmi procesy – např. betonové podlahy)

5

Spodní konstrukce v mm		Osové vzdálenosti v mm při celkovém zatížení ³⁾			Skica
		od 15 kg/m ²	od 30 kg/m ²	od 50 kg/m ²	
Profil z pozinkovaného ocelového plechu ¹⁾					
Základní profil	CD 60 x 27 x 06	900	750	600	a
Nosný profil	CD 60 x 27 x 06	1 000	1 000	750	b
Dřevěné latě (šířka x výška) [mm x mm]					
Nezavěšené základní latě	48 x 24	750	650	600	c
	50 x 30	850	750	600	
	60 x 40	1 000	850	700	
Zavěšené základní latě	30 x 50 ²⁾	1 000	850	700	d
	40 x 60	1 200	1 000	850	
Nosné laťování	48 x 24	700	600	500	e
	50 x 30	850	750	600	
	60 x 40	1 100	1 000	900	

^[1] Profily z ocelového plechu podle ČSN EN 14 195. Dbejte na ochranu proti korozi.

^[2] Pouze ve spojení s nosnými latěmi šířky 50 mm a výšky 30 mm.

^[3] Při stanovení celkové hmotnosti je nutno uvažovat také s případnými dalšími zatíženími jako např. stropní světla nebo vestavné předměty.

5 Upevňovací prostředky a vzdálenosti upevňovacích bodů

Sádrovláknité desky **fermacell** se připevňují na dřevo sponkami nebo rychlořeznými šrouby **fermacell** (viz. Výrobní program).

Pro montáž na kovové profily až do tloušťky plechu 0,7 mm se používají rychlořezné šrouby **fermacell**.

U profilů ze silnějších plechů, např. u ztužujících UA-profilů, se používají rychlořezné šrouby **fermacell** s vrtací špičkou.

Všechny spojovací prvky se musí zapustit do hloubky cca 2 mm pod povrch desky a následně přetmelit spárovacím tmelem **fermacell** nebo ploš-

nou sádrovou stěrkou **fermacell**.

Desky **fermacell** musí být upevněny tak, aby v nich nedocházelo k pnutí. Se šroubováním na spodní konstrukci se postupuje buď od středu desky směrem ke krajům (např. na stěnách) nebo od jednoho kraje k druhému.

V žádném případě se nesmí nejdříve připevnit všechny okraje a potom střed desky. Při montáži je nutno dát pozor, aby deska byla přitisknutá ke spodní konstrukci.

5



Šroubování na kovovou spodní konstrukci



Upevňování sponkami na dřevěnou spodní konstrukci

U konstrukcí s dvouvrstvým opláštěním lze druhou vrstvu desek přišroubovat nebo přisponkovat bez ohledu na spodní konstrukci s přesahem spár ≥ 200 mm přímo do první desky fermacell (první vrstva desek se montuje na sraz, druhá vrstva desek se spárou $1/2$ tloušťky desky v případě tmelené spáry nebo 1 mm v případě lepené spáry).

Pro sponkování desky do desky se používají rozpěrné sponky s průměrem drátu $\geq 1,5$ mm. Celková délka sponky je vždy o 2-3 mm kratší než je součet tl. obou sponkovaných desek.

Upozornění:

Všechny upevňovací prostředky musí být dostatečně chráněny vůči korozi.



Sponkování desky do desky rozpěrnými sponkami

5

Kompletní informace k upevňování desek fermacell sponkami najdete v **Profi-typu Sponkování desek fermacell**



Příslušenství fermacell / požadovaný materiál

Rychlořezné šrouby
fermacell
3,9 x 30 mm



číslo výrobku: 79011

Rychlořezné šrouby
fermacell s vrtací špičkou
3,5 x 30 mm



číslo výrobku: 79052

Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u nenosných konstrukcí stěn na m² dělicí příčky u sádrovláknitých desek fermacell.

Tloušťka desky/Typ		Sporky (pozinkované a tvrzené) d ≥ 1,5 mm, šířka ≥ 10 mm			Rychlořezné šrouby fermacell d = 3,9 mm		
		délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m ²]	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m ²]
Kov – 1 vrstva 10 mm 12,5 mm 15 mm 18 mm		-	-	-	30	25	26
		-	-	-	30	25	20
		-	-	-	30	25	20
		-	-	-	40	25	20
		-	-	-			
Kov – 2 vrstvy / 2. vrstva do spodní konstrukce 1. vrstva: 10 mm 2. vrstva: 10 mm 1. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm 2. vrstva: 10 mm, 12,5 mm nebo 15 mm		-	-	-	30	40	16
		-	-	-	40	25	26
		-	-	-	30	40	12
		-	-	-	40	25	20
		-	-	-			
Dřevo – 1 vrstva 10 mm 12,5 mm 15 mm 18 mm		≥ 30	20	32	30	25	26
		≥ 35	20	24	30	25	20
		≥ 44	20	24	40	25	20
		≥ 50	20	24	40	25	20
Dřevo – 2 vrstvy / 2. vrstva do spodní konstrukce 1. vrstva: 10 mm 2. vrstva: 10 mm 1. vrstva: 12,5 mm 2. vrstva: 12,5 mm 1. vrstva: 15 mm 2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm		≥ 30	40	12	30	40	16
		≥ 44	20	24	40	25	26
		≥ 35	40	12	30	40	12
		≥ 50	20	24	40	25	20
		≥ 44	40	12	40	40	12
		≥ 60	20	24	40	25	20

Druh, rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků při upevnění desky na desku u stěnových konstrukcí se sádrovláknitými deskami **fermacell**. Upevnění první vrstvy do kovové/dřevěné konstrukce viz strana 20.

Tloušťka desky/Typ	Rozvírací sponky (pozinkované a tvrzené) d ≥ 1,5 mm řadová vzdálenost ≤ 40 cm				Rychlořezné šrouby fermacell d = 3,9 mm řadová vzdálenost ≤40 cm				
	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m²]	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m²]	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m²]
Stěny: na m² dělicí příčky									
10 mm fermacell na 10 nebo 12,5 mm fermacell	18 – 19	15	43				30	25	26
12,5 mm fermacell na 12,5 nebo 15 mm fermacell	21 – 22	15	43				30	25	26
15 mm fermacell na 15 mm fermacell	25 – 28	15	43				30	25	26
18 mm fermacell na 18 mm fermacell	31 – 34	15	43				40	25	26

Upozornění:

- u 4-vrstvého opláštění stěnových konstrukcí sádrovláknitými deskami **fermacell** je možno upevnit poslední vrstvu přímo do spodní konstrukce rychlořeznými šrouby **fermacell** 3,9 x 55 mm
- u protipožárních stěnových konstrukcí je nutno dodržovat rozteče uvedené ve zkušebních protokolech
- při upevnění sádrovláknitých desek **fermacell** tl. 10 mm, 12,5 mm a 15 mm do zesílené kovové spodní konstrukce (až 2 mm) je možno použít rychlořezné šrouby **fermacell** s vrstací špičkou 3,5x30 mm. Spotřeba cca 4 šrouby na běžný metr profilu.

Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí na m² plochy stropu.

Tloušťka desky/Typ	Sporky (pozinkované s vrstvou tavného lepidla) d ≥1,5 mm			Rychlořezné šrouby fermacell d = 3,9 mm		
	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m²]	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m²]
Kov – 1 vrstva 10 mm 12,5 mm 15 mm	-	-	-	30	20	22
	-	-	-	30	20	19
	-	-	-	30	20	16
Kov – 2 vrstvy / 2. vrstva do spodní konstrukce 1. vrstva: 10 mm 2. vrstva: 10 mm 1. vrstva: 12,5 mm 2. vrstva: 12,5 mm 1. vrstva: 15 mm 2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	-	-	-	30	30	16
	-	-	-	40	20	22
	-	-	-	30	30	14
	-	-	-	40	20	19
	-	-	-	30	30	12
	-	-	-	40	20	16
Dřevo – 1 vrstva 10 mm 12,5 mm 15 mm	≥30	15	30	30	20	22
	≥35	15	25	30	20	19
	≥44	15	20	40	20	16
Dřevo – 2 vrstvy / 2. vrstva do spodní konstrukce 1. vrstva: 10 mm 2. vrstva: 10 mm 1. vrstva: 12,5 mm 2. vrstva: 12,5 mm 1. vrstva: 15 mm 2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	≥30	30	16	30	30	16
	≥44	15	30	40	20	22
	≥35	30	14	30	30	14
	≥50	15	25	40	20	19
	≥44	30	12	40	30	12
	≥60	15	22	40	20	16

Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků při upevnění desky na desku - sádrovláknité desky **fermacell**. Upevnění první vrstvy do kovové/dřevěné konstrukce viz strana 22

Tloušťka desky/Typ	Rozpěrné sponky (pozinkované, s vrstvou tavného lepidla) d ≥1,5 mm řadová vzdálenost ≤ 30 cm				Rychlořezné šrouby fermacell d = 3,9 mm řadová vzdálenost ≤ 30 cm			
	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m ²]	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m ²]		
Stropy: na m ² plochy stropu								
10 mm fermacell na 10 nebo 12,5 mm fermacell	18 – 19	12	35	30	15	30		
12,5 mm fermacell na 12,5 nebo 15 mm fermacell	21 – 22	12	35	30	15	30		
15 mm fermacell na 15 mm fermacell	25 – 28	12	35	30	15	30		

Upozornění:

- u 4-vrstvého opláštění stropních konstrukcí sádrovláknitými deskami **fermacell** je možno upevnit poslední vrstvu přímo do spodní konstrukce rychlořeznými šrouby **fermacell** 3,9 x 55 mm
- u protipožárních stropních konstrukcí je nutno dodržovat rozteče uvedené ve zkušebních protokolech
- při upevnění sádrovláknitých desek **fermacell** tl. 10 mm, 12,5 mm a 15 mm do zesílené kovové spodní konstrukce (až 2 mm) je možno použít rychlořezné šrouby **fermacell** s vrstvicí špičkou 3,5x30mm. Spotřeba cca 5 šroubů na běžný metr profilu.

6 Spárování



Desky na sraz

- bez požadavků na pohledovou spáru
- pro spodní záklop vícevrstvého opláštění



TB hrana

- rychlá montáž desek
- snadné řešení roviny na spoji desek



Tmelený spoj

- pro jakýkoli typ hrany desky
- rychlé protmelení



Lepený spoj

- vysoká pevnost spoje
- časově úsporný

Tmelená spára



Sádrovláknité desky **fermacell** se tmelí výhradně speciálním spárovacím tmelem **fermacell**, neboť jen tak lze dosáhnout kvalitního, pevného spojení spár.

Bez ohledu na to, zda jsou sádrovláknité desky **fermacell** připevněny na spodní konstrukci šrouby nebo sponkami, je třeba zachovat dostatečnou šířku spáry, která je $1/2$ tloušťky desky:

- 5–8 mm u 10 mm
- 6–9 mm u 12,5 mm
- 7–10 mm u 15 mm
nebo 18 mm

Spáry se vyplňují spárovacím tmelem **fermacell** bez použití vyztužující sklotextilní pásky (kromě strukturálních omítek:

zde vyztužení sklotextilní páskou **fermacell**). Stejnou hmotou se tmelí i zapuštěné hlavy šroubů nebo sponek.

Před tmelením musí být hrany desek zbaveny prachu. Tmelení se provádí pouze na suchých namontovaných deskách.



