

**fermacell**



Sádrovláknité desky FERMACELL  
**Návod na zpracování**

# FERMACELL: ve zkratce

Deska FERMACELL je vyrobena ze sádky a buničitých vláken bez dalších pojiv, je biologicky nezávadná.

Materiál desky FERMACELL je v celém průřezu zesílen vlákny. Tato homogenní struktura tak dává desce FERMACELL velkou stabilitu a odolnost proti mechanickému namáhání.

Např. 50 kg na hmoždinku, 30 kg na šroub, 17 kg na obrazový háček a hřebík.

Již konstrukce s 10-ti milimetrovými deskami FERMACELL dosahují požární odolnosti 30-120 minut.

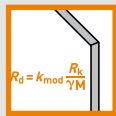
Vynikající pro použití do místností s proměnlivou vlhkostí vzduchu, jako jsou např. koupelny. Po vysušení desky FERMACELL se dosáhne původní pevnosti.

Zkoušky různých zkušeben prokázaly vynikající zvukově izolační vlastnosti.

Pro dobré klima domova



Statické použití



Extremně stabilní



Lehké zpracování



Mimořádně zatížitelný



Jednoduchá montáž



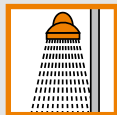
Protipožární deska



Úsporná lepená spára



Deska do vlhkých místností



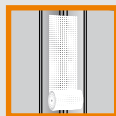
Spárování bez problémů



Izoluje proti hluku



Pro profesionály



Použitelná jako nosný prvek a jako součást stropních a střešních panelů na základě ČSN 73 1702.

Sádrovláknité desky FERMACELL je možno naříznout, zlomit, řezat, hoblovat, vrtat, frézovat a brousit.

Na spodní konstrukci se deska šroubuje nebo sponkuje, na zdivo se přilepí lepicí maltou FERMACELL.

Spárovací lepidlo FERMACELL zároveň lepí i spáruje. Dokonce i u vodorovných spár bez podložení se dosáhne plné pevnosti desek.

Spárovacím tmelem FERMACELL. Bez speciálního nářadí.

Deska FERMACELL TB: 2/3 upevňovacích prostředků se přetmelí v jednom pracovním kroku při tmelení spár.

# Obsah

Vlastnosti desek .....	4	1
Sledování kvality .....	4	2
Stavebně-fyzikální vlastnosti		
Hluková izolace – požární ochrana – tepelná izolace .....	5	3
Statické působení desek FERMACELL .....	5	
Dodávaný sortiment (příslušenství) .....	6	4
Použití .....	8	5
Skladování a přeprava desek .....	8	6
Všeobecné podmínky ke zpracování .....	9	7
Zpracování desek FERMACELL .....	10	8
Spodní konstrukce pro montáž desek FERMACELL na stěny a stropy.....	12	9
Konstrukce podkroví z desek FERMACELL.....	16	10
Upevňovací prostředky a vzdálenosti upevňovacích bodů.....	18	11
Provedení horizontálních spár u montovaných stěn FERMACELL .....	24	12
Suchá omítka na stěnách.....	25	13
Tmelení a spárování.....	28	14
Povrchová úprava .....	37	15
Přípevnění břemen na stěny a stropy .....	41	16
Podlahové prvky FERMACELL .....	44	17
Spojené desky FERMACELL.....	46	18
<b>Tabulky</b>		
Osově vzdálenosti spodních konstrukcí opláštěných deskami FERMACELL.....	13	
Rozpětí a průřezy spodních konstrukcí stropů.....	15	
Vzdálenosti a spotřeba spojovacího materiálu při montáži na spodní konstrukce stěn.....	20	
Vzdálenosti a spotřeba spojovacího materiálu při montáži na spodní konstrukce stropů .....	22	
Lehká jednotlivá břemena zavěšená na stěny FERMACELL .....	41	
Konzolové zatížení na svislém opláštění z desek FERMACELL.....	42	
Přípevnění břemen na obklady stropů.....	43	

## Vlastnosti desek

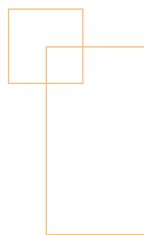
1

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 nařezou na požadovaný formát.

Sádra reaguje s vodou, pronikne dovnitř a obalí vlákna. To zajistí vysokou pevnost a tvrdost a také nehořlavost materiálu FERMACELL. Díky svému složení je FERMACELL stavební deskou, protipožární deskou a zároveň je vhodný do vlhkého prostředí.

2

Na zadní straně sádrovláknitých desek FERMACELL jsou natištěny údaje ze sledování kvality a výrobní data. Sádrovláknité desky FERMACELL neobsahují žádné látky, které by škodily zdraví. Protože neobsahují žádná lepidla, neobtěžují zápachem a zároveň zvyšují prodyšnost homogení desky. Sádrovláknité desky FERMACELL vyhovují požadavkům stavební biologie, zkušenské v institutu pro stavební biologii Rosenheim.



## 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.

## 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

$$\lambda_R = 0,32 \text{ W/mK, součinitel}$$

$$\text{difúzního odporu } \mu = 13.$$

Objemová hmotnost

$$1150 \pm 50 \text{ kg/m}^3.$$

## Statické působení desek FERMACELL

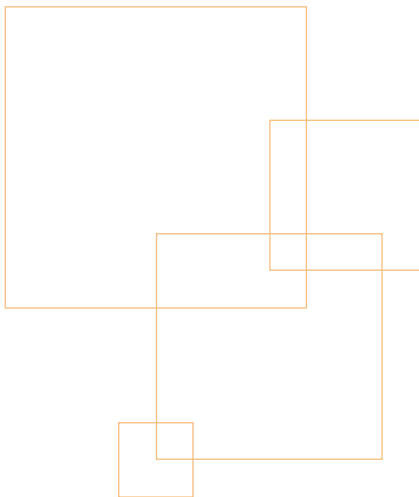
V Ústavu pro výzkum a zkoušení materiálu v Bádensku-Württembersku byly provedeny testy desek FERMACELL, které přesvědčily svou mechanickou pevností o tom, že jsou vhodné pro použití jako ztužující prvek v dřevostavbách. Tato použitelnost je doložena dvěma atesty.

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.

# Výrobní program

## Rozměry standardních formátů desek FERMACELL

Formáty	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Hmotnost na m <sup>2</sup>	11,5 kg	15 kg	18 kg	21 kg
150 x 100 cm	●	●	●	●
200 x 62,5 cm	-	●	-	-
200 x 124,9 cm	●	●	●	●
250 x 124,9 cm	●	●	●	●
254 x 124,9 cm	●	●	●	●
260 x 62,5 cm	-	●	-	-
275 x 124,9 cm	●	●	●	●
300 x 124,9 cm	●	●	●	●
Přířez	na vyžádání			



# Příslušenství FERMACELL pro bezproblémovou montáž

## Spárovací tmel FERMACELL

Po montáži sádrovláknité desky FERMACELL je k provedení spár u hotových ploch potřebný originální spárovací tmel FERMACELL. Spáry široké 1/2 x tloušťka desky se vyspárují dvakrát – bez použití vyztužujících pásy.  
Balení: 5 kg pytlík a 20 kg pytel.

## Jemný tmel FERMACELL

Je hotová finální pasta pro jemné zatmelení spár a celoplošné stěrkování desek.  
Balení: kbelík s obsahem 2,5 l a 10 l.

## Plošná sádrová stěrka FERMACELL

Pro celoplošné stěrkování a jemné tmelení.  
Balení: 5kg pytlík a 25 kg pytel

## Spárovací lepidlo FERMACELL

Je určeno k lepení sádrovláknitých desek FERMACELL (s tupým spojem) na stěnách a stropěch, např. při horizontálních a vertikálních spárách, při vysokých stěnách a pro zvláštní účely.  
Balení: kartuš s obsahem 310 ml  
Folie s obsahem 580 ml

## Rychlořezné šrouby FERMACELL

Tyto šrouby se používají pro montáž desek FERMACELL na dřevěné a kovové spodní konstrukce a pro spojování podlahových prvků FERMACELL. Dodávají se v pěti různých délkách:  
3,9 x 19 mm pro podlahové prvky  
3,9 x 22 mm pro podlahové prvky

3,9 x 30 mm pro jednovrstvé opláštění  
3,9 x 40 mm pro dvouvrstvé opláštění  
3,9 x 55 mm pro dvouvrstvé a vícevrstvé opláštění  
3,5 x 30 mm s vrtací špičkou pro jednovrstvé opláštění spodní konstrukce s větší tloušťkou profilů (např. ztužující profily v oblasti dveřních zárubní)  
Balení: 250 nebo 1000 ks/balení

## Lepicí malta FERMACELL

Lepicí malta FERMACELL je určena pro lepení desek FERMACELL přímo na zdivo.  
Balení: 20 kg pytel

## Nůž pro řezání desek FERMACELL

Pro přířezy desek.

## Škrabka na lepidlo FERMACELL

K jednoduchému odstranění zbytků lepidla.

## Sklotextilní páska FERMACELL

Sklotextilní páska, šířka 70 mm, k vyztužení spár u jemných strukturových a opravu spojů.  
Balení: role 50 m

## Armovací papírová páska FERMACELL

53 mm široká, vyztužující páska pro desky FERMACELL s TB hranou  
Balení: role 45 m

## Armovací papírová páska FERMACELL

53 mm široká, vyztužující páska pro desky FERMACELL s TB hranou  
Balení: role 75 m

## Použití

Sádrovláknité desky FERMACELL se používají především v těchto interiérových aplikacích:

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

Detailní popis použití je uveden v informačních materiálech FERMACELL.

Mimořádná hospodárnost konstrukcí ze sádrovláknitých desek FERMACELL je dána tím, že je potřeba pouze jeden typ desek jak pro stavbu, tak pro požární ochranu nebo pro použití ve vlhkém prostředí.

