

fermacell

Požární a akustický katalog

Konstrukce stěn, stropů a podlah

Stav únor 2015



fermacell®

fermacell®
AESTUVER

++dB47++dB52++dB64

EI 120
30 90



Obsah

1	Rozměry desek a prvků	3	8	Protipožární opláštění fermacell	54	11.3	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u nenosných konstrukcí stěn na m ² dělicí příčky – sádrovláknité desky fermacell a desky Firepanel	84
2	Charakteristické údaje desek	4	8.1	Požární obklady sloupů a nosníků deskami fermacell Firepanel A1	54	11.4	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stěnových konstrukcí při upevnění desky do desky – sádrovláknité desky fermacell	85
3	Montované stěny fermacell	6	8.2	Požární obklady sloupů a nosníků deskami fermacell AESTUVER	56	11.5	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u konstrukcí stěn na m ² dělicí příčky – fermacell Powerpanel H ₂ O	85
3.1	Montované stěny fermacell s kovovou nosnou konstrukcí a izolací	6	8.3	Požární obklady sloupů a nosníků sádrovláknitými deskami fermacell a fermacell Powerpanel HD	58	11.6	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí na m ² stropní plochy – sádrovláknité desky fermacell a desky Firepanel A1	86
3.2	Montované stěny fermacell s kovovou nosnou konstrukcí bez izolace	10	8.4	Požárně účinné opláštění pro vícepodlažní budovy na bázi dřeva	59	11.7	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí při upevnění desky do desky – sádrovláknité desky fermacell	87
3.3	fermacell Firepanel A1 s kovovou nosnou konstrukcí bez izolace resp. bez izolace vyžadované z hlediska požární bezpečnosti	10	9	Stropní a střešní konstrukce	60	11.8	Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí na m ² stropní plochy – fermacell Powerpanel H ₂ O	87
3.4	Powerpanel H ₂ O s kovovou nosnou konstrukcí a izolací	12	9.1	Podhledy fermacell na kovové a dřevěné konstrukci, podhled ve funkci požárního předělu	60	12	Přípevnění břemen na stěny	88
3.5	Powerpanel H ₂ O s dřevěnou nosnou konstrukcí a izolací	12	9.2	Podhled fermacell Powerpanel H ₂ O, podhled ve funkci požárního předělu	60	12.1	Jednotlivá lehká břemena zavěšená na stěnu – sádrovláknité desky fermacell	88
3.6	Vizualizace konstrukcí montovaných stěn	14	9.3	Stropy z dřevěných trámů fermacell	62	12.2	Lehká a středně těžká konzolová zatížení	88
3.7	Vysoké stěny fermacell – max. výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností	16	9.4	Stropy z dřevěných trámů fermacell Firepanel A1	62	12.3	Břemena zavěšená na podhledech	88
4	Nosné stěny fermacell	28	9.5	Vizualizace konstrukcí zavěšených podhledů	64	13	Požární bezpečnost	89
4.1	Obvodové a nosné stěny fermacell s dřevěnou konstrukcí, dělicí prostor	28	9.6	Střešní konstrukce fermacell	66	13.1	Požárně-technické členění stavebních konstrukcí	90
4.2	Obvodové nosné stěny fermacell s dřevěnou konstrukcí s l - nosníky	32	10	Podlahové systémy	68	13.2	Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh	90
4.3	Akustické stěny, dělicí prostor	34	10.1	Podlahové prvky fermacell – oblasti použití a bodová zatížení	70	14	Ochrana proti hluku	91
4.4	Masivní dřevěné panely (CLT)	36	10.2	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů	77	14.1	Vzduchová neprůzvučnost – požadavky a posouzení	93
4.5	Firepanel A1 na masivních dřevěných panelech (CLT)	38	10.3	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů	79	14.2	Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách podle ČSN 73 0532: 2010 Chráněné prostory (místnosti příjmu zvuku) a jejich druh	93
4.6	Obvodové stěny nosné, difuzně otevřené	40	10.4	Zvuková izolace dřevěných trámových stropů s deskami fermacell Powerpanel TE	79	15	Protipožární řešení	94
5	Předsazené a šachtové stěny	42	10.5	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů s deskami fermacell Powerpanel TE	80	15.1	Řešení spár	96
5.1	Předsazené stěny / šachtové stěny fermacell s kovovou nosnou konstrukcí	42	10.6	Charakteristické hodnoty podlahových prvků fermacell	80	15.2	Napojení	98
5.2	Firepanel A1 s kovovou nosnou konstrukcí	42	10.7	Charakteristické hodnoty vyrovnávacích produktů	80	16	Certifikát	99
5.3	Powerpanel H ₂ O s kovovou nosnou konstrukcí	42	10.8	Odtokový systém fermacell Powerpanel TE	82	17	Osvědčení	100
6	Nosné a obvodové požární stěny fermacell	44	10.9	Charakteristické hodnoty fermacell Powerpanel TE sprchový podlahový set pro liniové žlaby 2.0	82	18	Poznámky	101
6.1	s kovovou nosnou konstrukcí Lindab	44	10.10	Char. hodnoty podkrovních prvků P+D	82			
6.2	fermacell Powerpanel H ₂ O s kovovou nosnou konstrukcí Lindab	46	10.11	Char. hodnoty sklepních prvků P+D	82			
7	Obklady stěn a suchá omítka	48	11	Osové vzdálenosti nosných konstrukcí a spotřeba spojovacích prostředků	83			
7.1	Obklady stěn fermacell s kovovou nosnou konstrukcí	48	11.1	Osové vzdálenosti nosné konstrukce u sádrovláknitých desek fermacell	83			
7.2	Obklady stěn fermacell s dřevěnou nosnou konstrukcí	50	11.2	Osové vzdálenosti nosné konstrukce u desek fermacell Powerpanel H ₂ O	83			
7.3	Suchá omítka fermacell ze sádrovláknitých desek	52						
7.4	Suchá omítka fermacell ze spojených desek	52						
7.5	Vizualizace konstrukcí předsazených stěn	53						

1 Rozměry desek a prvků

Sádrovláknité desky fermacell a fermacell greenline				
Formáty	Tloušťka			
	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Plošná hmotnost	11,5 kg/m ²	15 kg/m ²	18 kg/m ²	21 kg/m ²
1500 x 1000 mm	●	●	●	●
1200 x 1250 mm	●	●	●	
2000 x 625 mm		●		
2000 x 1250 mm	●	●	●	●
2500 x 1250 mm	●	●	●	●
2540 x 1250 mm	●	●	●	●
2600 x 625 mm		●		
2750 x 1250 mm	●	●	●	●
3000 x 1250 mm	●	●	●	●
Přířezy	na vyžádání			

Podlahové prvky fermacell		
Typ	Skladba	Tloušťka
2 E 11	2 x 10 mm fermacell	20 mm
2 E 13	2 x 10 mm fermacell + 20 mm polystyrenová deska	40 mm
2 E 14	2 x 10 mm fermacell + 30 mm polystyrenová deska	50 mm
2 E 16	2 x 10 mm fermacell + 9 mm filc	29 mm
2 E 22	2 x 12,5 mm fermacell	25 mm
2 E 23	2 x 12,5 mm fermacell + 20 mm polystyrenová deska	45 mm
2 E 31	2 x 10 mm fermacell + 10 mm dřevovláknitá deska	30 mm
2 E 32	2 x 10 mm fermacell + 10 mm minerální deska	30 mm
2 E 33	2 x 12,5 mm fermacell + 10 mm dřevovláknitá deska	35 mm
2 E 34	2 x 12,5 mm fermacell + 10 mm minerální deska	35 mm
2 E 35	2 x 12,5 mm fermacell + 20 mm minerální deska	45 mm
2 E 26	2 x 12,5 mm fermacell + 9 mm filc	34 mm
Rozměry: 1,50 x 0,50 m = 0,75 m ²		

fermacell greenline – podlahové prvky redukující škodlivé látky		
Typ	Skladba	Tloušťka
2 E 11gl	2 x 10 mm greenline	20 mm
2 E 22gl	2 x 12,5 mm greenline	25 mm
2 E 31gl	2 x 10 mm greenline + 10 mm dřevovláknitá deska	30 mm
Rozměr: 1,50 x 0,50 m = 0,75 m ²		

Podlahové prvky fermacell Powerpanel TE		
Formáty	Skladba	Tloušťka
500 x 1250 mm	2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O	25 mm

Odtokové systémy fermacell Powerpanel TE		
Formáty	Skladba	Tloušťka prvku (venkovní / vnitřní)
500 x 500 mm	10 + 25 mm Powerpanel H ₂ O	35/25 mm
1000 x 1000 mm	10 + 25 mm Powerpanel H ₂ O	35/25 mm
1250 x 1250 mm	10 + 25 mm Powerpanel H ₂ O	35/25 mm

Protipožární desky Aestuver	
Formáty*	Tloušťka**
2600 x 1250 mm	20 mm
2600 x 1250 mm	25 mm
2600 x 1250 mm	30 mm
2600 x 1250 mm	40 mm
2600 x 1250 mm	50 mm
2600 x 1250 mm	60 mm

* další rozměry na vyžádání

** další tloušťky na vyžádání

fermacell Firepanel A1	
Formáty	Tloušťka
2000 x 1250 mm	10 mm
1500 x 1000 mm	12,5 mm
2000 x 1250 mm	12,5 mm
2000 x 1250 mm	15 mm
Přířezy*	na vyžádání

* Termin dodání na vyžádání.

fermacell greenline – desky redukující škodlivé látky	
Formáty	Tloušťka
1500 x 1000 mm	10 mm
3000 x 1250 mm	12,5 mm

fermacell Vapor – parobrzdná deska	
Formáty	Tloušťka
3000 x 1250 mm	12,5 mm
3000 x 1250 mm	15 mm

fermacell Powerpanel H ₂ O	
Formáty	Tloušťka
1000 x 1250 mm	12,5 mm
2000 x 1250 mm	12,5 mm
2600 x 1250 mm	12,5 mm
3010 x 1250 mm	12,5 mm
Přířezy*	na vyžádání

* Termin dodání na vyžádání.

fermacell Powerpanel HD	
Formáty	Tloušťka
1000 x 1250 mm	15 mm
2600 x 1250 mm	15 mm
3000 x 1250 mm	15 mm
Přířezy*	na vyžádání

* Termin dodání na vyžádání.

2 Charakteristické údaje desek

Sádrovláknité desky fermacell a fermacell greenline	
Povolení	
Evropské technické schválení	ETA-03/0050
Rozměrové tolerance při ustálení vlhkosti pro normální formáty	
v délce a šířce desky	± 0 až -2 mm
diagonální tolerance	≤ 2 mm
v tloušťce desky 10 / 12,5 / 15 / 18	$\pm 0,2$ mm

Charakteristické hodnoty	
třída reakce na oheň podle ČSN EN 13 501-1	A2, nehořlavá
označení podle ČSN EN 15283-2	GF-I-W2-C1
objemová hmotnost (výrobní údaj) ρ_K	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 %
hodnota pH	7-8

Charakteristické hodnoty modulů pružnosti pro sádrovláknité desky FEMACELL v N/mm ²	
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 $E_{L,mean}$	3800
E-modul v tlaku $E_{c,mean}$	3800
E-modul ve smyku G_{mean}	1600

Charakteristické hodnoty v N/mm ² 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
táh $f_{t,k}$	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 Vapor	
Rozměrové tolerance při ustálení vlhkosti pro normální formáty	
v délce a šířce desky	$\pm 0/-2$ mm
diagonální tolerance	≤ 2 mm
v tloušťce desky 10 / 12,5 / 15 / 18	$\pm 0,2$ mm

Charakteristické hodnoty	
třída reakce na oheň podle ČSN EN 13 501-1	A2, nehořlavá
objemová hmotnost	1150 ± 50 kg/m ³
hodnota sd	3,1 bzw. 4,5 m
součinitel tepelné vodivosti λ	0,32 W/mK
tvrdost (Brinellova zkouška)	30 N/mm ²
měrná tepelná kapacita c	$c = 1,1$ kJ/kgK
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 %
hodnota pH	7-8

fermacell Firepanel A1	
Rozměrové tolerance při ustálení vlhkosti pro normální formáty	
v délce a šířce desky	$\pm 0/-2$ mm
diagonální tolerance	≤ 2 mm
v tloušťce desky	$\pm 0,2$ mm

Charakteristické hodnoty	
třída reakce na oheň podle ČSN EN 13 501-1	A1, nehořlavá
označení podle ČSN EN 15283-2	GF-I-W2-C1
IMO FTPC part 1	nehořlavá
objemová hmotnost	1200 ± 50 kg/m ³
pevnost v ohybu	> 5,8 N/mm
součinitel difúzního odporu μ	16
součinitel tepelné vodivosti	$\lambda = 0,38$ W/m•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 %
hodnota pH	7 8

fermacell Powerpanel H ₂ O	
Povolení	
Evropské technické schválení	ETA-07/0087

Rozměrové tolerance pro normální formáty	
v délce a šířce desky	± 1 mm
diagonální tolerance	≤ 2 mm
v tloušťce desky 12,5	± 0,5 mm

Charakteristické hodnoty	
třída reakce na oheň podle ČSN EN 13 501-1	A1, nehořlavá
objemová hmotnost (výrobní údaj) ρ_K	1000 kg/m ³
sočinitel difúzního odporu [μ]	56 dle ČSN EN 12572
součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{10,lr}$	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 %
hodnota pH	cca 10

Charakteristické hodnoty modulů pružnosti pro fermacell Powerpanel H ₂ O v N/mm ²	
způsob namáhání desky	
E-modul v ohybu $E_{m, mean}$	5 500
E-modul v tlaku $E_{c, mean}$	6 500

Charakteristické hodnoty modulů pružnosti pro fermacell Powerpanel H ₂ O v N/mm ²	
způsob namáhání desky	
ohyb $f_{m,k}$	6,0
tlak $f_{c,k}$	11,7

* Deska **fermacell** Powerpanel HD se spárovacím a omítkovým systémem

fermacell Powerpanel HD	
Rozměrové tolerance pro normální formáty	
v délce, šířce a tloušťce desky	± 1 mm
diagonální tolerance	≤ 2 mm

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

Charakteristické hodnoty	
třída reakce na oheň podle ČSN EN 13 501-1	A1, nehořlavá
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
součinitel difúzního odporu μ	40
součinitel tepelné vodivosti λ	0,40 W/mK
součinitel tepelné roztažnosti α_T	11,0 • 10 ⁻⁴ 1/K
(v rozsahu teplot od -20 °C do +75 °C)	
ustálení vlhkosti	cca 7 %
mrazuvzdorné	

* Deska **fermacell** Powerpanel HD se spárovacím a omítkovým systémem HD

Protipožární desky Aestuver	
Povolení	
Evropské technické schválení	ETA-11/0458

Rozměrové tolerance pro normální formáty	
v délce a šířce desky	± 1 mm
diagonální tolerance	≤ 2 mm

Charakteristické hodnoty	
třída reakce na oheň podle ČSN EN 13 501-1	A1, nehořlavá
objemová hmotnost (za sucha)	cca 700 kg/m ³ ¹¹⁾
součinitel tepelné vodivosti λ_R	cca. 0,21 W/(mK)
ustálená vlhkost při 65% relativní vlhkosti a 20°C	cca. 7 hm. %
absorpce vlhkosti při 65% relativní vlhkosti a 20°C	± 5 hm.-%
modul pružnosti E	≤ 3.000 N/mm ² ¹¹⁾
pevnost v tahu za ohybu	≤ 3,5 N/mm ² ¹¹⁾
pevnost v tlaku podle EN 789	≤ 9 N/mm ² ¹¹⁾
pevnost v tlaku	cca 12

¹¹⁾ hodnota pro desku tl. 20 mm

Legenda označování konstrukcí

1		S		3		1		A1/AP	
1	stěna	S	kovová konstrukce	1	30 minut požární odolnost	1	čísla konstrukcí	-	fermacell sádrovláknitá deska
2	strop/střecha	ST	kovová nosná konstrukce	2	60 minut požární odolnost	2	čísla konstrukcí	A1	fermacell Firepanel A1
3	šachová stěna předsazená stěna	H	dřevěná nosná konstrukce	3	90 minut požární odolnost			H ₂ O	fermacell Powerpanel H ₂ O
4	požární stěna	HA	obvodová nosná stěna (dřevo)	4	120 minut požární odolnost			HD	fermacell Powerpanel HD
		HD	střešní konstrukce (dřevo)	5	180 minut požární odolnost			AP	fermacell akustický profil
		HT	nosná stěna (dřevo)	6	240 minut požární odolnost				
		HM	dřevěná mezibytová konstrukce						
		HTM	dřevěná masivní nosná stěna						
		E	podlahový prvek						
		WS	stěna s kovovými profily						
		TP	suchá omítka						

3 Montované stěny fermacell

3.1 s kovovou nosnou konstrukcí a izolací

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce ⁽¹⁾⁽³⁾	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]	Zvuková izolace R _w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾	
						bez	s					
1 S 10		70	50 x 06	10	50/33 (izolace Rockwool)	375 EB1 / 355 EB2	300	27	47	-	PKO-13-081/AO 204	
		95	75 x 06		60/20	425	425	28	48	EI 30 DP1	PKO-13-081/AO 204	
		120	100 x 06		595	500	28	48				
		145	125 x 06		595	500	29	48				
1 S 11		75	50 x 06	12,5	40/20	350 EB1 / 250 EB2	350 EB1 / 250 EB2	34	48	EI 30 DP1	PKO-13-081/AO 204	
		100	75 x 06		60/15	400	400	35	54		Efectis 07-u-067	
		125	100 x 06		60/15	500	450	36	54			
1 S 13		≥ 185	2 x 75 x 06	12,5	60/20	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	36	57	EI 30 DP1	PKO-13-081/AO 204	
					60/50	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	38	57			EI 60 DP1
		≥ 195	2 x 75 x 06		70/30	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	37	63			EI 30 DP1
		≥ 235	2 x 100 x 06		60/20	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	37	57			EI 30 DP1
					60/50			39	57			EI 60 DP1
					60/20			37	58			EI 30 DP1
		≥ 285	2 x 125 x 06	60/50			39	57	EI 60 DP1			
1 S 23		250	2 x 100 x 06	12,5	2 x 100/30	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	41	68	EI 60 DP1	PKO-13-081/AO 204	
1 S 14		85	50 x 06	12,5 a 12,5 + 10	40/40	350	300	46	54	EI 30 DP1	PKO-13-081/AO 204	
		110	75 x 06		60/20	500	450	46	56			
		135	100 x 06		60/30	740	500	47	57			
		160	125 x 06		80/20	790	550	47	57			
		120	75 x 06	15 a 15 + 15	70/30	790	550	60	59	EI 60 DP1		
1 S 21		100	75 x 06	12,5	60/30	600	500	36	52	EI 60 DP1	PKO-13-081/AO 204	
		125	100 x 06					37	54			
		150	125 x 06					36	54			
		105	75 x 06	15	70/30	790		42	55			
1 S 31		120	75 x 06	12,5+10	60/30	610	550	58	62	EI 90 DP1	PKO-14-054/AO 204	
		125		12,5+12,5	60/30	650	550	64	64			
		145	100 x 06	12,5+10	60/30	850	650	59	62			
		150		12,5+12,5	60/30	895	650	65	64			
		170	125 x 06	12,5+10	60/30	1040	750	59	65			
		175		12,5+12,5	80/30	1080	750	65	65			

* Pro řešení vysokých stěn:
informace na st. 16 - 27 nebo v publikaci
Fermacell - Navrhování vysokých stěn na
www.fermacell.cz v sekci Ke Stažení



Montované stěny fermacell

3.1 s kovovou nosnou konstrukcí a izolací

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce ⁽¹³⁾	Opláštění fermacell jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^(8, 23)		Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zvuková izolace R _w ⁽¹²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾		
						bez	s						
1 S 32		150 ⁽⁹⁾	2 x 50 x 06	12,5 + 10	50/50	350 EB1/300 EB2 ⁽⁹⁾	350 EB1/300 EB2 ⁽⁹⁾	60	62	EI 90 DP1	PKO-14-054/AO 204		
		155 ⁽⁹⁾		12,5 + 12,5	50/50			68					
		≥ 155 ⁽¹⁰⁾		12,5 + 10	50/50			60					
		≥ 160 ⁽¹⁰⁾		12,5 + 12,5	50/50			68					
		≥ 155 ⁽¹¹⁾		12,5 + 10	50/50			60					
		≥ 160		12,5 + 12,5	50/50			68					
		200 ⁽⁹⁾	2 x 75 x 06	12,5 + 10	60/30	450 EB1/400 EB2 ⁽⁹⁾	450 EB1/400 EB2 ⁽⁹⁾	60	64				
		205 ⁽⁹⁾		12,5 + 12,5	60/30			69					
		≥ 205 ⁽¹⁰⁾		12,5 + 10	60/30			60					
		≥ 210 ⁽¹⁰⁾		12,5 + 12,5	60/30			69					
		≥ 205		12,5 + 10	60/30			60					
		≥ 210		12,5 + 12,5	60/30			69					
		≥ 210		2 x 75 x 06	12,5 + 12,5			70/30				60	72
		≥ 210										69	
1 S 34		≥ 255	2 x 100 x 06	12,5 + 10	2 x 100/30	500 ⁽¹¹⁾	650 EB1/600 EB2 ⁽¹¹⁾	64	75	EI 90 DP1	PKO-14-054/AO 204		
1 S 24		≥ 198	2 x 75 x 06	12,5 a 12,5 + 12,5	70/30	400 EB1/350 EB2 ⁽¹¹⁾	400 EB1/350 EB2 ⁽¹¹⁾	52	68	EI 60 DP1	PKO v přípravě		
1 S 25		≥ 245	2 x 100 x 06	12,5 a 12,5 + 10	2 x 100/30	400 EB1/350 EB2 ⁽¹¹⁾	400 EB1/350 EB2 ⁽¹¹⁾	53	72	EI 60 DP1	PKO v přípravě		
1 S 33		111	75 x 06 (à 1000 mm)	18	60/50	400	400	50	57	EI 90 DP1	WF 152808		
		125	89 x 06 (à 1000 mm)					605				500	
		136	100 x 06 (à 1000 mm)										
1 S 41		130	75x06	15 + 12,5	50/60	610	550	64	59	EI 120 DP1	PKO-14-055/AO 204		
		135	75 x 06	15 + 15	50/60	610	550	76	60				
		155	100 x 06	15 + 12,5	80/60	895	650	71	60				
		160	100 x 06	15 + 15	50/60	895	650	77	62				
		180	125 x 06	15 + 12,5	80/60	1080	750	71	62				
		185	125 x 06	15 + 15	50/60			77					
1 S 42		≥ 215 ⁽¹¹⁾	2 x 75 x 06	15 + 12,5	50/60	650	650	72	65	EI 120 DP1	PKO-14-055/AO 204		
		≥ 220 ⁽¹¹⁾	2 x 75 x 06	15 + 15	50/60			78					