Rozmíchání spárovacího tmeľu fermacell

- Mísicí poměr:
cca 1 kg tmeľu do
cca 0,5 l vody
- Nechá se přibližně 2-5 minut
v klidu
- Poté se rozmíchá tak, aby ve
směsi nebyly hrudky (pouze
ruční rozmíchání)
- Pokud je hmota příliš řídká,
dosype se ještě trochu tmeľu
(tmeľ by neměl stékat, když
držíte svisle zednickou lžící)
- Doba zpracovatelnosti
cca 35 minut. tmelení.

Pozor!

Ztuhlé zbytky sádry výrazně zkracují dobu tuhnutí nové směsi připravované ve stejné nádobě.

Do směsi nedolévejte další vodu. Tmeľ by ztratil pevnost.



Tmelení

Tmelení se provádí ve dvou krocích – první vrstva tmelení a druhá vrstva jemného finálního tmelení.

Dříve než se začne s finálním tmelením je nutné, aby první vrstva tmeľu zaschla. Spárovacím tmeľem **fermacell** se pomocí hladítka nebo špachtle vyplní a zarovná spáry mezi

deskami. Stejným způsobem se zatmelí zapuštěné hlavy spojovacích prostředků a různá poškození. Případné nerovnosti se mohou po vytvrzení tmelu zbrousit (brusnou mřížkou nebo brusným papírem zrnitosti 60). Po očištění plochy od prachu po broušení se provede jemné finální tmelení.

Upozornění:

Tmel, který začíná tuhnout již dále nepracovávajíte.

Spotřeba materiálu

Z 1 kg spárovacího tmelu **fermacell** vytmelíte přibližně 7–8 běžných metrů spár včetně spojovacích prostředků. To odpovídá přibližně $0,2 \text{ kg/m}^2$ u desky $100 \times 150 \text{ cm}$. Jedno balení spárovacího tmelu **fermacell** (5 kg) vystačí

na přibližně cca 25 m^2 plochy stěny, 20 kg balení vystačí na cca 100 m^2 .

Pro desky na výšku konstrukce platí spotřeba spárovacího tmelu cca $0,1 \text{ kg/m}^2$.

6

Příslušenství fermacell

Spárovací tmel
fermacell



číslo výrobku: 79003

Jemný finální tmel
fermacell



číslo výrobku: 79002

Další informace:

online na www.fermacell.cz v brožuře:
fermacell Sádroláknité desky
v suché výstavbě – plánování a zpracování



Lepená spára



Správné provedení:

- Hrany lepených desek musí být zbaveny prachu.
- Pro lepené spáry se používají především originální hrany desek.
- Pokud se provádí přířezy, je nutné dbát na perfektní rovinu lepených hran.
- K lepení se používá pouze spárovací lepidlo **fermacell** nebo spárovací lepidlo **fermacell greenline**
- Při lepení je nutné dbát na to, aby bylo lepidlo nanесeno na střed hrany desky.

6



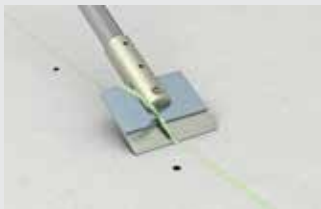
Lepení

První deska se upevní na spodní konstrukci



Vedení kartuše 310 ml se spárovacím lepidlem po hraně desky. Speciální špička, která je součástí balení lepidla zaručí přesné dávkování lepidla pro tloušťky desek 10 a 12,5 mm. Pro tloušťky 15 a 18 mm se špička upraví. Druhá deska se následně dotlačí k první.

- Je důležité, aby lepidlo při sražení desek kompletně vyplnilo spáru (lepidlo je nad spárou vidět).
- Šířka spáry nesmí být větší než 1 mm, nelze ji ale stlačit „na nulu“.



- V závislosti na okolní teplotě a vlhkosti vzduchu trvá proces vytvrdnutí lepidla 18 až 36 hodin.

Odstranění lepidla

Ze spáry vytlačené lepidlo se po jeho zaschnutí odstraní škrabkou na lepidlo **fermacell**, špachtlí nebo širokým dlátem.

Přetmelení spáry

6

Na závěr se spáry a místa upevňovacích prostředků přetmelí systémovými tmely

fermacell: spárovacím tmelem, jemným finálním tmelem nebo plošnou sádrovou stěrkou.

Příslušenství fermacell

Spárovací lepidlo
fermacell



číslo výrobku: 79023

Spárovací lepidlo
fermacell greenline



číslo výrobku: 79224

Spárovací tmel
fermacell



číslo výrobku: 79003

Jemný finální tmel
fermacell



číslo výrobku: 79002

TB hrana



Provedení spár

Spoj dvou desek s TB hranou se provádí na sraz s použitím obvyklých upevňovacích prostředků v obvyklých roztečích.

Do spáry se před tmelením vlepí samolepící armovací páska



fermacell TB. Následně se spára vytmelí spárovacím tmelem **fermacell**.

Spárovací tmel se protlačí oky v armovací pásce do kořene spáry a šikmá část se dokonale vyplní.

Alternativní provedení spár

Alternativně se mohou použít vyztužující papírové nebo sklo-textilní pásy šířky 50 mm až 60 mm, které se vkládají při prvním tmelení spáry do spárovacího tmelem **fermacell**. Po vyschnutí tmelem následuje druhé tmelení.

6

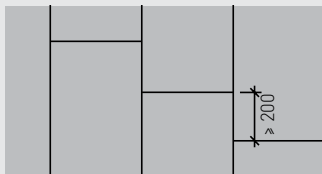
Upozornění:

Další pracovní kroky tmelení se provádí dle stupňů kvality Q1 – Q4 v kapitole 10.

Tmelení na čisto

Po proschnutí tmelem ve spáře se spoj přetmelí „na čisto“.

Montáž



Uspořádání desek u jednovrstvého opláštění

Montáž sádrovláknitých desek **fermacell** TB se provádí bez prořezu s přesazením.

- Vzájemné přesazení desek je nejméně min. 200 mm.

- Křížové spáry nejsou přípustné!

U vícevrstvého opláštění se používá pro první vrstvu deska bez TB hrany sražená na tupo bez tmelení spojů.

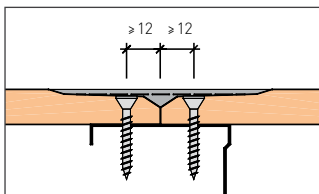
- -Vzájemné přesazení desek mezi prvním a druhým pláštěm je min. 200 mm.

V případě použití desek s TB hranou pro první vrstvu je nutné spoj desek přetmelit spárovacím tmelem **fermacell**.

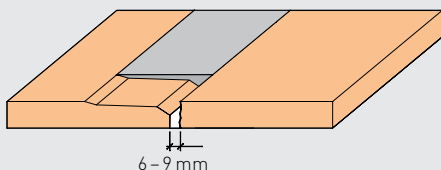
6

Okrajové vzdálenosti.

Minimální vzdálenosti upevňovacích prostředků od hrany desky u nenosných stěnových konstrukcí.



Spoj desky **fermacell** TB a desky s hranou řezanou na stavbě



Spoj desky **fermacell** TB a desky s hranou řezanou na stavbě protmelit spárovacím tmelem **fermacell**.

Příslušenství **fermacell**

Spárovací tmel **fermacell**



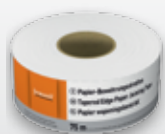
číslo výrobku: 79003

Armovací páska TB **fermacell**



číslo výrobku: 79028

Papírová vyztužující páska **fermacell**



číslo výrobku: 79018

Tmelení desek s TB hranou – spotřeby spárovacího tmelu fermacell

Tloušťka desky:	10 mm nebo 12,5 mm		Spotřeba:
Rozměry desky	2 000 x 1 250 x 12,5 mm	4 x TB hrana (po obvodě)	0,3 kg/m ²
	2 540 x 1 250 x 12,5 mm	2 x TB hrana (delší strany)	0,2 kg/m ²
	1 500 x 1 000 x 10 mm	4 x TB hrana (po obvodě)	0,35 kg/m ²

Dodávka nestandartních formátů je možná na vyžádání.

Provedení horizontálních spár na montovaných stěnách fermacell

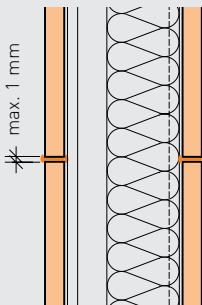
Horizontální spáry u montovaných stěn snižují jejich stabilitu.

Řešením je použití desek na výšku místnosti.

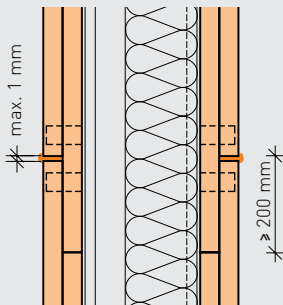
Pokud jsou horizontální spáry nutné, pak je u silně namáhaných konstrukcí doporučujeme provádět v horní polovině stěny spolu s lepenou spárou.

Horizontální spára druhé (pohledové) vrstvy desek může být provedena jako:

- lepená
- tmelená
- TB –hrana.



vodorovná lepená spára



1. spodní vrstva sražena na tupo
2. horní vrstva slepená

Upozornění:

U vodorovných hran desek je třeba věnovat zvýšenou pozornost tomu, aby byly bezprostředně před nanesením lepidla, nebo protmelením zbaveny prachu.

7 Suchá omítka na stěnách ze sádrovláknitých desek **fermacell**



7

Požadavky na podklad

Podklad musí být suchý a musí mít odpovídající pevnost, podle možností má být rovný a bez nerovností, izolovaný vůči stoupající vlhkosti.

Vápno a vápenná omítka jsou jako podklad nevhodné.

Postup lepení na tvrzenou pěnovou izolaci je nutné předem konzultovat.

Uvolněná omítka, staré nátěry, zbytky tapet, škrobová lepidla na tapety, olej na nátěr bednění a veškeré nečistoty se musí před lepením desek odstranit. Pokud se předpokládá litý asfalt na podlaze, smí se provést lepení sádrovláknitých desek **fermacell** sádrovou lepicí

maltou **fermacell** a jejich zatmelení teprve poté, co vrstva asfaltové podlahy vychladne.

Z důvodu speciálních vlastností sádrovou lepicí maltu **fermacell** nepotřebuje ani silně savý podklad, např. pórobeton, zvláštní ošetření. Malé nerovnosti stěny do 20 mm se vyrovnávají nanesením „bochánků“ sádrové lepicí maltu **fermacell**. Větší nerovnosti vyžadují vyrovnání hrubým přetmelením.

Pokud si nejste jisti, zda je podklad dostatečně pevný, doporučujeme mechanické připevnění např. na dřevěné latě a podobně.



Upozornění:

Ztuhlé zbytky sádrové lepicí malty v nádobě výrazně zkracují dobu zpracovatelnosti nově připravované malty. Do již připravené malty nikdy nedolévejte vodu.

Maltu, která začíná tuhnout, již dále nezpracovávejte.

Příprava sádrové lepicí malty **fermacell**

Sádrovláknité stavební desky **fermacell** se lepí zásadně sádrovou lepicí maltou **fermacell**.

Míchání lepicí malty **fermacell**

- Čisté nádoby, čisté nářadí, čistá voda.
- Lepicí malta **fermacell** se pomalu nasype do vody.
- Mísící poměr: cca 10 kg lepicí malty do cca 6 l vody.
- Cca 2 minuty se nechá v klidu
- Poté se rozmíchá tak, aby ve směsi nebyly žádné hrudky.
- Pokud je hmota příliš řídká, dosype se ještě trochu malty (směs by neměla stékat, když obrátíte zednickou lžící do svislé polohy).
- Směs lze zpracovávat cca 35 minut.

7

Lepení na standartně rovný podklad

Podkladem tohoto typu je například cihelné zdivo z plných pálených nebo vápenopískových cihel a z cihelných bloků všeho druhu.