5

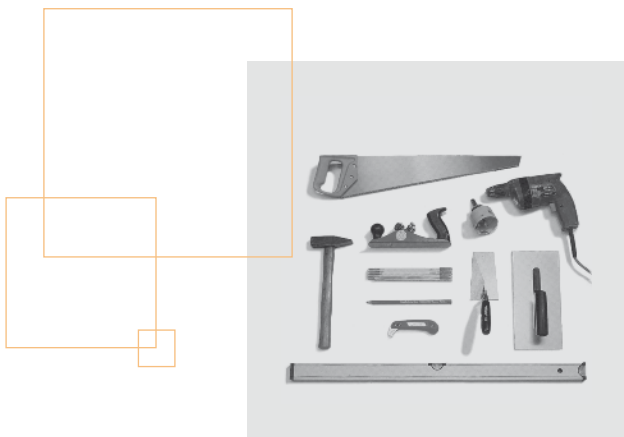
6

## Skladování a přeprava desek

Desky FERMACELL se dodávají na paletách a jsou chráněny fólií před vlhkostí a znečištěním. U velkoformátových desek ochrana fólií na vyžádání. Sádrovláknité desky se skladují na suchém rovném podkladě.

Navlhle desky lze montovat teprve po vysušení.

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



**Obr. 1: Nářadí pro zpracování sádrovláknitých desek FERMACELL**

## Všeobecné podmínky pro zpracování

Stejně jako ostatní stavební materiály také sádrovláknité desky FERMACELL reagují na změny teploty a vlhkosti roztahováním nebo smršťováním.

K správnému provedení suchého technologického postupu u stěn, stropů a podlah doporučujeme dodržet následující podmínky pro zpracování.

Sádrovláknité desky FERMACELL a stavební díly FERMACELL pro opláštění musí být osazovány při střední relativní vlhkosti vzduchu  $\geq 80\%$ .

Lepení sádrovláknitých desek FERMACELL musí probíhat z technických důvodů a důvodů správného zpracování při relativní vlhkosti vzduchu  $\leq 80\%$  a teplotě místnosti  $+ 5^{\circ}\text{C}$ . Teplota lepidla přitom 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. Spárovací lepidlo FERMACELL je odolné vůči mrazu při přepravě a skladování. Tmelení spár desek FERMACELL se smí provádět při střední relativní vlhkosti vzduchu  $\leq 70\%$  (odpovídá výsledné zbytkové vlhkosti desky  $\leq 1,3\%$ ) a až po skončení montáže stěnového nebo stropního prvku. Teplota místnosti má být  $\geq + 5^{\circ}\text{C}$ .

Pro dokončovací práce s jemným spárovacím tmelem platí stejné podmínky pro zpracování.

Práce s podlahou a vnitřními omítkami prováděné mokřým procesem by se měly dokončit pokud možno před zahájením montáží systému FERMACELL – v každém případě před tmelením spárovacího tmelem FERMACELL – a podlaha a omítky by se měly nechat dostatečně vysušit, neboť vlhkost uvolňovaná při vysychání vadí spárovacímu tmelu a má za následek podélné roztahování desek.

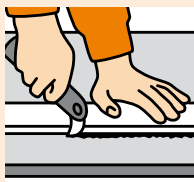
Práce s horkým nebo roztaveným asfaltem je třeba provádět před tmelením, neboť vlivem napětí způsobeného vysokou teplotou v dolní části stěny by mohly spáry popraskat.

Při použití techniky lepených spár se mohou práce s horkým nebo roztaveným asfaltem provádět po lepení. Je však třeba dbát na dostatečný odvod tepla a dobré větrání.

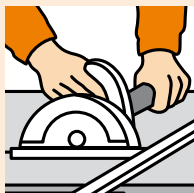
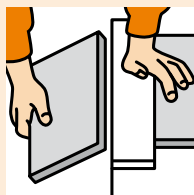
Ohřev plynovým hořákem může vést ke škodám vzhledem k nebezpečí orosení. Platí to především pro studené vnitřní prostory se špatným prouděním vzduchu.

Je třeba zamezit rychlým skokovým ohřevům.

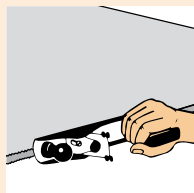
Obr. 2: Naříznutí místa zlomu



Obr. 3: Zlomení desky v místě naříznutí



Obr. 4: Řezání elektrickou pilou



Obr. 5: Vyhlazování hran hoblováním

### Nářadí pro zpracování

Díky homogenní, vláknem vyztužené struktuře sádrovláknitých desek FERMACELL je opracování a zpracování desek FERMACELL snadné. Pro práci s deskami není nutno používat žádné speciální nářadí. Stačí běžné nářadí, které se používá při práci v suché výstavbě (obr. 1).

### Přířezy

Naříznutí a uříznutí sádrovláknitých desek FERMACELL by se mělo provádět ve vhodné pracovní výšce. S uříznutím desky FERMACELL na správný rozměr nejsou žádné problémy.

Na desce FERMACELL se v předem označeném místě provede nožem s výměnným ostřím nebo nožem na FERMACELL zářez (vryp) podle pravítka (obr. 2).

Zářez (vryp) se posune na okraj pracovního stolu nebo hranu navrstvených desek, větší plo-

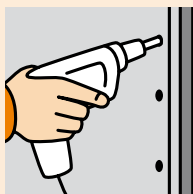
cha je vždy položena a přečnívající část se ulomí přes hranu (obr. 3). Zářez (vryp) na druhé straně sádrovláknité desky FERMACELL není nutný.

Sádrovláknité stavební desky FERMACELL je možno řezat i pilou ocaskou nebo elektrickou pilou (obr. 4). Při použití ruční okružní pily doporučujeme odsávací zařízení nebo okružní pilu s regulací otáček. Při vyřezávání rohů se nařízne jedna strana, z druhé strany se udělá vryp a deska se ulomí. U výřezů typu U se naříznou dvě strany a na třetí straně se udělá zářez a výřez se odlomí.

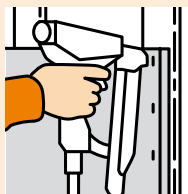
## Zpracování desek FERMACELL

Hladce ohoblovat hrany sádrovláknitých desek FERMACELL (obr. 5) je nutné pouze tehdy, když hrany desky tvoří vnější rohy nebo pohledové hrany. Hrana vzniklá lámáním nemá vliv na pozdější tmelenou spáru.

**Obr. 6: Připevnění desky do kovové spodní konstrukce šrouby**



**Obr. 7: Sponkování desky sponkami do dřevěné spodní konstrukce**



### **Upevnění: šrouby, sponky**

Velká výhoda spočívá v tom, že sádrovláknité desky FERMACELL lze šroubovat, nebo sponkovat už 10 mm od okraje desky, aniž by se odlomila hrana.

Na kovové spodní konstrukce se sádrovláknité desky FERMACELL připevňují přímo speciálními rychlořeznými šrouby FERMACELL a bez předvrtávání (obr. 6). 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.

Jednodušší, rychlejší, a tím i hospodárnější způsob je sponkování sponkami vhodnou sponkovačkou (obr. 7).

Údaje o rozteči šroubů a sponek jsou uvedeny v tabulkách 3 a 4.

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

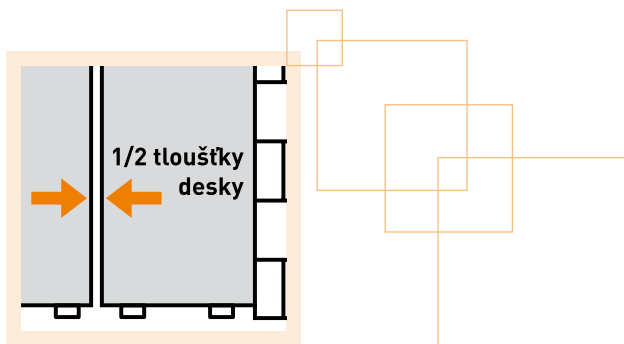
## Spodní konstrukce při montáži desek FERMACELL na stěny a stropy

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. Šířka spáry mezi sádrovláknitými deskami FERMACELL musí být minimálně  $1/2$  x tloušťka desky.

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 osové vzdálenosti spodní konstrukce pro upevnění sádrovláknitých desek FERMACELL lze zjistit u jednotlivých aplikací v tabulce vpravo.

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



Obr. 8: Dodržujte šířku spáry  $1/2$  x tl. desky

## Osové vzdálenosti nosné spodní konstrukce pro opláštění sádrovláknitými deskami FERMACELL.

Oblast použití, druh konstrukce	Koeficient násobku tloušťky desky	Maximální osové vzdálenosti spodní konstrukce (montážních latí/profilů) v mm pro jednotlivé tloušťky stavebních desek <sup>(1)</sup>			
		10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Svislé plochy (příčky, obklady stěn, předsazené stěny)	50 x d	500	625	750	900
Vodorovné plochy (zavěšené podhledy, obklady stropů)	35 x d	350	435	525	630
Obložení střešních šikmin (sklon 10°–50°)	40 x d	400	500	600	720

<sup>(1)</sup> Údaje platí pro trvalou relativní vlhkost vzduchu až 80 %.

### Lehké dělicí stěny opláštěné deskami FERMACELL

Lehké dělicí stěny a jejich napojení na přilehlé stavební díly se musí provádět tak, aby odolaly statickému (především klidovému) a nárazovému zatížení, která mohou vzniknout při provozu.

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 zed) 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-profil) se

v případě kovové spodní konstrukce zasunou do stropních a podlahových vodících profilů (UW-profil) bez vzájemného spojení. V případě dřevěné spodní konstrukce se sloupky upevňují k trámům hřebíky nebo úhelníky.