* Pro řešení vysokých stěn: informace na st. 16 - 27
nebo v publikaci Fermacell - Navrhování vysokých
stěn na www.fermacell.cz v sekci Ke Stažení



Montované stěny fermacell

3.2 s kovovou nosnou konstrukcí bez izolace

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce ⁽¹³⁾	Opláštění fermacell jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ²]	Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^(8, 23)		Plošná hmotnost [kg/m ²]	R _w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁹⁾	
						bez	s					
1 S 01		70	50 x 06	10	bez izolace		375 EB1/355EB2 ⁽¹¹⁾	300	25	39	-	-
		100	75 x 06				415	415	25	40		
1 S 15		75	50 x 06	12,5	bez izolace		415	415	32	42	EI 30 DP1	PKO-13-081/AO 204
		100	75 x 06				415	415	32	43		
		125	100 x 06				600	500	33	44		
		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	46	EI 30 DP1	PKO-13-081/AO 204
		135	100 x 06				665	500	45	48		
		160	125 x 06				835	550	46			
1 S 22		120	75 x 06	12,5 + 10	bez izolace		650	550	54	54	EI 60 DP1	PKO v přípravě
		125	75 x 06	12,5 + 12,5			650	550	63			
		150	100 x 06				895	650	63	56		
		175	125 x 06				1080	750	64			

* Pro řešení vysokých stěn:
informace na st. 16 - 27 nebo v publikaci
Fermacell - Navrhování vysokých stěn na
www.fermacell.cz v sekci Ke Stažení

3.3 Firepanel A1 s kovovou nosnou konstrukcí bez izolace resp. bez izolace vyžadované z hlediska požární bezpečnosti

Označení	Konstrukční schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce [UW-CW]	Opláštění fermacell jedna strana [mm]	Minerální izolace tloušťka / obj. hmotnost [mm]/[kg/m ²]	Max. výšky stěn s požadavky protipožární ochrany*	Plošná hmotnost		Vzduchová neprůzvučnost R _w		Protipožární ochrana podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁹⁾	
							bez izolace [kg/m ²]	s izolací [kg/m ²]	bez izolace [dB]	s izolací [dB]			
1 S 31 A1		90	50 x 06	10 + 10	bez	min. třídy reakce na oheň A2	500	50	52	≥ 46	54	EI 90 DP1	KB 3.2 / 11-035-2
		115	75 x 06							58			
		140	100 x 06										
		165	125 x 06					51	53				
1 S 41 A1		125	75 x 06	12,5 + 12,5	bez	min. třídy reakce na oheň A2	500	64	66	52	60	EI 120 DP1	KB 3.2 / 11-035-1
		150	100 x 06							54			
		175	125 x 06										

* Pro řešení vysokých stěn:
informace na st. 16 - 27
nebo v publikaci Fermacell
- Navrhování vysokých stěn
na www.fermacell.cz v sekci
Ke Stažení



Montované stěny fermacell

3.4 Powerpanel H₂O s kovovou nosnou konstrukcí a izolací

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce [UW/CW]	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	12,5 mm Powerpanel H ₂ O	60/27	400	400	30	49	EI 30 DP1	PKO-12-084/AO 204
		125	100 x 0,6			450	450				
1 S 12 H ₂ O		100	75 x 0,6	12,5 mm sádrovláknitá deska 12,5 mm Powerpanel H ₂ O	60/27	420	420	33	51	EI 30 DP1	PKO-12-084/AO 204
		125	100 x 0,6			600	500				
1 S 13 H ₂ O		110	75 x 0,6	12,5 mm + 10 mm sádrovláknitá deska 12,5 mm Powerpanel H ₂ O	60/27	515	450	48	56	EI 30 DP1	PKO-12-084/AO 204
		135	100 x 0,6			720	500				
1 S 14 H ₂ O		135	2 x 50 x 0,6	12,5 mm Powerpanel H ₂ O	60/27	350 EB1/300EB2 ⁽⁹⁾	350 EB1/300EB2 ⁽⁹⁾	32	-	EI 30 DP1	PKO-12-084/AO 204
		185	2 x 75 x 0,6			400 EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	400 EB1/350EB2 ⁽⁹⁾				
		235	2 x 100 x 0,6			500 EB1/425EB2 ⁽⁹⁾	500 EB1/425EB2 ⁽⁹⁾				
1 S 41 H ₂ O		125	75 x 0,6	2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O	60/27	400	400	55	56	EI 120 DP1	PKO-12-084/AO 204
		150	100 x 0,6			585	585				
1 S 42 H ₂ O		125	75 x 0,6	12,5 mm sádrovláknitá deska + 12,5 mm Powerpanel H ₂ O na každé straně	60/27	485	485	60	60	EI 120 DP1	PKO-12-084/AO 204
		150	100 x 0,6			745	650				
1 S 43 H ₂ O		160	2 x 50 x 0,6	2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O	60/27	350 EB1/300EB2 ⁽⁹⁾	350 EB1/300EB2 ⁽⁹⁾	57	-	EI 120 DP1	PKO-12-084/AO 204
		210	2 x 75 x 0,6			450 EB1/400EB2 ⁽⁹⁾	450 EB1/400EB2 ⁽⁹⁾				
		260	2 x 100 x 0,6			500 EB1/425EB2 ⁽⁹⁾	500 EB1/425EB2 ⁽⁹⁾				

* Pro řešení vysokých stěn:
informace na st. 16 - 27 nebo v publikaci
Fermacell - Navrhování vysokých stěn na
www.fermacell.cz v sekci Ke Stažení

3.5 Powerpanel H₂O s dřevěnou nosnou konstrukcí a izolací

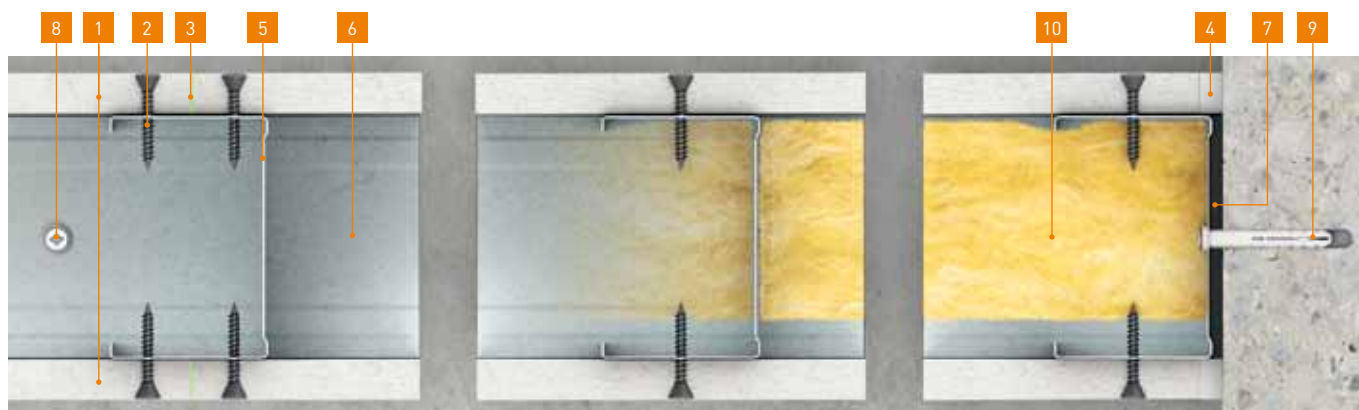
Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce stojky	trámky	Opláštění fermacell [mm]	Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^(18, 23)		Plošná hmotnost [kg/m ²]	R _w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽³⁾
							bez	s				
1 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-12-086/AO 204
		105	40x80	40x80	na každé straně	410	410	35				

* Pro řešení vysokých stěn:
informace na st. 16 - 27
nebo v publikaci Fermacell
- Navrhování vysokých stěn
na www.fermacell.cz v sekci
Ke Stažení



3.6 Vizualizace konstrukcí montovaných stěn

Konstrukce 1 S 11, 1 S 21 a 1 S 15 (bez izolace)



- 1 12,5 mm sádrovláknitá deska **fermacell**
- 2 3,9 x 30 mm **fermacell** rychlořezné šrouby – rozteč: ≤ 250 mm
- 3 Lepená spára **fermacell** - šířka spáry ≤ 1 mm*

- 4 Spárovací tmel **fermacell** – šířka: 5-10 mm
- 5 75 mm CW75-06
- 6 75 mm UW75-06
- 7 5 mm napojovací těsnění, třída reakce na oheň B2

- 8 Kotevní šroub – rozteč: ≤ 700 mm
- 9 Kotevní šroub – rozteč: ≤ 1000 mm
- 10 Vhodný izolační materiál

Konstrukce 1 S 11 H₂O

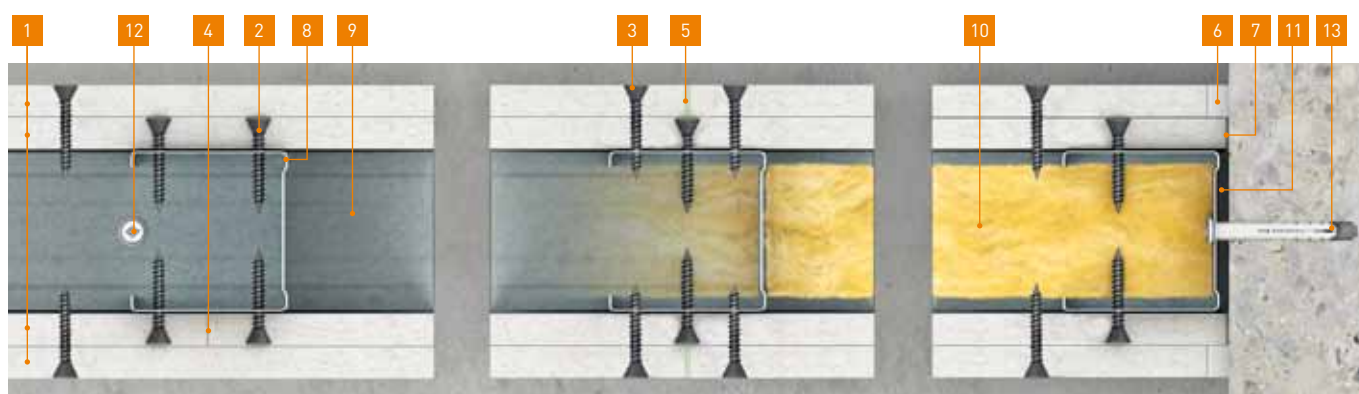


- 1 12,5 mm **fermacell** Powerpanel H₂O
- 2 3,9 x 35 mm **fermacell** Powerpanel H₂O šrouby – rozteč: ≤ 250 mm
- 3 Lepená spára **fermacell** - šířka spáry ≤ 1 mm

- 4 **fermacell** Powerpanel jemný tmel - šířka: 5-10 mm
- 5 75 mm CW75-06
- 6 75 mm UW75-06
- 7 60 mm minerální izolace – 25 kg/m³

- 8 5 mm napojovací těsnění, třída reakce na oheň B2
- 9 Kotevní šroub – rozteč: ≤ 700 mm
- 10 Kotevní šroub – rozteč: ≤ 1000 mm

Konstrukce 1 S 31 a 1 S 22 (bez izolace)



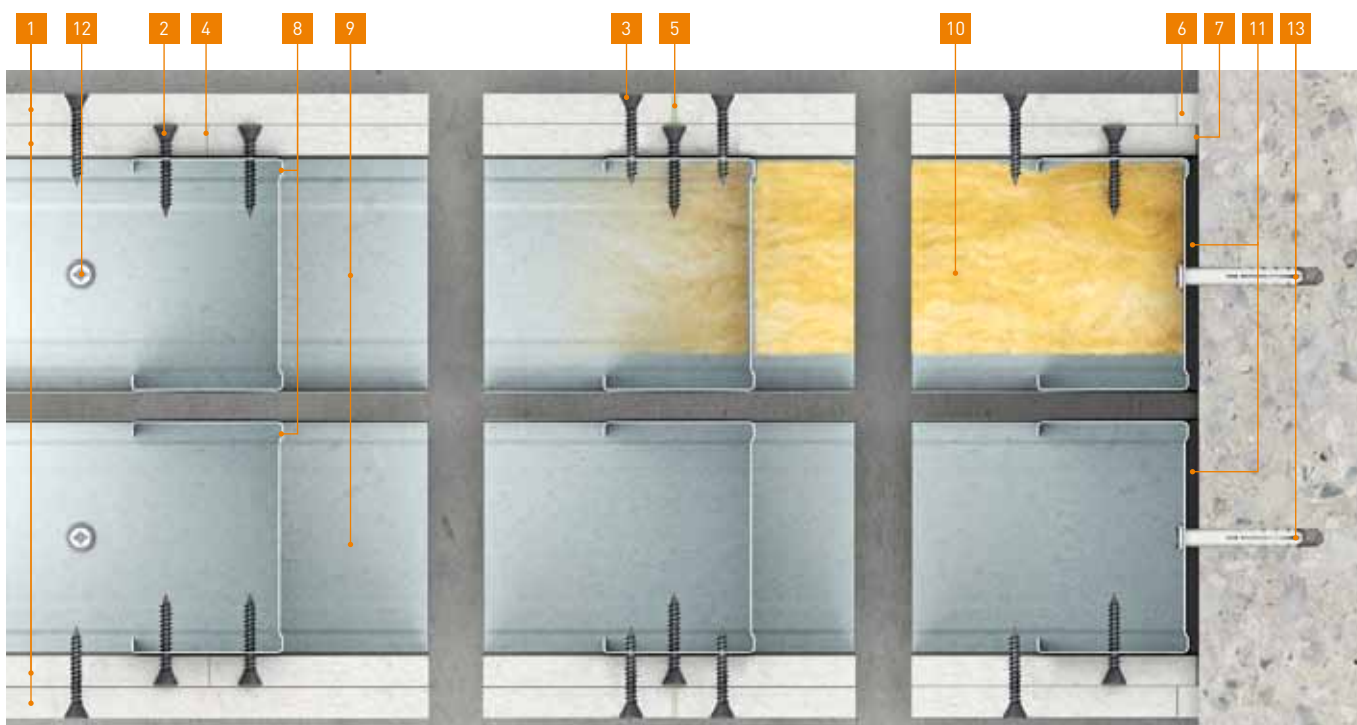
- 1 12,5 mm sádrovláknitá deska **fermacell**
- 2 3,9 x 30 mm **fermacell** rychlořezné šrouby – rozteč: ≤ 250 mm
- 3 3,9 x 30 mm rychlořezné šrouby **fermacell** – rozteč: ≤ 250 mm – řadová vzdálenost ≤ 30 cm
- 4 Desky sražené na sraz - šířka spáry: ≤ 1 mm

- 5 Lepená spára **fermacell** - šířka spáry ≤ 1 mm*
- 6 Spárovací tmel **fermacell** – šířka: 5-10 mm
- 7 Deska uložená na sraz, šířka spáry: ≤ 1 mm
- 8 50 mm CW50-06
- 9 50 mm UW50-06

- 10 Vhodný izolační materiál, popř. bez izolačního materiálu
- 11 5 mm napojovací těsnění, třída reakce na oheň B2
- 12 Kotevní šroub – rozteč: ≤ 700 mm
- 13 Kotevní šroub – rozteč: ≤ 1000 mm

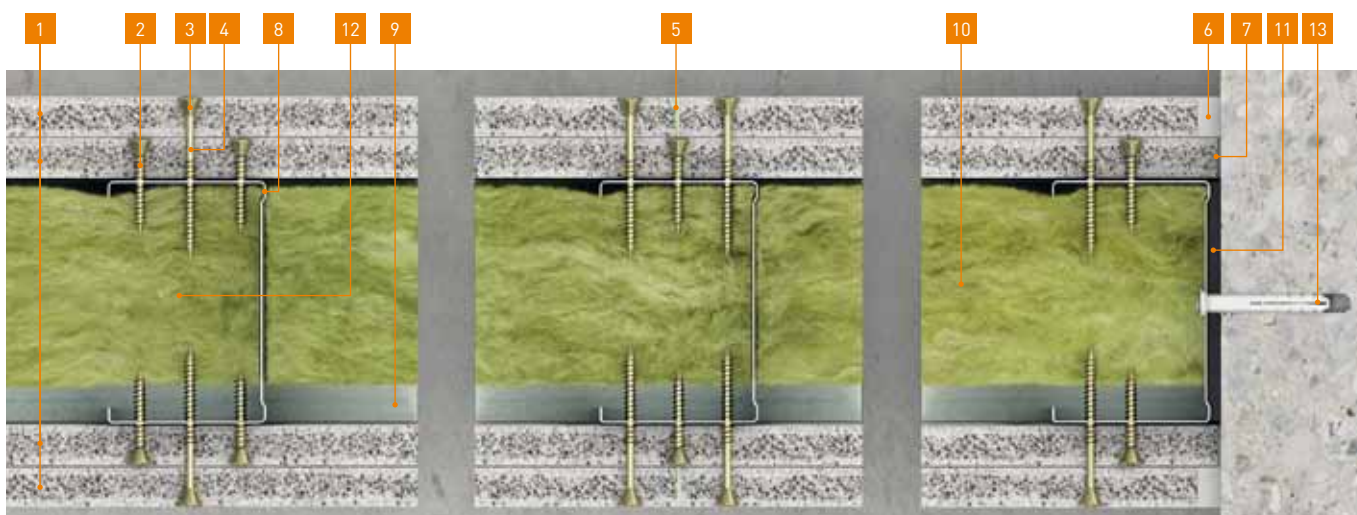
* Další druhy spár viz strana 94

Konstrukce 1 S 32



- | | | |
|--|---|--|
| <p>1 12,5 mm sádrovláknitá deska fermacell</p> <p>2 3,9×30 mm fermacell rychlořezné šrouby – rozteč: ≤ 250 mm</p> <p>3 3,9 x 30 mm rychlořezné šrouby fermacell – rozteč: ≤ 250 mm – řádová vzdálenost ≤ 30 cm</p> <p>4 Desky sražené na sraz - šířka spáry: ≤ 1 mm</p> | <p>5 Lepená spára fermacell - šířka spáry ≤ 1 mm*</p> <p>6 Spárovací tmel fermacell – šířka: 5-10 mm</p> <p>7 Deska uložená na sraz, šířka spáry: ≤ 1 mm</p> <p>8 75 mm CW75-06</p> <p>9 75 mm UW75-06</p> | <p>10 Vhodný izolační materiál, popř. bez izolačního materiálu</p> <p>11 5 mm napojovací těsnění, třída reakce na oheň B2</p> <p>12 Kotevní šroub – rozteč: ≤ 700 mm</p> <p>13 Kotevní šroub – rozteč: ≤ 1000 mm</p> |
|--|---|--|

Konstrukce 1 S 41 H₂O



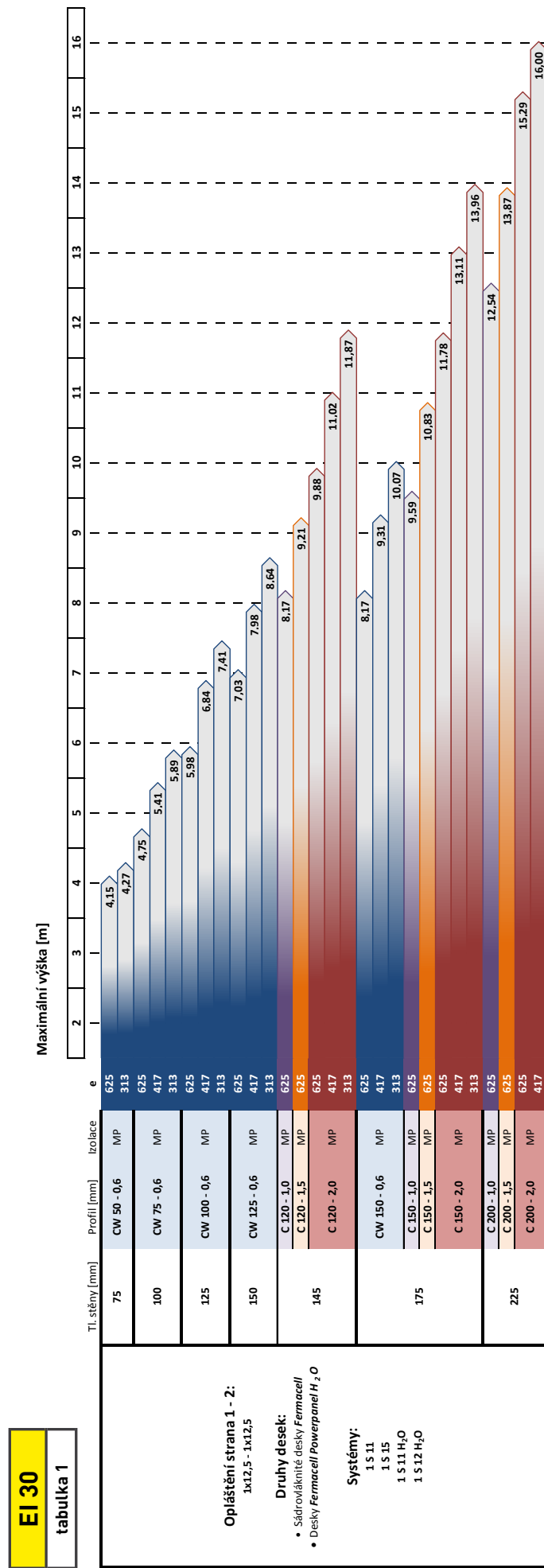
- | | | |
|--|--|---|
| <p>1 12,5 mm fermacell Powerpanel H₂O</p> <p>2 3,9×35 mm fermacell Powerpanel šrouby – rozteč: ≤ 400 mm</p> <p>3 3,9×50 mm fermacell Powerpanel šrouby – rozteč: ≤ 250 mm</p> <p>4 Desky sražené na sraz - šířka spáry: ≤ 1 mm</p> | <p>5 Lepená spára fermacell - šířka spáry ≤ 1 mm*</p> <p>6 fermacell Powerpanel jemný tmel - šířka: 5-10 mm</p> <p>7 Deska uložená na sraz, šířka spáry: ≤ 1 mm</p> <p>8 75 mm CW75-06</p> <p>9 75 mm UW75-06</p> | <p>10 60 mm minerální izolace – 25 kg/m³</p> <p>11 5 mm napojovací těsnění, třída reakce na oheň B2</p> <p>12 Kotevní šroub – rozteč: ≤ 700 mm</p> <p>13 Kotevní šroub – rozteč: ≤ 1000 mm</p> |
|--|--|---|