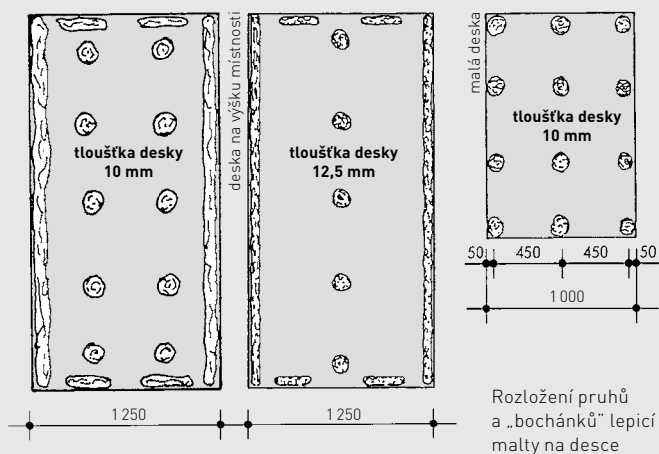
Lepicí malta se nanáší v pruzích nebo v „bocháncích“ na zadní stranu desky nebo přímo na zdivo. Vzdálenost pruhů/ „bochánek“ u 10 mm desky **fermacell** nemá být větší než 450 mm, u 12,5 mm desky nemá být větší než 600 mm. Vzdálenost od kraje desky nesmí být větší než 50 mm. Nanášení pruhů/ „bochánek“ lepicí malty je zřejmé z obrázku na str. 34.

Lepení na velmi rovný podklad

Jako je např.: zdivo z pórobetonových přesných tvárnic a bloků nebo velmi rovné betonové plochy.

Sádrová lepicí malta **fermacell** se v tomto případě rozmíchá „na řídko“ a nanáší se v pásech na rub desky.

- Mezera mezi nanesenými pásy malty bude ≤ 400 mm.
- Vzdálenost od hrany desky bude ≤ 50 mm.



Lepení desek

Deska s nanesenými pruhy sádrové lepicí malty se zlehka přitlačí na zeď a poťukáváním přes desku se s pomocí vodorovky srovná.

Celoplošné lepení se provádí v místech dveří, umyvadel, konzol.

Veškeré konzole zatížené staticky (umyvadla, konzole) se kotví přes nalepenou desku do podkladu.

Izolační desky **fermacell**: tepelná izolace podle přání – jednoduše, rychle a rozumě



Tepelně izolační deska **fermacell**. Sádroláknitá deska **fermacell** s nakaširovanou izolací EPS dle EN 13163

- pro vnitřní izolace obvodových stěn
- rozměry: 1500x1000 mm

Izolační desky **fermacell** se skládají ze sádroláknité desky **fermacell**, která je jednostranně opatřena další izolační vrstvou dle EN 13163. Tyto izolační desky spojují vlastnosti sádroláknité desky s vysokou tepelnou izolací pěnového polystyrenu.

Izolační desky **fermacell** se používají především na vnitřní strany obvodových stěn nebo k montáži stěn a stropů mezi místnostmi s velkým rozdílem teplot. Jde o řešení, které je cenově velmi výhodné. Zvláště ve srovnání s cenově náročným venkovním zateplením. Náklady na izolační desky **fermacell** se amortizují už

za krátkou dobu díky úsporám energie.

Výhody v bodech

- zvýšení komfortu bydlení
- úspora nákladů na energii
- zdravé klima
- mechanicky odolný povrch
- rychlá a snadná montáž
- jednoduché spárování bez bandážování
- tapetování bez penetrace
- lepení obkladaček metodou tenkého lože

7

Lepení **fermacell** tepelně izolačních desek

Tepelně izolační desky jsou dodávány s polodrážkami které zajistí, že při jejich lepení budou sádroláknité desky mezi sebou odsazeny o 5-7 mm.

Toto odsazení je třeba dodržovat také u všech přířezů.



Lepení tepelně izolačních desek fermacell

Lepicí malta **fermacell** se nanáší v pruzích nebo v „bocháčích“ na zadní stranu desky.



Deska s nanesenými pruhy sádrové lepicí malty se zlehka přitlačí na zeď a poťukáváním přes desku se s pomocí vodováhy srovná.



Eliminace tepelných mostů

K zamezení vzniku tepelných mostů v místě rohového napojení se jedna z tepelně izolačních desek upraví oříznutím sádrovláknité desky. Tato úprava se provede ideálně ponornou pilou s hloubkovým dorazem.

Upozornění:

K zamezení vzniku tepelných mostů musí být EPS izolace fermacell tepelně izolačních prvků bez mezer, těsně sražená k sobě. Veškeré mezery se musí izolantem doplnit.

Cirkulace vzduchu mezi tepelně izolační deskou **fermacell** a izolovanou stěnou je nepřipustná.

Další zpracování

Spárování **fermacell** tepelně izolačních desek se provádí jako tmelená spára, dle kapitoly 6.

Povrchová úprava se provádí dle stejných podmínek jako u sádrovláknitých desek, podle kapitoly 11.



Obložení komínů sádrovláknitými deskami fermacell

Obložení komínů se provádí celoplošným nalepením sádrovláknité desky **fermacell** pomocí sádrové lepicí malty.

Sádrová lepicí malta se natahuje na podklad zubem $\geq 8\text{mm}$, následně se dotlačí sádrovláknitá deska.



Další informace: online na www.fermacell.cz v brožuře: **fermacell Navrhování a provádění dřevostaveb – Komplexní řešení pro konstrukce na bázi dřeva**



Spotřeba materiálu

Spotřeba fermacell sádrové lepicí malty

standartně rovný podklad

cca 3 – 4 kg pro m^2

velmi rovný podklad

cca 1,5 – 2 kg pro m^2

Příslušenství fermacell

Sádrová lepicí malta
fermacell



číslo výrobku: 79043

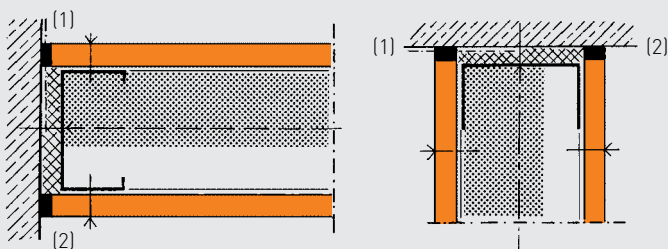
8 Napojování a dilatační spáry

Napojení

Napojování sádrovláknitých desek **fermacell** u montovaných stěn, podhledů atd. jednovrstvě nebo dvouvrstvě opláštěných na jiné stavební materiály, jako je např. omítka, pohledový beton, zdivo, ocelová nebo dřevěná konstrukce, se musí provést oddělením těchto různých stavebních materiálů od sebe. Aby se zabránilo tuhému napojení, je možné použít některý z dále uvedených postupů:

- Mezi napojované konstrukce se vloží pěnové těsnění nebo pásy z minerálních vláken. Obvodové profily (stěnové UW a stropní UD) se upevní přes toto těsnění na nosnou konstrukci. Pro dvouvrstvě opláštěné konstrukce se šířka
- Pro jednovrstvě opláštěné konstrukce se šířka těsnění zvolí podle šířky profilu. Před montáží desek se na stěnu nebo strop nalepí např. malířská páska jako separační vrstva. U montáže druhé vrstvy desek je třeba dodržet šířku spáry 5–7 mm, která se vytmelí spárovacím tmelem **fermacell**. Po vytvrzení tmelu se přesahující páska odřízne.

Napojení stěn a stropů u jednovrstvého opláštění fermacell



⁽¹⁾ Napojení se separační páskou např. olejový papír, PE-fólie, malířská lepicí páska atd.

Po vytvrzení spárovacího tmelu **fermacell** se přesahující části pásky odříznou nebo

⁽²⁾ se vytmelí trvale pružným tmelem.

Montovaná stěna fermacell, napojení na nosnou konstrukci stěny a stropu. Napojení pohledu na stěnu se provede obdobným způsobem.

spárovacím tmelem **fermacell**.

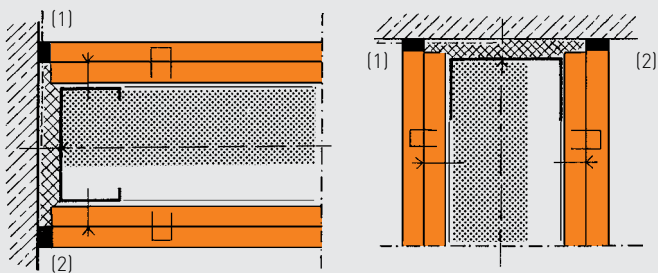
Po vytvrzení tmelu se přesahující páska odřízne.

- Variantou je vytmelit spáru napojení mezi deskami **fermacell** a přilehlou konstrukcí trvale pružným tmelem s elasticitou minimálně 20 %. Spára se provede v šířce 5-7 mm. Okraj desky je vhodné před tmelením napenetrovat.

Spracování tmelu se musí provést podle směrnic výrobce.

U varianty napojení se separační páskou se předpokládá, že v žádném případě nebude docházet k pohybům nosných konstrukcí a tím nebudou působit vnější síly na montované stěny nebo podhledy **fermacell**.

Napojení stěn a stropů u dvouvrstvého opláštění fermacell



^[1] Napojení se separační páskou např. olejový papír, PE-fólie, malířská lepicí páska atd.

Po vytvrzení spárovacího tmelu **fermacell** se přesahující části pásky odříznou nebo

^[2] se vytmelí trvale pružným tmelem.

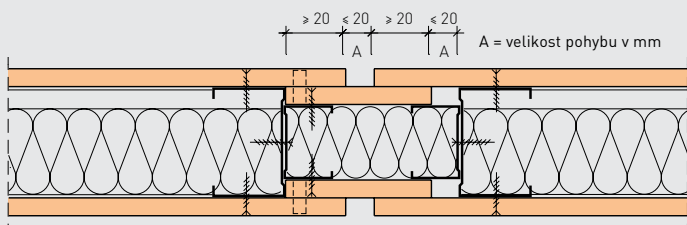
Dilatační spáry

Dilatační spáry jsou u montážních stěn **fermacell** s kovovou spodní konstrukcí zásadně vyžadovány tam, kde jsou dilatační spáry vytvořeny v hrubé stavbě. Protože dělicí stěny se sádrovláknitými deskami **fermacell** samy o sobě reagují na změnu klimatu místnosti (roztahují se nebo smršťují),

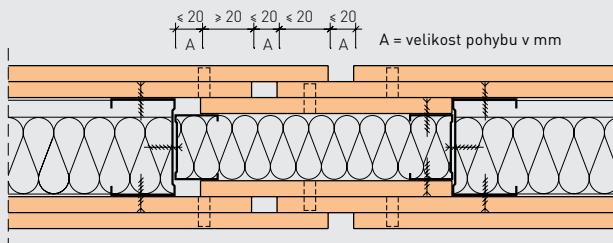
musí být za určitých podmínek vybaveny dilatačními spárami.

Dilatační spáry jsou nutné:

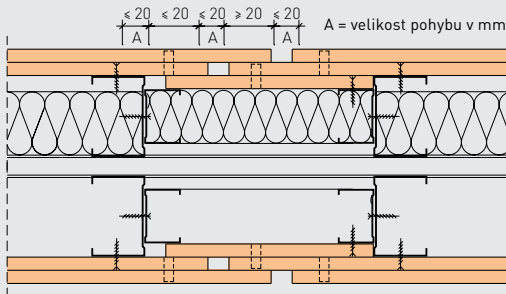
- u tmelených spár ve vzdálenostech max. 8,0 m
- u lepených spár ve vzdálenostech max. 10,0 m.