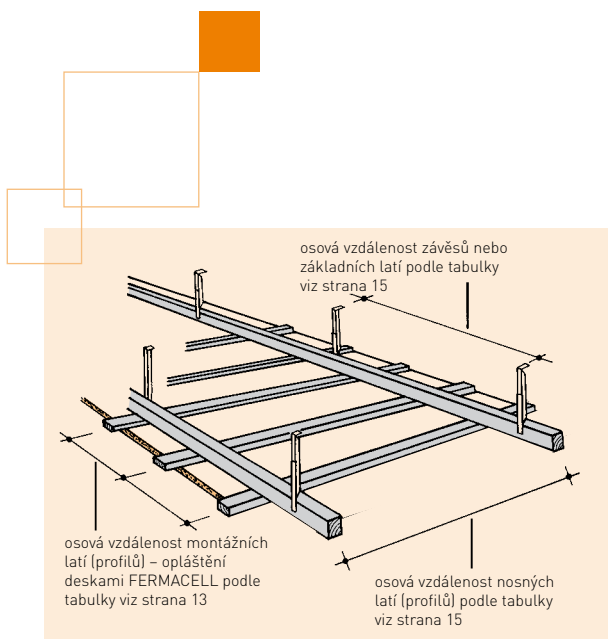
Další detaily najdete v informačních materiálech. Při opláštění stěn nabízí svislá lepená spára především u větších ploch ekonomicky výhodnou alternativu k tmelené spáře.

Na požádání poskytneme informace o pracovním postupu.

## Obklad stropů sádrovláknitými deskami FERMACELL

U stropů se provádí nosné prvky spodní konstrukce podle tabulky 2. Ostatní konstrukce musí být provedeny tak, aby nebyl překročen přípustný průhyb  $1/500$  rozteče nosných profilů. Tabulka 2 přípustný průhyb zohledňuje. Osové vzdálenosti nosných profilů, resp. nosných latí závisí na tloušťce desky (viz tabulka 13).

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.).



**Obr.9: Zavěšený pohled s uspořádáním montážních a nosných latí nebo pozinkovaných profilů**

## Zavěšené podhledy s deskami FERMACELL

Pro zavěšené podhledy se používají běžně prodávané závěsy, jako je drát s okem a pérový rychlozávěs, noniový závěs, děrovaný závěs nebo posuvný závěs a závitové tyče.

K upevnění těchto konstrukcí na masivní stropy se musí použít hmoždinky vhodné pro tento typ konstrukce a zatížení, např. stropní hřeby nebo kovové zatloukácké hmoždinky.

Další podrobnosti lze zjistit z informačních materiálů a technických detailů.

Průřez závěsu je nutno určit tak, aby se zajistila statická bezpečnost podhledu. To je třeba zvážit zejména v případě protipožárních konstrukcí a dvovrstvého opláštění deskami FERMACELL.

## Osová vzdálenosti a průřezy latí a profilů použitých pro obložení stropů a pro zavěšené podhledy.

Spodní konstrukce v mm		Osová vzdálenosti v mm <sup>(1)</sup>	
		Jednovrstvé opláštění	Dvovrstvé opláštění
<b>Profil z pozinkovaného ocelového plechu<sup>(2)</sup></b>			
Závěs	CD 60 x 27 x 0,6	900	750
Nosný profil	CD 60 x 27 x 0,6	1000	1000
<b>Dřevěné latě (šířka x výška)</b>			
Nezavěšené základní latě	48 x 24	750	650
	50 x 30	850	750
	60 x 40	1000	850
Zavěšené základní latě	30 x 50 <sup>(3)</sup>	1000	850
	40 x 60	1200	1000
Nosné laťování	48 x 24	700	600
	50 x 30	850	750
	60 x 40	1100	1000

<sup>(1)</sup> Pod pojmem šířka opěry se rozumí u základních profilů nebo základních latí vzdálenost zavěšení a u nosných profilů nebo nosných latí osová vzdálenost základních profilů, případně základních latí viz. obr. 9. Je-li požadována požární odolnost, jsou případně voleny menší šířky opěr podle platných stavebně technických informací a atestů.

<sup>(2)</sup> Obvyklé profily z pozinkovaného ocelového plechu dle EN 14195.

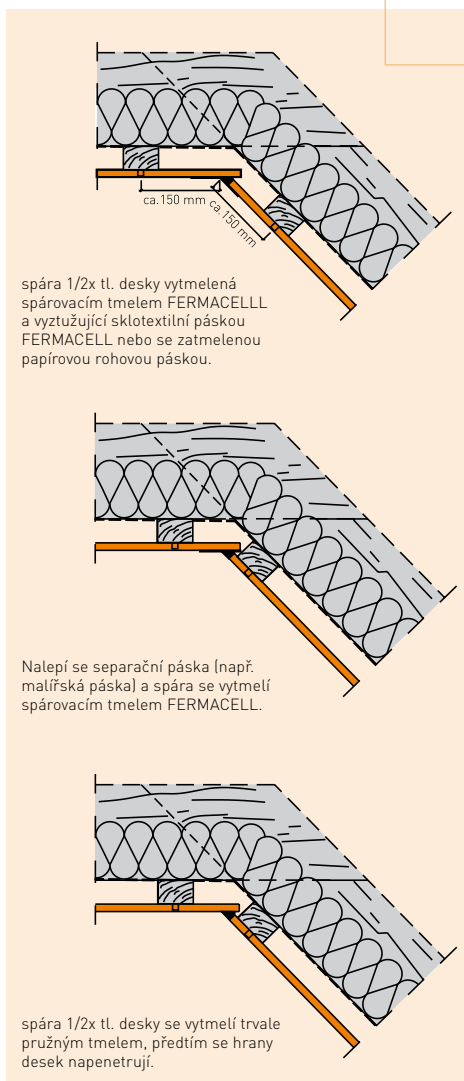
<sup>(3)</sup> Pouze ve spojení s nosnými latěmi šíře 50 mm a výšky 30 mm.

# Výstavba podkroví z desek FERMACELL

## Hambalkový strop s napojením na střešní šikminu

Existují tři způsoby napojení stropu ke střešní šikmině:

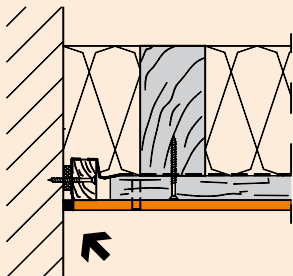
Dávejte pozor, aby spodní konstrukce nebyla připevněna přímo ve styku stropu se šikminou. Provádíte-li tmele- nou spáru, postupujte podle pokynů na straně 28.



Obr.10: 1. tmelená spára s vloženou sklotextilní páskou nebo FERMACELL zatmelenou rohovou papírovou páskou

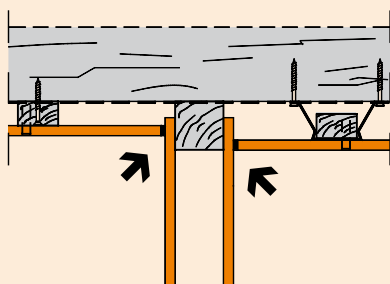
Obr. 11: 2. tmelená spára se separační páskou

Obr. 12: 3. trvale pružná spára vytmelená pružným tmelem (ve vlhkém prostředí silikonovým tmelem)



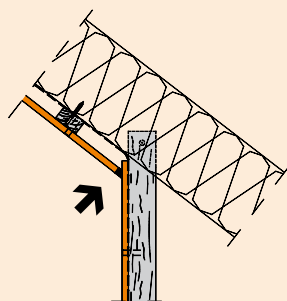
Napojení se zatmelí trvale pružným tmelem, nebo se provede pomocí separační pásky a spárovacího tmeľu FERMACELL.

**Obr. 13: Napojení hambalkového stropu na štítovou stěnu**



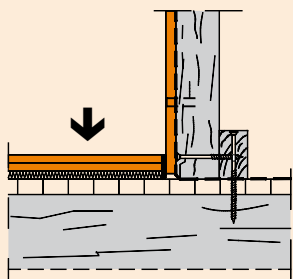
Napojení se provede jako v případě napojení hambalkového stropu ke střešní šikmině viz strana vlevo.

**Obr. 14: Napojení příčky na hambalkový strop**



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

**Obr. 15: Napojení střešní šikminy na podkrovní boční stěnu/půdní nadezdívku**



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

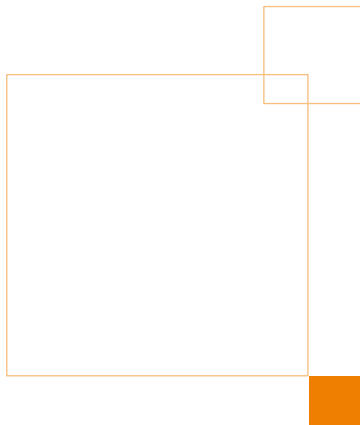
**Obr. 16: Napojení boční stěny na podlahu**

## 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 dostatečně hluboko do desky a zatmelit spárovacím tmelem FERMACELL. Desky FERMACELL musí být upevněny tak, aby v nich nedocházelo k pnutí. Se šroubováním na spodní konstrukci se musí začít 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.



U konstrukcí s dvojitým opláštěním na každé straně lze druhou vrstvu desek přišroubovat nebo přisponkovat bez ohledu na spodní konstrukci s přesahem spár u obou desek (20 cm) 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). To představuje obrovskou výhodu, co se týče materiálu a montáže, a platí to i pro stěny s požadavky na požární odolnost 90 min.

Pro toto vzájemné spojení obou vrstev desek FERMACELL jsou vhodné rozpěrné sponky s tloušťkou drátu  $\geq 1,5$  mm a hrotem. Délka ramene by měla být o 2–3 mm kratší, než je tloušťka obou vrstev desek dohromady. Seznam výrobců sponek poskytneme na vyžádání.