3.7 Vysoké stěny fermacell



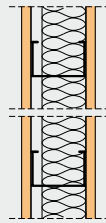
Další informace
v publikaci Fermacell –
navrhování vysokých stěn
na www.fermacell.cz
v sekci Ke Stažení

3.7.1 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

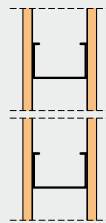


Poznámky:
- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem.hmotnosti [kg/m³].
- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

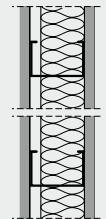
1 S 11



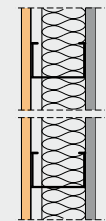
1 S 15



1 S 11 H₂O

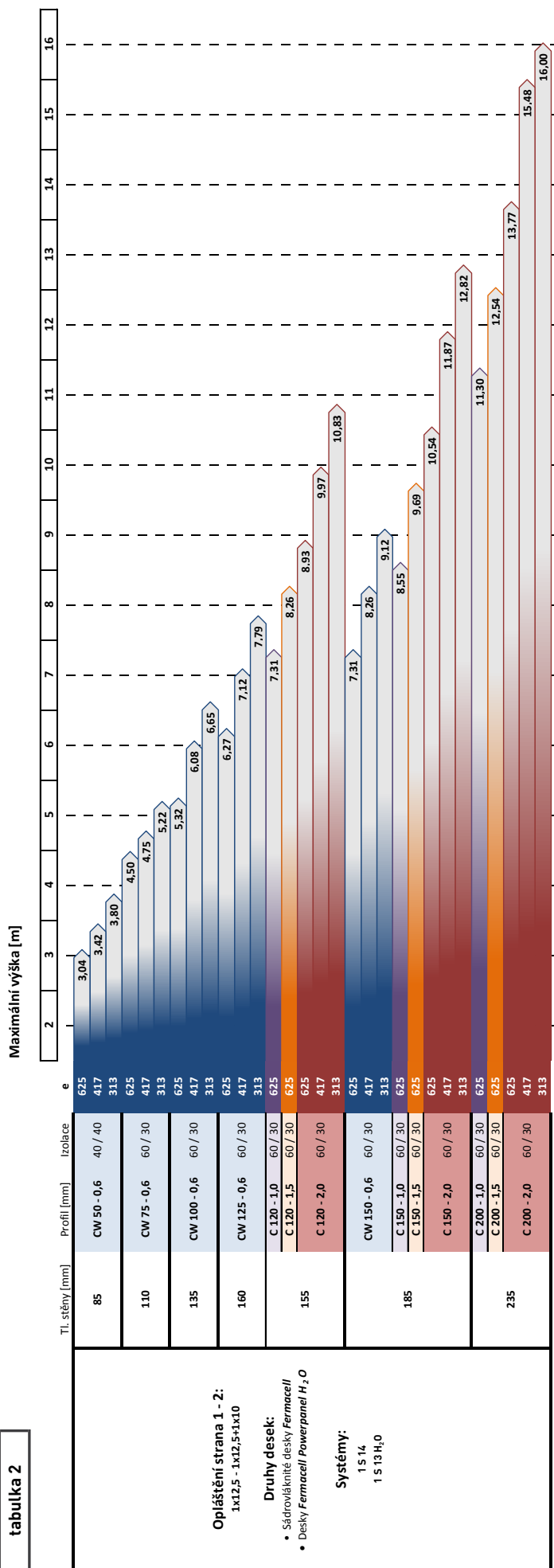


1 S 12 H₂O



3.7.2 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

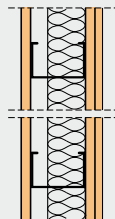
EI 30
tabulka 2



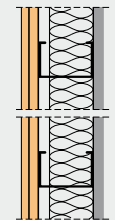
Poznámky:

- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem: hmotnosti [kg/m³].
- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

1 S 14



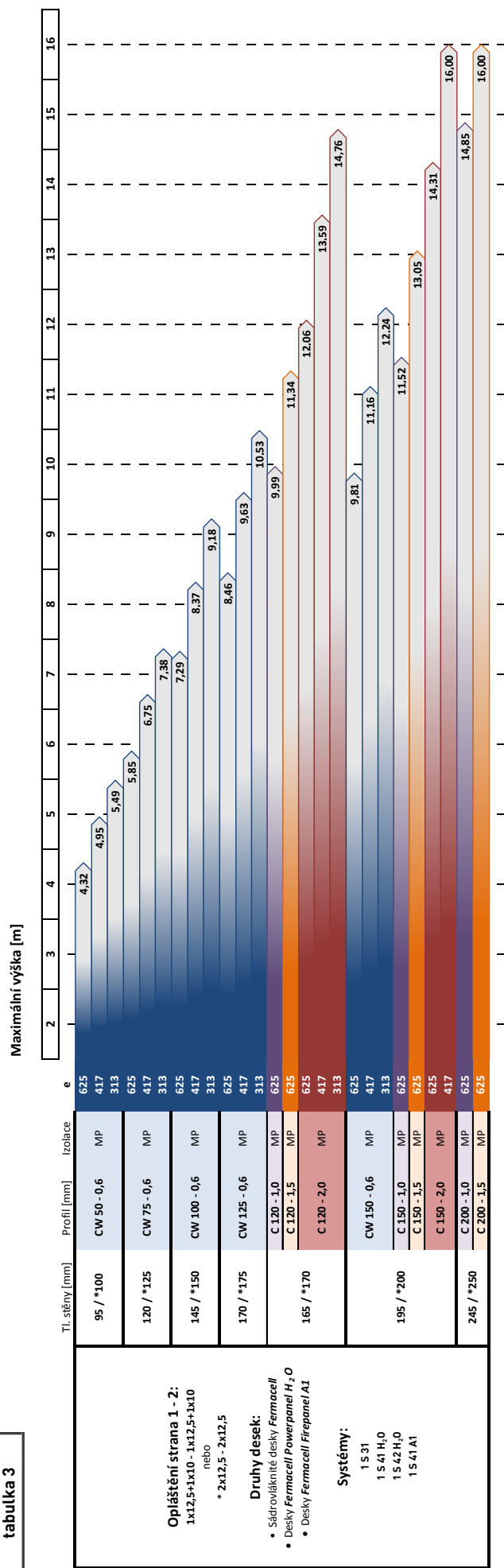
1 S 13 H₂O



3.7.3 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

EI 30

tabulka 3



Poznámky:

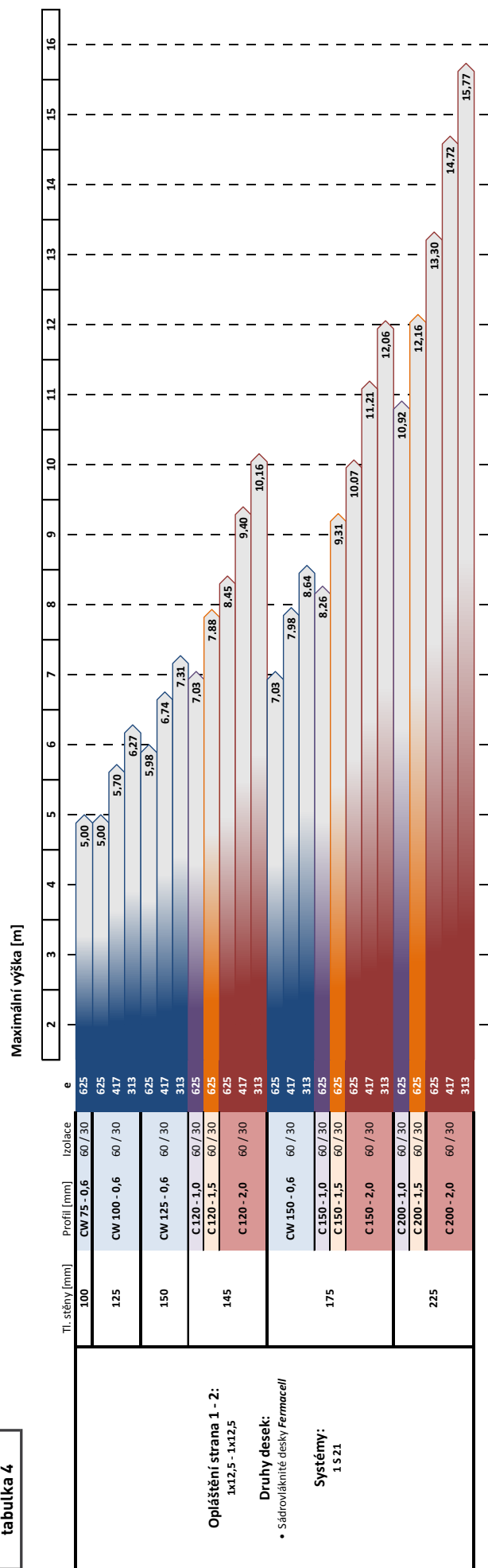
 - U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem: hmotnosti [kg/m³].

- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

1 S 31
1 S 41 H₂O
1 S 42 H₂O
1 S 41 A1

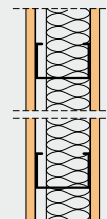
3.7.4 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

EI 60
tabulka 4



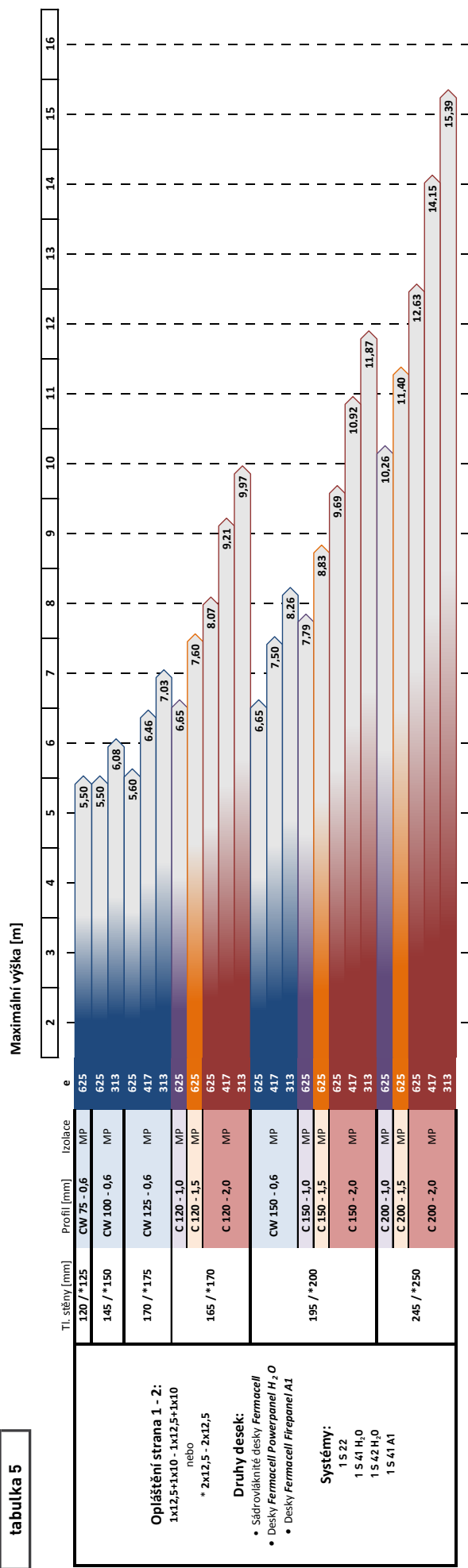
Poznámky:
- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem hmotnosti [kg/m³].
- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

1 S 21



3.7.5 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

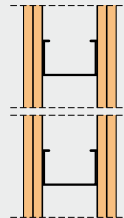
EI 60
tabulka 5



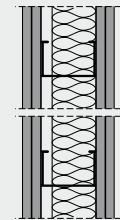
Poznámky:

- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem hmotnosti [kg/m³].
- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

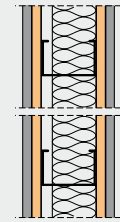
1 S 22



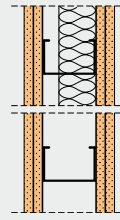
1 S 41 H₂O



1 S 42 H₂O

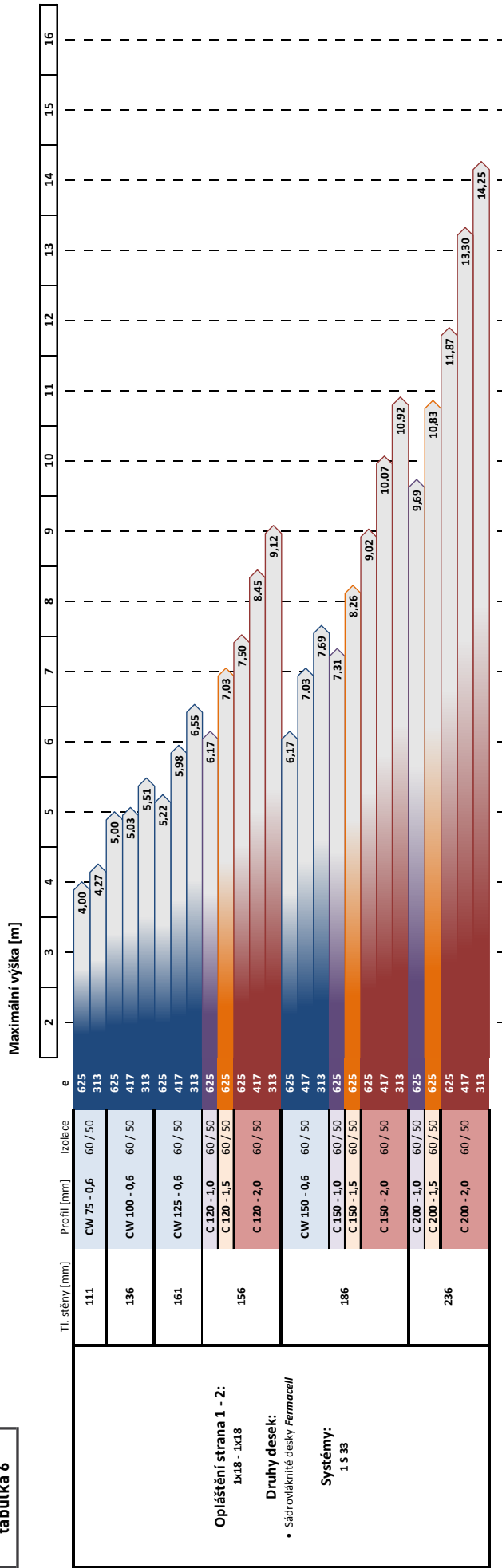


1 S 41 A1



3.7.6 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

EI 90
tabulka 6



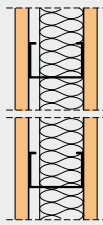
Opláštění strana 1 - 2:
1x18 - 1x18

Druhy desek:
• Sádrolátkové desky Fermacell

Systémy:
1 S 33

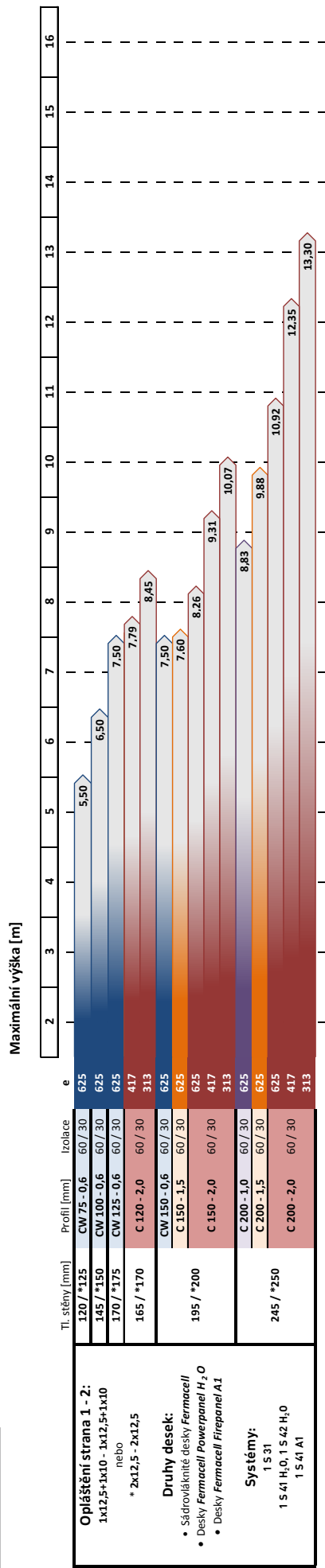
Poznámky:
- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem:hmotnosti [kg/m³].
- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

1 S 33



3.7.7 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

EI 90
tabulka 7



Opláštění strana 1 - 2:

1x12,5x1x10 - 1x12,5x1x10

nebo

* 2x12,5 - 2x12,5

Druhy desek:

- Sádrováknité desky Fermacell
- Desky Fermacell Powerpanel H₂O
- Desky Fermacell Firepanel A1

Systémy:

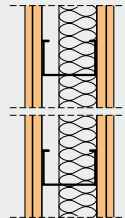
1 S 31
1 S 41 H₀, 1 S 42 H₀
1 S 41 A1

Poznámky:

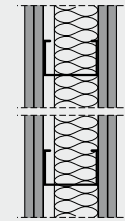
- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem.hmotnosti [kg/m³].

- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

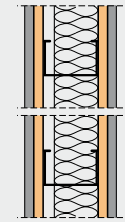
1 S 31



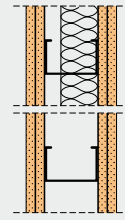
1 S 41 H₀



1 S 42 H₀

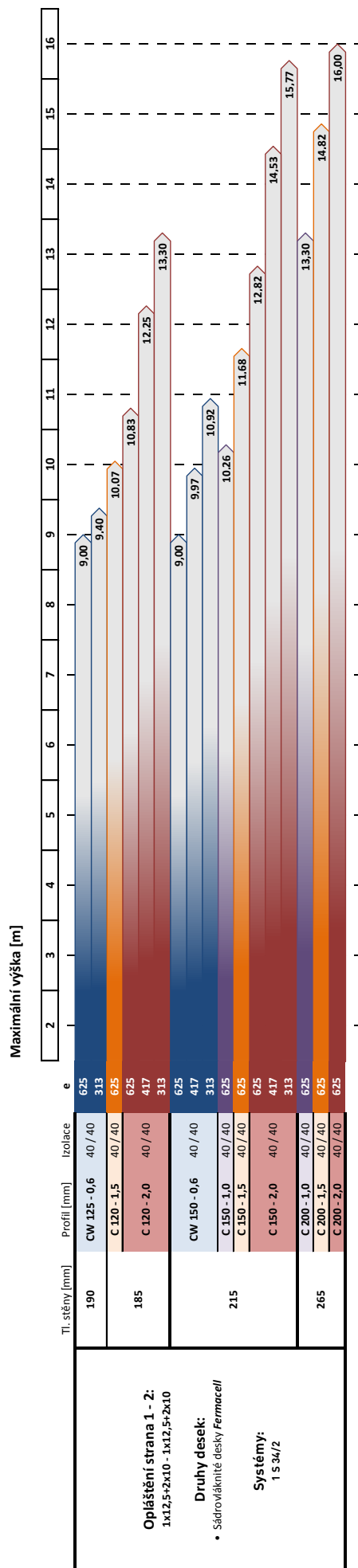


1 S 41 A1



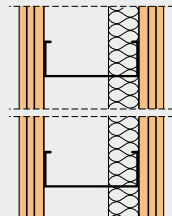
3.7.8 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

EI 90
tabulka 8



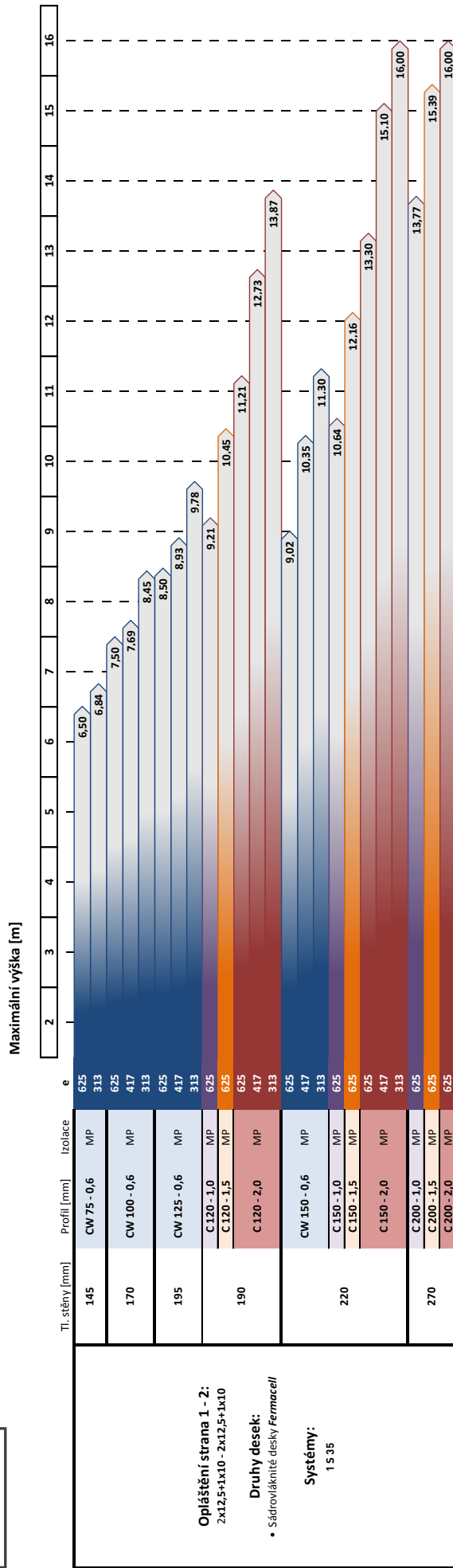
Poznámky:
- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem:hmotnosti [kg/m³].
- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

1 S 34/2



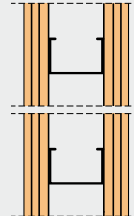
3.7.9 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

EI 90
tabulka 9



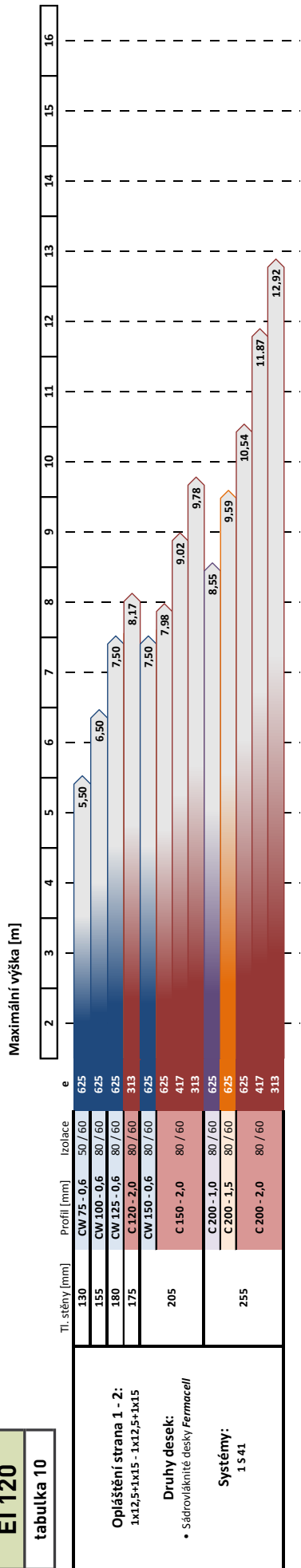
Poznámky:
- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem: hmotnosti [kg/m³].
- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1, nebo A2.