Montážní stěna **fermacell**, jednovrstvé opláštění. Dilatační spára z pásků desky.



Montážní stěna **fermacell**, dvouvrstvé opláštění. Dilatační spára z pásků desky.



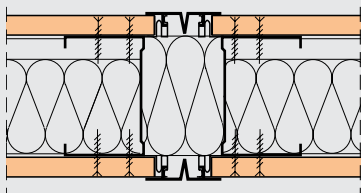
Montážní stěna **fermacell** s dvojitou spodní konstrukcí, dvouvrstvé opláštění. Dilatační spára z pásků desky.

Konstrukce a provedení dilatačních spár u montážních stěn **fermacell** s jednovrstvým a dvouvrstvým opláštěním je znázorněna na uvedených obrázcích.

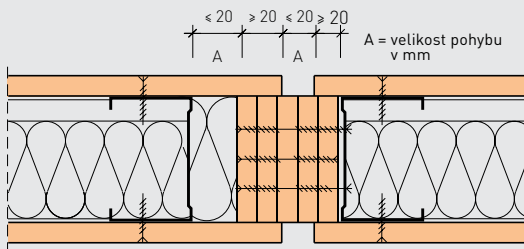
Pozornost je třeba věnovat tomu, aby jak v oblasti opláštění deskami **fermacell**, tak i ve spodní konstrukci došlo

k důslednému oddělení obou stran stěny.

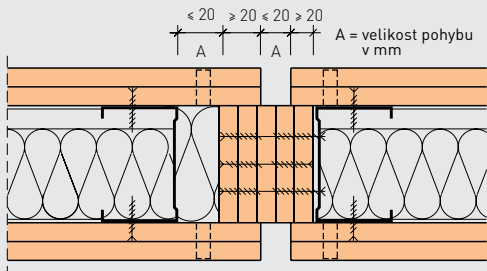
U štíhlých stěn se spodní konstrukcí z CW profilů 50 x 06 je účelné využít provedení podle následujícího obrázku se svazkem pásů desek **fermacell**. Svazek pásů je zde spojen v rozteči 100 cm průchozími šrouby M6 (vyvrtaný otvor 8 mm).



Montážní stěna **fermacell**, jednovrstvé opláštění, bez požadavků na požární ochranu. Dilatační spára s přídatným profilem.



Montážní stěna **fermacell**, jednovrstvé opláštění. Dilatační spára se svazkem pásů.



Montážní stěna **fermacell**, dvouvrstvé opláštění. Dilatační spára se svazkem pásů.

Dilatace podhledů

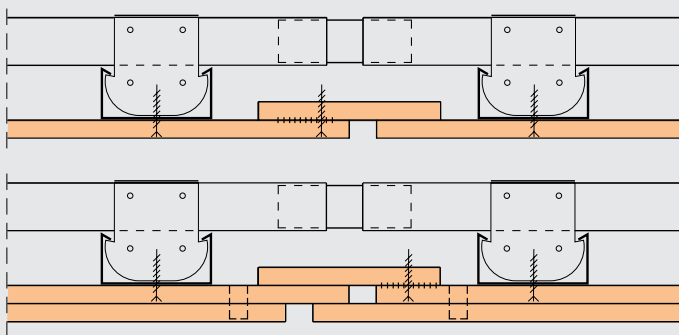
Dilatační spáry jsou zásadně požadovány u konstrukcí stropů a střeš **fermacell** v případě, tam kde jsou dilatační spáry vytvořené v hrubé stavbě. Jelikož u stropů a střeš obložených sádrovláknitými deskami **fermacell** dochází vlivem změny klimatu místnosti ke změnám rozměrů (roztahování a smršťování), musí být u větších délek rovněž vytvořeny dilatační spáry.

Dilatační spáry jsou předepsány:

- u tmelené spáry v odstupu max. 8 m
- u lepené spáry v odstupu max. 10 m.

Konstrukce a provedení dilatačních spár u stropních a střešních konstrukcí **fermacell** s jednovrstvým a dvouvrstvým opláštěním je ukázána na spodní obrázcích. Je zde třeba věnovat pozornost důslednému oddělení obou částí stropu jak u opláštění **fermacell**, tak i u spodní konstrukce.

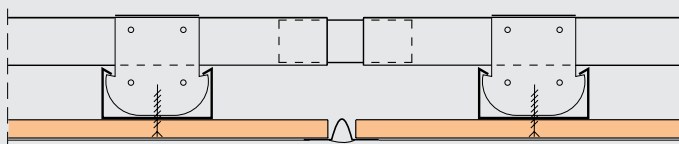
8



Stropní/střešní konstrukce **fermacell** s požadavkem na požární odolnost.

Dilatační spára u jednovrstvého, příp. dvouvrstvého opláštění.

Pásky desek jednostranně přilepeny a přišroubovány.



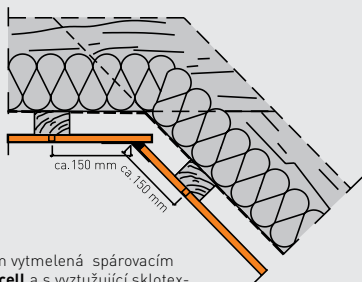
Stropní/střešní konstrukce **fermacell** bez požadavku na požární odolnost.

Dilatační spára s přidavným profilem.

9 Výstavba podkroví z desek fermacell

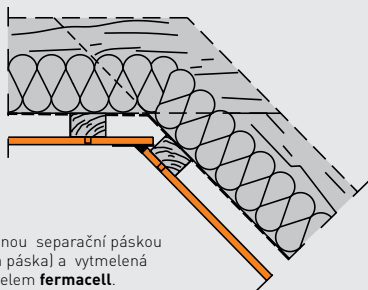
Hambalkový strop s napojením na střešní šikminu

Existují tři způsoby napojení stropu ke střešní šikmině:



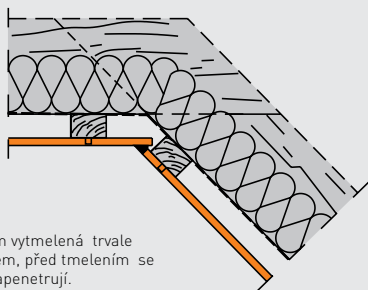
Spára 5 – 7 mm vytmelená spárovacím tmelem **fermacell** a s vyztužující sklotextilní páskou **fermacell** nebo se zatmelenou papírovou rohovou páskou.

1. tmelená spára s vloženou sklotextilní páskou nebo **fermacell** zatmelenou rohovou papírovou páskou



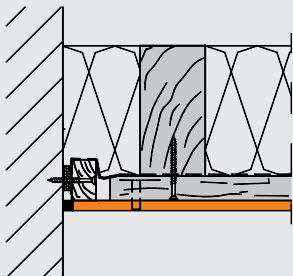
Spára s nalepenou separační páskou (např. malířská páska) a vytmelená spárovacím tmelem **fermacell**.

2. tmelená spára se separační páskou



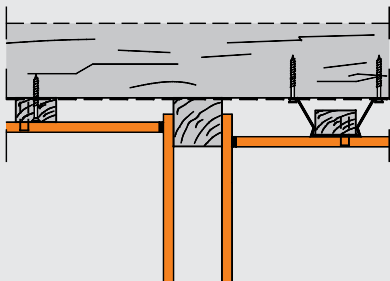
Spára 5 – 7 mm vytmelená trvale pružným tmelem, před tmelením se hrany desek napenetrují.

3. trvale pružná spára vytmelená pružným tmelem



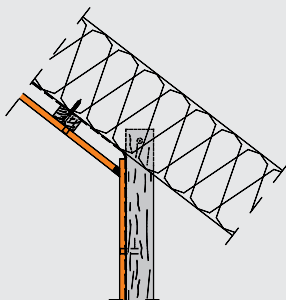
Napojení se zatmelí trvale pružným tmelem, nebo se provede pomocí separační pásky a spárovacího tmelu **fermacell**.

Napojení hambalkového stropu na štitovou stěnu



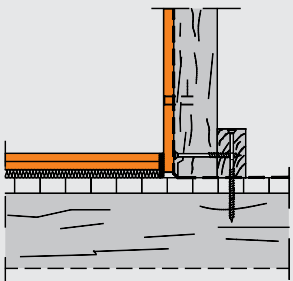
Napojení se provede jako v případě napojení hambalkového stropu ke střešní šikmině viz strana 43.

Napojení příčky na hambalkový strop



Napojení stejné jako v případě napojení hambalkového stropu ke střešní šikmině viz strana 43.

Napojení střešní šikminy na podkrovní boční stěnu/půdní nadezdívku



Napojení vaznicového sloupku k dřevěnému trámovému stropu viz. také „Podlahové prvky **fermacell** – Návod na zpracování“.

Napojení boční stěny na podlahu

10 Kvalita povrchu

V zadáních výběrových řízení se u kvality provedení povrchů často objevují charakteristiky typu „hladký a rovný“, „připravený pod nátěr“ apod., které však kvalitu daného povrchu nijak přesně nedefinují. Protože takové formulace nedostatečně popisují očekávání zákazníka,

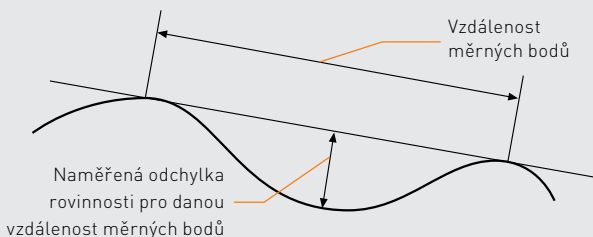
má následující rozdělení do čtyř kvalitativních stupňů Q1 až Q4 poskytnout nástroj, s jehož pomocí lze dospět k jasné a jednoznačné definici kvality daného povrchu.

Tolerance rovinnosti (Část tabulky 3 z DIN 18202)

Druh konstrukce	Mezní odchylka v mm při vzdálenosti měrných bodů v m					
	0,1	1	2	4	10	15
Dokončené povrchy stěn a spodní strany stropů, např. omítnuté stěny, obklady stěn, zavěšené podhledy Standardní provedení	3	5	7	10	20	25
Dokončené povrchy stěn a spodní strany stropů, např. omítnuté stěny, obklady stěn, zavěšené podhledy Provedení se zvýšenými požadavky	2	3	5	8	15	20

10

Vztah vzdálenosti měrných bodů a naměřené odchylky rovinnosti



Sádrovláknité desky **fermacell** nabízejí s lepenou a tmelenými spárami (pro ostrohranné desky a TB-hranu) různé spárovací techniky, které je nutno při realizaci zohlednit. Z tohoto důvodu uvádíme čtyři kvalitativní stupně odděleně pro každou ze spárovacích technik.

Základním zdrojem informací pro práci s materiálem **fermacell** jsou aktuální pokyny pro zpracování sádrovláknitých desek **fermacell**.

Pro rovnost povrchů stěn v zásadě platí povolené tolerance podle normy DIN 18202. Pokud chce

zákazník k posouzení kvality povrchu použít rozptýlené světlo nebo umělé osvětlení, je nutno zajistit, aby požadované světelné podmínky byly nastaveny již při realizaci prací. V případě zvláštních nároků je možno požadované světelné podmínky dodatečně ujednat smluvní formou.

Pokud není kvalita povrchu v zadání definována, platí jako odsouhlasený stupeň kvality povrchu Q2.



Tmelená spára



TB hrana



Lepená spára

Stupeň kvality povrchu Q1

Povrchy bez optických nároků, které však z technických nebo stavebně fyzikálních důvodů musejí být tmeleny (stěnové obklady, hydroizolační systém).