Všechny upevňovací prostředky musí být dostatečně chráněny vůči korozi.

Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u nenosných konstrukcí stěn na m<sup>2</sup> dělicí příčky u sádrovláknitých desek FERMACELL.

Tloušťka desky/Typ							Rychlořezné šrouby FERMACELL d = 3,9 mm					
Sporky (pozinkované a tvrzené) d ≈ 1,5 mm, šířka ≈ 10 mm							délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m <sup>2</sup> ]	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m <sup>2</sup> ]
<b>Kov – 1 vrstva</b>												
10 mm							-	-	-	30	25	26
12,5 mm							-	-	-	30	25	20
15 mm							-	-	-	30	25	20
18 mm							-	-	-	40	25	20
<b>Kov – 2-vrstvy/druhá vrstva do spodní konstrukce</b>												
1. vrstva: 10 mm							-	-	-	30	40	16
2. vrstva: 10 mm							-	-	-	40	25	26
1. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm							-	-	-	30	40	12
2. vrstva: 10 mm, 12,5 mm nebo 15 mm							-	-	-	40	25	20
<b>Dřevo – 1 vrstva</b>												
10 mm							≥30	20	32	30	25	26
12,5 mm							≥35	20	24	30	25	20
15 mm							≥44	20	24	40	25	20
18 mm							≥50	20	24	40	25	20
<b>Dřevo – 2-vrstvy/druhá vrstva do spodní konstrukce</b>												
1. vrstva: 10 mm							≥35	40	12	30	40	16
2. vrstva: 10 mm							≥50	20	24	40	25	26
1. vrstva: 12,5 mm							≥30	40	12	30	40	12
2. vrstva: 12,5 mm							≥44	20	24	40	25	20
1. vrstva: 15 mm							≥44	40	12	40	40	12
2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm							≥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/m <sup>2</sup> ]	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m <sup>2</sup> ]
<b>Stěny: na m<sup>2</sup> dělicí příčky</b>							
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 vrstvicí špičkou 3,5x30mm. Spotřeba cca. 4 šrouby na běžný metr profilu.

Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí na m<sup>2</sup> plochy stropu.

Tloušťka desek/konstrukce		Sponky (pozinkované s vrstvou tavného lepidla) d = 1,5 mm					Rychlořezné šrouby FERMACELL d = 3,9 mm				
	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m <sup>2</sup> ]	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m <sup>2</sup> ]	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m <sup>2</sup> ]		
<b>Kovová – 1vrstvá</b>											
10 mm	-	-	-	30	20	22	30	20	22		
12,5 mm	-	-	-	30	20	19	30	20	19		
15 mm	-	-	-	30	20	16	30	20	16		
<b>Kovová – 2vrstvá – 2. vrstva do spodní konstrukce</b>											
1. vrstva: 10 mm	-	-	-	30	30	16	30	30	16		
2. vrstva: 10 mm	-	-	-	40	20	22	40	20	22		
1. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	30	30	14	30	30	14		
2. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	40	20	19	40	20	19		
1. vrstva: 15 mm	-	-	-	30	30	12	30	30	12		
2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	-	-	-	40	20	16	40	20	16		
<b>Dřevěná – 1vrstvá</b>											
10 mm	≥30	15	30	30	20	22	30	20	22		
12,5 mm	≥35	15	25	30	20	19	30	20	19		
15 mm	≥44	15	20	40	20	16	40	20	16		
<b>Dřevěná – 2vrstvá – 2. vrstva do spodní konstrukce</b>											
1. vrstva: 10 mm	≥30	30	16	30	30	16	30	30	16		
2. vrstva: 10 mm	≥44	15	30	40	20	22	40	20	22		
1. vrstva: 12,5 mm	≥35	30	14	30	30	14	30	30	14		
2. vrstva: 12,5 mm	≥50	15	25	40	20	19	40	20	19		
1. vrstva: 15 mm	≥44	30	12	40	30	12	40	30	12		
2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	≥60	15	22	40	20	16	40	20	16		

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

Tloušťka desek/konstrukce	Rozpěrné sponky (pozinkované, s vrstvou tavného lepidla) d ≥ 1,5 mm řadový odstup ≤ 30 cm			Rychlořezné šrouby FERMACELL d = 3,9 mm řadový odstup ≤ 30 cm		
	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m <sup>2</sup> ]	délka [mm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m <sup>2</sup> ]
<b>Stropy: na m<sup>2</sup> plochy stropu</b>						
10 mm FERMACELL na 10 mm FERMACELL	18 – 19	12	35	30	15	30
12,5 mm FERMACELL na 12,5 příp. 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.

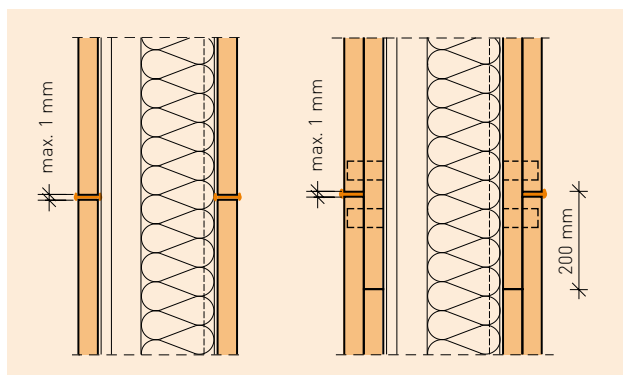
# Provedení horizontálních spár na montovaných stěnách FERMACELL

Horizontální spáry u montovaných stěn jako jsou např. nenosné montované stěny, přesazené stěny, požární stěny a šachtové stěny snižují stabilitu a zvyšují náklady na výstavbu. Řešením je použití desek na výšku místnosti.

Pokud jsou nutné horizontální spáry, pak se vytváří v horní polovině stěny.

Na každé straně stěny s jednovrstvým opláštěním se horizontální spáry lepí, tmelí nebo se vytváří tmelená spára v kombinaci se sádrovláknitou deskou FERMACELL TB.

U dvouvrstvého opláštění stěn se horizontální spáry u první/spodní vrstvy sražejí na tupo (bez lepení a tmelení). Horizontální spára druhé (vnější) vrstvy desek může být provedena jako lepená, tmelená nebo sražením desek s TB hranou na tupo. Všeobecně je nutno dodržovat přesazení spár mezi první a druhou vrstvou nejméně 200 mm.



vodorovná lepená spára

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

U horizontálních spár je nutno před lepením odstranit prach z hran desek. Totéž platí také u provádění tmelené spáry.

## Suchá omítka na stěnách

### Požadavky na podklad

Podklad musí být suchý a musí mít odpovídající pevnost, podle možností má být rovný a bez nerovností, izolovaný vůči stoupající vlhkosti a nepropustný při nárazovém dešti. Vápno a vápenná omítka není vhodná jako podklad. Před lepením na tvrzenou pěnovou izolaci je nutné postup konzultovat s výrobcem.

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 lepicí maltou FERMACELL a jejich zatmelení teprve poté, co vrstva asfaltové podlahy vychladne.

Z důvodu speciálních vlastností lepicí malty FERMACELL nepotřebuje ani silně savý podklad, např. pórobeton, zvláštní ošetření. Malé nerovnosti stěny do 20 mm se vyrovnávají nanesením „bochánků“ lepicí malty 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.

### Lepicí malta FERMACELL

Sádrovláknité stavební desky FERMACELL se lepí zásadně lepicí maltou FERMACELL.

### Míchání lepicí malty FERMACELL

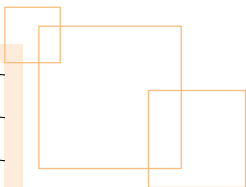
- Čisté nádoby, čisté nářadí, čistá voda
- Lepicí malta FERMACELL se pomalu nasype do vody
- Mísicí poměr: cca 10 kg lepicí malty do cca 6 l vody
- Přibližně 2 minuty se nechá namáčet
- Poté se rozmíchá tak, aby ve směsi nebyly žádné hrudky
- Pokud je hmota příliš řídká, dosype se ještě trochu malty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

### Pozor!

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

Do směsi nedolévejte vodu, ztratila by pevnost. Když směs začíná tuhnout, nedá se s ní již dále pracovat.

Lepicí malta FERMACELL se dodává ve 20 kg pytlích a je univerzálně použitelná jak pro ruční míchání, tak pro míchání v míchačkách.



**Obr. 17:** Při lepení desek na stěny komínů se nanese vrstva lepicí malty FERMACELL přímo na zdivo a deska FERMACELL se do lepicí malty zatlačí

### Lepení desek FERMACELL na stěny komínů

Na stěny komínů se sádrovláknité desky FERMACELL přilepí lepicí maltou po celé ploše. Vrstva lepidla nesmí být větší než 15 mm. U odkouření se musí nechat vzdálenost 200 mm. Tato plocha se uzavře lepicí maltou FERMACELL tak, aby byla v jedné rovině s deskou. Je nutno dodržovat příslušné stavební předpisy.

### Nanášení na velmi rovný podklad

Tento způsob instalace přichází v úvahu u zdiva z pórobetonových přesných tvárnic nebo bloků a v případě velmi rovného betonu.

Lepicí malta FERMACELL by neměla vniknout do spáry mezi deskou. Vzdálenost pruhů od sebe by neměla překročit u desky tl. 10 mm 450 mm a u tl. 12,5 mm 600 mm. Vzdálenost od kraje desky nesmí být více jak 50 mm

Deska opatřená pásy lepicí malty se zlehka přitlačí na zeď a potukáváním na desku se pomocí rovné latě srovná do roviny.

