

EI 30 DP1

47
52
64
90
120

++ dB 47 ++ dB 52 ++ dB 64

FERMACELL

Konstrukce stěn, stropů a podlah

Stav: květen 2010 – nové konstrukce

FERMACELL: komplexní řešení suché výstavby

Požadavky na moderní stavební materiály jsou neustále větší a rozmanitější. Stoupají požadavky na snižování nákladů a zvyšování komfortu. Rychlá a kvalitní výstavba dobývá trh. Proto se těší suchá výstavba interiérů s deskami FERMACELL stále větší oblibě.

Marketinkový koncept na cestě k úspěchu

FERMACELL dosahuje své vysoké kvality díky promyšlenému komplexnímu konceptu, který začíná u výrobce. Množství testů, které byly provedeny státními a nezávislými zkušebnami, potvrdily: s deskami FERMACELL lze montovat konstrukce s vysokou pevností, vysokou požární odolností a zároveň s vysokou zvukovou a tepelnou izolací. Sádrovláknité desky FERMACELL a cementovláknité desky FERMACELL Powerpanel H₂O mají evropské technické schválení (ETA).

Sádrovláknité desky FERMACELL pro stěny, stropy a podlahy

FERMACELL je nejen stavební deska, ale zároveň protipožární deska i deska impregnovaná, vhodná do vlhkých místností. Sádrovláknité desky FERMACELL se skládají ze sádry a papírových vláken, která se získávají recyklací. Na automatizovaných výrobních linkách se obě uvedené přírodní suroviny smíchají a do homogenní směsi se přidá voda. Nepřidávají se žádná další pojiva. Za vysokého tlaku se z hmoty lisují tvrdé desky, které se suší a řežou na požadované formáty. Vyrobené desky jsou bez dalších chemických přísad. Inovativní a ekologicky nezávadný výrobní proces má přísnou kontrolu kvality.

FERMACELL Powerpanel H₂O pro všechny vlhké prostory

Powerpanel H₂O je cementem pojená deska z lehkého betonu se sendvičovou strukturou a oboustrannou výztuhou pod krycími vrstvami s alkalicky rezistentní skelné tkaniny. Powerpanel H₂O je nohořlavý a odpovídá třídě reakce na oheň A1.

Powerpanel H₂O přináší novou kvalitu voděodolných materiálů pro všechny vlhké prostory v domácí koupelně se sprchou, v sanitárních prostorách nebo wellness zařízeních, ve veřejných zařízeních, či při chemických požadavcích v závodních kuchyních nebo průmyslových oblastech. Jako doplnění podlahového sortimentu tvoří podlahový prvek Powerpanel TE.

Fasádní deska FERMACELL Powerpanel HD

Desky Powerpanel HD jsou cementovláknité, skelnými vlákny vyztužené sendvičové desky s lehkou minerální příměsí ve formě keramzitového granulátu a recyklovatelné strusky. Krycí vrstva je opatřena hydrofobizační impregnací. Oblast použití je spolutnosné a vyztužující opláštění stěn na bázi dřeva, dále pak trvalá účinná ochrana před povětrnostními vlivy - odvětrávané nebo neodvětrávané fasádní opláštění. Díky minerálnímu složení neobsahuje Powerpanel HD žádné hořlavé složky.

Sádrovláknité desky FERMACELL

Deska FERMACELL je vyrobena ze sádry a papírových vláken bez dalších pojiv. Je biologicky nezávadná.

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

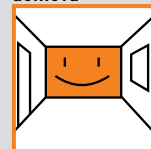
např. 50 kg na hmoždinku
např. 30 kg na šroub
háček na obraze je možno zatížit 17 kg

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

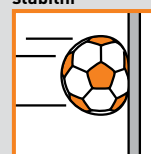
Vynikající pro použití do místností s proměnlivou vlhkostí vzduchu, jako jsou např. koupelny. Po vysušení desky se dosáhne původní pevnost.

Zkoušky různých zkušeben prokázaly vynikající zvukově izolační vlastnosti.

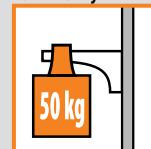
Pro dobré klima domova



Extremně stabilní



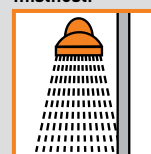
Mimořádně zatížitelný



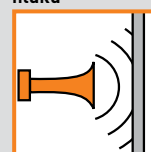
Protipožární deska



Deska do vlhkých místností



Izuluje proti hluku



FERMACELL na stěny, stropy i podlahy

FERMACELL nabízí ekonomicky výhodný způsob výstavby ve všech oblastech použití. Konstrukce FERMACELL se montují v krátkých termínech. Bez technologických přestávek (např. až stavba vyschne), bez velkého znečištění a bez statických problémů.

Kompletní program FERMACELL zahrnuje stavbu od sklepa až po střechu, od novostaveb po rekonstrukce, od dílčího stavebního řešení projektů až po komplexní výstavbu objektů.

■ Praktická deska malého formátu (tzv. jednodušná deska) s rozměry 150 x 100 cm a tloušťkou 10 mm se hodí pro praktické obložení stropů, výstavbu podkrovní i rekonstrukce. S deskou snadno manipuluje jeden člověk. Tento formát je vhodný pro transport ve stísněných prostorách (např. točitá schodiště, výtahy).

■ Deska FERMACELL v délce odpovídající výšce místnosti v obvyklé šířce a tloušťkách od 10 do 18 mm pro montované stěny s vynikajícími vlastnostmi. Zvláštní rozměry na míru podle požadavků daného objektu až po extra velký formát 254 x 600 cm.

■ Podlahové prvky s tepelnou a kročejovou izolací a protipožární ochranou se hodí pro hospodárné provádění rekonstrukcí i pro novostavby.

■ Tepelně izolační spojené desky v různých tloušťkách tepelné izolace ve formátu 150 x 100 cm. Vhodné k dodatečnému zateplení vnitřních stěn.

■ Speciální desky Powerpanel H₂O pro výstavbu vlhkých prostor v oblasti stěnových, stropních a podlahových konstrukcí.

■ Fasádní desky Powerpanel HD vyztužující a nosné desky pod omítkové systémy.

■ Kompletní program příslušenství pro dosažení optimálního výsledku stavby. Tyto doplňky odpovídají specifickému složení materiálu FERMACELL.

Pro navrhování konstrukcí na bázi dřeva dle ČSN 73 1702 a ČSN EN 1995-1-1.

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

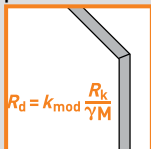
Na spodní konstrukci se deska šroubuje nebo sponkuje, na zdvo se přilepí lepicí maltou FERMACELL.

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.

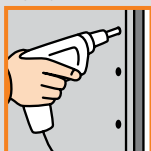
Statické použití



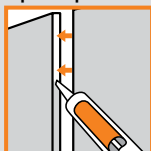
Lehké zpracování



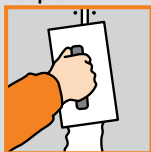
Jednoduchá montáž



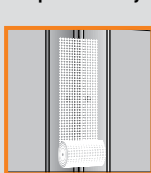
Úspěšná lepená spára



Spárování bez problémů



Pro profesionály



Sádrovláknité desky FERMACELL

Formáty	Tloušťka			
	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Plošná hmot. na m ²	11,5 kg	15 kg	18 kg	21 kg
150 x 100,0 cm	●	●	●	●
200 x 62,5 cm		●		
200 x 125 cm	●	●	●	●
250 x 125 cm	●	●	●	●
254 x 125 cm	●	●	●	●
260 x 62,5 cm		●		
275 x 125 cm	●	●	●	●
300 x 125 cm	●	●	●	●
Přířezy	na vyžádání			

Podlahové prvky FERMACELL

Typ	Konstrukce	Tloušťka
2 E 11	2 x 10 mm FERMACELL	20 mm
2 E 13	2 x 10 mm + 20 mm FERMACELL polystyrenová deska	40 mm
2 E 14	2 x 10 mm + 30 mm FERMACELL polystyrenová deska	50 mm
2 E 22	2 x 12,5 mm FERMACELL	25 mm
2 E 31	2 x 10 mm + 10 mm FERMACELL dřevovláknitá deska	30 mm
2 E 32	2 x 10 mm + 10 mm FERMACELL minerální deska	30 mm

Rozměry podlahových prvků: 1,50 x 0,50 m = 0,75 m²

FERMACELL Powerpanel H₂O

Formáty	Tloušťka
100 x 125 cm	12,5 mm
200 x 125 cm	12,5 mm
260 x 125 cm	12,5 mm
301 x 125 cm*	12,5 mm
Přířezy *	na vyžádání

Plošná hmotnost na m² 12,5 kg *Doba dodání na vyžádání

FERMACELL Powerpanel HD

Formáty	Tloušťka
100 x 125 cm	12,5 mm
260 x 125 cm	12,5 mm
301 x 125 cm*	12,5 mm
Přířezy*	na vyžádání

Plošná hmotnost na m² 15 kg *Doba dodání na vyžádání

FERMACELL Powerpanel TE

Formáty	Skladba	Tloušťka
50 x 125 cm	2 x 12,5 mm	25 mm
Sprchové a odtokové prvky		
50 x 50 cm		35/25 mm
100 x 100 cm		35/25 mm
120 x 120 cm		35/25 mm

FERMACELL Powerpanel SE

Formát	Tloušťka
33,3 x 33,3 cm	20 mm

Charakteristické údaje

Sádrovláknitá deska FERMACELL

Rozměrové tolerance při ustálení vlhkosti pro normální formáty

v délce a šířce desky	+0/-2 mm
diagonální tolerance	≤ 2 mm
v tloušťce desky 10 / 12,5 / 15 / 18	± 0,3 mm

Charakteristické hodnoty

objemová hmotnost	1150 ± 50 kg/m ³
součinitel difúzního odporu [μ]	13
součinitel tepelné vodivosti [λ]	0,32 W/mK
měrná tepelná kapacita [c]	1,1 kJ/kgK
tvrdost (Brinellova zkouška)	30 N/mm ²
bobtnavost po 24 hodinách uložení ve vodě	< 2 %
součinitel tepelné roztažnosti	0,001 %/K
roztlačnost/smrštění při změně rel. vlhkosti o 30% při 20°C	0,25 mm/m
ustálená vlhkost při 65% relativní vlhkosti a 20°C	1,3 %
třída reakce na oheň podle ČSN EN 13 501-1	A2
hodnota pH	7 - 8

Charakteristické hodnoty modulů pružnosti pro sádrovláknitá deska FERMACELL v N/mm²

způsob namáhání desky	
E-modul v ohybu $E_{m,mean}$	3800
E-modul ve smyku G_{mean}	1600
způsob namáhání stěny	
E-modul v ohybu $E_{m,mean}$	3800
E-modul v tahu $E_{t,mean}$	3800
E-modul v tlaku $E_{c,mean}$	3800
E-modul ve smyku G_{mean}	1600

Charakteristické hodnoty v N/mm² v závislosti na tloušťce desky pro výpočet podle ČSN 73 1702 nebo ČSN EN 1995-1-1

	tloušťky desek [mm]			
	10	12,5	15	18
způsob namáhání desky				
ohyb $f_{m,k}$	4,6	4,3	4,0	3,6
smyk $f_{v,k}$	1,9	1,8	1,7	1,6
způsob namáhání panelu				
ohyb $f_{m,k}$	4,3	4,2	4,1	4,0
tah $f_{t,k}$	2,5	2,4	2,4	2,3
tlak $f_{c,k}$	8,5	8,5	8,5	8,5
smyk $f_{v,k}$	3,7	3,6	3,5	3,4