1 S 35



3.7.10 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a požární odolností

EI 120
tabulka 10



Opláštění strana 1 - 2:
1x12,5x1x15 - 1x12,5x1x15

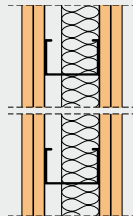
Druhy desek:
• Sádruváknité desky *Fermacell*

Systémy:
1 S 41

Poznámky:

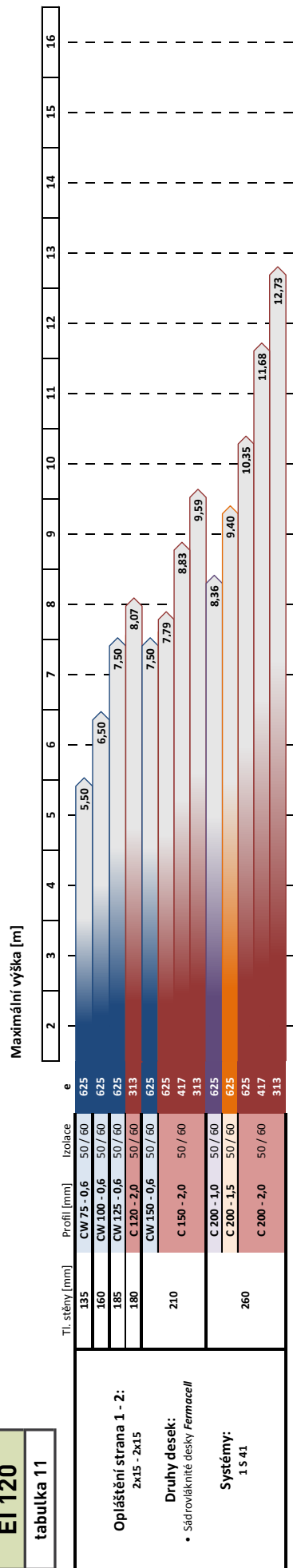
- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem.hmotnosti [kg/m³].
- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

1 S 41



3.7.11 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

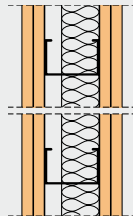
EI 120
tabulka 11



Poznámky:

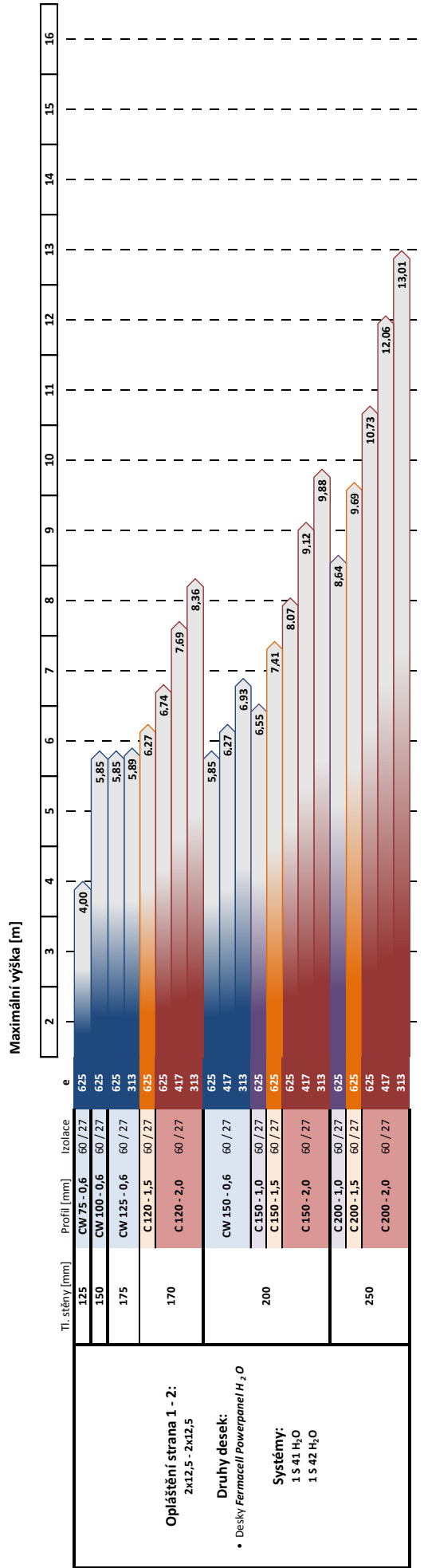
- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem.hmotnosti [kg/m³];
- MP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

1 S 41



3.7.12 Maximální výšky nenosných stěn fermacell s kovovou konstrukcí a s požární odolností

EI 120
tabulka 12



Opláštění strana 1 - 2:
2x12,5 - 2x12,5

Druhy desek:

• Desky Fermacell Powerpanel H₂O

Systémy:

1 S 41 H₂O

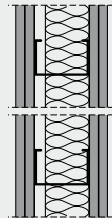
1 S 42 H₂O

Poznámky:

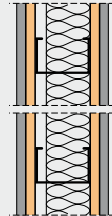
- U izolace uvedeny minimální hodnoty tloušťky [mm]/objem.hmotnosti [kg/m³].

- NP u izolace - je možno použít izolace MW třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

1 S 41 H₂O



1 S 42 H₂O



Další informace

v publikaci

Fermacell -

navrhování

vysokých stěn na

www.fermacell.cz

v sekci Ke Stažení

4 Nosné stěny fermacell s dřevěnou konstrukcí

4.1 obvodové a nosné, dělicí prostor

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce		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 R_w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾
			sloupky [mm]	rámový prvek [mm]								
1 HT 10		120	60/100	60/100	10	100/30	2,0	ČSN 73 1702	36	-	REI 30 DP3 REW 30 DP3	PKO-14-104/AO 204
1 HT 10-1		160	60/100 + předsazená stěna 40/60	60/100	10	100/30	2,0	ČSN 73 1702	37	-	REI 30 DP3 REW 30 DP3	PKO-14-104/AO 204
1 HT 11		145	45/120	45/120	12,5	120/30	2,0	ČSN 73 1702	44	44	REI 15 DP2 REW 15 DP2 ⁽⁵¹⁾ REI 45 DP3 REW 45 DP3 ⁽⁵¹⁾	PKO-14-016/AO 204
1 HT 11-1		165	60/100 + předsazená stěna 40/60	60/100	12,5	100/30	2,0	ČSN 73 1702	45	44	REI 15 DP2 REW 15 DP2 ⁽⁵¹⁾ REI 45 DP3 REW 45 DP3 ⁽⁵¹⁾	PKO-10-047/ AO204
1 HT 13		123	60/100	60/100	z exteriéru 12,5 z interiéru 10	100/30	2,0	ČSN 73 1702	40	-	REI 30 DP3 REW 30 DP3	PKO-14-104/AO 204
1 HT 13-1		163	60/100 + předsazená stěna 40/60	60/100	z exteriéru 12,5 z interiéru 10	100/30	2,0	ČSN 73 1702	41	-	REI 30 DP3 REW 30 DP3	PKO-14-104/AO 204
1 HT 22		150	45/120	45/120	15	120/30	2,0	ČSN 73 1702	48	46	REI 15 DP2 REW 15 DP2 ⁽⁵¹⁾ REI 60 DP3 REW 60 DP3 ⁽⁵¹⁾	PKO-14-053/AO 204
1 HT 22-1		165	45/120	45/120	15 a 15 + 15	120/30	2,0	ČSN 73 1702	66	-	↑ REI 45 DP2 REI 90 DP3 ↓ REW 15 DP2 ⁽⁵¹⁾ REW 60 DP3 ⁽⁵¹⁾	PKO-14-053/AO 204
1 HT 22-2		205	45/120 + předsazená stěna 40/60	45/120	15 a 15 + 15	120/30	2,0	ČSN 73 1702	67	-	↑ REI 45 DP2 REI 90 DP3	PKO-12-029/AO 204
1 HT 31		160	60/100	60/100	15 + 15	100/30	2,0	ČSN 73 1702	84	≥ 51	REI 60 DP2 REW 60 DP2 ⁽⁵¹⁾ REI 90 DP3 REW 90 DP3 ⁽⁵¹⁾	PKO-14-056/AO 204
1 HA 32		200	60/160	60/160	15 mm Powerpanel HD a 12,5 + 12,5 mm sádrovláknitá deska	160/30	2,0	ČSN 73 1702	80	≥ 47	REI 90 DP3	PG 11467 PG 11468
1 HT 33		150	60/100	60/100	12,5 + 12,5	100/30	2,0	ČSN 73 1702	72	54	REI 45 DP2 REI 60 DP3	PKO-12-023/AO 204
1 HT 34		190	60/100 + předsazená stěna 40/60	60/100	12,5 + 12,5	100/30	2,0	ČSN 73 1702	73	-	REI 45 DP2 REI 60 DP3	PKO-12-023/AO 204



Šipka nahoru /dolu = směr požární odolnosti

Nosné stěny fermacell s dřevěnou konstrukcí

4.1 obvodové nosné, dělicí prostor

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce		Opláštění fermacell jedna strana [mm]	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 R_w ^[2] podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení ^[5]
			sloupky [mm]	rámový prvek [mm]								
1 HT 14		125	60/100	60/100	12,5	bez izolace	2,0	ČSN 73 1702	36	39	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	44	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-14-043/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	46	REI 15 DP2 REW 15 DP2 ^[51] REI 45 DP3 REW 45 DP3 ^[51]	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	44	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-14-043/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	46	REI 15 DP2 REW 15 DP2 ^[51] REI 45 DP3 REW 45 DP3 ^[51]	PKO-10-047/AO 204
1 HT 17		125	60/100	60/100	12,5	celulómová izolace 100/55	2,0	ČSN 73 1702	39	44	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-14-043/AO 204
1 HT 17-1		165	60/100 + předsazená stěna 40/60	60/100	12,5	celulómová izolace 100/55	2,0	ČSN 73 1702	39	46	REI 15 DP2 REW 15 DP2 ^[51] REI 45 DP3 REW 45 DP3 ^[51]	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	44	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	46	REI 15 DP2 REW 15 DP2 ^[51] REI 45 DP3 REW 45 DP3 ^[51]	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	44	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-10-012/AO 204
1 HT 20		176	60/140	60/140	18	skelná izolace 140/13	2,0	ČSN 73 1702	57	-	REI 60 DP3	PKO v přípravě
1 HT 21		168	60/140	60/140	15 mm Powerpanel HD a 12,5 mm sádrovláknitá deska	skelná izolace 140/13	2,0	ČSN 73 1702	42	-	↑ REI 45 DP3 ↓ REI 60 DP3	PKO v přípravě
1 HT 23		130	60/80	60/80	12,5 + 12,5	skelná izolace 80/13	2,0	ČSN 73 1702	70	-	REI 60 DP3	PKO v přípravě
1 HT 12		125	60/100	60/100	12,5	foukaná izolace CIUR 100/40 Climawood 100/60 Climatizer Plus 100/70 Climastone	2,0	ČSN 73 1702	45-48 podle izolace	-	REI 15 DP2 REI 45 DP3	PKO-14-103/AO 204



Nosné stěny fermacell s dřevěnou konstrukcí

4.2 obvodové nosné s I - nosníky

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce		Opláštění fermacell jedna strana [mm]	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 R_w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾
			sloupky [mm]	rámový prvek [mm]								
1 HA 12 I		185 + tl. zateplení	SW 60 x160	39x160 STEICO ultralam	interier 12,5 mm deska Vapor exterieur 12,5 mm sádrovláknitá deska	160/50 (STEICOflex) nebo 160/40 (STEICOzell) zateplení: STEICOprotect (min. 40 mm)	2,0	ČSN 73 1702	46	-	REI 45 DP3 REI 15 DP2 REW 45 DP3 ⁽⁵¹⁾ REW 15 DP2 ⁽⁵¹⁾	PKO-15-008/AO 204
1 HA 13 I		185	SW 60 x160	39x160 STEICO ultralam	interier 12,5 mm deska Vapor exterieur 12,5 mm Powerpanel H ₂ O	160/50 (STEICOflex) nebo 160/40 (STEICOzell)	2,0	ČSN 73 1702	44	-	REI 45 DP3 REI 15 DP2 REW 45 DP3 ⁽⁵¹⁾ REW 15 DP2 ⁽⁵¹⁾	PKO-15-008/AO 204
1 HA 21 I		240 + tl. zateplení	SW 60 x160 + předsa- zená stěna latě 40x60 nebo profily	39x160 STEICO ultralam	interier 10 mm sádrovláknitá deska 15 mm sádrovláknitá deska exterieur 15 mm sádrovláknitá deska	160/30 minerální izolace + 40mm STEICOflex na předstěně zateplení: STEICOprotect	2,0	ČSN 73 1702	65	-	REI 60 DP3 REI 30 DP2 REW 60 DP3 ⁽⁵¹⁾ REW 30 DP2 ⁽⁵¹⁾	PKO-15-008/AO 204
1 HA 22 I		246 + tl. zateplení	SW 45 x160 + předsazená stěna latě 40x60	39x160 STEICO ultralam	interier 10 mm sádrovláknitá deska 18 mm sádrovláknitá deska exterieur 18 mm sádrovláknitá deska	160/40 (STEICOzell) + 40 mm STEICOflex na předstěně zateplení: STEICOprotect	2,0	ČSN 73 1702	73	-	REI 60 DP3 REI 45 DP2 REW 60 DP3 ⁽⁵¹⁾ REW 45 DP2 ⁽⁵¹⁾	PKO-15-008/AO 204
1 HA 23 I		240 + tl. zateplení	SW 60 x160 + předsazená stěna latě 40x60 nebo profily	39x160 STEICO ultralam	interier 10 mm sádrovláknitá deska 15 mm sádrovláknitá deska exterieur 15 mm sádrovláknitá deska	160/50 (STEICOflex) nebo 160/40 (STEICOzell) + 40mm STEICOflex na předstěně zateplení: STEICOprotect	2,0	ČSN 73 1702	65	-	REI 60 DP3 REI 30DP2 REW 60 DP3 ⁽⁵¹⁾ REW 30 DP2 ⁽⁵¹⁾	PKO-15-008/AO 204
1 HA 24 I		243,5	SW 60 x160 + předsazená stěna latě 40x60 nebo profily	39x160 STEICO ultralam	interier 10 mm sádrovláknitá deska 12,5 mm deska Vapor exterieur 12,5 mm sádrovláknitá deska	160/50 (STEICOflex) nebo 160/40 (STEICOzell) + 40mm STEICOflex na předstěně zateplení: STEICOprotect	2,0	ČSN 73 1702	65	-	REI 60 DP3 REI 15 DP2 REW 60 DP3 ⁽⁵¹⁾ REW 15 DP2 ⁽⁵¹⁾	PKO-15-008/AO 204
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-15-008/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-15-008/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-15-008/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-15-008/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-15-008/AO 204



Nosné stěny fermacell s dřevěnou konstrukcí

4.3 akustické stěny, dělicí prostor

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce		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 R_w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽³⁾
			sloupky [mm]	rámový prvek [mm]								
1 HT 11-1/AP		152	60/100 + předsazená stěna na akustických profilech 30 mm	60/100	12,5	100/30	2,0		45	57	REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 45 DP3 REW 45 DP3	PKO v přípravě
1 HT 11-2/AP		165	60/100 + předsazená stěna na akustických profilech 30 mm	60/100	všechny desky 12,5 mm	100/30 (+20/30 u akustického profilu)	2,0		60	56	REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 45 DP3 REW 45 DP3	PKO v přípravě
1 HT 25/AP		170	60/100 + předsazená stěna na akustických profilech 30 mm	60/100	na exteriérové straně 12,5 + 10, ze strany akustického profilu 10 + 10	60/30 (+20/30 u akustického profilu)	2,0		64	58	-	PKO v přípravě
1 HT 21-1/AP		190	60/100 + předsazená stěna na akustických profilech 30 mm	60/100	všechny desky 12,5 mm	100/30 (+20/30 u akustického profilu)	2,0		90	61	REI 45 DP2 REI 60 DP3	PKO v přípravě
1 HT 24		330	dvojitá stěna se stojkami 60/120	60/120	z vnější strany 12,5 mm, z vnitřní strany Powerpanel HD 15 mm, vzduchová mezera 35 mm	2 x 120/38	2,0		85	66	REI 45 DP3	PKO v přípravě
1 HT 35		355	dvojitá stěna se stojkami 60/120	60/120	z vnější strany 2 x 12,5 mm, z vnitřní strany Powerpanel HD 15 mm, vzduchová mezera 35 mm	2 x 120/38	2,0		115	72	REI 60 DP3	PKO v přípravě
1 HT 36		255	dvojitá stěna se stojkami 60/80 30 mm vzduchová mezera	60/80	z vnější strany 2 x 15 mm	2 x 80/30	0,8		90	≥ 68	REI 90 DP3	PKO v přípravě



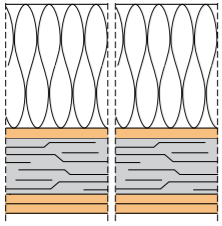
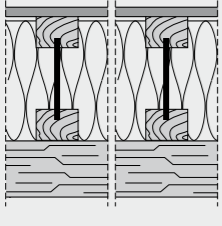
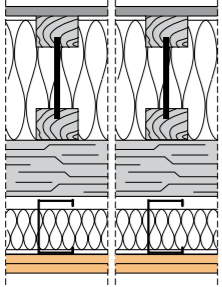
Nosné stěny **fermacell** s dřevěnou konstrukcí

4.4 masivní dřevěné panely (CLT)

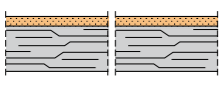
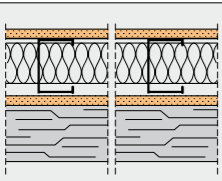
Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce		Opláštění fermacell jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Povolené napětí ρ [N/mm ²]	Maximální výška stěny	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zvuková izolace R_w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽³⁾
			sloupky [mm]	rámový prvek [mm]								
1 HAM 41		202	CLT panel Novatop Solid 84 mm		10	-	2,0	ČSN 73 1702	66	-	REW 60 DP3 ⁽⁵¹⁾ REI 120 DP3	PKO-10-084/ AO 204
1 HTM 23		104	CLT panel Novatop Solid 84 mm		10	-	2,0	ČSN 73 1702	64	-	REI 60 DP3	PKO-10-084/ AO 204
CLT panel		80	nosná konstrukce CLT panel 80 mm		-	-	2,0	ČSN 73 1702	38	33	-	PKO v přípravě
1 HTM 11		125	nosná konstrukce CLT panel 80 mm + předsazená stěna na akustických profilech 30 mm		18	20/30 u akustického profilu	2,0	ČSN 73 1702	60	49	-	PKO v přípravě
1 HTM 22		143	nosná konstrukce CLT panel 80 mm + předsazená stěna na akustických profilech 30 mm		18	20/30 u akustického profilu	2,0	ČSN 73 1702	81	55	-	PKO v přípravě
1 HTM 42		173	nosná konstrukce CLT panel 80 mm + předsazená stěna na akustických profilech 30 mm		18 + 15	20/30 u akustického profilu	2,0	ČSN 73 1702	117	62	-	PKO v přípravě
1 HTM 12		153	CLT panel 80 mm + předsazená stěna na CW profilech 50 mm, vzduchová mezera 10 mm		12,5	40/30	2,0	ČSN 73 1702	55,6	56	-	PKO v přípravě
1 HTM 23		163	CLT panel 80 mm + předsazená stěna na CW profilech 50 mm, vzduchová mezera 10 mm		12,5 + 10	40/30	2,0	ČSN 73 1702	66,6	61	-	PKO v přípravě
1 HTM 45		235	CLT panel 80 mm + 2 x předsazená stěna na CW profilech 50 mm, vzduchová mezera 10 mm z obou stran		12,5 + 10 z jedné strany 12,5 z druhé strany	40/30	2,0	ČSN 73 1702	84,6	71	-	PKO v přípravě
1 HTM 44		345	2 x CLT panel 80 mm		vnější obklad panelu 12,5 mm, vnitřní obklad panelu 2 x 15	40/30, vzduchová mezera mezi izolacemi 20 mm	2,0	ČSN 73 1702	180	71	-	PKO v přípravě