Při tomto způsobu instalace se spotřebuje přibližně 3–4 kg lepicí malty FERMACELL na metr čtvereční plochy.

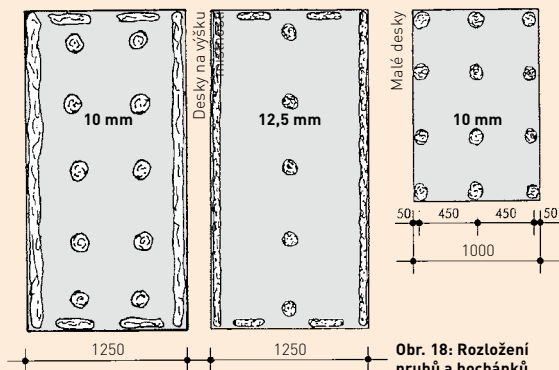
### Lepení na normálně rovný podklad

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

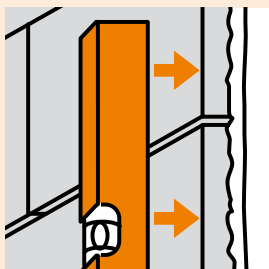
Lepicí malta se nanáší v pruzích nebo v „bocháncích“ na zadní stranu desky nebo přímo na zdivo. Vzdálenost pruhů/„bochánků“ u 10 mm desky FERMACELL nemá být větší než 400 mm, u 12,5 mm desky nemá být větší než 600 mm. Vzdálenost od kraje desky nesmí být větší než 50 mm. Nanášení pruhů/„bochánků“ lepicí malty je zřejmé z obrázku 18.

Lepicí malta FERMACELL má vytvořit ve všech bodech pevné spojení mezi deskou a podkladem. V místech, kde jsou dveře, umyvadla, konzoly atd., se musí sádrovláknité desky nalepit celoplošně. Desky určené pro statické zatížení zavěšenými břemeny musí být přilepeny přímo na očištěné zdivo.

Zdivo z pórobetonu se musí před lepením desek zdrsnit kartáčem. Spotřeba lepicí malty FERMACELL je 3 až 4 kg na m<sup>2</sup> plochy stěny.



Obr. 18: Rozložení pruhů a bochánků lepicí malty na desce



Obr. 19: Při lepení desek na stěny komínů se nanese vrstva lepicí malty FERMACELL přímo na zdivo a deska FERMACELL se do lepicí malty zatlačí

# Tmelení a spárování

## Tmelená spára

Pro dosažení bezvadného vyspárování konstrukcí, opláštěných sádrovláknitými deskami FERMACELL je nutné použít pouze speciální spárovací tmel FERMACELL.

Šířka spáry u sádrovláknitých desek FERMACELL  $\frac{1}{2}$  x tloušťka desky. Před tmelením je nutné spáry očistit a zbavit prachu.

Tmelení se může provádět teprve po ustálení stavební vlhkosti.

Pokud se v místnosti prováděly podlahy mokrým procesem (např. cementový potěr, sádrová nebo anhydritová podlaha) a nebo se takovéto podlahy mají ještě dělat, musí se spáry zatmelit teprve poté, co tyto mokré procesy vyschnou.

Pokud se používají sádrovláknité desky FERMACELL jako suchá omítka, může se začít s tmelením až po vyschnutí lepicí malty FERMACELL.

Pokud jsou sádrovláknité desky FERMACELL vlhké, tmelí se až po vyschnutí desek. Pokud podlaha má být provedena z litého asfaltu, smí se tmelit až poté, co asfalt vychladne.

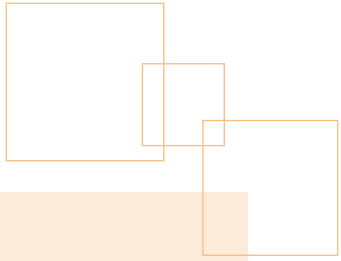
## Napojení

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

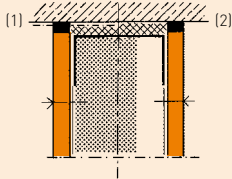
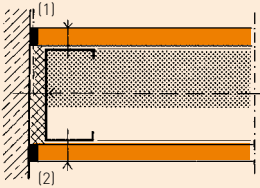
musí provést oddělením těchto různých stavebních materiálů od sebe. Aby se zabránilo tuhému napojení, je možné použít některý z dále uvedených postupů (viz obr. 20):

- Mezi napojované konstrukce se vloží pěnové těsnění nebo pásky z minerálních vláken. Obvodové profily (stěnové UW a stropní UD) se upevní přes toto těsnění na nosnou konstrukci. Pro dvouvrstvě opláštěné konstrukce se šířka těsnění zvolí tak, aby těsnění přesahovalo šířku profilu o tloušťku desky na obou stranách. Před montáží druhé vrstvy 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.
- 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 a je třeba opět dodržet šířku spáry 5–7 mm, která se vytmelí spárovacím tmelem FERMACELL. Po vytvrzení tmelu se přesahující páska odřízne.

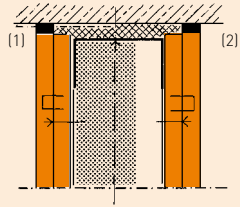
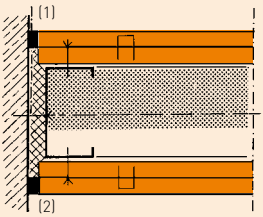
Spárování sádrovláknitých desek FERMACELL se smí provádět po jejich vyschnutí.



**Napojení stěny s jednovrstvým opláštěním FERMACELL na nosnou konstrukci stěny a stropu**



**Napojení stěny s jednovrstvým opláštěním FERMACELL na nosnou konstrukci stěny a stropu**



- <sup>(1)</sup> Spojení se separační páskou např. olejový papír, PE-fólie, malířská lepicí páska atd. Po vytvrzení spárovacího tmeľu FERMACELL se přesahující části pásky odříznou nebo
- <sup>(2)</sup> se vytmělí trvale pružným tmeľem (akryl, silikon).

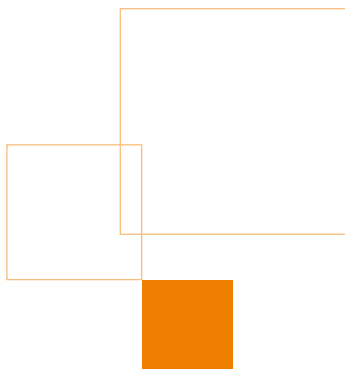
**Obr. 20: Montovaná stěna FERMACELL, napojení na nosnou konstrukci stěny a stropu. Napojení podhledu na stěnu se provede obdobným způsobem.**

- Variantou je vytmelit spáry v napojení mezi deskami FERMACELL a přilehlou konstrukcí trvale pružným tmelem s elasticitou minimálně 20%. Spára se provede v šířce 1/2 tloušťky desky. Okraj desky je vhodné před tmelením napenetrovat.

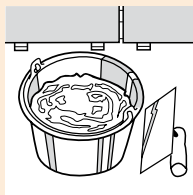
Oba způsoby napojení, vyobrazené na obrázku 20 předpokládají, že v žádném případě nebude docházet k pohybům nosných konstrukcí a tím nebudou působit vnější síly na montované stěny nebo podhledy FERMACELL.

### Dilatační spáry

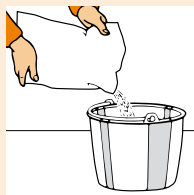
Dilatační spáry se v montovaných stěnách a podhledech FERMACELL provádějí zásadně tam, kde se v nosné konstrukci nacházejí dilatační spáry. Přestože sádrovláknité desky FERMACELL vykazují minimální délkové změny při proměnlivém klimatu v místnosti, je přesto nutné pomocí dilatačních spár tento pohyb eliminovat. U montovaných stěn a stropů FERMACELL se dilatační spáry provádějí ve vzdálenosti maximálně 800 cm u tmelené spáry. U lepené spáry musí být dilatační spára každých 1000 cm.



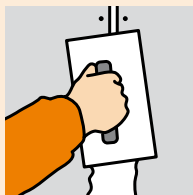
Obr. 21: Čisté nádoby, čisté nářadí, čistá voda



Obr. 22: Spárovací tmel FERMACELL se pomalu nasype do vody



Obr. 23: Tmelení spár a spojovacích prostředků



### Rozmíchání spárovacího tmele FERMACELL

- Mísící poměr:  
cca 1 kg tmele do  
cca 0,5 l vody
- Nechá se přibližně 2 minuty rozpouštět
- Poté se rozmíchá tak, aby ve směsi nebyly hrudky (pouze ruční rozmíchání)
- Pokud je hmota příliš řídká, dosype se ještě trochu tmele (tmel 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. Tmel by ztratil pevnost.

### Tmelení

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

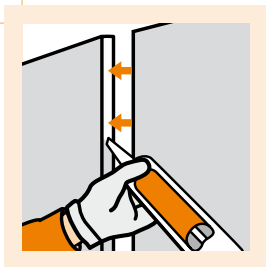
Dříve než se začne s finálním tmelením je nutné, aby první vrstva tmele zaschla. Spárovacím tmelem FERMACELL se pomocí hladítka nebo špachtle vyplní a zarovnájí spáry mezi deskami. Stejným způsobem se zatmelí zapuštěné hlavy spojovacích prostředků a různá poškození. Případné nerovnosti se mohou po vytvrzení tmele zbrusit (brusnou mřížkou nebo brusným papírem zrnitosti 60). Po očištění plochy od prachu po broušení se provede jemné finální tmelení.