FERMACELL Powerpanel H₂O

Rozměrové tolerance pro normální formáty

v délce a šířce desky	± 1 mm
tloušťka 12,5 mm	± 0,5 mm

Charakteristické hodnoty

objemová hmotnost ρ_K	1000 kg/m ³
sočinitel difúzního odporu [μ]	56 podle ČSN EN 12572
součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{10,tr}$	0,173 W/mK podle ČSN EN 12664
měrná tepelná kapacita c_p	1,0 kJ/kgK
ustálení vlhkosti při 65 % relativní vlhkosti a 20 °C teploty vzduchu	cca 5 %
třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1	A1
hodnota pH	cca 10

Charakteristické hodnoty modulů pružnosti pro FERMACELL Powerpanel H₂O v N/mm²

způsob namáhání desky	
E-modul v ohybu $E_{m,mean}$	5500
E-modul v tlaku $E_{c,mean}$	6500

Charakteristické hodnoty pro FERMACELL Powerpanel H₂O v N/mm²

způsob namáhání desky	
ohyb $f_{m,k}$	6,0
tlak $f_{c,k}$	11,7

FERMACELL Powerpanel HD

Rozměry desek / rozměrové tolerance pro normální formáty

déla	2600/3000 mm; 1000 mm*
šířka	1250 mm
tloušťka	15 mm
rozměrové tolerance: délka, šířka, tloušťka	± 1 mm

(* Přířezy jsou možné ve všech formátech do velikosti 3000x1250 mm)

Charakteristické hodnoty

objemová hmotnost	cca 1000 kg/m ³
plošná hmotnost	cca 15 kg/m ²
pevnost v ohybu	> 3,5 N/mm ²
pevnost v tlaku (tlak kolmo na rovinu desky)	> 6 N/mm ²
E-modul v ohybu	4500 ± 500 N/mm ²

Další charakteristické vlastnosti

třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501 - 1	A1
součinitel difúzního odporu μ	40
součinitel tepelná vodivost λ	0,40 W/mK
součinitel tepelné roztažnosti α _T	11,0 • 10 ⁻⁶ 1/K
(v rozsahu teplot od -20 °C do + 75°C)	
ustálení vlhkosti	cca 7 %
mrazuvzdorné	

Obsah

1	FERMACELL: komplexní řešení suché výstavby	2
2	Charakteristické údaje	4
3	Montované stěny FERMACELL	
3.1	Montované stěny FERMACELL s kovovou spodní konstrukcí a izolací	6
3.2	Montované stěny FERMACELL s kovovou spodní konstrukcí bez izolace	10
3.3	Montované stěny FERMACELL Powerpanel H ₂ O s kovovou spodní konstrukcí a izolací	10
3.4	Montované stěny FERMACELL Powerpanel H ₂ O s dřevěnou spodní konstrukcí a izolací	12
3.5	Obvodové a nosné stěny FERMACELL s dřevěnou konstrukcí, dělicí prostor	12
3.6	Nosné stěny FERMACELL s dřevěnou konstrukcí, dělicí prostor	14
3.7	Obvodové a nosné stěny s l-nosníky	16
3.8	Předsazené stěny / šachtové stěny FERMACELL s kovovou spodní konstrukcí	16
3.9	Předsazené stěny / šachtové stěny FERMACELL Powerpanel H ₂ O s kovovou spodní konstrukcí	18
3.10	Požární stěny FERMACELL s kovovou spodní konstrukcí	18
3.11	Protipožární opláštění FERMACELL s ocelovými sloupy	18
3.12	Protipožární opláštění FERMACELL s ocelovými nosníky	18
4	Obložení stěny FERMACELL	20
4.1	Obložení stěny FERMACELL s kovovou spodní konstrukcí	20
4.2	Obložení stěny FERMACELL s dřevěnou spodní konstrukcí	20
4.3	Suchá omítka FERMACELL ze stavebních desek	20
4.4	Suchá omítka FERMACELL ze sendvičových desek	20
5	Podhledy, stropy a střechy FERMACELL	22
5.1	Podhledy FERMACELL na kovové a dřevěné konstrukci, podhled ve funkci požárního předělu	22
5.2	Podhled FERMACELL Powerpanel H ₂ O, podhled ve funkci požárního předělu	22
5.3	Stropy z dřevěných trámů FERMACELL	24
5.4	Střešní konstrukce FERMACELL	24
6	Sádrovláknité podlahové prvky FERMACELL	26
6.1	Podlahové prvky FERMACELL	26
6.2	Vyrovnání podkladu	27
7	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti	28
7.1	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů	28
7.2	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů	29
7.3	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů v kombinaci s vyrovnávacím podsypem FERMACELL	29
8	FERMACELL Powerpanel TE	30
8.1	FERMACELL Powerpanel TE	30
8.2	Odtokový systém FERMACELL Powerpanel TE	30
8.3	Zvuková izolace dřevěných trámových stropů s deskami FERMACELL Powerpanel TE	31
8.4	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů s deskami FERMACELL Powerpanel TE	31
9	FERMACELL Powerpanel SE	32
9.1	FERMACELL Powerpanel SE	32
10	Osová vzdálenosti spodních konstrukcí a spotřeba spojovacích prostředků	32
10.1	Osová vzdálenosti spodní konstrukce u sádrovláknitých desek FERMACELL	32
10.2	Osová vzdálenost spodní konstrukce u desek FERMACELL Powerpanel H ₂ O	32
10.3	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u nenosných konstrukcí stěn na m ² dělicí příčky – sádrovláknité desky FERMACELL	33
10.4	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stěnových konstrukcí při upevnění desky do desky – sádrovláknité desky	34
10.5	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u konstrukcí stěn na m ² dělicí příčky – FERMACELL Powerpanel H ₂ O	34
10.6	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí na m ² stropní plochy – sádrovláknité desky FERMACELL	35
10.7	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí při upevnění desky do desky – sádrovláknité desky	36
10.8	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí na m ² stropní plochy – FERMACELL Powerpanel H ₂ O	36
11	Přípevnění břemen na stěny	37
11.1	Jednotlivá lehká břemena zavěšená na stěnu – sádrovláknité desky FERMACELL	37
11.2	Lehká a středně těžká konzolová zatížení	37
11.3	Břemena zavěšená na podhledech	37
	Vysvětlivky k poznámkám	38
	Stanovisko TZUS k vydání katalogu FERMACELL „Konstrukce stěn, stropů a podlah“	39

Montované stěny FERMACELL

3.1 s kovovou spodní konstrukcí a izolací

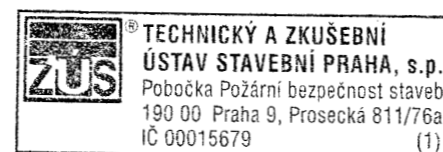
Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Spodní konstrukce ⁽¹⁾	Opláštění FERMACELL jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Zvuková izolace						Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾	
						Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^(8, 23)	Plošná hmotnost [kg/m ²]	R _w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	R' _w ⁽³⁾ podle DIN 4109 [dB]	Podélná zvuková neprůzvučnost R _{Lw,R} ⁽¹²⁾ [dB]	bez			s
1 S 11		70	50x06 (e=50)	10	40/40	400	300	27		46	52	EI 30 DP1	PKO-08-112/AO 204 PKO-10-115/AO 204 ⁽⁵⁰⁾	
		95	75x06 (e=50)			455	450	28						
		120	100x06 (e=50)			630	500	28						
		145	125x06 (e=50)	630	500	29								
		75	50x06	12,5	40/20	370	300	34	47					EI 30 DP1
		100	75x06			415	450	36	52	50	57			EI 30 DP1
						600	500	36						EI 60 DP1
		125	100x06			790	500	35	52	52	57			EI 30 DP1
		150	125x06					36						EI 60 DP1
1 S 13		min. 180	2x75x06	12,5	60/20	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	36		55	57	EI 30 DP1 EI 60 DP1	PKO-08-112/AO 204 PKO-10-115/AO 204 ⁽⁵⁰⁾	
						60/50	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	38					
		min. 230	2x100x06	60/20	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	37				EI 30 DP1			
		min. 280	2x125x06	60/50			39				EI 60 DP1			
		min. 280	2x125x06	60/20			37				EI 30 DP1			
1 S 14		75	50 x 06	12,5 + 10 (z jedné strany)	40/40	350	300	46	54	51	57	EI 60 DP1	PKO-08-112/AO 204	
		100	75 x 06			500	450	46		55	57			
		135	100 x 06			665	500	47	57					
		150	125 x 06			600	550	47		52				
1 S 21		100	75 x 06	12,5	60/50	415	415	36	52	50	57	EI 60 DP1	PKO-08-112/AO 204	
		125	100 x 06			600	500	37	54	52	57			
1 S 31		120	75x06	12,5+10	60/30	610	550	58	62			EI 90 DP1	PKO-08-111/AO 204 PKO-10-115/AO 204 ⁽⁵⁰⁾	
		125		12,5+12,5	50/50	650	550	64	64	60	62			
		145	100x06	12,5+10	60/30	850	650	59	62	60	62			
		150		12,5+12,5	50/50	895	650	65		60	62			
		170	125x06	12,5+10	60/30	1040	750	59		60	62			
		175		12,5+12,5	80/30	1080	750	65		60	62			



Montované stěny FERMACELL

3.1 s kovovou spodní konstrukcí a izolací

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Spodní konstrukce ⁽¹²⁾	Opláštění FERMACELL jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^(8, 23)		Zvuková izolace			Požární odolnost podle CSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽³⁾		
						bez	s	Plošná hmotnost [kg/m ²]	R _w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	R' _w ⁽²⁾ podle DIN 4109 [dB]			Podélná zvuková nepřůzvučnost R _{L,w,R} ⁽¹²⁾ [dB]	
1 S 32		150 ⁽⁹⁾	2x50x06	12,5 + 10	50/50	350 EB1/300EB2 ⁽⁹⁾	350 EB1/300EB2 ⁽⁹⁾	60	62	60	62	EI 90 DP1	PKO-08-111/AO 204 PKO-10-115/AO 204 ⁽⁵⁰⁾	
		155 ⁽⁹⁾		12,5 + 12,5	50/50	350 EB1/300EB2 ⁽⁹⁾	350 EB1/300EB2 ⁽⁹⁾	68						
		≥ 155 ⁽¹⁰⁾		12,5 + 10	50/50	315 EB1/225EB2 ⁽¹⁰⁾		60						
		≥ 160 ⁽¹⁰⁾		12,5 + 12,5	50/50	320 EB1/230EB2 ⁽¹⁰⁾		68						
		≥ 155 ⁽¹¹⁾		12,5 + 10	50/50	450 EB1/400EB2 ⁽¹¹⁾	450 EB1/400EB2 ⁽¹¹⁾	60						60
		≥ 160		12,5 + 12,5	50/50	450 EB1/400EB2 ⁽¹¹⁾	450 EB1/400EB2 ⁽¹¹⁾	68						
		200 ⁽⁹⁾	2x75x06	12,5 + 10	60/30	450 EB1/400EB2 ⁽⁹⁾	450 EB1/400EB2 ⁽⁹⁾	60	64	62				
		205 ⁽⁹⁾		12,5 + 12,5	50/50	450 EB1/400EB2 ⁽⁹⁾	400 ⁽⁹⁾	69						
		≥ 205 ⁽¹⁰⁾		12,5 + 10	50/50	350 ⁽¹⁰⁾	350 ⁽¹⁰⁾	60						
		≥ 210 ⁽¹⁰⁾		12,5 + 12,5	50/50	350 ⁽¹⁰⁾	350 ⁽¹⁰⁾	69						
		≥ 205		12,5 + 10	50/50	500 ⁽¹¹⁾	650 EB1/600EB2 ⁽¹¹⁾	60						
		≥ 210		12,5 + 12,5	50/50			66						
		1 S 33			111	75 x 06	18	60/50			400			400
125	89 x 06													
136	100 x 06	605	500											
1 S 41		100	75x06	12,5 + 12,5	50/60	610	550	64	-	57	62	EI 120 DP1	PKO-09-007/AO 204	
		135	75 x 06	15 + 15	50/60	610	550	76						
		155	100 x 06	15 + 12,5	80/60	895	650	71						
		160		15 + 15	50/60	895	650	77						
		180	125 x 06	15 + 12,5	80/60	1080	750	71						
		185		15 + 15	50/60			77						
1 S 42		≥ 215 ⁽¹¹⁾	2 x 75 x 06	15 + 12,5	80/60	650	650	72		78	62	EI 120 DP1	PKO-09-007/AO 204	
		≥ 220 ⁽¹¹⁾		15 + 15	50/60									