Nutno postupovat v následujících krocích:

- základní tmelení spár spárovacím tmelem **fermacell**, viz kapitola 6
- přetmelení viditelných částí spojovacích prvků spárovacím tmelem **fermacell** nebo plošnou sádrovou stěrkou
- odstranění přečnívajícího tmelu

Stupeň kvality povrchu Q2

Povrchy konstrukcí **fermacell** jsou v kvalitě stupně 2 provedeny při následujících běžných požadavcích:

- tapety se střední nebo hrubou strukturou RM a RG („raufaser“ tapety)
- matné nátěry, nátěry s plnivem nanášené válečkem
- jemnozrnné omítky (zrnitost > 1,00 mm) pokud jsou povoleny pro sádrovláknité desky **fermacell**

Nutno postupovat v následujících krocích:

- základní tmelení spár spárovacím tmelem **fermacell**
- přetmelení viditelných částí spojovacích prvků spárovacím tmelem **fermacell** nebo plošnou sádrovou stěrkou
- dotmelení spár a spojovacích prvků „na čisto“ plošnou sádrovou stěrkou **fermacell**

Kvalitativní stupeň 2 nevylučuje „propadlé“ spáry, a to především v rozptýleném světle.

Stupeň kvality povrchu Q3

Pro povrchy, na něž jsou kladeny zvýšené nároky. Z tohoto důvodu je kvalitu povrchu třeba zvlášť smluvně ujednat, popř. popsat. Je vhodný pro následující povrchy:

- tapety s jemnou strukturou
- matné nátěry nanášené stříkáním nebo hladkým (velurovým) válečkem
- jemnozrnné omítky (zrnitost < 1,00 mm) pokud jsou povoleny pro sádrovláknité desky **fermacell**

Nutno postupovat v následujících krocích:

- základní tmelení spár spárovacím tmelem **fermacell**
- přetmelení viditelných částí spojovacích prvků spárovacím

tmelem **fermacell** nebo plošnou sádrovou stěrkou

- dotmelení spár a spojovacích prvků „na čisto“ plošnou sádrovou stěrkou **fermacell**
- přetmelení celého povrchu jemným finálním tmelem **fermacell** nebo plošnou sádrovou stěrkou **fermacell**

Nerovnosti viditelné v rozptýleném světle nelze zcela vyloučit, jsou ovšem méně patrné než u stupně Q2. Rozdíly ve struktuře povrchu nesmí být patrné.

Stupeň kvality povrchu Q4

Pro dosažení nejvyšších nároků na kvalitu povrchu jsou sádrovláknité desky **fermacell** tmeleny po celé ploše, tzn. celá plocha se překryje souvislou vrstvou vhodného tmelu. Kvalitu povrchu je nutno zvlášť smluvně ujednat. Stupeň Q4 je vhodný pro:

- leskle lakované plochy
- kovové nebo vinylové tapety
- speciální štuky

Nutno postupovat v následujících krocích:

- základní tmelení spár spárovacím tmelem **fermacell**
- přetmelení viditelných částí spojovacích prvků spárovacím tmelem **fermacell** nebo plošnou sádrovou stěrkou
- dotmelení spár a spojovacích prostředků „na čisto“ plošnou sádrovou stěrkou **fermacell**

- celoplošné přestěrkování
jemným finálním tmelem
fermacell (tl. vrstvy tmelu
minimálně 1 mm) nebo
plošnou sádrovou stěrkou
fermacell

Nerovnosti v oblasti spár již
nesmějí být čitelné. Různé odstíny
v důsledku nepatrných nerovností
velkých rozměrů nelze vyloučit.

Upozornění

Pro správné provedení stupňů
kvality Q2, Q3 a Q4 je nutné
dodržovat předepsané doby
vytvrzení mezi jednotlivými
pracovními kroky.

Konečné povrchové úpravy (např.
tapetování, nátěry, omítky) lze
provádět teprve po dokonalém
proschnutí použitých tmelů.

Příslušenství fermacell

Jemný finální
tmel **fermacell**



číslo výrobku: 79002

Plošná sádrová stěrka
fermacell



číslo výrobku: 79089

11 Povrchové úpravy

Varianty povrchových úprav

Pro sádrovláknité desky **fermacell** jsou k dispozici tyto varianty povrchových úprav:

- nátěry
- tapety
- tenkovrstvé omítky
- **fermacell** válečkovaná omítka
- stěnové obklady a obkladačky
- celoplošné stěrkování.

Příprava podkladu

Plocha včetně spár musí být zcela suchá, homogenní, bez mastnot a bez prachu. Především je třeba dodržet následující:

- odstranit rozstříkanou sádku, maltu atd.
- vytmelit škrábance, místa spojů a stopy po nárazech spárovacím tmelem, plošnou sádrovou stěrkou nebo jemným finálním tmelem **fermacell**

- dotmelit a přebrousit všechna tmelená místa.

Sádrovláknité desky **fermacell** jsou z výroby impregnované.

Další impregnace je nutná jen v případě, že ji předepisuje výrobce systému zvoleného pro jejich povrchovou úpravu.

Klimatické podmínky na stavbě

Vlhkost sádrovláknitých desek **fermacell** nesmí přesáhnout hodnotu 1,3 %. Tuto vlhkost dosáhne sádrovláknitá deska během 48 hodin, pokud je během

této doby vlhkost vzduchu v místnosti menší než 70% a teplota vzduchu vyšší než 15° C.



Nátěry

Barvy

Pro nátěry sádrovláknitých desek **fermacell** se hodí všechny běžně prodávané nátěrové hmoty, jako jsou latexové barvy, disperzní barvy nebo laky. Nejvhodnější jsou nátěrové hmoty s nízkým obsahem vody. Minerální nátěry, jako jsou například hlinkové nebo silikátové barvy, je možné použít na desky **fermacell** jen tehdy, když to výslovně uvádí výrobce těchto barev.

Pro hodnotné povrchy doporučujeme zvolit strukturální nátěrové hmoty nebo nátěry s plnivem.

Barva se nanáší podle pokynů výrobce a to nejméně ve dvou vrstvách.

U kvalitních povrchů se doporučuje nátěrový systém s křemičitou penetrací.

Při práci je nutno dodržovat pokyny výrobce.



Tapety

Druhy tapet

Sádrovláknité desky **fermacell** jsou vhodné jako podklad pro všechny typy tapet.

- k lepení se používají běžná lepidla pro tapety na bázi metylcelulózy.
- pro nepropustné tapety (např. vinylové) se používají lepidla s nízkým obsahem vody
- základní nátěr není nutný, pokud ji přímo nepředepisuje výrobce zvolené tapety.

Výhody:

- Není nutné nanášet podkladovou vrstvu pro obměnu tapet.
- Při strhávání staré tapety se povrch homogenní sádrovláknité desky nepoškodí.



Tenkovrstvé omítky

Tenkovrstvá omítka

Plochy konstrukcí fermacell, na které se bude nanášet tenkovrstvá omítka (tloušťka vrstvy 1 až 4 mm), musí být v tmelených spárách nebo spárách s TB hranami vyztuženy sklotextilní páskou. Páska se lepí disperzním PVAC lepidlem, bez následného přetmelení. U lepené spáry a spáry desek s TB hranami, s výztužnou papírovou páskou **fermacell**, není dodatečné vyztužení potřeba. V oblasti rohů a napojení stěn se omítka rozdělí naříznutím zednickou lžící.

Mohou být použity tenkovrstvé omítky s pojivy minerálními a na bázi syntetických pryskyřic vhodné pro sádrovláknité/sádrové desky, podle údajů dodavatele omítky.

Doporučuje se použití penetrační, která je součástí omítkového systému.



Válečková omítka

Válečková omítka

Válečková omítka **fermacell** je ke zpracování připravená, dekorativní povrchová úprava pro sádrovláknité desky **fermacell**, která může být barevně tónována běžnými barevnými koncentráty a pigmenty, jejichž hmotnostní podíl nepřesáhne 5 %.

Zpracování

- Teplota podkladu $\geq +5^{\circ}\text{C}$.
- Podklad musí být čistý a suchý
- Kvalita podkladu min. Q2 (viz. kapitola 10).

Spotřeba materiálu

Válečková omítka **fermacell**

cca 0,5-0,7 kg/m² na vrstvu

Válečková omítka
fermacell



číslo výrobku: 79168



Obkladové desky/keramické obkladačky

Podmínky

Osové vzdálenosti spodní konstrukce nesmí přesáhnout násobek 50 x tl. desky.

To znamená následující:

- deska tl. 10 mm
osové vzdálenosti spodní konstrukce ≤ 500 mm
- deska tl. 12,5 mm
osové vzdálenosti spodní konstrukce ≤ 625 mm.

Na sádrovláknité desky **fermacell** možno bez problémů lepit všechny druhy desek z umělých hmot a keramické obklady do hmotnosti 50 kg/m² metodou tenkého lože.

Vhodná jsou disperzní, epoxidová nebo cementová, polymery modifikovaná lepidla podle údajů jejich výrobce.

Penetraci je třeba provést, pokud ji výrobce lepidla pro sádrovláknité/sádrové desky požaduje. Před zahájením obkladačských prací musí být penetrace dobře vyschlá (zpravidla 24 hodin).

Vodou namáhané plochy, např. oblasti kolem sprchy a vany, musí být utěsněny (viz str. 56).

Vhodná jsou lepidla na obklady s nízkým obsahem vody, např. cementová prášková lepidla modifikovaná polymery, jako je lepidlo **fermacell** Flexkleber. Obkladačky se před pokládkou nenamáčejí. Před spárováním musí být lepidlo vyschlé (doba vysychání obvykle 48 hodin).

Pro spárování se používají flexibilní spárovací malty.

Spotřeba materiálu

Flexibilní lepidlo **fermacell**

cca 2,5 – 3,5 kg/m²

Flexibilní lepidlo
fermacell



číslo výrobku: 79114



Plošné stěrkování

Pro vytvoření vysoce kvalitních povrchů plošným stěrkováním má **fermacell** k dispozici dva produkty. Jemný finální tmel **fermacell**, připravený k okamžitému použití, nebo plošná sádrová stěrka **fermacell** umožňují dosažení kvality povrchu Q 4. Oba tmely je možno roztáhnout do nuly.

Plošná sádrová stěrka **fermacell** se hodí jak pro plošné stěrkování povrchů stěn a stropů ve vnitřním prostředí, tak pro jemné tmelení oblastí spár.

Obě hmoty nesmí být používány při teplotě nižší než + 5 °C. Podklad musí být očištěn od prachu, suchý (průměrná vlhkost vzduchu po dobu více dní $\leq 70\%$), čistý, únosný a bez jakýchkoliv látek se separačním účinkem.

Sádrovláknité desky **fermacell** jsou již z výroby opatřeny penetrací, proto není třeba používat žádné další penetrační nebo základové nátěry.

Kromě výše uvedených produktů, je možno použít další vhodné tmelící hmoty, způsobem, který odpovídá údajům výrobce těchto hmot.

Pokud budou v místnosti ještě probíhat mokré stavební procesy, jako např. potěry a omítky, může být tmelení zahájeno až po jejich vyschnutí. V případě, že mají být realizovány podlahy z litého asfaltu, nesmí být práce na tmelení zahájeny před jejich vychladnutím.

Efektivní nanášení plošné stěrky **fermacell** umožňuje nářadí **fermacell** – široká špachtle a hladítka.