Nosné stěny fermacell s dřevěnou konstrukcí

4.4 masivní dřevěné panely (CLT)

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce		Opláštění fermacell jedna strana [mm]	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 R_w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽³⁾
			sloupky [mm]	rámový prvek [mm]								
1 HAM 44		326	CLT panel 80 mm		z exteriéru: 12,5 mm z interiéru: 18 + 15 mm	zateplovací systém 200/30	2,0	ČSN 73 1702	97	39	-	PKO v přípravě
1 HAM 33		323	CLT panel 80 mm + z exteriéru: předsazená stěna STEICO wall 60 x 200 s dřevěnými latěmi 30 x 50 mm		z exteriéru: 12,5 mm Powerpanel H ₂ O	zateplovací systém STEICO flex 200 mm	2,0	ČSN 73 1702	69,7	43	-	PKO v přípravě
1 HAM 43		405	CLT panel 80 mm + z exteriéru: předsazená stěna STEICO wall 60 x 200 s dřevěnými latěmi 30 x 50 mm z interiéru: instalační předstěna na profílech CW 50 (vzduchová mezera 10 mm)		z exteriéru: 12,5 mm Powerpanel H ₂ O z interiéru: 12,5 + 10	z exteriéru: zateplovací systém STEICO flex 200 mm, z interiéru 40/30 minerální izolace	2,0	ČSN 73 1702	98,3	65	-	PKO v přípravě

4.5 Firepanel A1 na masivních dřevěných panelech (CLT)

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce		Opláštění fermacell jedna strana [mm]	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 R_w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽³⁾
			sloupky [mm]	rámový prvek [mm]								
1 HTM 21		90	CLT panel 80 mm		10 mm Firepanel A1	-	2,0		48,6	-	REI 60 DP3 (ze strany desek)	PKO v přípravě
1 HTM 41		162,5	CLT panel 80 mm + předsazená stěna na CW profílech 50mm		vnější deska: 12,5 mm Firepanel A1 vnitřní deska: 10 mm Firepanel A1	40/40	2,0		67	-	REI 120 DP3 (ze strany desek)	PKO v přípravě



Obvodové stěny nosné, difuzně otevřené

4.6

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce		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 R_w (2) podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-1	Požárně klasifikační osvědčení (3)
			sloupky [mm]	rámový prvek [mm]								
1 HA 11		228	60/200		z exteriéru do interiéru: 15 mm Powerpanel HD 12,5 mm fermacell Vapor	200/30	2,0	ČSN 73 1702	73	-	REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 45 DP3 REW 45 DP3	PKO v přípravě
1 HA 12		270	60/180 + předsazená stěna latě 50/50		z exteriéru do interiéru: 15 mm Powerpanel HD 12,5 mm fermacell Vapor 12,5 mm fermacell sádrovláknitá deska	180/30 + izolace předsazené stěny 50/30	2,0	ČSN 73 1702	86	-	REI 15 DP2 REW 15 DP2 REI 45 DP3 REW 45 DP3	PKO v přípravě
1 HA 13		280	60/180 + provětrávaná fasáda latě 60/40		z exteriéru do interiéru: 15 mm Powerpanel HD 12,5 mm fermacell sádrovláknitá deska 12,5 mm fermacell Vapor	200/30	2,0	ČSN 73 1702	90	-	REI 15 DP2 REW 15 DP2 (51) REI 45 DP3 REW 45 DP3 (51)	PKO-14-016/ AO 204
1 HA 21		323	60/180 + předsazená stěna 50/50 + provětrávaná fasáda latě 60/40		z exteriéru do interiéru: 15 mm Powerpanel HD 12,5 mm fermacell sádrovláknitá deska 12,5 mm fermacell Vapor 12,5 mm fermacell sádrovláknitá deska	180/30 + izolace předsazené stěny 50/30	2,0	ČSN 73 1702	103	-	REI 15 DP2 REW 15 DP2 (51) REI 45 DP3 REW 45 DP3 (51)	PKO-14-016/ AO 204
1 HA 14			60/160 + předsazená stěna latě 50/50		z exteriéru do interiéru: 12,5 mm fermacell Vapor 12,5 mm fermacell sádrovláknitá deska	z exteriéru do interiéru: STEICO protect 60 mm STEICO Flex/Zell 160 mm STEICO flex 40 mm	2,0	ČSN 73 1702	103	-	REI 15 DP2 REI 60 DP3 REW 60 DP3 (zatížení z interiéru)	PKO-148 / 11 / AO 204



5 Předsazené stěny / šachtové stěny fermacell*

5.1 s kovovou nosnou konstrukcí

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná 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, 23)		Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zlepšení zvukové izolace $\Delta R_w'$ ⁽¹⁴⁾ [dB]	R_w ⁽¹²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽¹⁵⁾
						bez	s					
3 S 11		87,5	75 x 06	12,5	-	400	350	20	-	30	EI 15 DP1	PKO-15-031/AO 204
		93	75 x 06 (rozteč 900)	18	-	400	350	26	-	32		
		112,5	100 x 06	12,5	-	425	375	20	-	30		
3 S 12 ⁽¹⁹⁾		97,5	75 x 06	12,5 + 10	-	350	350	32	-	35	z obou stran EI 30 DP1	PKO-14-148/AO 204
		122,5	100 x 06			455	450					
		147,5	125 x 06			575	500					
3 S 13		60	750 x 06	10	50/33 (izolace Rockwool)	350	-	20	-	37	-	-
		87,5	75 x 06	12,5	50/20	350	350	20	20	40	pouze ze strany desek EI 30 DP1	PKO-15-031/AO 204
		112,5	100 x 06	15	70/30	455	450	24	20	40		
3 S 21 ⁽¹⁹⁾		105	75 x 06	15 + 15	70/30	-/400	-/350	41	22	45	EI 60 DP1 (ze strany desek) EI 90 DP1 (ze strany profilu)	PKO-14-058/AO 204
		130	100 x 06			100/30	-/450					

* Šachtové stěny fermacell jsou certifikovány také pro výtahové šachty.

5.2 Firepanel A1 s kovovou nosnou konstrukcí

Označení	Konstrukční schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce	Opláštění fermacell jedna strana [mm]	Minerální izolace tloušťka / obj. hmotnost [mm]/[kg/m ³]	Max. výšky stěn s požadavky protipožární ochrany*	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Vzduchová neprůzvučnost R_w		R_w ⁽¹²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1	Protipožární ochrana podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽¹⁵⁾
								bez izolace	s izolací			
3 S 21 A1		105	≥ 75 x 06	15 + 15	bez min. A2	300	40	-	≥ 22	≥ 45	EI 60 DP1	KB 3.2 / 11-035-3
3 S 31 A1		112,5	≥ 75 x 06	12,5 + 12,5 + 12,5	bez min. A2	300	49	-	≥ 22	≥ 45	EI 90 DP1	KB 3.2 / 11-035-4

5.3 Powerpanel H₂O s kovovou nosnou konstrukcí

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná 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, 23)		Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zlepšení zvukové izolace $\Delta R_w'$ ⁽¹⁴⁾ [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽¹⁵⁾
						bez	s				
3 S 01 H ₂ O		62,5	50 x 06	12,5 mm fermacell Powerpanel H ₂ O	-	245	-	19	-	-	-
		87,5	75 x 06			400	-				
		112,5	100 x 06			425	-				
3 S 11 H ₂ O		87,5	75 x 06	12,5 mm fermacell Powerpanel H ₂ O	50/20	400	-	17,3	-	-	-
		112,5	100 x 06			425	-				
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	EI 30 DP1 (ze strany desky) EI 60 DP1 (ze strany profilu)	PKO-14-057/AO 204



6 Nosné a obvodové požární stěny fermacell

6.1 s kovovou nosnou konstrukcí Lindab

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce ⁽¹³⁾	Zatížení konstrukce	Opláštění fermacell jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Požární odolnost	Požárně klasifikační osvědčení ⁽¹²⁾
4 S 10		145	RY 120/1,0 SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x12,5	120/50	39	REI 20 DP1 REW 20 DP1	PKO-15-012/AO 204
4 S 11		150	RY 120/1,0 SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x15	120/50	45	REI 30 DP1	PKO-15-012/AO 204
4 S 12		265	2x RY 120/1,0 2x SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x12,5	120/50	45	REI 30 DP1 REW 30 DP1	PKO-15-016/AO 204
4 S 13		150	RY 120/1,0 SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x15	120/50	46	REI 30 DP1 REW 30 DP1	PKO-15-011/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-15-010/AO 204
4 S 22		295	2x RY 120/1,0 2x SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x12,5 sádrovlákno 1x15 sádrovlákno 1x15 sádrovlákno 1x12,5 sádrovlákno	120/50	84	REI 60 DP1 REW 60 DP1	PKO-15-013/AO 204
4 S 23		175	RY 120/1,0 SKY 120/1,0 * + vodorovný rošt	16,8 KN/m	1x12,5 sádrovlákno 1x15 sádrovlákno 1x15 sádrovlákno 1x12,5 sádrovlákno	120/50	76	REI 60 DP1 REW 60 DP1	PKO-15-016/AO 204

* Profily od firmy Lindab



Nosné a obvodové požární stěny fermacell

6.2 fermacell Powerpanel H₂O s kovovou nosnou konstrukcí Lindab

Označení	Schéma	Tloušťka stěny [mm]	Nosná konstrukce ⁽¹³⁾	Zatížení konstrukce	Opláštění fermacell jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Požární odolnost	Požárně klasifikační osvědčení ⁽¹⁵⁾
4 S 10 H ₂ O		145	RY 120/1,0 SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x12,5 Powerpanel H ₂ O a 1x12,5 sádrovlákno	120/50	39	REI 20 DP1 REW 20 DP1	PKO-15-014/AO 204
4 S 11 H ₂ O		162,5	RY 120/1,0 SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x12,5 Powerpanel H ₂ O 1x15 sádrovlákno 1x15 sádrovlákno	120/50	57	REI 60 DP1 REW 60 DP1	PKO-15-015/AO 204
4 S 12 H ₂ O		267,5	2x RY 120/1,0 2x SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x12,5 Powerpanel H ₂ O 1x12,5 sádrovlákno	120/50	45	REI 30 DP1 REW 30 DP1	PKO-15-015/AO 204
4 S 13 H ₂ O		282,5	2x RY 120/1,0 2x SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x12,5 Powerpanel H2O 1x15 sádrovlákno 1x15 sádrovlákno	120/50	63	REI 30 DP1 REW 30 DP1	PKO-15-015/AO 204
4 S 21 H ₂ O		175	RY 120/1,0 SKY 120/1,0 * + vodorovný rošt	16,8 KN/m	1x12,5 Powerpanel H2O 1x15 sádrovlákno 1x15 sádrovlákno 1x12,5 sádrovlákno	120/50	72	REI 60 DP1 REW 60 DP1	PKO-15-014/AO 204
4 S 22 H ₂ O		295	2x RY 120/1,0 2x SKY 120/1,0 *	16,8 KN/m	1x12,5 Powerpanel H ₂ O 1x15 sádrovlákno 1x15 sádrovlákno 1x12,5 sádrovlákno	120/50	83	REI 60 DP1 REW 60 DP1	PKO-15-015/AO 204



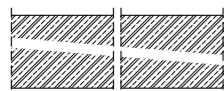
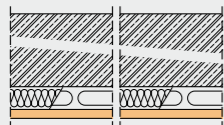
7 Obklady stěn **fermacell** pro zlepšení akustických vlastností

7.1 s kovovou nosnou konstrukcí

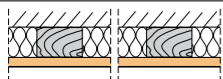
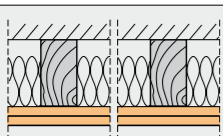
Označení	Schéma	Tloušťka stěny obložení stěny [mm]	Nosná konstrukce ocel/dřevo ⁽¹³⁾	Opláštění fermacell jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Specifikace masivní stěny	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zlepšení zvukové izolace $\Delta R'_w$ ⁽¹⁴⁾ [dB]	R_w ⁽¹²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]
3 WS 1		42	CD 60 x 06 (odsaz. min.10)	12,5	20/20	stávající stěna (viz. 16)	17	-	-
		62,5	CW 50 x 06 (odsaz. min.10)				20	20	40
		87,5	CW 75 x 06 (odsaz. min.10)						
3 WS 2		60	CD 60 x 06 (odsaz. min.10)	12,5 + 12,5	20/20	stávající stěna (viz. 16)	32	22	45
		75	CW 50 x 06 (odsaz. min.10)				35		
		100	CW 75 x 06 (odsaz. min.10)						
Ytong tvárnice		125	-	-	-	-	62,5	-	38
		175					87,5		42
3 WS 3		72,5	CW 50 x 06 odsazení od stěny min. 10 mm	12,5	40/15	Ytong tvárnice tl. 175 mm	17,4	23	65
3 WS 4		85	CW 50 x 06 odsazení od stěny min. 10 mm	12,5 + 12,5	40/15	Ytong tvárnice tl. 175 mm	32,4	28	70
3 WS 4/AP		39,5	30 mm akustický profil fermacell	12,5	20/≥30	Ytong tvárnice tl. 175 mm	≥ 17 (dle izolace)	16	58
3 WS 5/AP		52	30 mm akustický profil fermacell	12,5 + 12,5	20/≥30	Ytong tvárnice tl. 175 mm	≥ 32 (dle izolace)	22	64
3 WS 3/AP		204 (nosná stěna 125)	2 x 30 mm akustický profil fermacell	12,5 z každé strany	20/≥30 z každé strany	Ytong tvárnice tl. 125 mm	≥ 17 (dle izolace) z každé strany	16	54
		229 (nosná stěna 150)						Ytong tvárnice tl. 150 mm	16
3 WS 6/AP		254 (nosná stěna 150)	2 x 30 mm akustický profil fermacell	2 x 12,5 z každé strany	20/≥30 z každé strany	Ytong tvárnice tl. 150 mm	≥ 17 (dle izolace) z každé strany	17	57

7 Obklady stěn **fermacell** pro zlepšení akustických vlastností

7.2 panelového domu, pro zlepšení akustických vlastností

Označení	Schéma	Tloušťka stěny obložení stěny [mm]	Nosná konstrukce ocel/dřevo ⁽¹³⁾	Opláštění fermacell jedna strana [mm]	Minerální izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Specifikace masivní stěny	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zlepšení zvukové izolace $\Delta R_w^{(14)}$ [dB]	$R_w^{(2)}$ vážená stavební neprůzvučnost podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]
Železobetonový panel		140	–	–	–	–	cca 320	–	50
3 WS 1/AP		180 (nosná stěna 140)	30 mm akustický profil fermacell	12,5	URSA Pure 35 RW USF 30 mm	železobetonový panel tl. 140 mm	17	6	56

7.3 s dřevěnou nosnou konstrukcí

Označení	Schéma	Tloušťka stěny obložení stěny [mm]	Nosná konstrukce ocel/dřevo ⁽¹³⁾	Opláštění fermacell zevnitř [mm]	Minerální izolace ⁽¹¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost [mm] / [kg/m ³]	Maximální výška stěny [cm]		Plošná hmotnost [kg/m ²]	Tepelný odpor $R^{(20)}$ [m ² K/W]		
						Oblast použití ⁽⁷⁾					
						I	II				
3 WH 1		42,5	dřevo 30/50	12,5	30/20	800	800	16	0,78		
		52,5	dřevo 40/60		40/20				1,03		
		72,5	dřevo 60/40		60/20				17	1,53	
3 WH 2		52,5	dřevo 30/50	12,5 + 10	30/20	800	800	28,5	0,81		
		62,5	dřevo 40/60		40/20				1,06		
		82,5	dřevo 60/40		60/20				29,5	1,56	
		55	dřevo 30/50	12,5 + 12,5	30/20			800	800	31	0,82
		65	dřevo 40/60		40/20						1,07
85	dřevo 60/40	60/20	32		1,57						

Suchá omítka fermacell

7.3 ze sádrovláknitých desek

Označení	Schéma	Tloušťka stěny obložení stěny	Opláštění fermacell zevnitř	Izolace	Specifikace masivní stěny	Plošná hmotnost	Zlepšení zvukové izolace $\Delta R_w^{[16]}$	$R_w^{[2]}$ podle ČSN EN ISO 717-1
		[mm]	[mm]	[mm]		[kg/m ²]	[dB]	
3 TP 1		10	10	bez	těžké tvárnice (viz. ¹⁶)	12,5		
		12,5	12,5	bez		15		
3 TP 2		150 (nosná stěna 125 mm)	12,5 z obou stran	bez	Ytong tvárnice tl. 125 mm (viz. ¹⁶)	16 z každé strany	4	42
3 TP 3		215 (nosná stěna 125 mm)	12,5 z obou stran	20 mm Steprock HD	Ytong tvárnice tl. 125 mm (viz. ¹⁶)	18,5 z každé strany	10	48

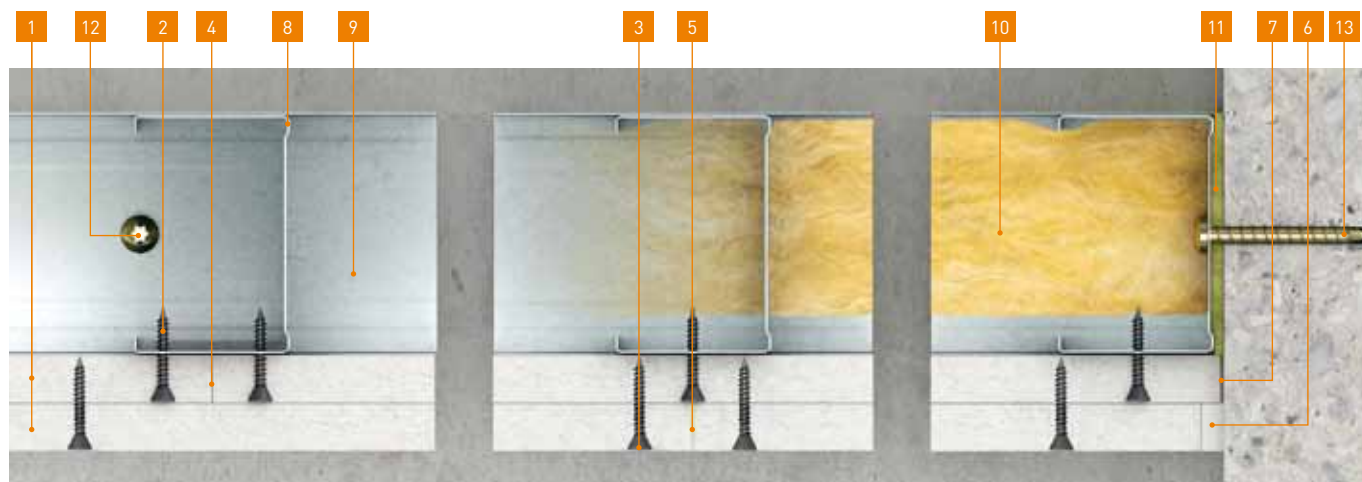
7.4 ze spojených desek

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



Vizualizace konstrukcí předsazených stěn

7.5 Konstrukce 3 S 21 a 3 S 12 (bez izolace)



1 2 x 15 mm (3 S 21) nebo 12,5 + 10 mm (3 S 12)

2 3,9 x 30 mm **fermacell** rychlořezné šrouby
- rozteč: ≤ 250 mm

3 3,9 x 30 mm rychlořezné šrouby **fermacell**
- rozteč: ≤ 250 mm
- řádová vzdálenost ≤ 30 cm

4 Desky sražené na sraz - šířka spáry: ≤ 1 mm

5 Lepená spára **fermacell** - šířka spáry ≤ 1 mm*

6 Spárovací tmel: 5-10 mm

7 Deska uložená na sraz, šířka spáry: ≤ 1 mm

8 75 mm CW75-06

9 75 mm UW75-06

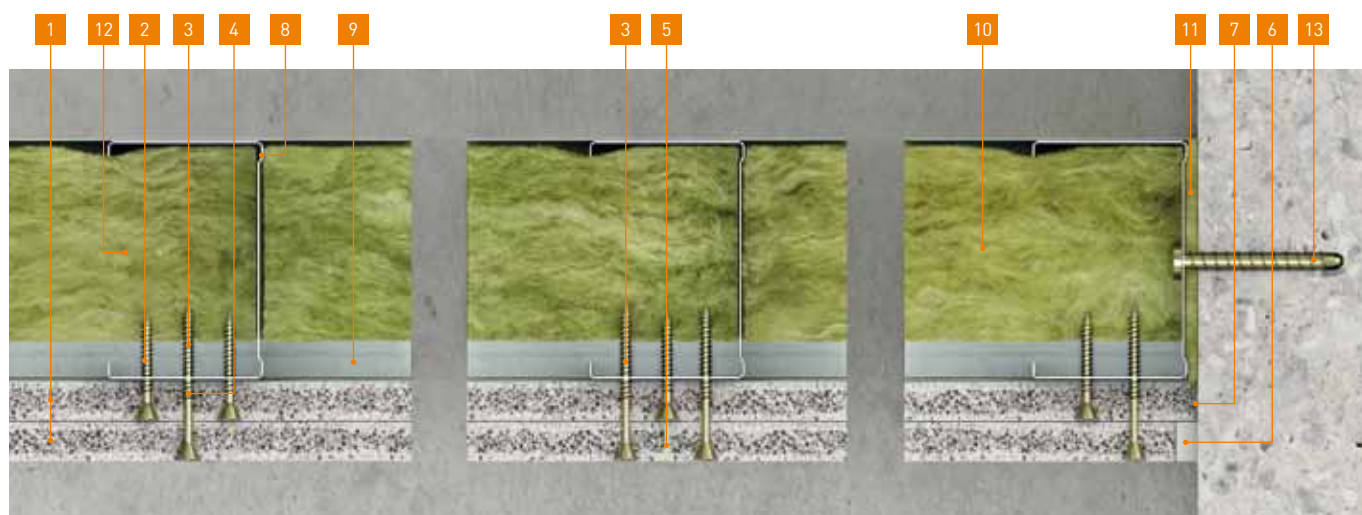
10 Vhodný izolační materiál, popř. bez izolačního materiálu

11 ≈ 5 mm napojovací těsnění - minerální vlákno

12 Samořezný kotvící šroub -
rozteč: ≤ 700 mm

13 Samořezný kotvící šroub -
rozteč: ≤ 1000 mm

7.5 Konstrukce 3 S 12 H₂O



1 12,5 mm **fermacell** Powerpanel H₂O

2 3,9 x 35 mm šrouby **fermacell** Powerpanel H₂O
- rozteč: ≤ 400 mm

3 3,9 x 50 mm šrouby **fermacell** Powerpanel H₂O
- rozteč: ≤ 250 mm

4 Desky sražené na sraz - šířka spáry: ≤ 1 mm

5 Lepená spára **fermacell** - šířka spáry ≤ 1 mm*

6 **fermacell** Powerpanel H₂O jemný tmel - šířka:
5-10 mm

7 Deska uložená na sraz, šířka spáry: ≤ 1 mm

8 75 mm CW75-06

9 75 mm UW75-06

10 60 mm minerální izolace - 30 kg/m³

11 ≈ 5 mm napojovací těsnění - minerální vlákno

12 Samořezný kotvící šroub -
rozteč: ≤ 700 mm

13 Samořezný kotvící šroub -
rozteč: ≤ 1000 mm

8 Protipožární opláštění fermacell

8.1 Požární obklady sloupů a nosníků deskami fermacell firepanel A1

Opláštění sloupů fermacell Firepanel A1

Stavební prvek

Požární odolnost

- R 15, R 20, R 30, R 45, R 60, R 90, R 120

Požárně klasifikační osvědčení:
PK2-16-14-001-A-0

Návrhová teplota (ČSN EN 13 381-4)

- 350 °C, 400 °C, 450 °C, 500 °C, 550 °C, 600 °C, 650 °C, 700 °C, 750 °C

Opláštění

- fermacell Firepanel A1
tl. 12,5 mm nebo 15 mm
(jednovrstvé nebo vícevrstvé opláštění)

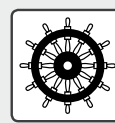
Druhy profilů

- HEA, HEM, IPE, úhelníky, U profily a T profily, uzavřené profily

Materiál

Třída reakce na oheň podle
ČSN EN 13 501-1

- A 1



Další informace:

V případě návrhů protipožárního opláštění sloupů a nosníků se na nás obraťte. Radi Vám s návrhem pomůžeme.