### Spotřeba materiálu

Z 1 kg spárovacího tmele FERMACELL vytmelíte přibližně 7–8 běžných metrů spár včetně spojovacích prostředků. To odpovídá přibližně 0,2 kg/m<sup>2</sup> u desky 100 x 150 cm. Jedno balení spárovacího tmele FERMACELL (5 kg) vystačí na přibližně cca. 25 m<sup>2</sup> plochy stěny, 20 kg balení vystačí na cca. 100m<sup>2</sup>.

U desek dodaných v délce výšky místnosti je spotřeba spárovacího tmele cca 0,1kg/m<sup>2</sup>.

Když tmel začíná tuhnout, už se s ním nedá dále pracovat.



**Obr.24: Nanášení lepidla z 310 mm kartuše na hradu desky. Speciální špička slouží k přesnému nanesení lepidla na desky tl. 10 mm a 12,5 mm. U 15 mm a 18 mm desek je nutno oříznout špičku.**

### Lepená spára

Desky FERMACELL lze k sobě lepit pouze spárovacím lepidlem FERMACELL, má-li se dosáhnout bezchybného spojení desek.

Pro lepené spáry se používají originální hrany desek. Pokud se desky FERMACELL řezou na stavbě, je nutné je uříznout tak, aby řezaná hrana byla dokonale rovná.

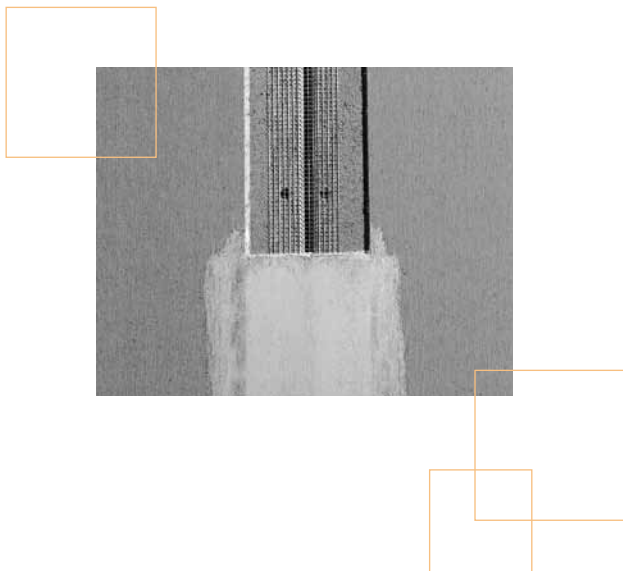
V závislosti na teplotě místnosti, t.j. po cca 18–36 hodinách, je lepidlo zcela zatvrdlé. Zbytky lepidla vyteklé ze spáry se odstraní škrabkou na lepidlo FERMACELL, špachtlí nebo širokým dlátem. Na závěr se spáry a zapuštěné upevňovací porostředky přetmelí spárovacím tmelem, jemným finálním tmelem nebo plošnou sádrovou stěrkou FERMACELL.

První deska FERMACELL se připevní na spodní konstrukci. Pak se z kartuše pomocí speciální špičky vytlačí plochý proužek lepidla FERMACELL na hranu desky. Poté se druhá deska FERMACELL přitlačí těsně k první desce. Důležité je, aby při sražení desek lepidlo celoplošně vyplnilo spáru (lepidlo je vidět ve na spáře). Šířka spáry nesmí přesáhnout 1 mm.

### TB-hrana

Sádrovláknité desky FERMACELL s profilovanou hranou (TB-hrana). Sádrovláknité desky FERMACELL se již také vyrábí s profilovanou hranou TB. Profilovaná hrana se skládá ze šikmé snížené části a sražené hrany.

Sádrovláknitou desku FERMACELL TB je možno aplikovat na vnitřní příčky, opláštění stropů a střešních šikmin. Osvědčené spárovací techniky (lepená a tmelená spára) u sádrovláknitých desek FERMACELL se rozšiřují o nový hospodárný a stabilní spárovací systém.



#### Vlastnost desky

Tloušťka desky	12,5 mm	
Rozměr desky	2000 x 1250 mm 2540 x 1250 mm	4xTB-hrana (po obvodě) 2xTB-hrana (delší strany)

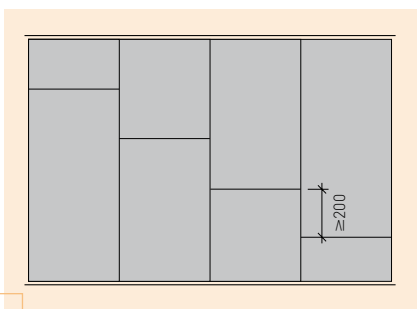
### Provedení spár

Vždy dvě desky s hranou TB se spojí na tupo. Upevnění se provádí bez pnutí obvyklými spojovacími prostředky a v obvyklých osových vzdálenostech.

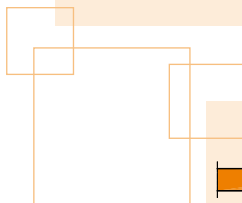
Do spáry se vkládá armovací páska. Používá se samolepící armovací páska FERMACELL TB, která se nalepí před spárováním do spáry. Následně se spára vytmelí spárovacím tmelem FERMACELL.

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

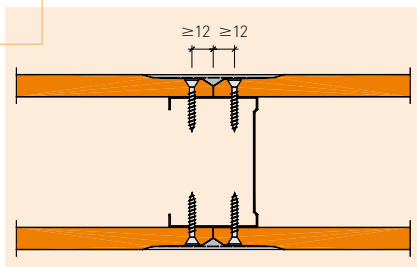
Alternativně se mohou použít vyztužující papírové nebo sklotextilní pásy šířky 50 mm až 60 mm. Tyto se vkládají po prvním přetmelení do spáry. Po vyschnutí spárovacího tmelu FERMACELL následuje druhé tmelení.



**Obr. 25:**  
montáž desek  
s přesazením



**Obr. 26:**  
nenosné  
montované stěny



### Montáž

Pokládka sádrovláknitých desek FERMACELL TB se provádí bez prořezu přesazením viz obr. 25. Přesazení desek mezi sebou musí být nejméně 200 mm. Křížové spáry nejsou dovolené! Doporučujeme používat desky na výšku stěny. Tmelení spár a upevňovacích prostředků se provádí pouze spárovacím tmelem FERMACELL. U vícevrstvého opláštění se používají ve spodní vrstvě desky bez TB hrany montované na sraz (bez spárování). Druhá vrstva desek se upevňuje rozpěrnými sponkami nezávisle na spodní konstrukci přímo do první vrstvy desek o tloušťce 12,5 mm. Pokud se jako první

vrstva používají sádrovláknité desky FERMACELL o tl. 10mm, pak se šroubuje druhá vrstva přímo do nosné konstrukce. Přesazení spár mezi první a druhou vrstvou musí být nejméně 200 mm.

### Vzdálenosti upevňovacích prostředků od kraje desky

Sádrovláknité desky FERMACELL TB se srážejí na tupo. vzdálenost upevňovacích prostředků od kraje desky u nenosných stěnových konstrukcí se provádí podle náčrtku (obrázek 26).

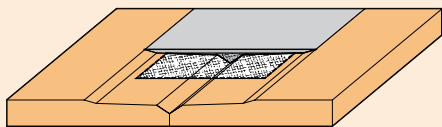
## Druhy provedení spár

1. Dvě výrobcem připravené sádrovláknité desky FERMACELL TB s armovací páskou TB a spárovacím tmelem FERMACELL
2. Dvě výrobcem připravené sádrovláknité desky FERMACELL TB s vyztužující sklotextilní nebo papírovou páskou a spárovacím tmelem FERMACELL.
3. Jedna výrobcem připravená sádrovláknitá deska FERMACELL TB ve spojení s hranou řezanou na stavbě a spárovacím tmelem FERMACELL.

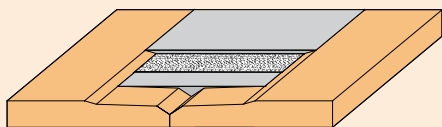
K zpracování se používají techniky řezání nebo naříznutí nožem a lámání přes hranu.

## Výhody desek FERMACELL TB:

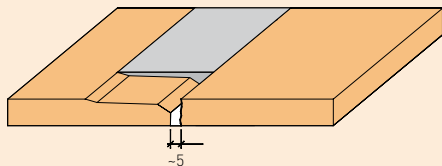
- rychlá pokládka sádrovláknitých desek FERMACELL TB bez spáry
- rychlé a snadné vytvoření rovné plochy
- $\frac{2}{3}$  upevňovacích prostředků se přetmelí v jednom pracovním kroku při tmelení spáry
- žádný prořez při zpracování – čtyřstranná TB hrana



Obr. 27:  
varianta spáry 1:  
Dvě výrobcem  
připravené  
sádrovláknité desky  
FERMACELL TB s  
armovací páskou TB  
a spárovacím  
tmelem  
FERMACELL



Obr. 28:  
varianta spáry 2:  
Dvě výrobcem  
připravené  
sádrovláknité desky  
FERMACELL TB  
s vyztužující  
sklotextilní nebo  
papírovou páskou  
a spárovacím tmelem  
FERMACELL



Obr. 29:  
varianta spáry 3:  
Jedna výrobcem  
připravená  
sádrovláknitá deska  
FERMACELL TB  
ve spojení s hranou  
řezanou na stavbě  
a spárovacím  
tmelem FERMACELL

rozměry v mm

# Povrchová úprava

## Příprava podkladu

Ošetřovaná plocha se před začátkem finální úpravy povrchu (např. malování, tapetování nebo obkládání) musí prohlédnout, zda je vhodná pro takové úpravy. Plocha musí být včetně spár zcela suchá, pevná, bez mastnoty a bez prachu.