Tmelení jemným finálním tmelem **fermacell**

Jemný finální tmel **fermacell** je již v kbelíku připravený k okamžitému použití bez zbytečných ztrát času pro přípravu. Bílý, předem rozmíchaný disperzní tmel obsahuje vodu a velmi jemné částice dolomitického mramoru. Měl by být nanášen v co nejtenčí vrstvě. Tloušťka vrstvy, nanášená v jednom pracovním kroku, by neměla přesáhnout 0,5 mm.

S 250 mm širokou špachtlí **fermacell** lze nanášený materiál následně ostře stáhnout. Použitím tohoto postupu zajistíme, že na ploše nezůstanou žádná místa s neroztaženým tmelem.

Pokud vrátíme přebytečný materiál zpět do kbelíku, musíme jej v krátké době znovu zpracovat.

Vrstvy tloušťky $\geq 0,5$ mm je třeba nanášet ve více krocích. Předchozí nanesená vrstva musí být zcela vyschlá.

Tmelení plošnou sádrovou stěrkou **fermacell**

Plošná sádrová stěrka **fermacell** je dodávána v práškové formě a je obohacena pryskyřicí. Na staveništi se rozmíchá podle návodu uvedeného na obalu. Použité nádoby, nářadí a voda musí být čisté. Plošná sádrová stěrka **fermacell** se nejprve intenzivně rozmíchá ve vodě, nechá se 2 – 3 minuty odstát, a poté se znovu krátce zamíchá tak, aby neobsahovala hrudky. Doba zpracování je cca 45 minut při teplotě 20 °C. Plošná sádrová stěrka **fermacell** vytvrzuje při tloušťce vrstvy do 4 mm bez propadání a trhlin a je vhodná také pro dekorativní stěrkové techniky.

Špachtle
fermacell



číslo výrobku: 79030

Čištění nářadí

Širokou špachtlí **fermacell** můžeme snadno vyčistit vodou a kartáčem. Čepel z pérové oceli musíme nechat důkladně vyschnout, jinak dojde k povrchové korozi.

Broušení

Drobné nerovnosti můžeme, v případě potřeby, snadno odstranit ručním broušením nebo bruskou. Pro ruční broušení jsou vhodné brusné mřížky nebo brusné papíry zrnitosti P100 až P120. Při broušení je nutno používat respirátor a ochranné brýle. Před další prací se musí vybroušené plochy zbavit prachu a případně napenetrovat.

Upozornění:

Při tloušťce vrstvy nanášeného tmelu 1 -4 mm v jednom pracovním kroku v kombinaci s tmelenou spárou nebo TB hranou je nutné vyztužení spáry sklotextilní páskou **fermacell** (viz. str. 52 „Tenkovrstvé omítky“).

Utěsnění



Stěrkové hydroizolační systémy pro vlhké a mokré prostory jsou v současném stavebnictví běžně používány. Pro jejich třídění, navrhování a provádění však v ČR není k dispozici odpovídající systém předpisů a norem. Proto v následujícím textu vycházíme z předpisů a směrnic používaných v Německu, které zachycují dlouholetý vývoj a zkušenosti při navrhování a provádění stěrkových hydroizolací pro toto použití. Základním požadavkem předpisů je, aby stavby a stavební konstrukce byly zhotoveny tak, aby vlivem vody a vlhkosti i dalších chemických, fyzikálních nebo biologických vlivů nedošlo k poškození nebo nepřijatelnému zhoršení užitných vlastností. Součásti staveb musí být proto chráněny před pronikající vlhkostí.

Ve vnitřním prostředí jsou konstrukce suché výstavby s dřevěnou nebo kovovou spodní

konstrukcí, opláštěné deskovými materiály, v kombinaci s hydroizolačními systémy, již po desítky let osvědčeným řešením v koupelnách a vlhkých prostorech. Používají se v hotelech, nemocnicích, školách, administrativních budovách a obytných budovách bez ohledu na jejich nosný konstrukční systém.

Provádění konstrukcí suché výstavby v těchto oblastech je prozatím normami a směrnicemi regulováno jen částečně.

- Důležité pokyny jsou obsaženy ve Směrnici 5–Koupelny a vlhké prostory v dřevostavbách a suché výstavbě, vydaném Spolkovým svazem výrobců sádry.
- Pro oblast regulovanou stavebními předpisy platí směrnice Ústředního svazu německého stavebního průmyslu (dále jen Směrnice ZDB). Další údaje uvedené ve Směrnici ZDB poskytují informace pro provádění těsnících systémů v oblastech, které nejsou regulovány stavebními předpisy (třída namáhání vlhkostí A0).

Pro prostory s vysokým nepřerušovaným zatížením vlhkostí jsou určeny cementovláknité desky **fermacell** Powerpanel H₂O.



Další informace:

online na www.fermacell.cz
v brožuře: **fermacell Powerpanel H₂O – Plánování a zpracování**



Definice tříd namáhání vlhkostí v oblasti stěn

Třída namáhání vlhkostí	Druh namáhání	Oblast použití
Třídy namáhání vlhkostí v oblasti neregulované stavebními předpisy (nízké a střední namáhání)		
0	Plochy stěn, podlah a stropů, nízkó namáhané stříkající vodou, která působí jen občasně a krátkodobě.	WC pro hosty (bez možnosti sprchování a koupání), kuchyně v domácnostech, stěny v oblasti sanitárních zařízovacích předmětů např. umyvadel a závěsných WC.
A0	Plochy stěn, podlah a stropů, středně namáhané stříkající vodou, která působí jen občasně a krátkodobě.	V koupelnách s běžným využitím pro domácnost, v bezprostřední blízkosti sprch, van a sprchových koutů.
Třídy namáhání vlhkostí v oblasti regulované stavebními předpisy (vysoké namáhání) Podle Směrnice ZDB–Pokyny pro provádění stérkových hydroizolací v souvrství obkladů a dlažeb pro vnitřní a vnější prostory, stav 01/2010		
A	Plochy stěn ve vnitřním prostoru, s vysokým namáháním vodou, která nepůsobí tlakem.	Stěny ve veřejných sprchách
C	jako předchozí řádek, ale navíc s chemickými účinky	Stěny ve velkokuchyních a prádelnách

Vhodné podklady pro stěrkové hydroizolace (vysoké zatížení)

Třídy odolnosti proti vlhkosti			
Vhodné podklady	0 – malé	A0 – mírné	A – vysoké*
	o	•	X
Sádrovláknité desky fermacell			
Sádrové desky ¹⁾	o	•	X
Ostatní sádrové desky	o	•	X
Sádrové omítky	o	•	
Vápenocementové omítky	o	•	•
fermacell Powerpanel H₂O	o	o ²⁾	•

* Odpovídá Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse A dle ZBD směrníc Verbundabdichtungen, stav 08/2012

¹⁾ Použití podle DIN 18 181 (stav 10/2008)

²⁾ Napojení a dilatační spáry je nutno utěsnit podle tabulky 3

X Použití nevhodné

o Oblastí bez nutnosti utěsnění (utěsnění pouze na vyžádání investora nebo projektanta)

• Utěsnění nutné

Systémy utěsnění

Podle Směrnice ZDB je pro utěsnění v oblastech regulovaných stavebními předpisy požadován průkaz vhodnosti prostřednictvím Všeobecného stavebního zkušebního osvědčení (v německé zkratce AbP).

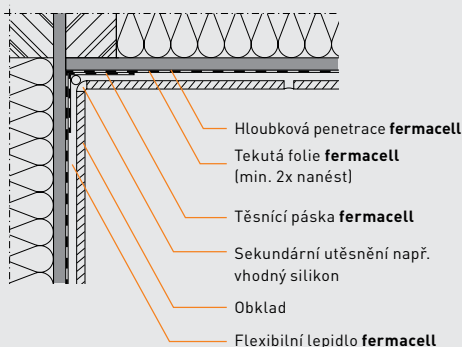
Těsnicí systém **fermacell** s osvědčením AbP P-5079/1926 MPA BS může být použit bez omezení v oblasti stěn ve třídě namáhání vlhkostí A, a tudíž také v neregulované oblasti ve třídách 0 a A0.

Těsnicí systém **fermacell** je stěrkový hydroizolační systém, tvořený:

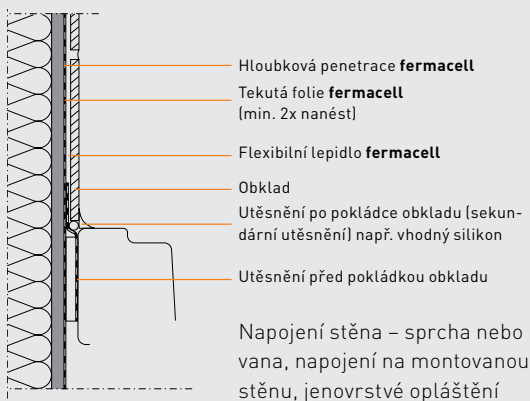
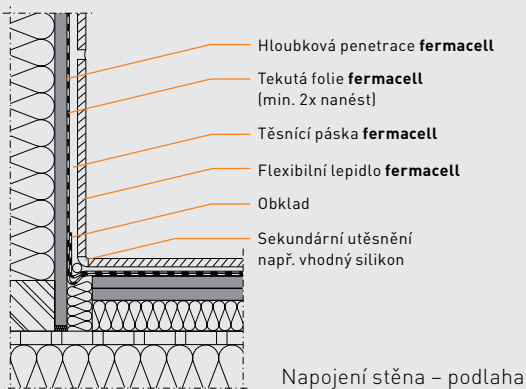
- Hloubková penetrace **fermacell**
- Hydroizolační stěrka **fermacell**
- Těsnicí páska **fermacell**
- Těsnicí manžeta **fermacell**
- Těsnicí rohy **fermacell**

Lepidlo pro metodu tenkého lože uvedené v AbP je odzkoušeno podle DIN 12004 a má označení CE. Tato výroková norma se vztahuje také na alternativní lepidla, v oblasti neregulované stavebními předpisy.

Detaily provedení utěsnění hydroizolačním systémem fermacell

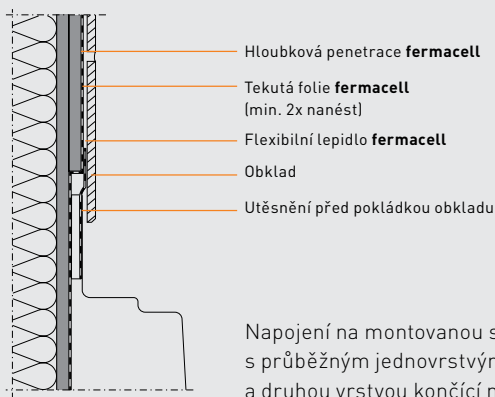
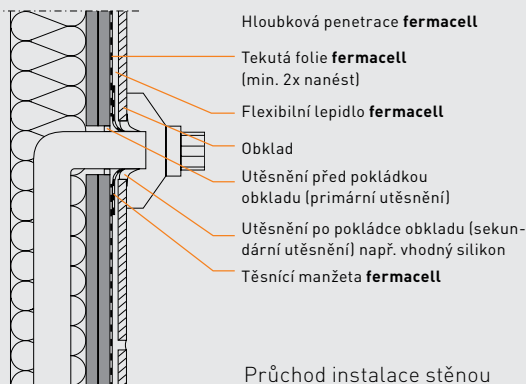


Utěsnění rohu stěny



Spotřeba materiálu:

Tekutá folie fermacell	cca 1 200 g/m ² bzw. 0,8 l/m ² (u nátěru ve dvou vrstvách, odpovídá tl. vrstvy 0,5 mm)
Hlubková penetrace fermacell	cca 100 – 200 g/m ² (podle typu podkladu a naředění)
Těsnicí páska fermacell	1 bm m spáry
Těsnicí manžety fermacell	1 kus/průchod
Těsnicí rohy fermacell	1 kus na roh
Flexibilní lepidlo fermacell	cca 2,5 – 3,5 kg/m ²



Hloubková penetrace
fermacell



číslo výrobku: 79167

Tekutá fólie
fermacell



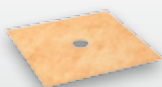
číslo výrobku: 79071

Flexibilní lepidlo
fermacell



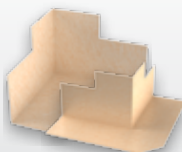
číslo výrobku: 79114

Těsnící manžety
fermacell



číslo výrobku: 79068

Těsnící rohy
fermacell



číslo výrobku: 79138 / 79139

Těsnící páska
fermacell



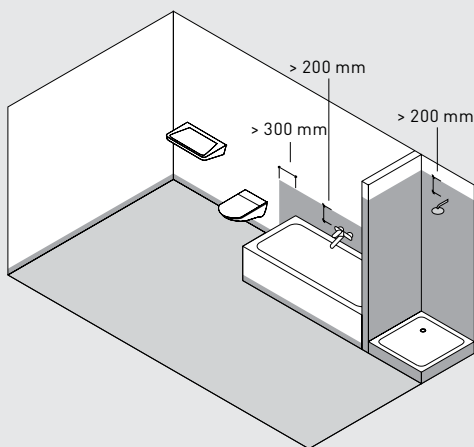
číslo výrobku: 79069 / 79070

Utěsnění prostupů a zařizovacích předmětů

Vany a sprchové vaničky musí být podle uvedených detailů zásadně opatřeny primárním i sekundárním těsněním. Primární těsnění je skryté, umístěné mezi okrajem vany a povrchem opláštění.