Montované stěny FERMACELL

3.2 s kovovou spodní konstrukcí bez izolace

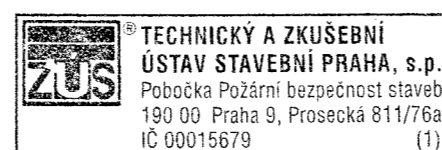
3.2

3.3

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Spodní konstrukce ⁽¹⁾	Opláštění FERMACELL jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^(18, 23)		Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zvuková izolace R _w ⁽²⁾ podle DIN 4109 [dB]	Podélná zvuková neprůzvučnost R _{L,W,R} ⁽¹²⁾ [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽³⁾
						bez	s					
1 S 15		70	50 x 06	12,5	bez izolace	415	415	32	40	53	EI 30 DP1	PKO -04-097/AO 204 PKO-10-115/AO 204 ⁽⁵⁰⁾
		100	75 x 06			415	415	32	40			
		125	100 x 06			600	500	33	42			
		150	125 x 06			790	500	34				
1 S 16		110	75 x 06	12,5 a 12,5 + 10	bez izolace	485	450	44	44	53/57	EI 30 DP1	PKO -04-097/AO 204
		135	100 x 06			665	500	45	46			
		160	125 x 06			835	550	46				
1 S 22		110	75 x 06	12,5 + 10	bez izolace	650	550	54	52	57	EI 60	PKO v přípravě
		125	75 x 06	12,5 + 12,5		650	550	63				
		150	100 x 06			895	650	63	54			
		175	125 x 06			1080	750	64				

3.3 Powerpanel H₂O s kovovou spodní konstrukcí a izolací

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce	Opláštění FERMACELL [mm]	Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^(18, 23)		Plošná hmotnost [kg/m ²]	R _w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽³⁾
						bez	s				
1 S 11 H ₂ O		100	75 x 0,6	1 x 12,5 mm H ₂ O na každé straně	60/27	400	400	30	49	EI 30 DP1	PKO -06-143/AO 204
		125	100 x 0,6			450	450				
1 S 12 H ₂ O		100	75 x 0,6	1 x 12,5 mm H ₂ O a 1 x 12,5 mm sádrovláknitá deska	60/27	420	420	33	51	EI 30 DP1	PKO -06-143/AO 204
		125	100 x 0,6			600	500				
1 S 13 H ₂ O		110	75 x 0,6	1 x 12,5 mm + 10 mm sádrovláknitá deska a 1 x 12,5 mm H ₂ O	60/27	515	450	48	56	EI 30 DP1	PKO -06-143/AO 204
		135	100 x 0,6			720	500				
1 S 41 H ₂ O		125	75 x 0,6	2 x 12,5 mm H ₂ O	60/27	400	400	55	56	EI 120 DP1	PKO -06-144/AO 204
		150	100 x 0,6			585	585				
1 S 42 H ₂ O		125	75 x 0,6	1 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 1 x 12,5 mm H ₂ O na každé straně	60/27	485	485	60	60	EI 120 DP1	PKO -06-144/AO 204
		150	100 x 0,6			745	650				



Nosné stěny FERMACELL s dřevěnou konstrukcí

3.4 Powerpanel H₂O s dřevěnou spodní konstrukcí a izolací

Označení	Schéma	Nosná konstrukce					Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost	Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^(8, 23)		Plošná hmotnost [kg/m ²]	R _w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁹⁾
		Tloušťka stěny [mm]	stojky [mm]	trámky [mm]	Opláštění FERMACELL [mm]			bez	s				
1 H 21 H ₂ O		85	40x60	40x60	1 x 12,5 mm H ₂ O	60/27	310	310	33	42	EI 60 DP3	PKO-06-145/AO 204	
		105	40x80	40x80	na každé straně		410	410	35				

3.5 obvodové a nosné, dělicí prostor

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Spodní konstrukce ⁽¹³⁾		Opláštění FERMACELL jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Povolené napětí ρ [N/mm ²]	Maximální výška stěny	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zvuková izolace		Podélná zvuková neprůzvučnost R _{L,w,R} ⁽¹²⁾ [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁹⁾
			sloupky [mm]	žebra [mm]						R _w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	R _{w,R} ⁽³⁾ podle DIN 4109 [dB]			
1 HT 11		145	45/120	45/120	12,5	120/30	2,0	ČSN 73 1702	44	42		57	REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 45 DP3 REW 45 DP3	PKO-08-182/AO 204
1 HT 11-1		165	60/100 + předsazená stěna 40/60	60/100	12,5	100/30	2,0	ČSN 73 1702		43			REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 45 DP3 REW 45 DP3	PKO-10-047/ AO204
1 HT 22		150	45/120	45/120	15	120/30	2,0	ČSN 73 1702	48	42	42	≥ 57	REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 60 DP3 REW 60 DP3	PKO-08-113/AO 204
1 HT 22-1		119	45/120	45/120	15 15 + 15	120/30	2,0	ČSN 73 1702	66	-	-	-	↑ REI 45 DP2 REI 90 DP3 ↓ REW 15 DP2 REW 60 DP3	PKO-08-113/AO 204
1 HT 31		160	60/100	60/100	15 + 15 15 + 15	100/30	2,0	ČSN 73 1702	84	≥ 49		≥ 61	REI 60 DP2 REW 60 DP2 REI 90 DP3 REW 90 DP3	PKO-09-008/AO 204
1 HA 32		200	60/160	60/160	12,5 + 12,5 mm sádrovláknitá deska a 15 mm FERMACELL Powerpanel HD		2,0	ČSN 73 1702	80	-	-	-	REI 90 DP3	PKO v přípravě
1 HA 41		202	Novatop Solid 84 mm		10	-	2,0	ČSN 73 1702	66	-	-	-	i → o REW 60 DP3 o → i REI 120 DP3	PKO-10-084/ AO204
1 HT 23		104	Novatop Solid 84 mm		10	-	2,0	ČSN 73 1702	64	-	-	-	REI 60 DP3	PKO-10-084/ AO204

Nosné stěny FERMACELL s dřevěnou konstrukcí

3.6 obvodové nosné, dělicí prostor

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Spodní konstrukce ⁽¹²⁾		Opláštění FERMACELL jedna strana [mm]	Izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Povolené napětí ρ [N/mm ²]	Maximální výška stěny	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zvuková izolace		Podélná zvuková neprůzvučnost $R_{L,w,R}$ ⁽¹²⁾ [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽¹⁾
			sloupky [mm]	žebra [mm]						R_w ⁽¹¹⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	$R_{w,R}$ ⁽¹¹⁾ podle DIN 4109 [dB]			
1 HT 14		125	60/100	60/100	12,5	bez izolace	2,0	ČSN 73 1702	36	-	36	53	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO2-02-06-004-C-0
1 HT 15		125	60/100	60/100	12,5	skelná izolace 100/13	2,0	ČSN 73 1702	37	42	-	-	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-08-073/AO 204
1 HT 15-1		165	60/100 + předsazená stěna 40/60	60/100	12,5	skelná izolace 100/13	2,0	ČSN 73 1702	37	43	-	-	REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 45 DP3 REW 45 DP3	PKO-10-047/AO 204
1 HT 16		125	60/100	60/100	12,5	dřevovláknitá izolace 100/45	2,0	ČSN 73 1702	39	42	-	-	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-08-073/AO 204
1 HT 16-1		165	60/100 + předsazená stěna 40/60	60/100	12,5	dřevovláknitá izolace 100/45	2,0	ČSN 73 1702	39	43	-	-	REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 45 DP3 REW 45 DP3	PKO-10-047/AO 204
1 HT 17		125	60/100	60/100	12,5	celulózová izolace 100/55	2,0	ČSN 73 1702	39	42	-	-	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-08-073/AO 204
1 HT 17-1		165	60/100 + předsazená stěna 40/60	60/100	12,5	celulózová izolace 100/55	2,0	ČSN 73 1702	39	43	-	-	REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 45 DP3 REW 45 DP3	PKO-10-047/AO 204
1 HT 18		125	60/100	60/100	12,5	Canabest-Plus 100/36	2,0	ČSN 73 1702	38	42	-	-	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-10-012/AO 204
1 HT 18-1		165	60/100 + předsazená stěna 40/60	60/100	12,5	konopná izolace 100/24	2,0	ČSN 73 1702	38	43	-	-	REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 45 DP3 REW 45 DP3	PKO-10-047/AO 204
1 HT 19		125	60/100	60/100	12,5	Canabest-Basic 100/24	2,0	ČSN 73 1702	37	42	-	-	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-10-012/AO 204

ZUS® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ
ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Pobočka Požární bezpečnost staveb
190 00 Praha 9, Prosecká 811/76a
IČ 00015679 (1)

ZUS® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ
ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Pobočka Požární bezpečnost staveb
190 00 Praha 9, Prosecká 811/76a
IČ 00015679 (1)

3.7 obvodové a nosné s I - nosníky

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Spodní konstrukce ⁽¹³⁾		Opláštění FERMACELL jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Povolené napětí ρ [N/mm ²]	Maximální výška stěny	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zvuková izolace		Podélná zvuková neprůzvučnost $R_{L,w,R}$ ⁽¹²⁾ [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽¹⁵⁾
			sloupky	žebra						R_w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1	$R_{w,R}$ ⁽³⁾ podle DIN 4109			
1 HT 12 I		190	SW 60x160	39x160	12,5	minerální izolace 160 / 30	2,0	ČSN 73 1702	44	-	-	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-09-150/AO 204	
1 HT 18 I		190	SW 60x160	39x160	15	STEICO Flex 160/45	2,0	ČSN 73 1702	48	-	-	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-09-150/AO 204	
1 HT 23 I		196	SW 60x160	39x160	18	STEICO Zell 160/40	2,0	ČSN 73 1702	55	-	-	REI 45 DP2 REI 60 DP3	PKO-09-150/AO 204	
1 HT 24 I		196	SW 60x160	39x160	18	STEICO Flex 160/45	2,0	ČSN 73 1702	55	-	-	REI 45 DP2 REI 60 DP3	PKO-09-150/AO 204	
1 HT 25 I		190	SW 60x160	39x160	15	minerální izolace 160 / 30	2,0	ČSN 73 1702	48	-	-	REI 15 DP2 REI 60 DP3	PKO-09-150/AO 204	