Především je třeba dbát na to,

- aby byla odstraněna rozstříkaná sádra, malta atd.
- aby škrábance, místa spojů a stopy po nárazech byly vytmeleny spárovacím tmelem nebo jemným finálním tmelem FERMACELL
- aby všechna tmelená místa byla vyhlazena, popřípadě vybroušena
- aby všechna tmelená místa, plochy desek a spáry byly rovnoměrně vyschlé
- aby byl důkladně odstraněn prach a nečistoty.

Sádrovláknité desky

FERMACELL se ve výrobním závodě impregnují.

Další impregnace je nutná jen v případě, že ji předepisuje výrobce systému např. tenkovrstvých nebo strukturálních omítek, barev nebo lepidel pro obkládačky pro desky na bázi sádry. Před nanesením omítkového systému na desky musí být vlhkost sádrovláknitých desek FERMACELL i případné penetrace <1,3 %. Tato vlhkost se dosáhne do 48 hodin, pokud je během této doby vlhkost vzduchu v místnosti menší než 70% a teplota vzduchu vyšší než 15° C.

Pro nátěry desek se musí používat nátěrové hmoty s nízkým obsahem vody.

Pokud se provádí několik vrstev nátěru, je nutné dodržet doby pro schnutí nátěru předepsané jejich výrobcem.

## Stěnové obklady/dlažby

Na sádrovláknité desky FERMACELL se dají bez problémů lepit jakékoliv obklady z keramického materiálu a z umělé hmoty metodou pokládání do tenkého lože. Zde je nutno dodržet zásadu, že vlhkost sádrovláknitých desek FERMACELL musí být pod 1,3 %. Během provádění obkladačských prací by mělo být v místnosti udržováno klima popsané v předchozím odstavci.

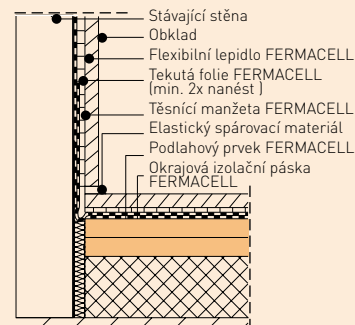
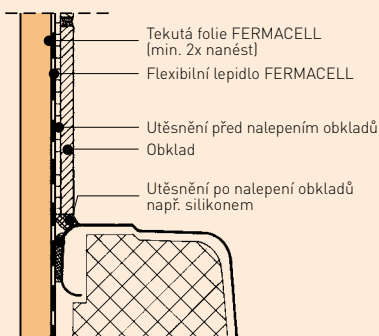
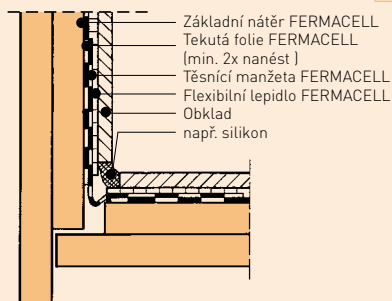
Dodatečně prováděné mokré podlahy a omítky musí dobře vyschnout, než se na ně začne pokládat. Povrch musí být zbaven prachu. Pokud to požaduje výrobce lepidla u aplikací na sádrové desky, provede se penetrace.

Tato penetrace musí vyschnout (zpravidla 24 hodin) a až poté lze provádět obklad.

U ploch v přímém kontaktu s vodou, např. sprchové kouty a vany, je nutno použít tekuté hydroizolační stěrky nebo jiné lepené těsnící systémy. Pro lepení by se měly použít lepicí malty na obklady s nízkým obsahem vody, např. flexibilní lepidlo FERMACELL.

Obkládačky se nesmí předem namáčet. Lepidlo na obklady musí nejdříve zaschnout, a až následně se provedou spáry. (Obvyklá doba schnutí je 48 hod.) Pro spárování by se měla použít pružná spárovací malta (má v názvu „flex“ jako např. flexibilní lepidlo).

Na následujících obrázcích je detailní popis napojení sprchového koutu nebo vany na stěnu.

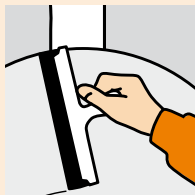


**Obr. 30: Utěsnění rohu stěny proti průniku vody**

**Obr. 31: Provedení styku sprchového koutu nebo vany se stěnou. Napojení na montovanou stěnu FERMACELL – jednovrstvé opláštění.**

**Obr. 32: Utěsnění stěny na podlahu proti průniku vody**

**Obr. 33: Celoplošné stěrkování jemným finálním tmelem FERMACELL nebo plošnou sádrovou stěrkou FERMACELL**



**Obr. 34: Tapetování**



### Tmelení ploch

Pro dosažení nejvyšší kvality povrchu stěrkováním nabízí FERMACELL dva produkty. Jedná se o předpřipravený jemný finální tmel nebo plošná sádrová stěrka. S těmito produkty lze dosáhnout stupně kvality až Q4.

Stěrky FERMACELL jsou vhodné na celoplošné tmelení ploch stěn a stropů v interiérech a pro jemné dokončovací tmelení spár.

Stěrky se nesmí zpracovávat při teplotách nižších než +5°C. Tmelená plocha musí být zbavena prachu, suchá (po dobu několika dnů musí být střední vlhkost vzduchu < 70 %) a zbavená případných oddělitelných materiálů.

Jelikož jsou sádrovláknité desky FERMACELL již z výroby opatřeny základní penetrací, není nutno na desky aplikovat žádný dodatečný základ. Pokud se v místnosti plánuje s mokřými procesy (např. cementový potěr nebo anhydritová podlaha), musí se spáry zatmelit teprve poté, co tyto mokré procesy vyschnou. Pokud má být podlaha provedena z litého asfaltu, smí se tmelit až po vyschnutí tohoto procesu.

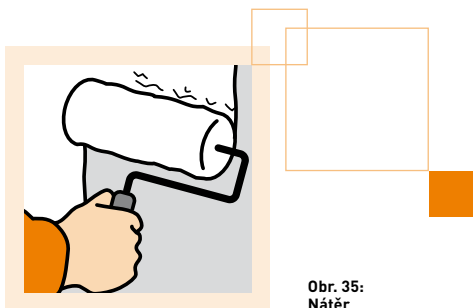
Pro efektivní zpracování stěrek FERMACELL doporučujeme používat široké stěrky FERMACELL.

Další údaje ke zpracování a kvalitě povrchu naleznete v prospektu: "Plánování a zpracování montovaných stěn FERMACELL"

### Tapety

Všechny druhy tapet – také s drsnými vlákny – se mohou lepit běžnými škrobovými lepidly na tapety – přitom není nutné nanášet podkladovou vrstvu pro případnou výměnu tapet. Při novém tapetování se stržením staré tapety nepoškodí povrch desky. U nepropustných tapet, jako jsou např. vinylové tapety, je třeba pracovat s lepidly s nízkým obsahem vody. Nezávisle na druhu tapety se nanáší základní nátěr povrchu pouze tehdy, požaduje-li to výrobce lepidla.

Další informace ke kvalitě povrchu naleznete v Profi-tipu FERMACELL: Kvalita povrchu.



Obr. 35:  
Nátěr

### Strukturální omítky

Pokud se má na povrch ze sádrovláknitých desek FERMACELL nanést tenkovrstvá strukturální omítka (max. 4 mm), musí se tmelené spáry vyztužit vyztužovací sklotextilní páskou FERMACELL. Vyztužovací páska se nalepí disperzním lepidlem – bez jemného finálního tmelení.

Umělé a minerální omítky musí být výrobcem schváleny pro aplikace na desky obsahující sádro. U lepených spár se vyztužení páskou nemusí provádět.

Pro sádrovláknité/sádrové desky jsou vhodné strukturální omítky s minerálními pojidly nebo omítky na bázi umělých pryskyřic podle předpisů pro zpracování vydaných výrobcem.

### Nátěry.

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 hlinité nebo silikátové barvy, je možné použít na desky FERMACELL jen tehdy, když to výslovně uvádí výrobce těchto barev.

U latexových nátěrových hmot je třeba zvážit krycí schopnost těchto nátěrů.

Nanášení se provádí podle druhu použité nátěrové hmoty buď válečkem z přírodního nebo syntetického materiálu. Pro kvalitní nátěr je vhodné zvolit strukturální nebo obohacené nátěrové hmoty.

Barva se nanáší podle pokynů výrobce a to nejméně ve dvou vrstvách. Případně se nejprve nanese vzorek. U kvalitních povrchů se doporučuje nátěrový systém s křemičitou penetrací. Při práci je nutno dodržovat pokyny výrobce.




# Přípevnění břemen na stěny a stropy

## Jednotlivá břemena zavěšená na stěnu

Lehká, svisle a rovnoběžně s plochou stěny působící jednotlivá břemena s malým konzolovým vyložení, například obrazy nebo dekorace, lze zavěsit přímo na desky FERMACELL běžně prodávanými upevňovacími prostředky, aniž by bylo nutné vyztužení pomocí spodní konstrukce.

K přípevnění se hodí například hřebíky, háčky na obrazy zavěšované na jeden nebo více hřebíků nebo šrouby a hmoždinky. Údaje o zatížitelnosti upevňovacích prostředků jsou uvedeny ve spodní tabulce. Uvedené hodnoty přípustného zatížení zohledňují součinitel bezpečnosti 2.

## Jednotlivá lehká břemena zavěšená na stěnu FERMACELL



Obrazové háčky s hřebíkem <sup>(1)</sup>	Povolené zatížení háčku v kN u různé tloušťky desky FERMACELL <sup>(2)</sup> (100kg = 1 kN)				
	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	10+12,5 mm
	0,15	0,17	0,18	0,20	0,20
	0,25	0,27	0,28	0,30	0,30
	0,35	0,37	0,38	0,40	0,40

<sup>(1)</sup> Zatížení, které zdeformuje háček, závisí na jeho provedení.

Upevnění háčků pouze do desek, spodní konstrukce není nutná.