Sekundární těsnění je viditelné (kontrolovatelné) a leží v napojení okraje vany nebo sprchové vaničky k obkladu stěny.

Koupelna s vanou a sprchou v RD nebo v bytě



žádné nebo nízké namáhání odstříkující vodou, třída namáhání 0



střední namáhání odstříkující vodou, třída namáhání A0

Aplikace těsnícího systému

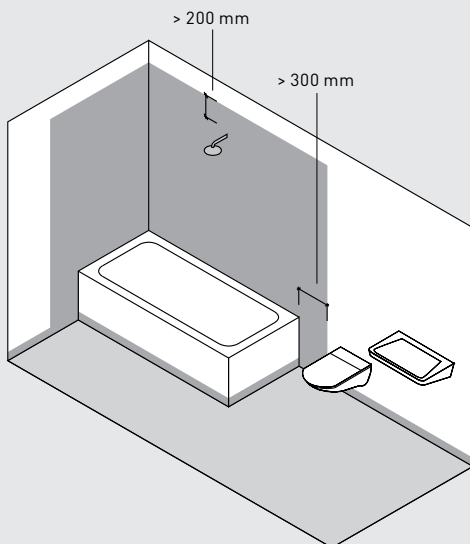
Montáž sádrovláknitých desek **fermacell** se provádí standardním způsobem. Před aplikací těsnícího systému **fermacell** musí být spáry a upevňovací prostředky zatmeleny minimálně ve stupni kvality povrchu Q1.

Plochy, které je nutno utěsnit, jsou znázorněny níže. Ve sprchovém koutu musí být utěsnění provedeno ≥ 200 mm nad úroveň sprchové hlavice.

Obvodová napojení stěna/stěna a stěna/podlaha i dilatační spáry, spáry v napojeních a u prostupů, je nutno opatřit systémovými těsnícími páskami, rohy a manžetami. Navíc musí být stěna místnosti se sprchou nebo vanou, v celé délce utěsněna proti možné vztlínající vlhkosti z podlahy.

Komponenty těsnícího systému se aplikují podle obrázků uvedených dále v této kapitole.

Koupelna s vanou v RD nebo v bytě



Aplikace těsnícího systému fermacell krok za krokem



Celoplošný nátěr
hloubkovou penetrací
fermacell.

Doba schnutí: min.
2 hodiny.



Těsnící páska
fermacell se vtlačí do
nanesené ještě vlhké
tekuté fólie **fermacell**



a ihned se tekutou
fólií přetře, doba
schnutí: min.
1 hodina.



Utěsnění prostupů
rozvodů se provede
pomocí těsnící
manžety, která se
vtlačí do ještě vlhké
tekuté fólie **fermacell**.



a ihned se tekutou fólií přetře, doba schnutí: min. 1 hodina.



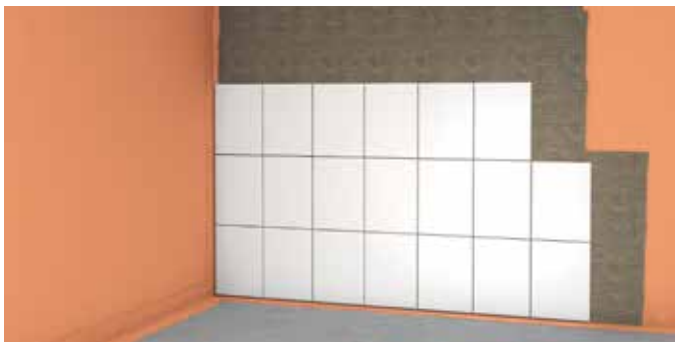
Tekutá fólie **fermacell** se nanáší celoplošně válečkem ve dvou vrstvách (celková tloušťka $\geq 0,5$ mm).

Doba schnutí: min. 2-3 hodiny.

Doba schnutí

Doba schnutí je v závislosti na teplotě vzduchu v místnosti a teplotě konstrukce, cirkulaci vzduchu a nasákavosti povrchu.

Udané doby schnutí jsou pro teplotu 20°C a relativní vlhkost vzduchu 50%.



Keramický obklad do tenkého lože z flexibilního lepidla **fermacell** s celoplošnou aplikací těsnícího systému (platí pro třídu zatížení vlhkostí A

12 Břemena zavěšená na stěně

Jednotlivá lehká břemena zavěšená na stěně

Lehká, jednotlivá břemena působící rovnoběžně s rovinou stěny s malým vyložení, např. obrazy nebo dekorace stěn, mohou být snadno zavěšeny, přímo na opláštění fermacell, pomocí běžných upevňovacích prostředků, bez potřeby přídatné spodní konstrukce.

Vhodné jsou např.:

- hřebíky

- obrazové háčky s jedním nebo více závěsnými hřebíky
- nebo šrouby a hmoždinky.

Údaje o zatížitelnosti upevňovacích prostředků jsou v níže uvedených tabulkách.

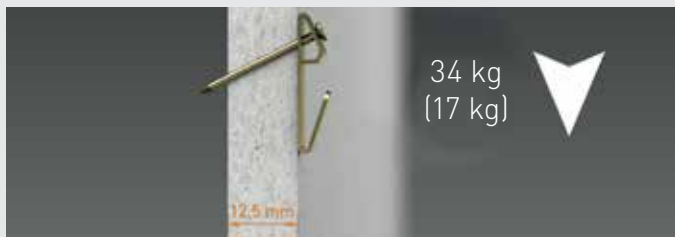
Uvedená dovolená zatížení jsou stanovena pro součinitel bezpečnosti 2, pro dlouhodobá zatížení při relativní vlhkosti vzduchu do 80 %.

Jednotlivá lehká břemena zavěšená na stěně ze sádrovláknitých desek fermacell

Háčky na obrazy s upevněním na hřebík *	Povolené zatížení na háček v kg pro jednotlivé tloušťky desky fermacell				
	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	10 + 12,5 mm
	30 [15**]	34 [17**]	36 [18**]	40 [20**]	40 [20**]
	50 [25**]	54 [27**]	56 [28**]	60 [30**]	60 [30**]
	70 [35**]	74 [37**]	76 [38**]	80 [40**]	80 [40**]

* Pevnost háčku podle výrobce. Upevnění háčku pouze do opláštění.

** Stupeň bezpečnosti 2 (trvalé zatížení při rel. vlhkosti vzduchu do 85 %)



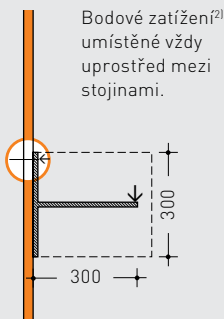
Lehká a středně těžká konzolová zatížení na sádrovláknitých deskách fermacell

Konzolová břemena upevněná pomocí hmoždinek nebo šroubů ¹⁸⁾	Povolené zatížení v kg pro jednotlivé tloušťky desky fermacell **				
	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	10 + 12,5 mm
dutinová hmoždinka 	80 (40*)	100 (50*)	110 (55*)	110 (55*)	120 (60*)
šroub s průběžným závitem $\varnothing$ 5 mm 	40 (20*)	60 (30*)	60 (30*)	70 (35*)	70 (35*)

* Odvozeno podle normy DIN 4103, stupeň bezpečnosti 2 (dodržujte výrobcem předepsaný způsob práce s hmoždinkami). Osová vzdálenost nosné konstrukce 50 x tloušťka desky.

** Uvedené hodnoty zatížení je možné sčítat, pokud jsou vzdálenosti hmoždinek $\geq$ 50 cm. Při menších vzdálenostech hmoždinek je možné pro každou hmoždinku uvažovat s 50 % maximálního povoleného zatížení.

Součet jednotlivých bodových zatížení nesmí překročit u stěn 1,5 kN/m u volně stojících předsazených stěn a stěn s nespojenou dvojitou konstrukcí (nosné konstrukce nejsou vzájemně spojeny) 0,4 kN/m. Větší zatížení je nutno prokázat výpočtem.



Uvedené hodnoty zatížení je možno sčítat, pokud je vzdálenost hmoždinek/bodů upevnění $\geq$ 500 mm.

Při menších vzdálenostech hmoždinek je možno uvažovat na každou z nich 50 % uvedeného maximálního dovoleného zatížení.

Součet jednotlivých zatížení nesmí u stěny překročit 1,5 kN/m, u volně stojící předsazené stěny a u stěny s dvojitou nespojenou konstrukcí 0,4 kN/m.

Upozornění:

Stěny s jednovrstvým opláštěním musí mít vodorovné spáry podložené nebo lepené, pokud velikost zatížení překročí 0,4 kN/m. Zatížení nad tuto mez musí být doloženo zvláštním výpočtem.

Upevňování břemen na stropní konstrukce

Na obklady stropů a zavěšené podhledy fermacell mohou být bez problémů upevněna břemena.

Pro upevnění jsou vhodné zvláště kovové rozpěrné a sklopné hmoždinky. Lehká staticky působící břemena do 0,06 kN (podle DIN 18181:2008) mohou být zavěšena také pomocí šroubů (šrouby s průběžným závitem a průměrem ≥ 5 mm) přímo do opláštění.

Další zatížení stropu (světelná technika aj.) musí být zohledněna při návrhu spodní konstrukce.

Zvláštní podmínky platí pro zavěšování při požadavcích na požární odolnost.

Dovolená zatížení v osovému tahu na jeden upevňovací prostředek jsou v níže uvedené tabulce.

Břemena zavěšená na podhledech

Břemena upevněná na opláštění stropu pomocí rozpěrné nebo sklopné hmoždinky ¹⁾		Dovolená zatížení pro jednotlivá zavěšení v kN ¹⁾ (100 kg = 1 kN) při různých tloušťkách sádrovláknitých desek fermacell ²⁾				
		10 mm	12,5 mm	15 mm	10+10 mm	12,5+12,5 mm
Rozpěrná hmoždinka ³⁾		40 (20 ²⁾)	44 (22 ²⁾)	46 (23 ²⁾)	48 (24 ²⁾)	50 (25 ²⁾)
Sklopná hmoždinka ³⁾						

¹⁾ Osová vzdálenost nosné konstrukce < 35 x tloušťka desky.