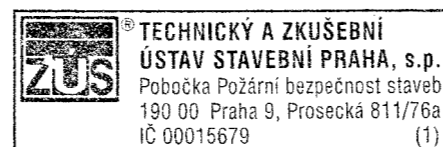
3.7
3.8

Předsazené stěny / šachtové stěny FERMACELL*

3.8 s kovovou spodní konstrukcí

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Spodní konstrukce ⁽¹³⁾	Opláštění FERMACELL jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^(18, 20)		Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zlepšení zvukové izolace ΔR_w ⁽¹⁴⁾ [dB]	Podélná zvuková neprůzvučnost $R_{L,w,R}$ ⁽¹²⁾ [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽¹⁵⁾	
						bez	s						
3 S 11		87,5	75 x 06	12,5	-						EI 15 DP1	PKO-09-160/AO 204	
		112,5	100 x 06										
3 S 12 ⁽¹⁹⁾		97,5	75 x 06	12,5 + 10			350	350	32		57	z obou stran EI 30 DP1	PKO-09-157/ AO 204
		122,5	100 x 06										
		147,5	125 x 06										
3 S 13		87,5	75 x 06	12,5	50/20		350	350	20	20	57	z obou stran EI 30 DP1	PKO-09-160/AO 204
		112,5	100 x 06										
3 S 21 ⁽¹⁹⁾		105	75 x 06	15 + 15	70/30		-/400	-/350	41	22	62	EI 60 DP1 (ze strany desek) EI 90 DP1 (ze strany profilu)	PKO-09-010/AO 204
		130	100 x 06										

* Šachtové stěny FERMACELL jsou certifikovány také pro výtahové šachty.



3.9 Powerpanel H₂O s kovou spodní konstrukcí

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Spodní konstrukce ⁽¹³⁾	Opláštění FERMACELL jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^(8,23)		Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zlepšení zvukové izolace ΔR_w ⁽¹⁴⁾ [dB]	Podélná zvuková neprůzvučnost $R_{L,W,R}$ ⁽¹²⁾ [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾
						bez	s					
3 S 12 H ₂ O		100	75 x 06	2 x 12,5 mm FERMACELL Powerpanel H ₂ O	60/30	350	350	37	21	62	EI 30 DP1 (ze strany desky) EI 60 DP1 (ze strany profilu)	PKO-09-009/AO 204

Nosné požární stěny FERMACELL

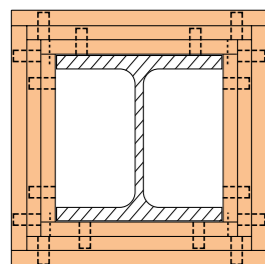
3.10 s kovovou nosnou spodní konstrukcí

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Spodní konstrukce ⁽¹³⁾	Zatížení konstrukce	Opláštění FERMACELL jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Požární odolnost	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾
4 S 11		150	RY 120/1,0 SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x15	120/50	45	REI 30 DP1	PKO-09-006/AO 204
4 S 21		175	RY 120/1,0 SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	15+12,5	120/50	75	REI 60 DP1	PKO-09-005/AO 204

* Profily od firmy Lindab

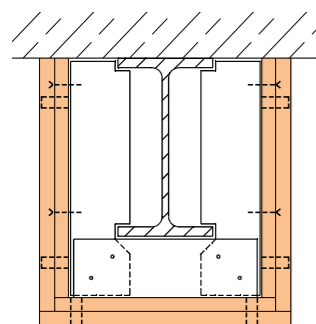
Protipožární opláštění FERMACELL

3.11 s ocelovými sloupy



Požární odolnost (min)	Potřebná minimální tloušťka obkladu z desek FERMACELL v závislosti na poměru A_m / V [m ⁻¹] pro požární odolnost 30 až 180 minut								Požárně klasifikační osvědčení
	15 mm HD	15 mm HD + 10 mm FC	15 mm HD + 12,5 mm FC	15 mm HD + 15 mm FC	15 mm HD + 18 mm FC	15 mm HD + 20 mm FC	15 mm HD + 25 mm FC		
R 30	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	PKO-06-160/AO 204
R 45	≤ 230	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	
R 60	≤ 140	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	
R 90	≤ 70	≤ 160	≤ 200	≤ 260	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	
R 120	≤ 38	≤ 94	≤ 120	≤ 145	≤ 180	≤ 210	≤ 300	≤ 300	
R 180	≤ 17	≤ 42	≤ 54	≤ 66	≤ 84	≤ 94	≤ 115	≤ 115	

3.12 s ocelovými nosníky



Požární odolnost (min)	Potřebná minimální tloušťka obkladu z desek FERMACELL v závislosti na poměru A_m / V [m ⁻¹] pro požární odolnost 30 až 180 minut							Požárně klasifikační osvědčení
	15 mm HD	15 mm HD + 10 mm FC	15 mm HD + 12,5 mm FC	15 mm HD + 15 mm FC	15 mm HD + 18 mm FC	15 mm HD + 25 mm FC		
R 30	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	PKO-06-160/AO 204	
R 45	≤ 230	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300		
R 60	≤ 95	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300		
R 90	≤ 22	≤ 95	≤ 125	≤ 180	≤ 250	≤ 300		
R 120	-	≤ 8	≤ 36	≤ 52	≤ 84	≤ 150		
R 180	-	-	-	-	≤ 22	≤ 36		



3.9
3.10
3.11
3.12

Obložení stěny FERMACELL

4.1 s kovovou spodní konstrukcí

Označení	Schéma	Tloušťka stěny obložení stěny [mm]	Spodní konstrukce ocel/dřevo ⁽¹⁾	Opláštění FERMACELL zevnitř [mm]	Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Maximální výška stěny [cm]		Plošná hmotnost [kg/m ²]	Tepelný odpor R ⁽²⁰⁾ [m ² K/W]	Podélná zvuková neprůzvučnost R _{L,W,R} ⁽¹²⁾ [dB]
						Oblast použití ⁽⁷⁾				
3 WS 01		42	CD 60 x 06	12,5	20/20	I	800	17	0,53	57
		62,5	CW 50 x 06					20	1,28	
		87,5	CW 75 x 06							
3 WS 02		60	CD 60 x 06	12,5 + 12,5	20/20	I	800	32	0,57	62
		75	CW 50 x 06					35	1,31	
		100	CW 75 x 06							

4.2 s dřevěnou spodní konstrukcí

Označení	Schéma	Tloušťka stěny obložení stěny [mm]	Spodní konstrukce ocel/dřevo ⁽¹⁾	Opláštění FERMACELL zevnitř [mm]	Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Maximální výška stěny [cm]		Plošná hmotnost [kg/m ²]	Tepelný odpor R ⁽²⁰⁾ [m ² K/W]	Podélná zvuková neprůzvučnost R _{L,W,R} ⁽¹²⁾ [dB]
						Oblast použití ⁽⁷⁾				
3 WH 01		42,5	dřevo 30/50	12,5	30/20	I	800	16	0,78	57
		52,5	dřevo 40/60						1,03	
		72,5	dřevo 60/40					17	1,53	
3 WH 02		52,5	dřevo 30/50	12,5 + 10	30/20	I	800	28,5	0,81	61
		62,5	dřevo 40/60						1,06	
		82,5	dřevo 60/40					29,5	1,56	
		55	dřevo 30/50	12,5 + 12,5	30/20	II	800	31	0,82	61
		65	dřevo 40/60						1,07	
		85	dřevo 60/40					32	1,57	

Suchá omítka FERMACELL

4.3 ze sádrovláknitých desek

Označení	Schéma	Tloušťka stěny obložení stěny [mm]	Opláštění FERMACELL zevnitř [mm]	Pěnový polystyren [mm]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Tepelný odpor R ⁽²⁰⁾ [m ² K/W]
3 TP 01		10	10	bez	12,5	0,03
		12,5	12,5	bez	15	

4.4 ze spojených desek

Označení	Schéma	Tloušťka stěny obložení stěny [mm]	Opláštění FERMACELL zevnitř [mm]	Pěnový polystyren [mm]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Tepelný odpor R ⁽²⁰⁾ [m ² K/W]
3 VP 01 ⁽²²⁾		30	10	20	13	0,53
		40		30		0,78
		50		40	13,5	1,03
		60		50		1,28

ZUS TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Pobočka Požární bezpečnost staveb
190 00 Praha 9, Prosecká 811/76a
IČ 00015679 (1)

ZUS TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Pobočka Požární bezpečnost staveb
190 00 Praha 9, Prosecká 811/76a
IČ 00015679 (1)

4.1
4.2
4.3
4.4

Podhledy FERMACELL

5.1 na kovové a dřevěné konstrukci, podhled ve funkci požárního předělu

Označení	Schéma	Druh podhledu ⁽⁴⁷⁾	Směr požárního zatížení materiál, profily	Spodní konstrukce ⁽⁴³⁾	Výška konstrukce ⁽⁴⁴⁾	Výška zavěšení ⁽⁴⁵⁾	Opláštění			Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost	Plošná hmotnost	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-2	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁸⁾	
							materiál	tloušťka	rozteče ⁽⁴⁴⁾					
2 S 11 ↑u		samostatný podhled	zdola	ocel CD 60 x 06	75	≥ 80		sádrovláknité desky	2 x 10	≤ 350	bez nebo min. A2	27	EI 30 DP1	PKO-09-158/AO 204
					80				2 x 12,5	≤ 435		33		
2 S 11 ↑u ↓o		samostatný podhled	zdola i shora	ocel CD 60 x 06	135	libovolná		sádrovláknité desky	2 x 10	≤ 350	40/30	28	EI 30 DP1	PKO-09-158/AO 204
					130				2 x 12,5	≤ 435		35		
2 S 11 ↓o		samostatný podhled	zdola	ocel CD 60 x 06		libovolná		sádrovláknité desky	2 x 10		40/30	28	EI 60 DP1	PKO-09-158/AO 204
2 S 21		samostatný podhled	zdola	ocel CD 60 x 06	95	libovolná		sádrovláknité desky	3x12,5mm	≤ 435		51	EI 60 DP1	PKO-10-046/AO 204

5.1

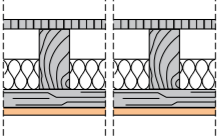
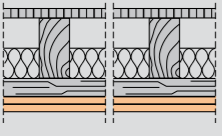
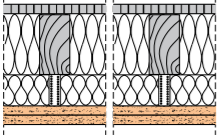
5.2

5.2 Podhled FERMACELL Powerpanel H₂O, podhled ve funkci požárního předělu.

Označení	Schéma	Druh podhledu ⁽⁴⁷⁾	Směr požárního zatížení materiál, profily	Spodní konstrukce ⁽⁴³⁾	Výška konstrukce ⁽⁴⁴⁾	Výška zavěšení ⁽⁴⁵⁾	Opláštění			Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost	Plošná hmotnost	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-2	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁸⁾	
							materiál	tloušťka	rozteče ⁽⁴⁴⁾					
2 S 11 H ₂ O ↑u		samostatný podhled	zdola	ocel CD 60 x 06	80	≥ 80		sádrovlákno / Powerpanel H ₂ O	12,5 + 12,5 H ₂ O	≤ 500	bez nebo min. A2	32	EI 30 DP1	PKO-09-018/AO 204
2 S 11 H ₂ O ↑u ↓o		samostatný podhled	zdola i shora	ocel CD 60 x 06	135	libovolná		sádrovlákno / Powerpanel H ₂ O	12,5 + 12,5 H ₂ O	≤ 500	40/30	34	EI 45 DP1	PKO-09-018/AO 204