<sup>(2)</sup> Součinitel bezpečnosti 2 (trvalé zatížení při relativní vlhkosti vzduchu až 85 %).

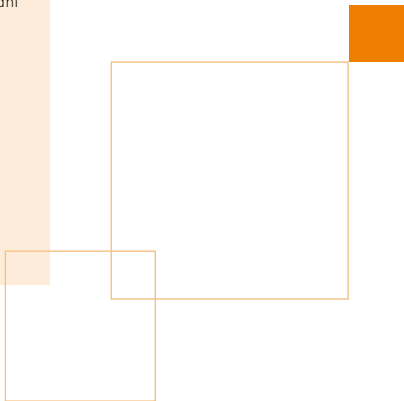
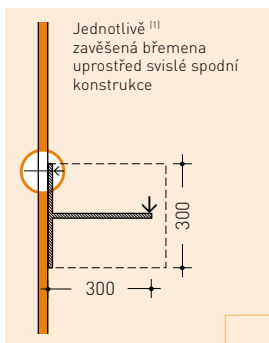
## Konzolová zatížení na svislém opláštění FERMACELL<sup>(1)</sup>

Konzolové zátěže upevněné hmoždinkou nebo šroubem	Maximální povolené zatížení u jednotlivě zavěšených břemen v kN (100kg = 1 kN) u různé tloušťky desky FERMACELL <sup>(3)</sup>				
	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	10 + 12,5 mm
Hmoždinka pro duté stěny <sup>(2)</sup> 	0,40	0,50	0,55	0,55	0,60
Šroub s průchozím závitem o průměru 5 mm 	0,20	0,30	0,30	0,35	0,35

<sup>(1)</sup> Uvedeno podle normy DIN 4103. Bezpečnostní faktor 2.

<sup>(2)</sup> Dbejte pokynů výrobce hmoždinek.

<sup>(3)</sup> Vzdálenost spodní konstrukce 50 x tloušťka desky.



Uvedené hodnoty povolené zátěže se mohou sčítat, pokud jsou vzdálenosti hmoždinek  $\geq 50$  cm. U menších vzdáleností hmoždinek je pro každou hmoždinku nutno počítat s 50 % uvedeného povoleného zatížení. Součet jednotlivých zátěží nesmí překročit u stěn 1,5 kN/m a u volně stojících předsazených stěn a stěn



s dvojitými navzájem nespojenými stojinami 0,4 kN/m. U vyšších konzolových zátěží je podle DIN 4103, část 1 nutno u stěn a předsazených stěn doložit bezpečnost upevnění stěny.

# Přípevnění břemen na obklad stropu

Na obklady stropů a podhledy FERMACELL lze bez problémů zavěsit břemena. Pro montáž se hodí sklápné kovové hmoždinky a pružinové sklápěcí hmoždinky z kovu.

Povolená zatížení upevňovacích prostředků při osovém zatížení v tahu jsou uvedena v následující tabulce.

## Přípevnění břemen na obklad stropu<sup>(1)</sup>

Zatížení stropního opláštění se sklápěcí nebo pérovou hmoždinkou <sup>(3)</sup>	Maximální povolené zatížení u jednotlivého zavěšení v kN <sup>(1)</sup> u tloušťky desky FERMACELL <sup>(3)</sup>				
	10 mm	12,5 mm	15 mm	10 + 10 mm	12,5 + 12,5 mm
Sklápěcí hmoždinka <sup>(2)</sup> 					
Hmoždinka s pérovou klapkou <sup>(2)</sup> 	0,20	0,22	0,23	0,24	0,25

<sup>(1)</sup> Uvedeno podle normy DIN 4103. Bezpečnostní faktor 2.

<sup>(2)</sup> Dbejte pokynů výrobce hmoždinek.

<sup>(3)</sup> Vzdálenost spodní konstrukce  $\leq 35$  x tloušťka desky.

# Podlahové prvky FERMACELL: pro novostavby i rekonstrukce, pro masivní a dřevěné trémové stropy

Podlahový prvek FERMACELL tvoří suchou vrstvu, přinářející 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. Podlahový prvek má praktickou velikost 150 x 50 cm, tloušťku 20 mm a váží pouze 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. Důležité pokyny k použití těchto desek jsou uvedeny v brožuře „Podlahové prvky FERMACELL – Návod na zpracování“.

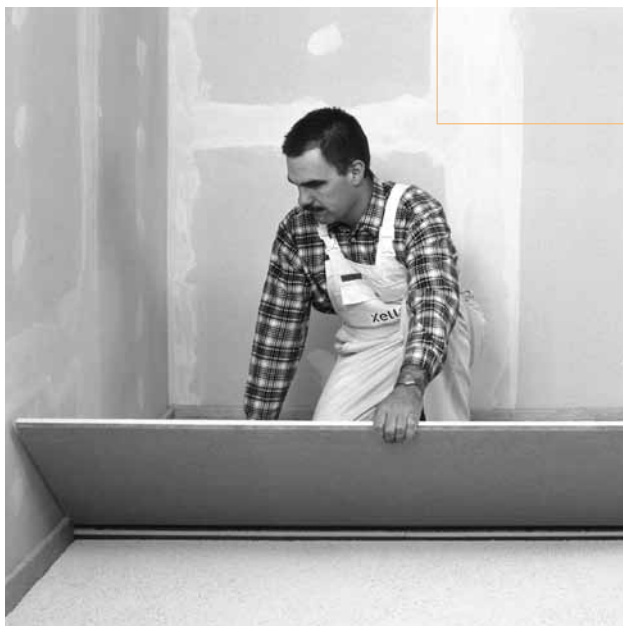
Příslušenství k podlahovým prvkům FERMACELL

- Samonivelační stěrka FERMACELL, 25 kg pytel, vyrovnání nerovností v podlahách až do výšky 20 mm
- Vyrovnávací podsyp FERMACELL, zrnitost 1–4 mm v pytlích po 50 l, k vyrovnání podkladu až do 100mm (bytové prostory)
- Rychlotuhnoucí podsyp FERMACELL, v pytlích po 80 l. Pro výšky podsypů od 40 mm do 2000 mm.
- Voštinový zásyp FERMACELL, k zlepšení kročejové neprůzvučnosti pro podlahové voštiny FERMACELL
- Podlahová voština FERMACELL, akustický izolační systém ve výškách 30 mm a 60 mm pro naplnění voštinovým zásypem
- Podlahové lepidlo FERMACELL pro slepení polodrážek podlahových prvků.
- Rychlořezné šrouby FERMACELL
- Škrabka na lepidlo FERMACELL
- Okrajová izolační páska FERMACELL
- Podkladová tkanina FERMACELL
- Stahovací latě FERMACELL

### Podlahy ve vlhkém prostředí

Speciálně pro podlahové konstrukce namáhané vysokou vlhkostí nabízí FERMACELL prvky Powerpanel TE a bezbariérové sprchovací prvky Powerpanel TE.

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



**Kročejová a tepelná izolace podlahových prvků FERMACELL. Velikost 150 x 50 cm. Dodává se v sedmi různých tloušťkách.**

## Spojené desky FERMACELL: tepelná izolace podle přání – jednoduše, rychle a rozumě

Spojené desky FERMACELL se skládají ze sádrovláknité desky FERMACELL, která je jednostranně opatřena další izolační vrstvou dle DIN 18164. Tyto spojené desky spojují vlastnosti sádrovláknité desky s vysokou tepelnou izolací pěnového polystyrenu. Jinými slovy: u spojené desky FERMACELL získáte kromě tepelné izolace zároveň i hotový a pevný povrch. Spojené 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 spojené desky FERMACELL se amortizují už za krátkou dobu díky úsporám energie.

### Výhody na první pohled

- cenově výhodná tepelná izolace v 5 různých tloušťkách
- zvýšení komfortu bydlení
- úspora nákladů na energii
- příjemné klima pro bydlení
- praktická velikost: 150x100 cm
- stabilní deska, s pevnými hranami
- montáž nevyžaduje žádné zvláštní nástroje
- jednoduché řezání
- rychlá a snadná montáž
- jednoduché spárování bez ztužující pásy
- při tapetování odpadá penetrace
- na povrch lze lepit obkládačky metodou tenkého lože
- další pokyny pro práci s vrstvenými deskami jsou uvedeny v prospektu



**Tepelně izolační spojená deska  
FERMACELL. Velikost 150x100  
cm. Dodává se v pěti různých  
tloušťkách. S parotěsnou zábranou  
nebo bez ní.**

Stav 12/2008

Technické změny vyhrazeny.

Vyžádejte si nejnovější vydání brožury.

## **Technické informace FERMACELL**

Pondělí až pátek od 9.00 do 16.00

Konzultace projektu:

Telefon: +420 606 657 523

Konzultace montáž:

Čechy: + 420 602 453 927

Morava: + 420 721 448 666

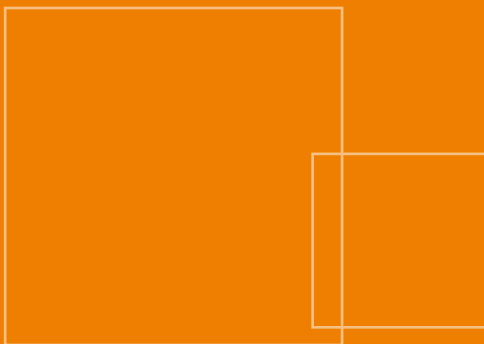
Slovensko: + 420 721 448 666

## **Informační materiály FERMACELL:**

Telefon: +420 296 384 330

Fax: +420 296 384 333

e-mail: [fermacell-cz@xella.com](mailto:fermacell-cz@xella.com)



**Fermacell 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](mailto:fermacell-cz@xella.com)

<http://www.fermacell.cz>