²⁾ Stupeň bezpečnosti 2 (trvale zatížení při rel. vlhkosti vzduchu do 85 %).

³⁾ Dodržujte výrobcem předepsaný způsob práce s hmoždinkami.



Vestavba nosných rámov sanitárnych zařízovacích předmětů



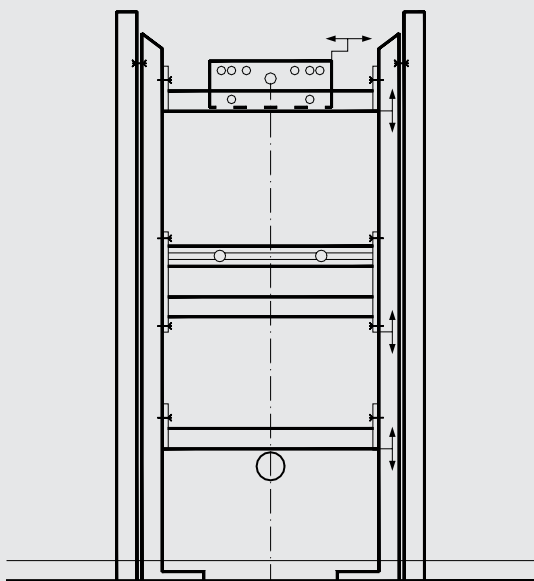
Pro upevňování těžkých konzolových zatížení s dynamickými účinky, např. sanitárních zařízovacích předmětů (umyvadel, závěsných WC, splachovacích nádrží, bidetů, pisoárů), je nutno vestavět do stěn a před-sazených stěn fermacell staticky dimenzované spodní konstrukce, např. nosný rám sanitárních zařízovacích před-

mětů. Lehčí sanitární zařízovací předměty mohou být upevněny na přídavný vodorovný kovový nebo dřevěný příčník, případně na pás z desky na bázi dřeva o tloušťce ≥ 40 mm. V těchto případech musí být zajištěno únosné spojení nosných prvků se svislými dřevěnými sloupky.

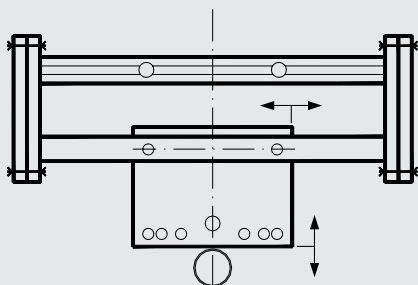
Nosné prvky musí být osazeny tak, aby plošně přiléhaly k rubové/vnitřní straně opláštění fermacell.

rámem z pozinkované oceli, případně umožňující též plynulé přizpůsobení rozměrů.

Těžké sanitární zařízovací předměty musí být upevněny na předem vyrobené příčníky nebo nosné rámy. Na trhu je celá řada systémů, které jsou zpravidla tvořeny svařovaným



Nosná konstrukce pro umyvadlo,
pisoár nebo výlevku.



Konstrukce pro zavěšení lehkého umyvadla na mytí rukou

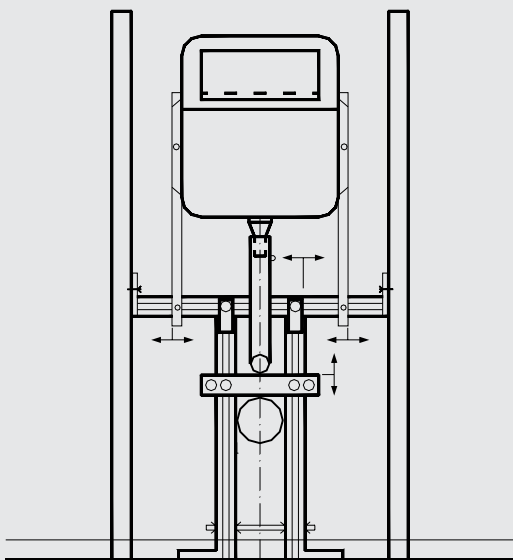
Nosný rám sanitárních zařizovacích předmětů se upevní mezi dřevěné sloupky, podle návodu výrobce. Upevnění k podlaze musí být zásadně bez jakýchkoliv mezivrstev a kotvení musí být únosné.

V případě dřevěných trámových stropů je nutno nosný rám upevnit do dostatečně únosného podkladu, např. do trámové výměny.

Je bezpodmínečně nutné, aby nosný rám lícoval s přední hranou spodní konstrukce.

Jestliže má být WC doplněno madly, musí být zvolen vhodný nosný rám.

Nezávisle na druhu a provedení spodní konstrukce nebo nosného rámu, je nutno prostupy potrubí a upevňovacích prostředků opláštěním přesně vyříznout s průměrem o ca 10 mm větším a utěsnit vhodnou těsnicí hmotou.



Nosná konstrukce pro vestavěné zavěšené WC s nádržkou

13 Podlahové systémy a cemento- vláknité desky Powerpanel H₂O



Podlahové prvky **fermacell**

- v nabídce z různými nakaširovanými izolanty (EPS, minerální izolace, dřevovláknitá izolace...)
- rozměry podlahového prvku: 1500 x 500 mm



fermacell Powerpanel H₂O
pro stěny a stropy v místech s vysokým
nepřerušovaným zatížením vlhkostí

- rozměry od: 1000 × 1250 mm



fermacell Powerpanel TE
pro podlahy v místech s vysokým
zatížením vlhkostí

- rozměry podlahového prvku: 1250 x 500 mm

Podlahové prvky fermacell: pro novostavby i rekonstrukce, pro masivní a dřevěné trámové stropy



Podlahový prvek fermacell

Podlahový prvek **fermacell** tvoří suchou vrstvu, přinášející následující výhody:

- Zvýšení komfortu bydlení
- Prvky se dají snadno a rychle pokládat. Doba montáže je velmi krátká
- Nízká hmotnost nezpůsobuje žádné statické problémy. Velmi výhodná je při aplikaci na lehké stropy v montovaných stavbách a při rekonstrukcích.

- Hmotnost podlahového prvku (rozměr 1500 x 500 mm) je cca 18 kg.
- Žádné technologické prostoje. Odpadá doba nutná k vyschnutí podlahy. Všechna následná řemesla lze provádět ihned po vytvrzení lepidla.

Vedle praktických vlastností a přesvědčivé zvukové a kročejové izolace nabízí podlahové prvky **fermacell** navíc požární bezpečnost.

Další informace:

online na www.fermacell.cz v brožuře:

fermacell Podlahové systémy
– Plánování a zpracování



Příslušenství fermacell ke srovnání podkladu

Samonivelační stěrka **fermacell**, 25 kg pytel, vyrovnání nerovností v podlahách až do výšky 20 mm



číslo výrobku: 78009

Vyrovnávací podsyp **fermacell**, zrnitost 1–4 mm v pytlích po 50 l, k vyrovnání podkladu až do 100 mm (bytové prostory)



číslo výrobku: 78011

Rychlotuhnoucí podsyp **fermacell**, v pytlích po 80 l. Pro výšky podsypů od 30 mm do 2000 mm



číslo výrobku: 78010

Příslušenství fermacell pro zlepšení akustiky trámových stropů

Podkladová tkanina **fermacell**



číslo výrobku: 79046

Podlahová voština **fermacell**, akustický izolační systém ve výškách 30 mm a 60 mm pro naplnění voštinovým zásypem



číslo výrobku: 79038

Voštinový zásyp **fermacell**, k zlepšení kročejové neprůzvučnosti pro podlahové voštiny **fermacell**



číslo výrobku: 78013

Příslušenství fermacell pro podlahové prvky

Podlahové lepidlo **fermacell** pro slepení polodrážek podlahových prvků



číslo výrobku: 79022

podlahové lepidlo **fermacell greenline**



číslo výrobku: 79025

Rychlořezné šrouby **fermacell** 3,9 x 19 mm a 3,9 x 22 mm



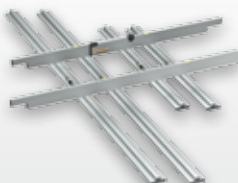
číslo výrobku: 79010

Okrajová izolační páska **fermacell**



číslo výrobku: 79076

Stahovací latě **fermacell**



číslo výrobku: 79027

Škrabka na lepidlo **fermacell**



číslo výrobku: 79017

fermacell Powerpanel H₂O a TE pro prostory se zvýšenou vlhkostí



Speciálně pro podlahové konstrukce namáhané vysokou vlhkostí nabízí **fermacell** prvky Powerpanel TE, bezbariérové sprchovací prvky Powerpanel TE a sprchový podlahový set pro liniové žlaby **fermacell** Powerpanel TE 2.0.

Mimo jiné najdete v programu **fermacell** těsnící systém, který obsahuje následující komponenty: základní nátěr **fermacell** tekutá folie **fermacell** těsnící páska **fermacell** těsnící manžeta **fermacell** a flexibilní lepidlo **fermacell**



Další informace:

online na www.fermacell.cz v brožůře:

fermacell Powerpanel H₂O –
Plánování a zpracování



Příslušenství fermacell pro Powerpanel TE

Rychlotuhnoucí podsyp **fermacell**, v pytlicích po 80 l. Pro výšky podsypů od 30 mm do 2000 mm



číslo výrobku: 78010

Podlahové lepidlo **fermacell** pro slepení polodrážek podlahových prvků



číslo výrobku: 79022

Podlahové lepidlo **fermacell** greenline



číslo výrobku: 79025

Rychlořezné šrouby **fermacell** Powerpanel TE 3,5 x 23 mm



číslo výrobku: 79130

Plošná stěrka **fermacell** Powerpanel



číslo výrobku: 79075

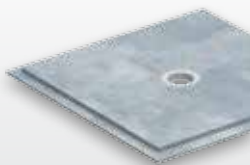
Jemný tmel **fermacell** Powerpanel



číslo výrobku: 79090

Příslušenství fermacell pro bezbarierové sprchy

Sprchový prvek **fermacell** Powerpanel



číslo výrobku: 75078

Odtoková souprava pro dlažbu **fermacell** Powerpanel TE (obě varianty)



číslo výrobku: 79246 o. 79247

Odtoková souprava pro PVC/linoleum **fermacell** Powerpanel TE (obě varianty)

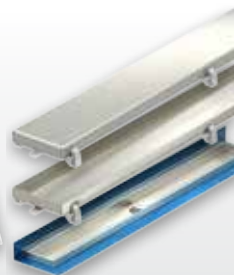


číslo výrobku: 79248 o. 79249

Sprchový podlahový set pro liniové žlaby **fermacell** Powerpanel TE 2.0



číslo výrobku: 75084



Farmacell GmbH
organizační složka
Žitavského 496
156 00 Praha 5 – Zbraslav

www.fermacell.cz

fermacell[®]

Farmacell GmbH
organizační složka
Žitavského 496
156 00 Praha 5 – Zbraslav

Telefon: +420 296 384 330
Fax: +420 296 384 333
e-mail: fermacell-cz@xella.com
www.fermacell.cz

**Nejnovější vydání této brožury
je k dispozici na
www.fermacell.cz**

Technické změny vyhrazeny.
Stav 3/2018

Technické informace fermacell
Pondělí až pátek od 9.00 do 16.00

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

Informační materiály fermacell:
Telefon: +420 296 384 330
Fax: +420 296 384 333
e-mail: fermacell-cz@xella.com

fermacell[®] je registrovaná značka
a společnost skupiny XELLA