Stropy z dřevěných trámů FERMACELL

5.3

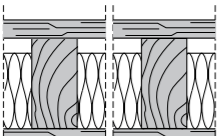
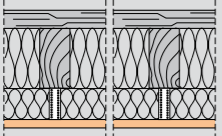
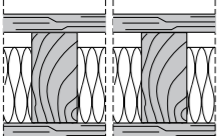
Označení	Schéma	Druh stropní / střešní konstrukce ⁽⁴⁷⁾ zatížení ⁽⁴⁸⁾	Zatížení	Spodní konstrukce ⁽⁴³⁾ [mm]	Výška konstrukce ⁽⁴⁴⁾	Opláštění			Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost	Plošná hmotnost ⁽⁴⁹⁾ [kg/m ²]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-2	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾
						materiál	tloušťka [mm]	rozteče ⁽⁴⁴⁾ [mm]				
2 H 12		dřevěný strop s nutným horním opláštěním záklopem	zdola	stropní trámy 40x240 mm (rozteč max. 625 mm) dřevěné latě 50x30	35	FERMACELL	1 x 10	≤ 350	140/30	16	REI 30 DP3	PKO-06-038/AO 204
					40		1 x 12,5	≤ 435		19		
2 H 21		dřevěný strop s nutným horním opláštěním záklopem	zdola	stropní trámy 40x240 mm (rozteč max. 625 mm) dřevěné latě 50x30	45	FERMACELL	2 x 12,5	≤ 435	140/30	29	REI 60 DP3	PKO-06-038/AO 204
					50					35		
2 H 35		dřevěný strop s nutným horním opláštěním záklopem	zdola	CD 60/27 rozteč 400	135	FERMACELL	2 x 12,5	≤ 435	160/30 + 80/30	33	REI 90 DP3	PKO-05-047/AO 204

5.3

5.4

Střešní konstrukce FERMACELL

5.4

Označení	Schéma	Druh stropní / střešní konstrukce ⁽⁴⁷⁾ zatížení ⁽⁴⁸⁾	Zatížení	Spodní konstrukce ⁽⁴³⁾ [mm]	Výška konstrukce ⁽⁴⁴⁾	Opláštění			Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Požární odolnost	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾
						materiál	tloušťka [mm]	rozteče ⁽⁴⁴⁾ [mm]				
2 HD 11		střeška opláštění shora není nutné střešní konstrukce – římsy	zdola	krokve 60x180 mm (rozteč max. 1000 mm) latě 40/60	50	FERMACELL	1 x 10	≤ 400	160/30	16	REI 20 DP3	PKO-08-018-/AO 204
					52,5		1 x 12,5	≤ 500		19	REI 20 DP2 REI 30 DP3	
2 HD 15		střeška opláštění shora není nutné	zdola	CD 60/27	37	FERMACELL	1 x 10	≤ 400	160/30	15	REI 30 DP3	PKO-08-018-/AO 204
2 HD 16		střeška opláštění shora není nutné	zdola	krokve 60x180 mm (rozteč max. 1000 mm) latě 40/60	60	FERMACELL	1 x 10	≤ 400	160/30	17	REI 30 DP3	PKO-08-018-/AO 204



Podlahové prvky FERMACELL

6.1

Skladba												
Podlahový prvek FERMACELL	2 E 11 2 x 10 mm FERMACELL	2 E 13 2 x 10 mm FERMACELL + 20 mm polystyren	2 E 14 2 x 10 mm FERMACELL + 30 mm polystyren	2 E 22 2 x 12,5 mm FERMACELL	2 E 31 2 x 10 mm FERMACELL + 10 mm dřevovláknitá deska	2 E 32 2 x 10 mm FERMACELL + 10 mm minerální deska						
Oblast použití *	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1						
Povolené bodové zatížení **	2,0 kN	2,0 kN	2,0 kN	3,0 kN	3,0 kN	1,0 kN						
Třída reakce na oheň podle ČSN EN 13501	A2 fl-s1	B fl-s1	B fl-s1	A2 fl-s1	B fl-s1	A2 fl-s1						
	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor
	[kN/m ²]	[m ² K/W]	[kN/m ²]	[m ² K/W]	[kN/m ²]	[m ² K/W]	[kN/m ²]	[m ² K/W]	[kN/m ²]	[m ² K/W]	[kN/m ²]	[m ² K/W]
	0,24	0,06	0,24	0,56	0,25	0,81	0,30	0,07	0,26	0,26	0,26	0,31

Doplňující vrstvy pod podlahový prvek FERMACELL ***

b		0,28	0,17	0,28	0,67	0,28	0,92	0,34	0,18	0,30	0,37	0,29	0,42	b
c		0,31	0,28	0,32	0,78	0,32	1,03	0,37	0,29	0,34	0,48	0,33	0,53	c
a	podlahový prvek ⁽⁶¹⁾ + 1 x 10 mm FERMACELL celoplošně nalepené (na podlahové prvky)	0,36	0,08	0,36	0,58	0,37	0,83	0,42	0,10	0,38	0,28	0,38	0,33	a
	oblast použití *	1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3 + 4		1 + 2 + 3 + 4		1		
	dovolené bodové zatížení **	3,0 kN		3,0 kN		3,0 kN		4,0 kN		4,0 kN		1,0 kN		

Oblasti použití	ČSN EN 1991		
	kategorie	soustředěné zatížení Q _k kN	rovnorné zatížení q _k kN/m ²
1 prostory a chodby v obytných domech, hotelových pokojích včetně koupelen	A2, A3	1,0	1,5
2 podlahy v kancelářských budovách, kancelářích, ordinacích, čekárnách včetně chodeb podlahové plochy prodejen do 50 m ² v obytných, kancelářských a srovnatelných budovách	B1 D1	2,0 2,0	2,0 2,0
3 podlahy v hotelích, domovech důchodců, internátech atd. ošetřovny vč. operačních sálů bez těžkých přístrojů plochy se stoly; např. školní prostory, kavárny, restaurace, jídelny, čítárny, recepce	B2 C1	3,0 3,0	3,0 4,0
4 podlahy v nemocnicích, domovech důchodců atd. ošetřovny vč. operačních sálů s těžkými přístroji podlahy pro shromáždění velkého počtu lidí; např. podlahy poslucháren a školních tříd, kostelů, divadel nebo kin, kongresových sálů, čekáren, koncertních sálů volné plochy; např. podlahy muzeí, výstavní plochy atd., vstupní podlahy veřejných budov a hotelů plochy v obchodech a obchodních domech plochy v továrnách a dílnách s lehkým provozem (pouze Peverpanel SE)	B3 C2 C5 C3 D2 E1	4,0 4,0 4,0 4,0 4,0 4,0	5,0 4,0 5,0 5,0 4,0 4,0

Použitelnost podlahových prvků FERMACELL byla prokázána zkouškami v ústavu pro materiálové zkoušky (MPA) Stuttgart.

Z těchto zkoušek vyplývají oblasti použití, které jsou uvedeny v tabulce podle ČSN EN 1991 (zatížení stropů).

** Údaje o povoleném bodovém zatížení se vztahují na zatěžovanou plochu ≥ 10 cm². Vzájemná vzdálenost zatěžovaných ploch musí být ≥ 50 cm, celkové zatížení nesmí překročit povolené provozní zatížení (3,5 kN/m²). Zvýšení povoleného provozního zatížení a bodového zatížení je možné, pokud se odborně namontuje třetí vrstva FERMACELL.

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

6.2 Vyrovnání podkladu

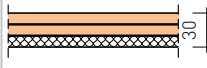

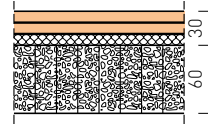
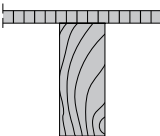
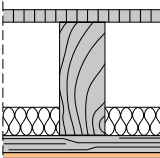
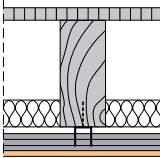
Popis	Výška vyrovnání	Objemová hmotnost / sypná hustota	Součinitel tepelné vodivosti λ	Třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1
	[mm]	[kg/m ³]	[W/mK]	
Samonivelační stěrka FERMACELL	0–20	1700	1,2	A1
Vyrovňovací podsyp FERMACELL	10–60 (10–100 dle oblastí použití 1)	400	0,09	A1
Rychlotuhnoucí podsyp FERMACELL	40–2000	350	0,12	A2
Voštinový zásyp FERMACELL	30 nebo 60	1500	0,70	A1

6.1

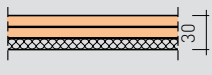
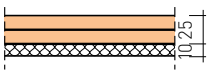
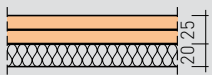
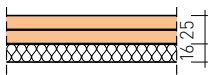
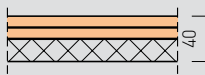
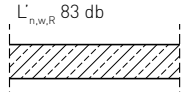
6.2

Sádrovláknité podlahové prvky FERMACELL

7.1 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů

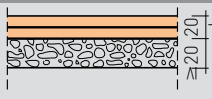
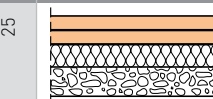


skladba	strop		2 E 31		2 E 31		2 E 31	
schéma								
podklad pod podlahovými prvky					30 mm voština FERMACELL a voštinový zásyp		60 mm voština FERMACELL a voštinový zásyp	
	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]
 trámový strop 22 mm dřevotřísková deska 200 mm dřevěný trám	28	86	43	80	53	65	55	59
 uzavřený trámový strop s latěm 22 mm dřevotřísková deska 200 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm FERMACELL	45	77	48	71	55	62	57	59
 uzavřený trámový strop s pružnými třmeny 22 mm dřevotřísková deska 200 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm pružný třmen 10 mm FERMACELL	55	62	59	53	73	46	77	39

7.2 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů

	2 E 31 nebo 2 E 32	2 E 22	2 E 22	2 E 22	2 E 13
skladba	2 x 10 mm FERMACELL + 10 mm dřev. d. nebo 2 x 10 mm FERMACELL + 10 mm minerální izol.	2 x 12,5 mm podlahový prvek FERMACELL	2 x 12,5 mm podlahový prvek FERMACELL	2 x 12,5 mm podlahový prvek FERMACELL	2 x 10 mm podlahový prvek FERMACELL + 20 mm tvrzený polystyren
schéma					
podklad pod podlahovými prvky	-	-mi* minerální izolace 12/10 mm	-mi* minerální izolace 22/20 mm	-al* dřevoláknitá izolační deska 17/16 mm ≥150 kg/m³	-
stropní konstrukce	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
	21	24	27	22	17

* Oblast použití 1/ povolené bodové zatížení 1,0 kN.