Opláštění sloupů fermacell Firepanel A1 (R30-R120, čtyřstranné)

Požární odolnost	Tloušťka opláštění v závislosti na poměru A_p/V				
	12,5	2×12,5 (25 mm)	15+12,5 (27,5 mm)	15+15 (30 mm)	3×12,5 (37,5 mm)
R30	≤ 365	≤ 372	≤ 372	≤ 372	≤ 372
R60	≤ 50	≤ 270	≤ 372	≤ 372	≤ 372
R90	-	-	≤ 80	≤ 200	≤ 372
R120	-	-	-	-	≤ 372

Další návrhy opláštění sloupů jsou v publikaci Opláštění sloupů a nosníků fermacell.

Opláštění nosníků fermacell Firepanel A1

Stavební prvek

Požární odolnost

- R 15, R 20, R 30, R 45, R 60, R 90, R 120

Požárně klasifikační osvědčení:
PK2-16-14-001-A-0

Návrhová teplota (ČSN EN 13 381-4)

- 350 °C, 400 °C, 450 °C, 500 °C, 550 °C, 600 °C, 650 °C, 700 °C, 750 °C,

Opláštění

- fermacell Firepanel A1
tl. 12,5 mm nebo 15 mm
(jednovrstvé nebo vícevrstvé opláštění)

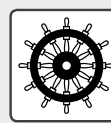
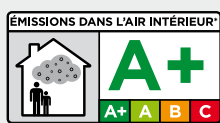
Druhy profilů

- HEA, HEM, IPE, úhelníky, U profily a T profily, uzavřené profily

Materiál

Třída reakce na oheň podle
ČSN EN 13 501-1

- A 1



Opláštění nosníků fermacell Firepanel A1(R30-R120, třístranné)

Tloušťka opláštění v závislosti na poměru A_p/V					
Požární odolnost	Tloušťka opláštění v mm				
	12,5	2×12,5 (25 mm)	15+12,5 (27,5 mm)	15+15 (30 mm)	3×12,5 (37,5 mm)
R30	≤ 365	≤ 372	≤ 372	≤ 372	≤ 372
R60	≤ 60	≤ 270	≤ 372	≤ 372	≤ 372
R90	-	-	≤ 80	≤ 200	≤ 372
R120	-	-	-	-	≤ 372

Další návrhy opláštění sloupů jsou v publikaci Opláštění sloupů a nosníků fermacell.

8.2 Požární obklady sloupů a nosníků deskami fermacell AESTUVER

Opláštění sloupů deskami fermacell AESTUVER

Stavební prvek

Požární odolnost

- R 15, R 20, R 30, R 45, R 60, R 90, R 120, R 180, R 240

Požárně klasifikační osvědčení:
CR 2013 – Efectis-R0

Návrhová teplota (ČSN EN 13 381-4)

- 350 °C, 400 °C, 450 °C, 500 °C, 550 °C, 600 °C, 650 °C, 700 °C, 750 °C

Opláštění

- Protipožární desky fermacell AESTUVER tl. 15 až 60 mm

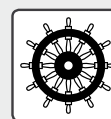
Druhy profilů

- HEA, HEM, IPE, úhelníky, U profily a T profily, uzavřené profily

Materiál

Třída reakce na oheň podle
ČSN EN 13 501-1

- A 1



Další informace:

V případě návrhů protipožárního opláštění sloupů a nosníků se na nás obraťte. Radi Vám s návrhem pomůžeme.

Příklad opláštění sloupů deskami AESTUVER R30 až R120, třístranné / čtyřstranné (další návrhy konstrukcí opláštění až do R240 v publikaci Opláštění sloupů a nosníků fermacell)

Tloušťka opláštění v závislosti na poměru A_p/V								
Požární odolnost	Tloušťka opláštění v mm							
	15	20	25	30	35	40	45	50*
R30	≤ 240	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380
R60	≤ 70	≤ 100	≤ 140	≤ 200	≤ 330	≤ 380	≤ 380	≤ 380
R90	–	≤ 50	≤ 70	≤ 80	≤ 110	≤ 140	≤ 180	≤ 250
R120	–	–	≤ 46	≤ 50	≤ 60	≤ 70	≤ 90	≤ 110

Další návrhy opláštění sloupů jsou v publikaci Opláštění sloupů a nosníků fermacell.

Opláštění nosníků deskami fermacell AESTUVER

Stavební prvek

Požární odolnost

- R 15, R 20, R 30, R 45, R 60, R 90, R 120, R 180, R 240

Požárně klasifikační osvědčení:
CR 2013 – Efectis-R0

Návrhová teplota (ČSN EN 13 381-4)

- 350 °C, 400 °C, 450 °C, 500 °C, 550 °C, 600 °C, 650 °C, 700 °C, 750 °C

Opláštění

- Protipožární desky fermacell AESTUVER tl. 15 až 60 mm

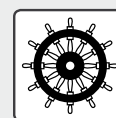
Druhy profilů

- HEA, HEM, IPE, úhelníky, U profily a T profily, uzavřené profily

Materiál

Třída reakce na oheň podle
ČSN EN 13 501-1

- A 1

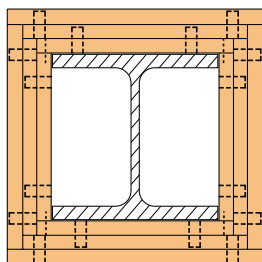


Příklad opláštění nosníků deskami AESTUVER R30 až R120, třístranné (další návrhy konstrukcí opláštění až do R240 v publikaci Opláštění sloupů a nosníků fermacell)

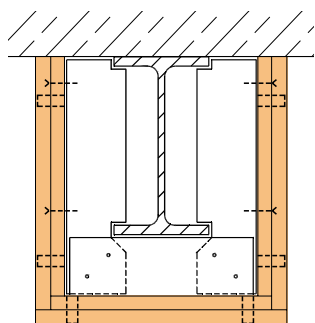
Tloušťka opláštění v závislosti na poměru A_p/V								
Požární odolnost	Tloušťka opláštění v mm							
	15	20	25	30	35	40	45	50*
R30	≤ 279	≤ 279	≤ 279	≤ 279	≤ 279	≤ 279	≤ 279	≤ 279
R60	≤ 130	≤ 279	≤ 279	≤ 279	≤ 279	≤ 279	≤ 279	≤ 279
R90	–	≤ 70	≤ 100	≤ 160	≤ 270	≤ 279	≤ 279	≤ 279
R120	–	–	–	≤ 62	≤ 90	≤ 120	≤ 160	≤ 240

Další návrhy opláštění sloupů jsou v publikaci Opláštění sloupů a nosníků fermacell.

8.3 Požární obklady sloupů a nosníků sádrovláknitými deskami fermacell a fermacell Powerpanel HD



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	PKO-06-160/AO 204
R 45	≤ 230	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	
R 60	≤ 140	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	
R 90	≤ 70	≤ 160	≤ 200	≤ 260	≤ 300	≤ 300	≤ 300	
R 120	≤ 38	≤ 94	≤ 120	≤ 145	≤ 180	≤ 210	≤ 300	
R 180	≤ 17	≤ 42	≤ 54	≤ 66	≤ 84	≤ 94	≤ 115	



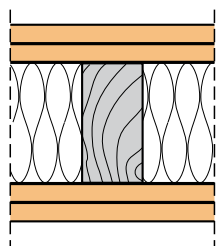
Požární odolnost (min)	Potřebná minimální tloušťka obkladu z desek fermacell v závislosti na poměru A_m / V [m ⁻¹] pro požární odolnost 30 až 180 minut						Požárně klasifikační osvědčení
	15 mm HD	15 mm HD + 10 mm FC	15 mm HD + 12,5 mm FC	15 mm HD + 15 mm FC	15 mm HD + 18 mm FC	15 mm HD + 25 mm FC	
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	

8.4 Požárně účinné opláštění pro vícepodlažní budovy na bázi dřeva

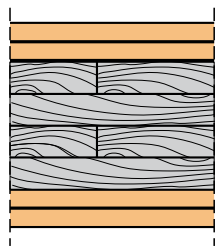
Požárně ochranná účinnost opláštění ze sádrovláknitých desek fermacell				
Kapselkriterium podle ČSN EN 13501-2	K ₂ 10	K ₂ 30	K ₂ 45*	K ₂ 60
Tloušťka opláštění	10 mm	2 x 10 mm nebo 18 mm	2 x 15 mm	2 x 18 mm nebo 3 x 12,5 mm nebo 4 x 10 mm

Stěnové konstrukce s požární odolností REI 60 + K2 60 podle zkušebního protokolu P-SAC 02/III-320

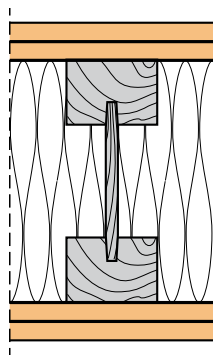
Varianta 1



Varianta 2



Varianta 3



Nosná konstrukce:

- 1 KVVH nebo BSH;
š x v = ≥ 45 mm x ≥ 80 mm
- 2 masivní dřevěné panely (CLT):
tl. d ≥ 85 mm
- 3 I - nosníky;
š x v = ≥ 45 mm x ≥ 160 mm

Izolace:

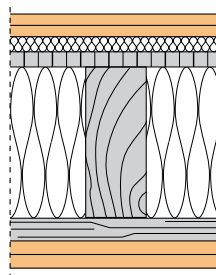
- Nechořlavá izolace (třída reakce na oheň A, bod tavení ≥ 1000°C, obj. hm. ≥ 15 kg/m³)

K₂60 Opláštění (obložení):

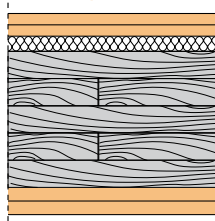
- Sádrovláknitá deska **fermacell** (viz tabulka nahoře)
- alternativa pro venkovní stěnu: ≥ 12,5 mm sádrovláknitá deska **fermacell** + minerální kontaktní zateplovací systém (bod tavení ≥ 1000°C, obj. hm. 70 kg/m³, min. tl. 40 mm)

Stropní konstrukce s požární odolností REI 60 + K2 60 podle zkušebního protokolu P-SAC 02/III-319

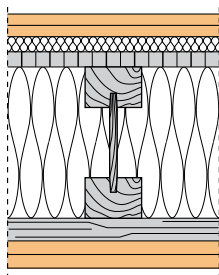
Varianta 1



Varianta 2



Varianta 3



Nosná konstrukce:

- 1 KVVH nebo BSH;
minimální šířky 45 mm
- 2 Masivní stropní panely (CLT):
tl. d ≥ 115 mm
- 3 I - nosníky ;
š x v = ≥ 45 mm x ≥ 200 mm

Izolace:

- Nechořlavá izolace (třída reakce na oheň A, bod tavení ≥ 1000°C, obj. hm. ≥ 15kg/m³)

Skladba podlahové konstrukce:

Podlahový prvek **fermacell**
2 E 22, tl. ≥ 20 mm, nechořlavý
izolační materiál z minerálních vláken

K₂60 Skladba podlahové konstrukce:

- Sádrovláknitá deska **fermacell** (viz tabulka nahoře)

9 Podhledy fermacell

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

Označení	Schéma	Druh podhledu ⁽⁴⁷⁾	Směr požárního zatížení materiál, profily	Nosná 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 ⁽⁵⁾
							materiál	tloušťka	rozteče ⁽⁴⁴⁾				
		[mm]		[mm]				[mm]	[mm]	[mm] / [kg/m ³]	[kg/m ²]		
2 S 01		samostatný podhled	–	ocel CD 60 x 06	75	libovolná	sádrovláknité desky	1 x 10	≤ 350	–	16	–	–
2 S 11 ↑u		samostatný podhled	zdola	ocel CD 60 x 06	75 80	libovolná	sádrovláknité desky	2 x 10 2 x 12,5	≤ 350 ≤ 435	– / nebo min. A2	27 33	EI 30 DP1	PKO-14-149/AO 204
2 S 11 ↑u ↓o		samostatný podhled	zdola i shora	ocel CD 60 x 06	130 135	libovolná	sádrovláknité desky	2 x 10 2 x 12,5	≤ 350 ≤ 435	40/30	28 35	EI 30 DP1	PKO-14-149/AO 204
2 S 11 ↓o		samostatný podhled	shora	ocel CD 60 x 06	130	libovolná	sádrovláknité desky	2 x 10	≤ 350	40/30	28	EI 60 DP1	PKO-14-149/AO 204
2 S 12 ↑u		samostatný podhled	zdola	ocel CD 60 x 06	65	libovolná	sádrovláknité desky	1 x 10 1 x 12,5	≤ 350 ≤ 435	40/30	17 20	EI 30 DP1	PKO 12-031 / AO 204
2 S 21 ↑u		samostatný podhled	zdola	ocel CD 60 x 06	95	libovolná	sádrovláknité desky	3 x 12,5	≤ 435	–	51	EI 60 DP1	PKO-10-046/AO 204
2 S 21 A1		samostatný podhled	zdola	ocel CD 60 x 06	85	libovolná	deska Firepanel A1	2 x 15	≤ 625	–	35	EI 60 DP1	PK2-07-14-001-C-0

Šipka nahoru /dolu = směr požární odolnosti

9.2 Podhled fermacell Powerpanel H₂O, podhled ve funkci požárního předělu

Označení	Schéma	Druh podhledu ⁽⁴⁷⁾	Směr požárního zatížení materiál, profily	Nosná 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 ⁽⁵⁾
							materiál	tloušťka	rozteče ⁽⁴⁴⁾				
		[mm]		[mm]				[mm]	[mm]	[mm] / [kg/m ³]	[kg/m ²]		
2 S 01 H ₂ O		podhled	bez	ocel CD 60 x 06	cca 70	libovolná	Powerpanel H ₂ O	12,5	< 500	bez nebo min. A2	16	–	–
2 S 11 H ₂ O ↑u		samostatný podhled	zdola	ocel CD 60 x 06	80	libovolná	sádrovláknité desky / Powerpanel H ₂ O	12,5 + 12,5 H ₂ O	≤ 500	bez nebo min. A2	32	EI 30 DP1	PKO-15-009/AO 204
2 S 11 H ₂ O ↑u ↓o		samostatný podhled	zdola i shora	ocel CD 60 x 06	135	libovolná	sádrovláknité desky / Powerpanel H ₂ O	12,5 + 12,5 H ₂ O	≤ 500	40/30	34	EI 45 DP1	PKO-15-009/AO 204

Šipka nahoru /dolu = směr požární odolnosti



Stropy z dřevěných trámů fermacell

9.3 sádrovláknité desky fermacell - stropy z dřevěnými trámy

Označení	Schéma	Druh stropní / střešní konstrukce ⁽⁴⁷⁾ zatížení ⁽⁴⁸⁾	Směr požárního namáhání	Nosná konstrukce ⁽⁴³⁾	Výška konstrukce ⁽⁴⁴⁾	Opláštění			Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmot- nost	Plošná hmotnost ⁽⁴⁹⁾	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-2	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾
						materiál	tloušťka	rozteče ⁽⁴⁴⁾				
		[mm]		[mm]			[mm]	[mm]	[mm] / [kg/m ³]	[kg/m ²]		
2 H 11/AP		dřevěný strop s nutným horním opláštěním záklpem 18 mm	zdola	stropní trámy 70x170 mm (rozteč max. 610) akustický profil 30 mm	40	sádrovlákno	1 x 10	≤ 400	50/16 skelná vata	16	REI 30	2013-Efectis-R0156b(E)
2 H 12		dřevěný strop s nutným horním opláštěním záklpem 18 mm	zdola	stropní trámy 45x245 mm (rozteč max. 625 mm) dřevěné latě 30x50	40 42,5	sádrovlákno	1 x 10 1 x 12,5	≤ 420 ≤ 500	140/30	16 19	REI 20 DP2 REI 30 DP3	PKO-12-030/AO 204
2 H 21		dřevěný strop s nutným horním opláštěním záklpem 18 mm	zdola	stropní trámy 45x245 mm (rozteč max. 625 mm) dřevěné latě 30x50	55	sádrovlákno	2 x 12,5	≤ 500	140/30	34	REI 45 DP2 REI 60 DP3	PKO-12-030/AO 204
2 H 35		dřevěný strop s nutným horním opláštěním záklpem 18 mm	zdola	stropní trámy 80x160 CD profily 27x60	135	sádrovlákno	2 x 12,5	≤ 5400	160/30 + 80/30	33	REI 90 DP3	PKO-05-047/AO 204
2 H 13		dřevěný strop, z horní strany zaklopený DTD tl. 22 mm	zdola	stropní trámy 60 x 180 mm (rozteč 1000 mm), dřevěné latě 30 x 60 (rozteč 330 mm)	40	sádrovlákno	1 x 10	≤ 350	180/40	16	REI 15 DP2 REI 30 DP3	PKO-13-080/AO 204
2 H 13 I		dřevěný strop s I nosníky	zdola	stropní nosníky STEICOjoist SJ 39/60x240 mm (rozteč max. 625 mm) dřevěné latě 30x50 nebo CD profily 27x60	40 42,5	sádrovlákno	1 x 10 1 x 12,5	≤ 350 ≤ 435	160/50 STEICOflex	16 19	REI 20 DP2 REI 30 DP3	PKO-11-150/AO 204

9.4 fermacell Firepanel A1 – stropy s dřevěnými trámy

Označení	Schéma	Druh stropní / střešní konstrukce ⁽⁴⁷⁾ zatížení ⁽⁴⁸⁾	Směr požárního namáhání	Nosná konstrukce ⁽⁴³⁾	Výška konstrukce ⁽⁴⁴⁾	Opláštění			Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmot- nost	Plošná hmotnost ⁽⁴⁹⁾	Požární odolnost podle ČSN EN 1365-2	Požárně klasifikační osvědčení ⁽⁵⁾
						materiál	tloušťka	rozteče ⁽⁴⁴⁾				
		[mm]		[mm]			[mm]	[mm]	[mm] / [kg/m ³]	[kg/m ²]		
2 H 35 A1		dřevěný strop	zdola	stropní trámy 60 x 240, ocel CD 60 x 27 x 06	≥ 318	deska Firepanel A1	15 + 15	625	100 / min.třídy reakce na oheň E	40	REI 90	KB 3.2 / 11-035-5
2 H 41 A1		dřevěný strop	zdola	stropní trámy 60 x 170, ocel CD 60 x 27 x 06	≥ 315	deska Firepanel A1	15 + 15	625	170/67	40	REI 120	CR 16397B

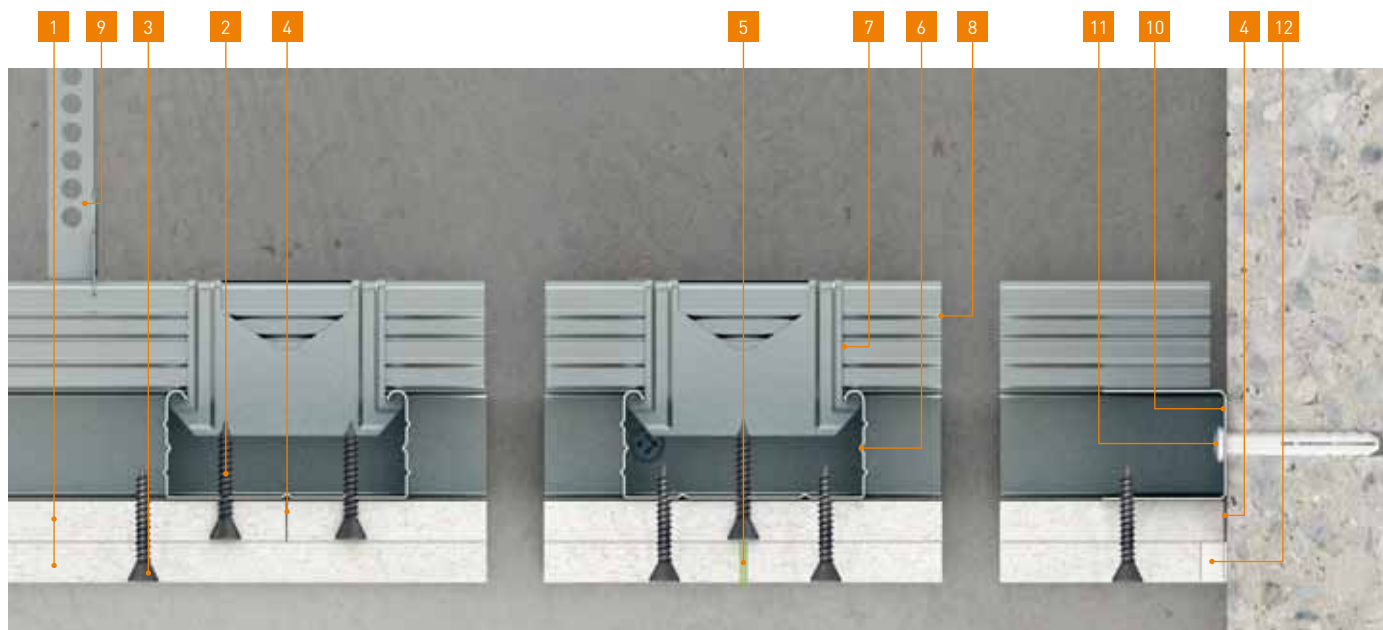
* Větší výšky stěn na vyžádání.