7.3 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů v kombinaci s vyrovnávacím podsypem FERMACELL

	2 E 11 nebo 2 E 22	2 E 22	2 E 22	2 E 32
Skladba	2 x 10 mm FERMACELL nebo 2 x 12,5 mm FERMACELL	2 x 12,5 mm FERMACELL	2 x 12,5 mm FERMACELL	2 x 10 mm FERMACELL + 10 mm + minerální izolace
schéma				
podklad pod podlahovými prvky	-c ≥ 20 mm FERMACELL vyrovnávací podsyp	-al* 22/21 mm dřevoláknitá deska ≥ 150 kg/m³ -c ≥ 20 mm FERMACELL vyrovnávací podsyp	-mi* 22/20 minerální izolace -c ≥ 20 mm FERMACELL vyrovnávací podsyp	-c ≥ 20 mm FERMACELL vyrovnávací podsyp
stropní konstrukce	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
	18	27	30	22

* Oblast použití 1/ povolené bodové zatížení 1,0 kN.


7.1

7.2

7.3

FERMACELL Powerpanel TE

8.1 FERMACELL Powerpanel TE


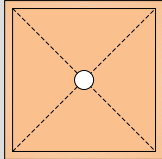
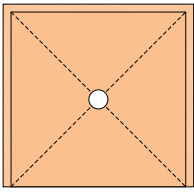
Označení prvku	Schéma	Tloušťka [mm]	Vlastní hmotnost [kN/m ²]	Tepelný odpor [m ² K/W]	Oblasti použití (povolené bodové zatížení)	Třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1
FERMACELL Powerpanel TE		25 (2 x 12,5)	0,25	0,15	1 + 2 + 3 * / *** (3,0 kN) ***	A1

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

** Přehled oblastí použití viz 6.1

*** U oblasti použití 3 (povolené bodové zatížení 3,0 kN) pouze s dlaždicemi.

8.2 Odtokový systém FERMACELL Powerpanel TE

Označení	Schéma	Rozměry prvku [mm]	Tloušťka prvku [mm]	Hmotnost [kg]	Tepelný odpor [m ² K/W]	Třída reakce na oheň podle ČSN EN 13501-1	Odtoková rychlost
Prvek podlahové vpusti 500 x 500		500 x 500 (s polodrážkou 600 x 600)	venkovní 35 vnitřní 25	9	0,17	A1	0,7 (u vertikálního nebo horizontálního odtoku)
Sprchový prvek 1000 x 1000		1000 x 1000 (s polodrážkou 1100 x 1100)	venkovní 35 vnitřní 25	35	0,17	A1	0,7 (u vertikálního nebo horizontálního odtoku)
Sprchový prvek 1200 x 1200		1200 x 1200 (s polodrážkou 1300 x 1250 ze tří stran)	venkovní 35 vnitřní 25	50	0,17	A1	0,7 (u vertikálního nebo horizontálního odtoku)

8.3 Zvuková izolace dřevěných trémových stropů s deskami FERMACELL Powerpanel TE

Skladba	Strop	FERMACELL Powerpanel TE							
		25 mm Powerpanel TE		25 mm Powerpanel TE		25 mm Powerpanel TE		25 mm Powerpanel TE	
Schéma									
Podklad pod podlahovými prvky		10 mm dřevoláknitá deska * ≈ 230 kg/m ³		20 mm minerální izolace **		dřevoláknitá deska *** 22/21 mm, ≈ 150 kg/m ³ + 30 mm podlahová voština s voštinovým zásypem FERMACELL			
$L_{n,w}$		R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w,R}$ [dB]	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]
	uzavřený trémový strop s latěmi 22 mm dřevotřísková deska 200 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm FERMACELL	41	76	48	70	48	67	53	61
	uzavřený trémový strop s pružnými třmeny 22 mm dřevotřísková deska 200 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm pružný třmen 10 mm FERMACELL	53	66	60	54	60	53	62	44

8.4 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů s deskami FERMACELL Powerpanel TE

Skladba		FERMACELL Powerpanel TE			
		25 mm Powerpanel TE	25 mm Powerpanel TE	25 mm Powerpanel TE	25 mm Powerpanel TE
Schéma					
Podklad pod podlahovými prvky		10 mm dřevoláknitá deska * ≈ 230 kg/m ³	20 mm minerální izolace **	dřevoláknitá deska *** 22/21 mm, ≈ 150 kg/m ³ + 20 mm vyrovnávací podsyp FERMACELL	20 mm polystyren EPS DEO 150 kPa
		ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]
stropní konstrukce		18	27	26	18

* Výrobce dřevoláčna tl. 10mm: Steico Standard, oblast použití 1+2+3 (povolené bodové zatížení 3,0KN, s dtažbou)


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

*** Výrobce dřevoláčna 22/21: Steico

8.1
8.2
8.3
8.4

FERMACELL Powerpanel SE

9.1 FERMACELL Powerpanel SE

Označení	Schéma	Tloušťka prvku [mm]	Vlastní hmotnost [kN/m ²]	Tepelný odpor [m ² K/W]	Oblasti použití (povolené bodové zatížení) *	Třída reakce na oheň podle ČSN EN 13501-1
FERMACELL Powerpanel SE		20	0,49	0,01	1 + 2 + 3 + 4 (4,0 kN)	A1

* Přehled oblastí použití viz oddíl 6.1

Osové vzdálenosti spodních konstrukcí a spotřeba spojovacích prostředků

10.1 Osové vzdálenosti spodní konstrukce u sádrovláknitých desek FERMACELL

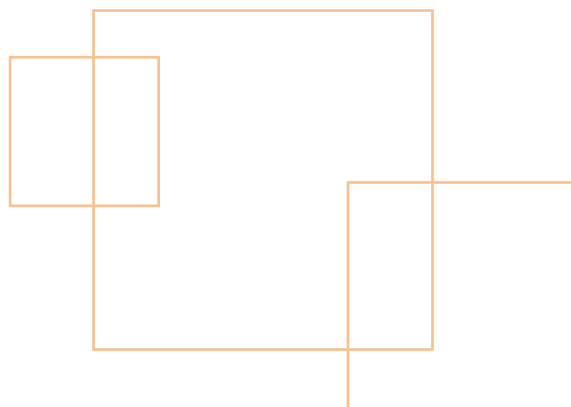
Oblast použití, druh konstrukce	Zabudování Třídy provozu (TP) dle rel. vlhkosti:	Maximální osové vzdálenosti spodní konstrukce (montážních latí/profilů) v mm pro jednotlivé tloušťky sádrovláknitých desek FERMACELL			
		10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Svislé plochy (příčky, obklady stěn, předsazené stěny)	–	500	625	750	900
Obložení podhledů, stropů a střešních šikmin	Prostory s normální vzdušnou vlhkostí a užíváním TP 1: 30 % - 65 % ⁽¹⁾	420	500	550	625
	Prostory s občasně vysokou vzdušnou vlhkostí TP 2: 30 % - 85 % ⁽²⁾	335	420	500	550

⁽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 mokrymi procesy – např. betonové podlahy)

10.2 Osová vzdálenost spodní konstrukce u desek FERMACELL Powerpanel H₂O

Oblast použití (typ konstrukce)	Maximální osové vzdálenosti spodní konstrukce v mm pro desky FERMACELL Powerpanel H ₂ O
	12,5 mm
Vertikální plochy (příčky, obložení stěn, předsazené stěny)	625
Horizontální plochy (zavěšené stropy, obložení stropů)	500
Šikmé střechy (sklon 10° - 50°)	500

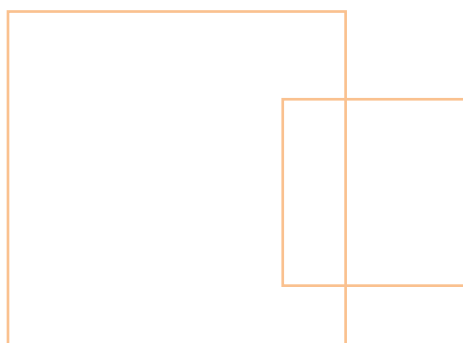


10.3 Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u nenosných konstrukcí stěn na m² dělicí příčky – sádrovláknité desky FERMACELL

Tloušťka desky/Typ	Sponky (pozinkované a tvrzené) d ≥ 1,5 mm, šířka ≥ 10 mm			Rychlořezné šrouby FERMACELL d = 3,9 mm		
	délka [cm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m ²]	délka [cm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m ²]
Kov – 1 vrstva						
10 mm	-	-	-	30	25	26
12,5 mm	-	-	-	30	25	20
15 mm	-	-	-	30	25	20
18 mm	-	-	-	40	25	20
Kov – 2. vrstva na spodní konstrukci						
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
Kov – 3 vrstvy / 1. až 3. vrstva na spodní konstrukci						
1. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	-	-	-	30	40	12
2. vrstva: 10 mm nebo 12,5 mm	-	-	-	40	40	12
3. vrstva: 10 mm nebo 12,5 mm	-	-	-	55	25	20
Dřevo – 1 vrstva						
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
Dřevo – 2 vrstvy / 2. vrstva na spodní konstrukci						
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
Dřevo – 3 vrstvy / 1. až 3. vrstva na spodní konstrukci						
1. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	30	40	12
2. vrstva: 10 mm nebo 12,5 mm	-	-	-	40	40	12
3. vrstva: 10 mm nebo 12,5 mm	-	-	-	55	25	20

Upozornění:

- u 4 vrstvého opláštění stěnové konstrukce sádrovláknitými deskami tl. 10 mm je možno poslední vrstvu desek FERMACELL upevnit rychlořeznými šrouby FERMACELL 3,9 x 55 mm do spodní konstrukce.
- Pro upevnění sádrovláknitých desek tl. 10 mm, 12,5 mm nebo 15 mm do zesílené spodní kovové konstrukce (až 2 mm tloušťka materiálu) je možno použít rychlořezné šrouby FERMACELL s vrtací špičkou 3,5 x 30 mm. Spotřeba se je cca. 4 šroubů na běžný metr profilu.



9.1

10.1

10.2

10.3

10.4 Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stěnových konstrukcích při upevnění desky do desky – sádrovláknité desky

Upevnění první vrstvy desek jako popis kov/dřevo jednovrstvě v tabulce 10.3

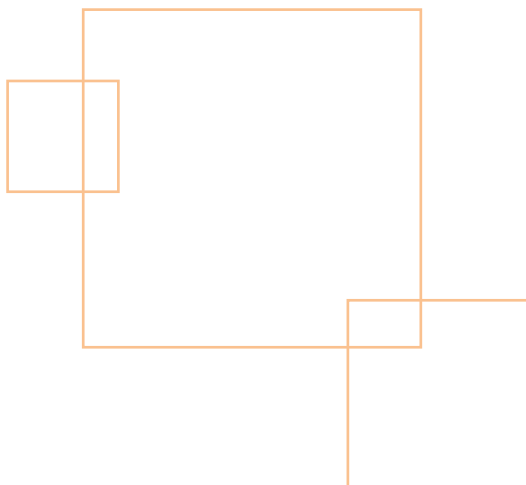
Tloušťka desky/typ konstrukce	Sponky (pozinkované a tvrzené) d ≥ 1,5 mm, řadová vzdálenost ≤ 40 cm			Rychlořezné šrouby FERMACELL d = 3,9 mm, řadová vzdálenost ≤ 40 cm		
	délka	rozteč	spotřeba	délka	rozteč	spotřeba
stěny na m ² dělicí příčka	[mm]	[cm]	[kusů/m ²]	[mm]	[cm]	[kusů/m ²]
10 mm FERMACELL na 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

10.5 Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u konstrukcí stěn na m²dělicí příčky – FERMACELL Powerpanel H₂O

Tloušťka desky/typ konstrukce	spodní konstrukce	šrouby Powerpanel *	rozteč	spotřeba
kov – 1 vrstva			[cm]	[kusů/m ²]
12,5 mm	CW [0,6 mm]	3,9 x 35 mm	25	20
12,5 mm	UA [2 mm]	3,9 x 40 mm BS **	25	20
kov – 2. vrstva [2. vrstva přišroubovaná na spodní konstrukci]				
1. vrstva: 12,5 mm	CW [0,6 mm]	3,9 x 35 mm	40	12
2. vrstva: 12,5 mm	CW [0,6 mm]	3,9 x 50 mm	25	20
1. vrstva: 12,5 mm	UA [2 mm]	3,9 x 40 mm BS **	40	12
2. vrstva: 12,5 mm	UA [2 mm]	3,9 x 40 mm BS **	25	20
dřevo – 1 vrstva				
12,5 mm	≥ 40 x 60 mm	3,9 x 35 mm	25	20
dřevo – 2. vrstva [2. vrstva přišroubovaná na spodní konstrukci]				
1. vrstva: 12,5 mm	≥ 40 x 60 mm	3,9 x 35 mm	40	12
2. vrstva: 12,5 mm	≥ 40 x 60 mm	3,9 x 50 mm	25	20

* Ochrana proti korozi: všechny tři druhy šroubů dosahují kategorie ochrany proti korozi C4 a mohou být použity v oblastech s vysokým vlhkostním zatížením jako např. prádelny, mlékárny nebo bazény podle EN ISO 12944-2.

** Šrouby Powerpanel s vrtnou hlavičkou



10.6 Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí na m² stropní plochy – sádrovláknité desky FERMACELL

Tloušťka desky/Typ	Sponky (pozinkované a tvrzené) d ≥ 1,5 mm			Rychlořezné šrouby FERMACELL d = 3,9 mm		
	délka [cm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m ²]	délka [cm]	rozteč [cm]	spotřeba [kusů/m ²]
Kov – 1 vrstva						
10 mm	-	-	-	30	20	22
12,5 mm	-	-	-	30	20	19
15 mm	-	-	-	30	20	16
Kov – 2. vrstva na spodní konstrukci						
1. vrstva: 10 mm	-	-	-	30	30	16
2. vrstva: 10 mm	-	-	-	40	20	22
1. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	30	30	14
2. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	40	20	19
1. vrstva: 15 mm	-	-	-	30	30	12
2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	-	-	-	40	20	16
Kov – 3 vrstvy / 1. až 3. vrstva na spodní konstrukci						
1. vrstva: 15 mm	-	-	-	30	30	12
2. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	40	30	12
3. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	55	20	16
Dřevo – 1 vrstva						
10 mm	≥ 30	15	30	30	20	22
12,5 mm	≥ 35	15	25	30	20	19
15 mm	≥ 44	15	20	40	20	16
Dřevo – 2 vrstvy / 2. vrstva na spodní konstrukci						
1. vrstva: 10 mm	≥ 30	30	16	30	30	16
2. vrstva: 10 mm	≥ 44	15	30	40	20	22
1. vrstva: 12,5 mm	≥ 35	30	14	30	30	14
2. vrstva: 12,5 mm	≥ 50	15	25	40	20	19
1. vrstva: 15 mm	≥ 44	30	12	40	30	12
2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	≥ 60	15	22	40	20	16
Dřevo – 3 vrstvy / 1. až 3. vrstva na spodní konstrukci						
1. vrstva: 15 mm	-	-	-	40	30	12
2. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	40	30	12
3. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	55	20	16

Upozornění:

- u 4 vrstvého opláštění stropní konstrukce sádrovláknitými deskami tl. 10 mm je možno poslední vrstvu desek FERMACELL upevnit rychlořeznými šrouby FERMACELL 3,9 x 55 mm do spodní konstrukce.

- Pro upevnění sádrovláknitých desek tl. 10 mm, 12,5 mm nebo 15 mm do zesílené spodní kovové konstrukce (až 2 mm tloušťka materiálu) je možno použít rychlořezné šrouby FERMACELL s vrtací špičkou 3,5x30mm. Spotřeba se je cca. 5 šroubů na běžný metr profilu.

10.4

10.5

10.6

10.7 Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí při upevnění desky do desky – sádrovláknité desky

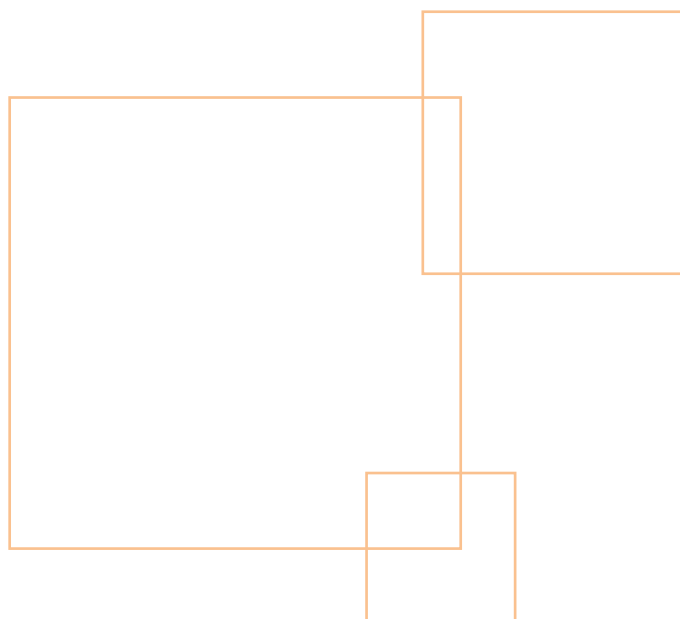
Upevnění první vrstvy desek jako popis kov/dřevo jednovrstvě v tabulce 10.6

Tloušťka desky/typ konstrukce	Sponky (pozinkované a tvrzené) d ≥ 1,5 mm, řadová vzdálenost ≤ 30 cm			Rychlořezné šrouby FERMACELL d = 3,9 mm, řadová vzdálenost ≤ 30 cm		
	délka	rozteč	spotřeba	délka	rozteč	spotřeba
stropy na m ² stropní plochy	[mm]	[cm]	[kusů/m ²]	[mm]	[cm]	[kusů/m ²]
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

10.8 Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí na m² stropní plochy – FERMACELL Powerpanel H₂O




Tloušťka desky/typ konstrukce	spodní konstrukce	šrouby Powerpanel *	rozteč	spotřeba
kov – 1 vrstva				
12,5 mm	CD [0,6 mm]	3,9 x 35 mm	[cm]	[kusů/m ²]
			20	19
kov – 2. vrstva (2. vrstva přišroubovaná na spodní konstrukci)				
1. vrstva: 12,5 mm	CD [0,6 mm]	3,9 x 35 mm	30	14
2. vrstva: 12,5 mm	CD [0,6 mm]	3,9 x 50 mm	20	19
dřevo – 1 vrstva				
12,5 mm	≥ 48 x 24 mm	3,9 x 35 mm	20	19
dřevo – 2. vrstva (2. vrstva přišroubovaná na spodní konstrukci)				
1. vrstva: 12,5 mm	≥ 48 x 24 mm	3,9 x 35 mm	30	14
2. vrstva: 12,5 mm	48 x 24 mm	3,9 x 50 mm	20	19

* Ochrana proti korozi: všechny tři druhy šroubů dosahují kategorie ochrany proti korozi C4 a mohou být použity v oblastech s vysokým vlhkostním zatížením jako např. prádelny, mlékárny nebo bazény podle EN ISO 12944-2.



Přípevnění břemen na stěny

11.1 Jednotlivá lehká břemena zavěšená na stěnu – sádrovláknité desky FERMACELL

Háčky na obrazy s upevněním na hřebík *	Povolené zatížení na háček v kN pro jednotlivé tloušťky desky FERMACELL ** (100 kg = 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

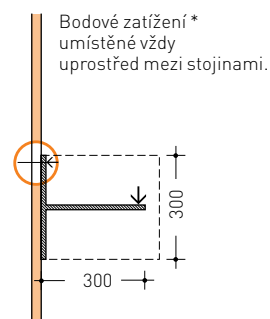
* Pevnost háčku podle výrobce. Upevnění háčku pouze do opláštění.
** Stupeň bezpečnosti 2 (trvalé zatížení při rel. vlhkosti vzduchu do 85%)

11.2 Lehká a středně těžká konzolová zatížení

Konzolová břemena upevněná pomocí hmoždinek nebo šroubů ¹⁸⁾	Povolené zatížení v kN pro jednotlivé tloušťky desky FERMACELL ** (100 kg = 1 kN)						
	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	10 + 12,5 mm	12,5 mm H ₂ O	2 x 12,5 mm H ₂ O
dutinová hmoždinka 	0,40	0,50	0,55	0,55	0,60	0,40	0,50
Šroub s průběžným závitem Ø 5 mm 	0,20	0,30	0,30	0,35	0,35	-	-

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

** Uvedené hodnoty zatížení je možné sčítat, pokud jsou vzdálenosti hmoždinek ≥ 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 s volně stojících předsazených stěn a stěn s nespojenou dvojitou konstrukcí (spodní konstrukce nejsou vzájemně spojeny) 0,4 kN/m. Větší zatížení je nutno prokázat výpočtem.



11.3 Břemena zavěšená na podhledech *

Zatížení stropního opláštění se sklápěcí nebo pérovou hmoždinkou***	Maximální povolené zatížení v u jednotlivého zavěšení v kN* u různé tloušťky desky FERMACELL (100 kg = 1kN)**					
	10 mm	12,5 mm	15 mm	10 mm + 10 mm	12,5 mm + 12,5 mm	12,5 mm H ₂ O
sklopná hmoždinka** 						
pružná sklopná hmoždinka** 	0,20	0,22	0,23	0,24	0,25	0,20

* Odvozeno podle normy DIN 4103, bezpečnostní faktor 2.
** Dodržujte výrobcem předepsaný způsob práce s hmoždinkami.
*** Osová vzdálenost spodní konstrukce < 35 x tloušťka desky.

10.7

10.8

11.1

11.2

11.3

Vysvětlivky k poznámkám pod čarou

Důležitá upozornění:

Všechny nosné části konstrukcí uvedených v tomto přehledu

(např. stěnové sloupky u nosných stěn, nosníky stropů, vrchní opláštění dřevěných trámových stropů atd.) musí být staticky propočteny.

Pro statické použití stavebních desek FERMACELL jsou k dispozici technické podklady (ETA, Navrhování stěnových konstrukcí podle ČSN 73 1702).

U všech konstrukcí (stěny a střechy), které slouží jako plášť budovy, nutno zproktat množství kondenzace vodní páry v konstrukci.

Stěny a stěnové obklady

1. Pokud je požadavek jen na zvukovou izolaci, lze použít minerální izolaci o objemové hmotnosti $\geq 15 \text{ kg/m}^3$. Jinak jsou směrodatné údaje atestu a posudků.

2. R_w laboratorní vzduchová neprůzvučnost podle ČSN EN ISO 140-3.

3. $R_{w,R}$ vypočtená veličina absolutní hodnoty zvukové izolace podle DIN 4109, Bbl. 1, odstavec 5.5.2.

4. $R_{w,R}$ absolutní hodnota zvukové izolace na základě měření ve zkušebním ústavu bez postranního přenosu podle DIN 52210, část 2.