** Hodnoty platí pro podhledové obklady stropů včetně nosných profilů a požadované izolační vrstvy.



Vizualizace konstrukcí zavěšených podhledů

9.5 Konstrukce 2 S 11

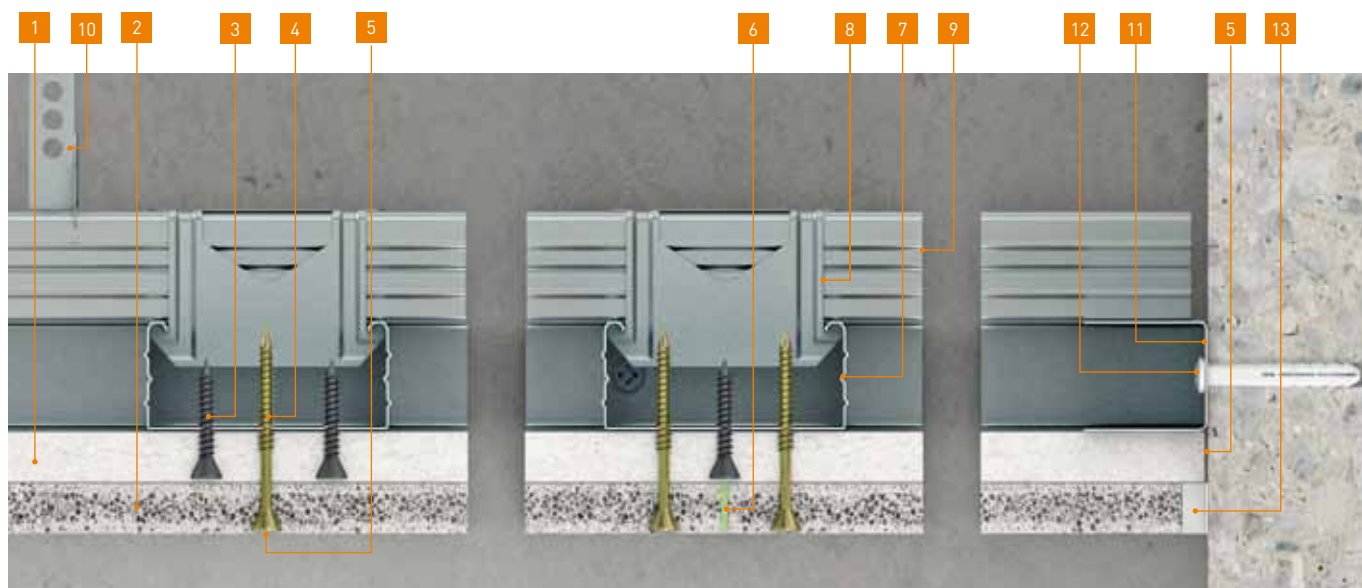


- 1 10 mm sádrovláknitá deska **fermacell**
- 2 3,9 x 30 mm **fermacell** rychlořezné šrouby
- rozteč: ≤ 200 mm
- 3 3,9 x 30 mm rychlořezné šrouby **fermacell**
- rozteč: ≤ 250 mm
- řadová vzdálenost ≤ 30 cm
- 4 Desky sražené na sraz - šířka spáry: ≤ 1 mm

- 5 Lepená spára **fermacell** - šířka spáry ≤ 1 mm*
- 6 27 mm CD 60-06 - montážní profil
- 7 CD-křížová spojka
- 8 27 mm CD 60-06 - nosný profil
- 9 CD-závěs

- 10 27 mm obvodový UD profil
- 11 Kotevní šroub
- 12 Spárovací tmel **fermacell**
- šířka: 5-10 mm
- Separální páska ($\leq 0,5$ mm), například papírová separální páska

9.5 Konstrukce 2 S 11 H₂O



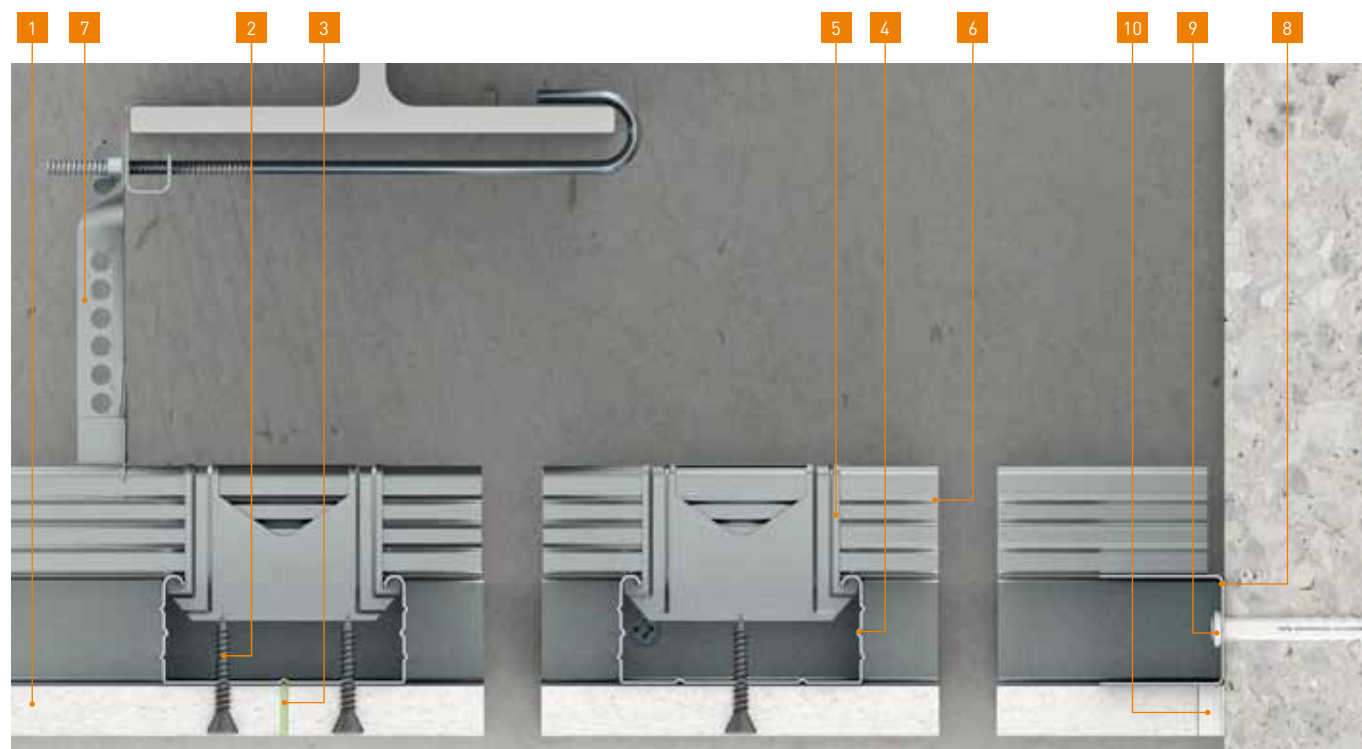
- 1 12,5 mm sádrovláknitá deska **fermacell**
- 2 12,5 mm **fermacell** Powerpanel H₂O
- 3 3,9 x 30 mm **fermacell** rychlořezné šrouby
- rozteč: ≤ 300 mm
- 4 3,9 x 50 mm **fermacell** Powerpanel H₂O šrouby - rozteč: ≤ 200 mm

- 5 Desky sražené na sraz - šířka spáry: ≤ 1 mm
- 6 Lepená spára **fermacell** - šířka spáry ≤ 1 mm
- 7 27 mm CD 60-06 - montážní profil
- 8 CD-křížová spojka
- 9 27 mm CD 60-06 - nosný profil

- 10 CD-závěs
- 11 27 mm obvodový UD profil
- 12 Kotevní šroub
- 13 Spárovací tmel **fermacell** Powerpanel
- šířka: 5-10 mm
- Separální páska ($\leq 0,5$ mm), například papírová separální páska

* Další druhy spár viz strana 94

9.5 Konstrukce 2 S 01

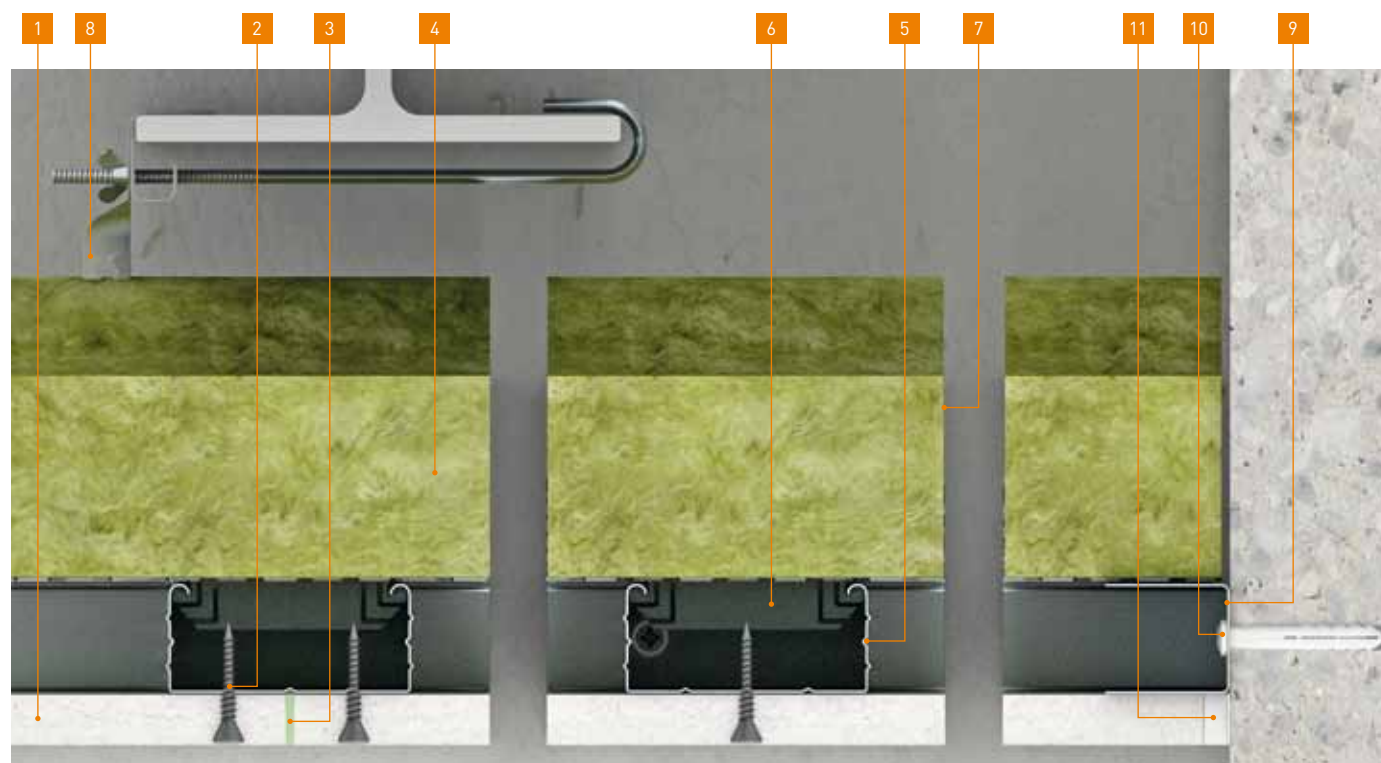


- 1 12,5 mm sádrovláknitá deska **fermacell**
- 2 3,9×30 mm **fermacell** rychlořezné šrouby
rozteč: ≤ 200 mm
- 3 Lepená spára **fermacell** - šířka spáry ≤ 1 mm*

- 4 27 mm CD 60-06 - montážní profil
- 5 CD-křížová spojka
- 6 27 mm CD 60-06 - nosný profil
- 7 CD-závěs

- 8 27 mm obvodový UD profil
- 9 Kotevní šroub
- 10 Spárovací tmel **fermacell**
- šířka: 5-10 mm
- Separáčnı́ páska (≤ 0,5 mm), například
papı́rová separáčnı́ páska

9.5 Konstrukce 2 S 12



- 1 12,5 mm sádrovláknitá deska **fermacell**
- 2 3,9×30 mm **fermacell** rychlořezné šrouby
rozteč: ≤ 200 mm
- 3 Lepená spára **fermacell** - šířka spáry ≤ 1 mm
- 4 50 mm minerálnı́ izolace - 90 kg/m³

- 5 27 mm CD 60-06 - montážní profil
- 6 CD-křížová spojka
- 7 27 mm CD 60-06 - nosný profil
- 8 CD-závěs

- 9 27 mm obvodový UD profil
- 10 Kotevní šroub
- 11 Spárovací tmel **fermacell**
- šířka: 5-10 mm
- Separáčnı́ páska (≤ 0,5 mm), například
papı́rová separáčnı́ páska

* Další druhy spár viz strana 94

Střešní konstrukce fermacell

9.6

Označení	Schéma	Druh stropní / střešní konstrukce ⁽⁴⁷⁾ zátížení ⁽⁴⁸⁾	Směr požární namáhání	Nosná konstrukce ⁽⁴³⁾	Výška konstrukce ⁽⁴⁴⁾	materiál	Opláštění		Minerální izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost	Plošná hmotnost	Zvuková izolace R_w ⁽²⁾ podle ČSN EN ISO 717-1	Požární odolnost	Požárně klasifikační osvědčení ⁽³⁾
							tloušťka	rozteče ⁽⁴⁴⁾					
		[mm]		[mm]			[mm]	[mm]	[mm] / [kg/m ³]	[kg/m ²]	[dB]		
2 HD 11		střeška opláštění shora není nutné střešní konstrukce – římsy	zdola	krokve 60x180 mm (rozteč max. 1000 mm) latě 40/60	50	sádrovlákno	1 x 10	≤ 420	160/30	16	52	REI 20 DP3	PKO-14-015/AO 204
					52,5		1 x 12,5	≤ 500		19			
2 HD 15		střeška opláštění shora není nutné	zdola	CD 60/27	37	sádrovlákno	1 x 10	≤ 400	160/30 + 30/30	15		REI 30 DP3	PKO-14-015/AO 204
2 HD 16		střeška opláštění shora není nutné	zdola	krokve 60x180 mm (rozteč max. 1000 mm) latě 50/80	50	sádrovlákno	1 x 10	≤ 400	160/30 + 30/30	17	52	REI 30 DP3	PKO-14-015/AO 204
2 HD 18 I		opláštění shora není nutné	zdola	nosníky STEICOWall SW 39/60x200mm, rozteče: max. 1000mm pro zatížení 1,00kN/m ² max. 815mm pro zatížení 1,50kN/m ² latě 30x50 nebo CD-profilů 27x60 mm	40	sádrovlákno	1 x 10	≤ 400	200 mm STEICOflex/ STEICOzell	15	-	REI 30 DP3	PKO-11-150 / AO 204
					42,5		1 x 12,5	≤ 500		18			
2 HD 21		opláštění shora není nutné	-	krokve 80/200 mm (rozteč max. 1000 mm) latě 40/60		sádrovlákno	2 x 10	≤ 400	160/30	28	57	-	-
2 HD 22		opláštění shora není nutné	-	krokve 80/200 mm (rozteč max. 1000 mm) latě 40/60		sádrovlákno	3 x 10	≤ 400	160/30	39	59	-	-



10 Podlahové systémy fermacell

10.1 Podlahové prvky fermacell – oblasti použití a bodová zatížení

Skladba	2 E 11		2 E 22		2 E 13 (2 E 14)		2 E 23		2 E 31 (2 E 33)		2 E 32 (2 E 34)		2 E 35		2 E 16 (2 E 26)		Powerpanel TE									
	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor	hmotnost	tepelný odpor								
[kg/m ²]	[m ² K/W]	[kg/m ²]	[m ² K/W]	[kg/m ²]	[m ² K/W]	[kg/m ²]	[m ² K/W]	[kg/m ²]	[m ² K/W]	[kg/m ²]	[m ² K/W]	[kg/m ²]	[m ² K/W]	[kg/m ²]	[m ² K/W]	[kg/m ²]	[m ² K/W]	[kg/m ²]	[m ² K/W]							
2 x 10 mm sádrovláknitá deska	23	0,06	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska	29	0,08	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 20 mm (+30 mm) polystyren	23 (24)	0,56 (0,81)	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 20 mm polystyren	29	0,58	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá deska	25 (31)	0,26 (0,28)	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) sádrovláknitá deska + 10 mm minerální deska	25 (30)	0,28 (0,31)	2 x 12,5 mm + 20 mm minerální deska	33	0,31	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) sádrovláknitá deska + 9 mm filc	26 (32)	0,26 (0,28)	2 x 12,5 mm Powerpanel TE	25	0,14
Oblast použití *	1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3			1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1		1		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		
Povolené bodové zatížení **	2,0 kN		3,0 kN		2,0 kN			3,0 kN		3,0 kN		1,0 kN		1,0 kN		3,0 kN		3,0 kN		3,0 kN		3,0 kN		3,0 kN		
Třída reakce na oheň podle ČSN EN 13501	A2 fl-s1		A2 fl-s1		B fl-s1			B fl-s1		B fl-s1		A2 fl-s1		A2 fl-s1		B fl-s1		B fl-s1		A1		A1		A1		

Doplňující vrstvy pod podlahový prvek fermacell ***

b		28	0,17	34	0,18	28 (29)	0,67 (0,92)	34	0,64		29 (35)	0,37 (0,39)	29 (34)	0,42 (0,44)	37	0,44	30 (36)	0,37 (0,39)	-	-	b
c		31	0,28	37	0,29	32 (33)	0,78 (1,03)	39	0,80		34 (39)	0,48 (0,50)	33 (38)	0,53 (0,55)	41	0,55	35 (40)	0,48 (0,50)	-	-	c

a	podlahový prvek ¹⁶¹¹ + 1 x 10 mm fermacell celoplošně nalepené (na podlahové prvky)	36	0,08	42	0,10	36 (36)	0,58 (0,84)	29	0,60		38 (43)	0,26 (0,28)	36 (42)	0,31 (0,33)	44	0,33	39 (44)	0,26 (0,28)	-	-	a
	oblast použití *	1 + 2 + 3		1 + 2 + 3 + 4		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3			1 + 2 + 3 + 4		1		1		1 + 2 + 3 + 4		-		
	dovolené bodové zatížení **	3,0 kN		4,0 kN		3,0 kN		3,0 kN			4,0 kN		1,0 kN		1,0 kN		4,0 kN		-		

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

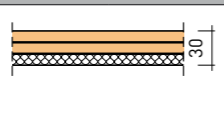
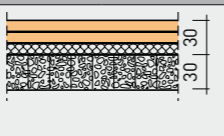
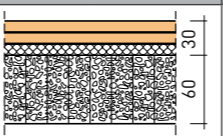
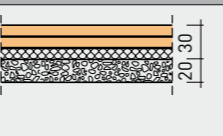
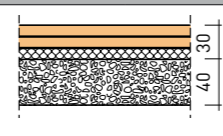
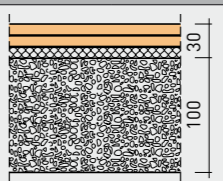
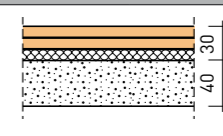
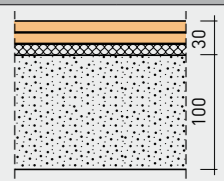
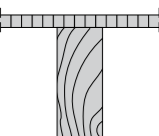
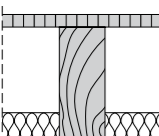
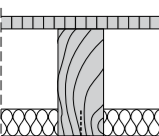
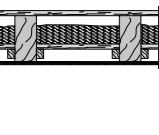
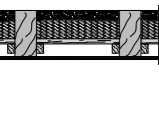
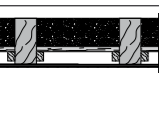
Použitelnost podlahových prvků fermacell byla prokázána zkouškami v ústavu pro materiálové zkoušky (MPA) Stuttgart.