5. Požární atesty a posudky poskytneme na požádání.

6. Udané hodnoty platí pro dvě stejné stěny, které jsou montovány v odstupe 3 cm.

7. Maximální výšky stěny podle DIN 4103 část 1 (nenosné vnitřní příčky, požadavky a důkazy) platí při vzdálenostech CW profilů, resp. dřevěných sloupků 62,5 cm pro 12,5 cm silné sádrovláknité desky FERMACELL. Tloušťka CW profilů je 0,6 mm. Při vícevrstevném opláštění platí nižší hodnoty týkající se výšky pro upevnění první/spodní vrstvy desek do spodní konstrukce a upevnění venkovních vrstev ne do spodní konstrukce, ale do první vrstvy desek. Pokud se všechny vrstvy desek připevní přímo na spodní konstrukci, platí vyšší hodnoty výšky stěny. Uvedené hodnoty zvukové izolace se mohou u tohoto způsobu montáže snížit.

Oblast 1: místa s menší kumulací lidí

Oblast 2: místa s větší kumulací lidí a příčky mezi místnostmi s výškovým rozdílem podlah $\geq 1,00 \text{ m}$. Při požadavcích na požární ochranu podle DIN 4102 část 2 se uvádějí maximální výšky stěn podle atestu nebo posudku.

8. Zde uváděné maximální výšky stěn vycházejí z příslušných kombinací zatížení:

- statické namáhání z lineárního zatížení v oblastech působení EB1 a EB2 + konzolové zatížení

- statické namáhání z větru + konzolové zatížení

Pokud se neuvádí nic jiného, pak platí zde uvedené maximální výšky stěn pro oblast použití I a II dle DIN 4103-1. Odchytky jsou uvedeny jako „EB1“, „EB2“ přímo za výškou stěny (oblast použití I nebo II).

9. Tloušťky stěn, údaje o výškách a stavebněfyzikální vlastnosti platí pro stěny z dvojitých ocelových stojin, jejichž profily CW/ UW jsou rovnoběžné a spojeny distančními pásy (např. oboustranně lepidlo plstěné pásy).

10. Tloušťky stěn, údaje o výškách a stavebněfyzikální

vlastnosti platí pro stěny z ocelových dvojitých stojin, jejichž profily CW/ UW jsou oddělené, vzájemně rovnoběžné, tedy nejsou nijak navzájem spojené.

11. Tloušťky stěn, údaje o výškách a stavebněfyzikální vlastnosti platí pro stěny z ocelových dvojitých stojin, jejichž profily CW/ UW jsou vzájemně rovnoběžné a jejichž sloupkové profily CW jsou ve výšce stěny $\leq 1/3$ spojeny lamelami nebo pásy z desek FERMACELL, odolnými na tah a tlak.

12. Absolutní hodnota podélné zvukové izolace $R_{w,R}$ v dB určuje přenos zvuku této lehké stěny postavené jako postranní část stavby. Uvedené hodnoty platí pro průběžné opláštění. Pokud se opláštění přerušuje, lze při jednovrstevném opláštění dosáhnout zlepšení podélné zvukové izolace o 4 dB a při dvojrstevném opláštění ca. o 3 dB. Hodnoty podélné zvukové izolace všech postranních stavebních dílů dávají spolu s hodnotou zvukové izolace $R_{w,R}$ oddělující stavební části výslednou zvukovou izolaci mezi dvěma místnostmi. Pokud jsou uvedeny dvě hodnoty, ta větší platí pro tu stranu oddělující stavební části, která má více vrstev opláštění.

13. Spodní konstrukce z profilů z pozinkovaného ocelového plechu podle DIN 18182 část 1. Údaje o rozměrech platí pro výšku stojiny (h) $\pm 0,2 \text{ mm}$ a tloušťku plechu (s). Spodní konstrukce ze dřeva podle ČSN 73 2824, dřevo třídy S 10.

14. Provedení jako „nosná“ požární stěna s povoleným zatížením 50 kN/m^2 . Pro konstrukce a nástavby platí výlučně údaje atestu č. 3414/3002 a.

15. Provedení jako „nenosná“ požární stěna. Pro konstrukce a nástavby platí výlučně údaje atestu č. 3933/8697. Výšky konstrukce podle DIN 4103, 1 pro EB I a EB II podle statických výpočtů.

16. Uvedené hodnoty zlepšené zvukové izolace ΔR_w jednotlivých konstrukcí platí pro volně stojící předsazené stěny a jedná se o jednočíselné údaje označující zlepšení zvukové izolace masivních stěn s hmotností $135 \text{ až } 250 \text{ kg/m}^2$ ($R_{w,R}$ 40 dB až 47 dB podle DIN 4101 Bbl. 1 tab.1) a platí pro postranní části stavby s plošnou hmotností ($m^2_{L,prům.}$) přibližně 350 kg/m^2 , resp. masivní stěny s přerušením v předsazeném opláštění.

17. Minerální izolace a vrstvy desek se montují z jedné strany/ ze strany místnosti na volně stojící spodní kovovou konstrukci. Jinak se provedení řídí údaji atestů a posudků.

18. Hodnota přípustného konzolového zatížení v kN pro dutinové hmoždinky nebo šrouby - nezávisle na spodní konstrukci v opláštění.

19. Předsazené stěny a šachtové stěny jsou prostorově omezené volně stojící konstrukce, které z hlediska požární odolnosti působí samostatně, jsou klasifikovány z obou stran a mohou sloužit ke zlepšení zvukové izolace stávající nosné stěny. Montují se ze strany místnosti. Při upevnování spodní konstrukce na stavební díl (např. bodové pomocí úhelníků) může být výška konstrukce větší v závislosti na způsobu a složení konstrukce. Je však třeba brát do úvahy změnu zvukové izolace a požární ochrany.

20. Uvedený tepelný odpor ($m^2 \text{ K/W}$) platí jen pro opláštění stěny. Nebere se zde v úvahu tepelný odpor vlastní obkládané stěny.

21. Výška opláštění není omezena. Předpokladem je, že se spodní konstrukce upevní vhodným montážním materiálem v souladu s obkládanými stavebními prvky a statickými požadavky. Omezení výšky použití na 800 cm je učiněno s ohledem na fakt, že vždy po 800 cm výšky / délky obkladu je nutno provést dilatační spáry.

41. Mohou-li být stropní konstrukce pro dosažení protipožárních vlastností provedeny bez minerální izolace, je přesto přípustné přidat izolační vrstvu např. pro zlepšení zvukové a tepelné izolace, aniž by se ovlivnily požárně-izolační vlastnosti střešní konstrukce. V dalším se řídí te údaji podle atestů a posudků.

42. Požární atesty a posudky Vám předložíme na požádání.

43. Spodní konstrukce z pozinkovaných ocelových profilů podle DIN 18182 díl 1. Rozměrové údaje platí pro výšku stojiny (h) $\pm 0,2 \text{ mm}$ a tloušťku plechu (s). Spodní konstrukce ze dřeva podle ČSN 73 2824, dřevo třídy S 10

44. Údaj o příslušné výšce konstrukce podhledu resp. stropního obkladu platí pro vrstvy opláštění včetně spodní konstrukce ze základních a nosných profilů (bez zavěšení) a také pro izolační vrstvy - s výjimkou stropů z dřevěných trámů a střešních konstrukcí. Pro ty platí výška od/do spodního trámu resp. krovu.

45. Údaj o příslušné výšce zavěšení platí pro vzdálenost mezi zadní stranou/ horní hranou opláštění směrem do stropní dutiny a spodní hranou nosného stropu (konstrukční způsob I, řádek 2), žebrem nosného stropu (konstrukční způsob III), ocelovými nosníky, na kterých leží nosný strop (konstrukční způsob I, řádek 1 a konstrukční způsob II) a spodní hranou dřevěného trámu v případě stropu z dřevěných trámů. Pro hodnoty požární odolnosti dle ČSN 73 08 56 se výškou zavěšení rozumí výška dutiny mezi podhledem a konstrukcí stropu (základu).

46. Údaje o maximálním povoleném rozpětí opláštění platí pro osovou vzdálenost (průměrnou vzdálenost) montážních profilů resp. montážního laťování, na kterých je mechanicky připevněno opláštění. Při sklonu střechy $\geq 10^\circ$ je rozpětí $\leq 40 \times$ tloušťka desky, při sklonu střechy $\leq 10^\circ$ je rozpětí $\leq 35 \times$ tloušťka desky.

47. Typ stropu a způsob stavby stropu a také, je-li to nutné - potřebné vrchní opláštění deskami podle DIN 4102, část 2 a 4.

48. Použitím podlahového systému lze dosáhnout splnění požadavků na požární bezpečnost shora.

49. Uvedené hodnoty platí pro spodní opláštění stropů nebo střech včetně nosných profilů a požadované izolace.

50. Ocelové profily Lindab RdBx.

Podlahy

61. Lepení a upevnění další 10 mm desky FERMACELL na podlahový prvek FERMACELL musí odpovídat návodu na zpracování podlahových prvků. Je-li doplňující deska uložena volně pod podlahovým prvkem, platí oblasti použití a bodová zatížení samotných podlahových prvků.

62. Při pokládání podlahových prvků na podlahová topení je nutno brát do úvahy tepelný odpor hodnoty $0,09 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

63. Uvedené podlahové konstrukce z podlahových prvků FERMACELL jsou podle normy DIN 4102 zařazeny do příslušné třídy požární odolnosti, a to pro 5 různých typů nosných stropů. Je třeba brát v úvahu, že se musí provést podklad podle návodu ke zpracování podlahových prvků FERMACELL.

64. Při pokládání podlahových prvků na stropy z trapézových plechů se musí položit po celé ploše dodatečná vrstva z 10 mm silných sádrovláknitých desek FERMACELL nebo vyrovnávací podsyp FERMACELL.

65. Je-li potřeba zvýšit tloušťku izolační vrstvy kvůli vyšším požadavkům na tepelnou ochranu, lze to provést příslušnými izolačními materiály podle pokynů ke zpracování podlahových prvků FERMACELL.



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Constructions Prague
Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Certifikační orgán, Inspekční orgán

Fermacell GmbH
Organizační složka
Žitavského 496
156 00 Praha 5 - Zbraslav

VÁŠ DOPIS ZNAČKY / ZE DNE	NAŠE ZNAČKA	VYŘIZUJE / TELEFON	PRAHA / DNE
	0800/151/10	Ing. Jindřichová /286 019 573	14.05.2010


Věc: Stanovisko k vydání katalogu Fermacell „Konstrukce stěn, stropů a podlah“.

Po provedení odborného posouzení textu výše uvedeného katalogu, se zřetelem k částem týkajícím se požární odolnosti systémů Fermacell, vyjadřujeme souhlas se zveřejněním v této podobě.

Současně potvrzujeme, že údaje uvedené v tomto katalogu odpovídají podkladům, které stanovují požární odolnost systémů (tj. Protokoly o klasifikaci – PKO, výsledky požárních zkoušek a posouzení).

Pro platnost publikovaných požárních odolností je nutno dodržet podmínky, které stanovuje text katalogu, nebo je na ně v textu odkaz.




Ing. Jaroslav Urban
Ředitel pobočky 0800 – PBS
TZÚS Praha, s.p.

Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, ú.č.: 1501-931/0100

IČO : 000 15679

DIČ: 009-00015679

Pobočka 0800 – PBS, Prosecká 74, PSČ 190 00 Praha 9 – Prosek
telefon 02/ 860 19 573, fax 02/ 860 19 579

Stav 5/2011
Technické změny vyhrazeny.
Vyžádejte si laskavě nejnovější vydání této 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 a Slezsko: +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

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
www.fermacell.cz