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

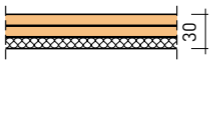
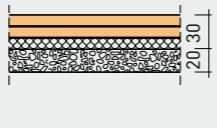
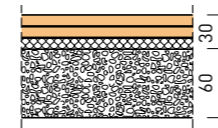

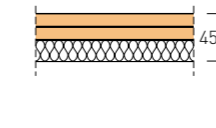
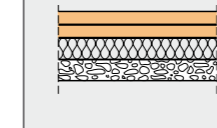
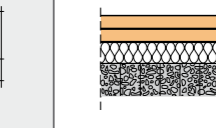
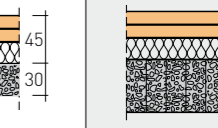
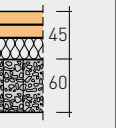
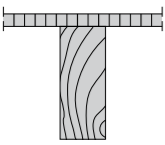
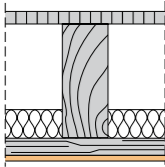
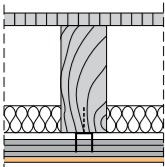
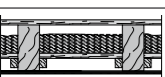
** Údaje o povoleném bodovém zatížení se vztahují na zatěžovanou plochu ≥ 10 cm². Vzájemná vzdálenost zatěžovaných ploch musí být ≥ 50 cm, celkové zatížení nesmí překročit povolené provozní zatížení [3,5 kN/m²]. Zvýšení povoleného provozního zatížení a bodového zatížení je možné, pokud se odborně namontuje 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 2E22 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.



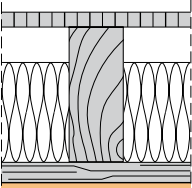
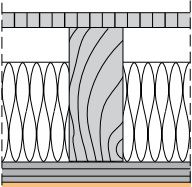
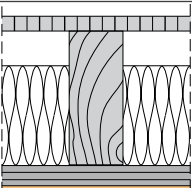
10.2 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů 2 E 31

	strop	2 E 31		2 E 31		2 E 31		2 E 31		2 E 31		2 E 31		2 E 31		2 E 31			
		R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)		
skladba																			
podklad pod podlahovými prvky					30 mm voštinový systém fermacell	60 mm voštinový systém fermacell		20 mm vyrovnávací podsyp fermacell	40 mm vyrovnávací podsyp fermacell	100 mm vyrovnávací podsyp fermacell	40 mm rychlotuhnoucí podsyp fermacell	100 mm rychlotuhnoucí podsyp fermacell							
oblast použití podle kapitoly 10.1				1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3		1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3							
	trámový strop 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám	28	90	43	81	58	63	61	61					50	67				
	uzavřený trámový strop s latěmi 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm fermacell	42	78	48	72	56	63	59	61					55	64	49	70	52	67
	uzavřený trámový strop s akustickým profilem 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm akustický profil 10 mm fermacell	55	62	63	53	73	42	77	39										
	uzavřený trámový strop nenosný zásyp 24 mm prkna 220 mm dřevěný trám zásyp $m' = 80 \text{ kg/m}^2$ omítka $m' = 35 \text{ kg/m}^2$	49	62	65	52	72	44	75	42					68	48	66	51	68	52
	uzavřený trámový strop nosný zásyp zásyp $m' = 80 \text{ kg/m}^2$, doplnění rychlotuhnoucím podsypem fermacell $m' = 25 \text{ kg/m}^2$ omítka $m' = 35 \text{ kg/m}^2$	-	-	71	47									68	47				
	uzavřený trámový strop nosný zásyp 220 mm dřevěný trám doplnění rychlotuhnoucím podsypem fermacell $m' = 40 \text{ kg/m}^2$ omítka $m' = 35 \text{ kg/m}^2$	-	-	63	57									65	54				

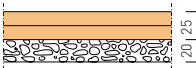
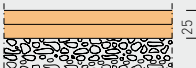
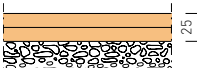
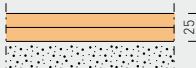
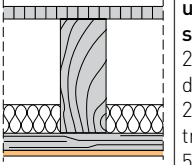
10.2 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů 2 E 32 a 2 E 35 (pokračování)

	strop	2 E 32		2 E 32		2 E 32		2 E 32		2 E 35		2 E 35		2 E 35		2 E 35			
		R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)		
skladba																			
podklad pod podlahovými prvky					20 mm vyrovnávací podsyp fermacell	60 mm vyrovnávací podsyp fermacell		60 mm voštinový systém fermacell		20 mm vyrovnávací podsyp fermacell	30 mm voštinový systém fermacell	60 mm voštinový systém fermacell							
oblast použití podle kapitoly 10.1				1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)		
	trámový strop 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám	28	90	42	77	47	71	55	64	63	55	46	76			61	58	65	53
	uzavřený trámový strop s latěmi 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm fermacell	42	78	47	71	50	68	56	63			51	69	54	66	59	61	62	57
	uzavřený trámový strop s akustickým profilem 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm akustický profil 10 mm fermacell	55	62	60	55					77	38	65	54			74	41	77	37
	uzavřený trámový strop nenosný zásyp 24 mm prkna 220 mm dřevěný trám zásyp $m' = 80 \text{ kg/m}^2$ omítka $m' = 35 \text{ kg/m}^2$	49	62	65	51			69	46	73	41	68	48					73	41

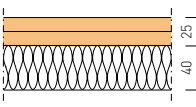
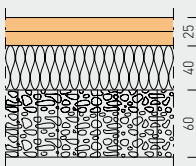
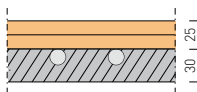
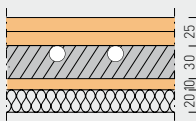
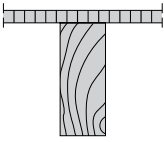
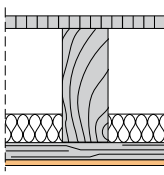
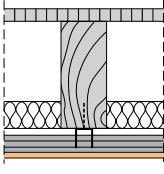
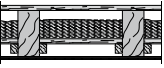
10.2 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů 2 E 16, Systém Silentio

	strop	2 E 16		2 E 16			
		20 mm fermacell + 9 mm filc		20 mm fermacell + 9 mm filc			
skladba							
podklad pod podlahovými prvky		20 mm sádrovláknitá podlahová deska fermacell Silentio		2x15 mm sádrovláknitá podlahová deska fermacell Silentio			
		R _w (dB)	L _{n,w} (dB)	R _w (dB)	L _{n,w} (dB)	R _w (dB)	L _{n,w} (dB)
	22 mm OSB 60 x 240 mm KVH 140 mm minerální izolace 40 x 60 mm dřevěná lať 10 mm fermacell	43	74	55	62	56	58
	22 mm OSB 60 x 240 mm KVH 140 mm minerální izolace 30 mm akustický profil fermacell 10 mm fermacell	56	58	61	46	61	44
	22 mm OSB 60 x 240 mm KVH 140 mm minerální izolace 30 mm akustický profil fermacell 2 x 10 mm fermacell	59	55	–	–	63	40

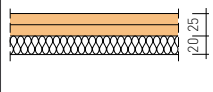
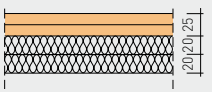
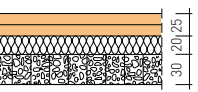
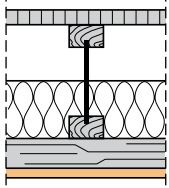
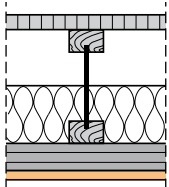
10.2 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů 2 E 22 (pokračování)

	strop	2 E 22		2 E 22		2 E 22		2 E 22			
		2 x 12,5 mm fermacell		2 x 12,5 mm fermacell		2 x 12,5 mm fermacell		2 x 12,5 mm fermacell			
skladba											
podklad pod podlahovými prvky		20 mm vyrovnávací podsyp fermacell		60 mm vyrovnávací podsyp fermacell		100 mm vyrovnávací podsyp fermacell		100 mm rychlotuhnoucí podsyp fermacell			
oblast použití podle kapitoly 10.1		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1		1 + 2 + 3			
		R _w (dB)	L _{n,w} (dB)	R _w (dB)	L _{n,w} (dB)	R _w (dB)	L _{n,w} (dB)	R _w (dB)	L _{n,w} (dB)		
	uzavřený trámový strop s latěmi 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm fermacell	42	78	52	71	54	68	54	66	52	68

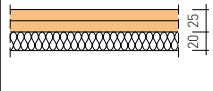
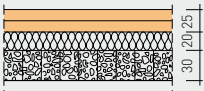
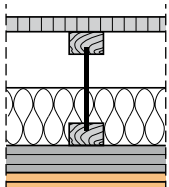
10.2 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů 2 E 22 (pokračování)

		strop		2 E 22		2 E 22		2 E 22		2 E 22	
				2 x 12,5 mm fermacell		2 x 12,5 mm fermacell		2 x 12,5 mm fermacell		2 x 12,5 mm fermacell	
skladba											
podklad pod podlahovými prvky				40 mm dřevovláknitá deska Steico Isorel	20 mm dřevovláknitá deska Steico Isorel 60 mm voštinový systém fermacell	30 mm vhodný EPS – podlahový vytápěcí systém	30 mm vhodný EPS – podlahový vytápěcí systém + 10 mm sádrovláknitá deska fermacell + 20 mm podlahový minerál				
oblast použití podle kapitoly 10.1				1 + 2	1	1	1				
		R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)
	trámový strop 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám	28	90			65	56			47	71
	uzavřený trámový strop s latěmi 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm latě 10 mm fermacell	42	78	53	68	60	62	51	70	52	66
	uzavřený trámový strop s akustickým profilem 22 mm dřevotřísková deska 220 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm akustický profil 10 mm fermacell	55	62			78	39		66	66	50
	uzavřený trámový strop nenosný zásyp 24 mm prkna 220 mm dřevěný trám zásyp $m' = 80 \text{ kg/m}^2$ omítka $m' = 35 \text{ kg/m}^2$	49	62	69	50	75	43			68	46

10.2 Zlepšení neprůzvučnosti dřevěných stropů s I nosníky (pokračování)

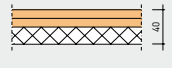
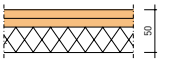
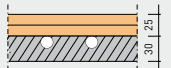
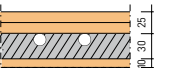
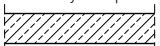
skladba	strop	2 E 22		2 E 22		2 E 22			
		R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)		
schéma									
podklad pod podlahovými prvky				20 mm STEICOtherm SD		20 mm STEICObase 20 mm STEICOtherm		20 mm STEICOtherm 30 mm voštinový systém 10 mm fermacell	
	22 mm OSB I - nosník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

10.2 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti dřevěných stropů s I nosníky (pokračování)

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

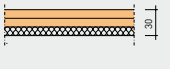
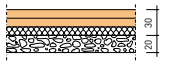
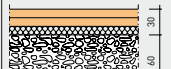
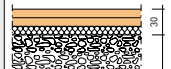
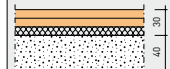
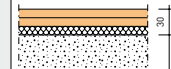

10.3 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů

2 E 13, 2 E 14 a 2 E 22 v kombinaci s podlahovým vytápěcím systémem


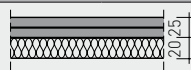
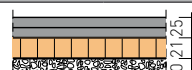

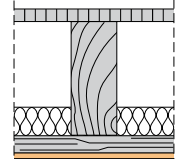
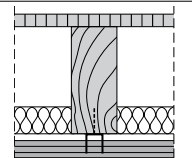
	2 E 13			2 E 14			2 E 22			2 E 22		
Skladba	2 x 10 mm fermacell + 20 mm tvrzený polystyren			2 x 10 mm fermacell + 30 mm tvrzený polystyren			2 x 12,5 mm fermacell			2 x 12,5 mm fermacell		
Schéma												
Podklad pod podlahovými prvky	-			-			vhodný podlahový vytápěcí systém			vhodný podlahový vytápěcí syst. 10 mm sádrovl. deska fermacell 20 mm minerální izolace*		
Oblast použití podle kapitoly 10.1	1 + 2			1 + 2			1			1		
	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)
Betonový strop  ŽB strop tl. 160 mm, s plošnou hmotností $\geq 400 \text{ kg/m}^2$	-	-	17	58	59	19	59	58	20	66	47	30

* např. Steprock HD od Rockwoolu


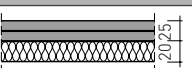
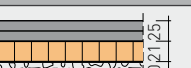
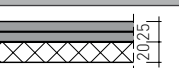
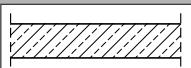
2 E 31 v kombinaci s podsypem fermacell

	2 E 31			2 E 31			2 E 31			2 E 31			2 E 31			2 E 31		
Skladba	2 x 10 mm fermacell + 10 mm dřevovláknitá deska			2 x 10 mm fermacell + 10 mm dřevovláknitá deska			2 x 10 mm fermacell + 10 mm dřevovláknitá deska			2 x 10 mm fermacell + 10 mm dřevovláknitá deska			2 x 10 mm fermacell + 10 mm dřevovláknitá deska			2 x 10 mm fermacell + 10 mm dřevovláknitá deska		
Schéma																		
Podklad pod podlahovými prvky	-			20 mm vyrovnávací podsyp fermacell			60 mm vyrovnávací podsyp fermacell			100 mm vyrovnávací podsyp fermacell			40 mm rychlotuhnoucí podsyp fermacell			100 mm rychlotuhnoucí podsyp fermacell		
Oblast použití podle kapitoly 10.1	1 + 2 + 3			1 + 2 + 3			1 + 2 + 3			1			1 + 2 + 3			1 + 2 + 3		
	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)	R_w (dB)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔL_w (dB)
Betonový strop  ŽB strop tl. 160 mm, s plošnou hmotností $\geq 400 \text{ kg/m}^2$	61	58	20	66	54	24	64	53	25	65	51	27	65	54	24	69	52	25

10.4 Zvuková izolace dřevěných trámových 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 dřevovláknitá deska* ≈ 230 kg/m ³		20 mm minerální deska**		dřevovláknitá deska*** 22/21 mm, ≈ 150 kg/m ³ + 30 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)
	uzavřený trámový 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 trámový strop s pružnými třmeny 22 mm dřevotřísková deska 200 mm dřevěný trám 50 mm minerální izolace 30 mm akustický profil 10 mm fermacell	53	66	60	54	60	53	62	44

10.5 Zlepšení kročejové neprůzvučnosti masivních stropů s deskami fermacell Powerpanel TE

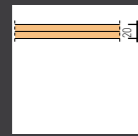
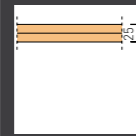
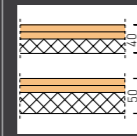
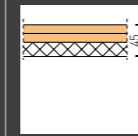
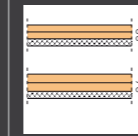
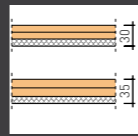
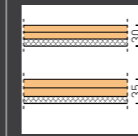
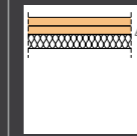
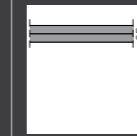
fermacell Powerpanel TE				
Skladba	25 mm Powerpanel TE	25 mm Powerpanel TE	25 mm Powerpanel TE	25 mm Powerpanel TE
Schéma				
Podklad pod podlahovými prvky	10 mm dřevovláknitá deska* ≈ 230 kg/m ³	20 mm minerální deska**	dřevovláknitá deska*** 22/21 mm, ≈ 150 kg/m ³ + 20 mm vyrovnávací podsyp fermacell	20 mm polystyren EPS DEO 150 kPa
	Δ L_w (dB)	Δ L_w (dB)	Δ L_w (dB)	Δ L_w (dB)
Stropní konstrukce 	18	27	26	18

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

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

*** Výrobce dřevovláknitá 22/21: Steico

10.6 Charakteristické hodnoty podlahových prvků fermacell

										
Podlahový prvek fermacell	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 23	2 E 16 (2 E 26)		2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35	Powerpanel TE
Składba	2 x 10 mm sádrovláknitá deska	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska	2 x 10 mm sádrovláknitá deska + 20 mm (+ 30 mm) tvrzený polystyren	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 20 mm tvrzený polystyren	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) sádrovláknitá deska + 9 mm filc		2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) sádrovláknitá deska + 10 mm dřevovláknitá deska	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) sádrovláknitá deska + 10 mm minerální izolace	2 x 12,5 mm sádrovláknitá deska + 20 mm minerální izolace	2 x 12,5 mm Powerpanel
Tloušťka prvku (mm)	20	25	40 (50)	45	29 (34)		30 (35)	30 (35)	45	25
Plošná hmotnost (kg/m ²)	23	29	23 (24)	29	26 (32)		25 (31)	25 (30)	33	25
Součinitel tepelného odporu (m ² K/W)	0,06	0,08	0,56 (0,81)	0,58	0,37 (0,39)		0,26 (0,28)	0,28 (0,31)	0,31	0,14
Třída reakce na oheň podle ČSN EN 13501	A2 fl-s1	A2 fl-s1	B fl-s1	B fl-s1	B fl-s1		B fl-s1	A2 fl-s1	A2 fl-s1	A1

10.7 Charakteristické hodnoty vyrovnávacích produktů


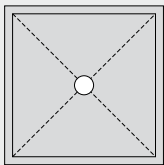
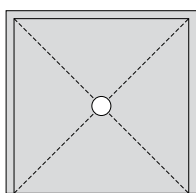
Charakteristické hodnoty samonivelační stěrky fermacell	
třída reakce na oheň	A1
součinitel tepelné vodivosti λ_R	1,1 W/mK
objemová hmotnost	1700–1800 kg/m ³
max. výška	20 mm
spotřeba na m ²	cca 1,4 kg je 1 mm výšky
pevnost v tlaku	cca 26,0 N/mm
pevnost v tahu při ohybu	cca 6,5 N/mm
odolnost proti kolečkům křesel	od 1 mm výšky
skladovatelnost	9 měsíců v suchu, chránit před mrazem

Charakteristické hodnoty vyrovnávacího podsypu fermacell	
třída reakce na oheň	A1
součinitel tepelné vodivosti λ_R	0,09 W/mK
velikost zrna	0,2 až 4 mm
objemová hmotnost	cca 400 kg/m ³
min. sypná výška	10 mm
max. sypná výška (nezhutněný)	dle oblasti použití
množství na m ²	cca 10 l / 1 cm sypné výšky
skladovatelnost	v suchu

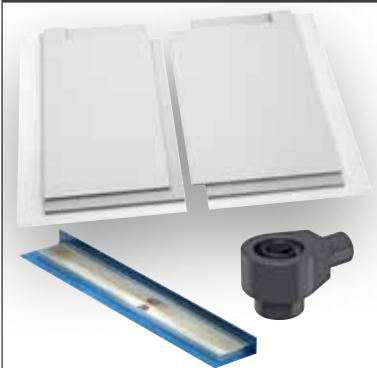
Charakteristické hodnoty rychlotuhnoucího podsypu fermacell	
třída reakce na oheň	A2
součinitel tepelné vodivosti λ_R	0,12 W/mK
pevnost v tlaku	0,4 až 0,5 N/mm
objemová hmotnost za sucha	cca 350 kg/m ³
min. sypná výška	30 mm
max. sypná výška	2 000 mm
množství na m ²	cca 10 l / 1 cm sypné výšky
Součinitel difúzního odporu	$\mu = 7$
skladovatelnost	6 měsíců v suchu, chránit před mrazem

Charakteristické hodnoty voštinového zásypu fermacell	
třída reakce na oheň	A1
součinitel tepelné vodivosti λ_R	0,7 W/mK
velikost zrna	1 až 4 mm
objemová hmotnost	cca 1.500 kg/m ³
min. sypná výška	30 mm
max. sypná výška (nezhutněný)	60 mm
množství na m ²	cca 10 l / 1 cm sypné výšky
skladovatelnost	v suchu

10.8 Odtokový systém fermacell Powerpanel TE

Označení	Schéma	Rozměry prvku	Tloušťka prvku	Hmotnost	Tepelný odpor	Třída reakce na oheň podle ČSN EN 13501-1	Odtoková rychlost
		[mm]	[mm]	[kg]	[m ² K/W]		[l/s]
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)	venkovní 35 vnitřní 25	50	0,17	A1	0,7 (u vertikálního nebo horizontálního odtoku)

10.9 Charakteristické hodnoty – fermacell Powerpanel TE sprchový podlahový set pro liniové žlaby 2.0

Schéma prvku	Rozměr prvku	Tloušťka prvku	Tloušťka podlahového prvku (včetně desky Powerpanel H ₂ O)
	1000 x 950 mm	Celková výška ca. 150 mm, z toho sprchový set 2.0 55 mm (30 mm EPS a 25 mm fermacell Powerpanel TE) a odpad 95 mm	Vyspádané prvky se skládají z vysoce zatížitelného polystyrenu (EPS DEO 200) tl. 30mm ve spádu 2 % zespuďu nakaširovaném na cementovláknitém podlahovém prvku fermacell Powerpanel TE tloušťky 25 mm, 1 sada obsahuje 8 komponentů: Horizontalni žlab (delka: 825 mm) Oboustranna kryci lišta (delka: 735 mm) provedeni- nerezova ocel Horizontalni odtok (standartni přístup, průtok 0,8 l/s) 2,5 m butyl-kaučukova hydroizolační paska 20 ks. šrouby fermacell Powerpanel TE (3,5 x 23 mm) 50 g fermacell podlahove lepidlo

* Konstrukční výšky se vztahují pouze na **fermacell** Powerpanel TE sprchový podlahový set. Další výšky např. pro sifon je nutno zohlednit při plánování.

10.10 Charakteristické hodnoty – podkrovní prvky P+D

Tloušťka prvku	Skladba		Rozměry	Hmotnost	Součinitel tepelného odporu
[mm]	sádrovláknitá deska fermacell	Izolační materiál EPS 035 DEO 150	[mm]	[kg/m ²]	[m ² K/W]
120	10	110	1000 x 500	cca15	3,17
150	10	140	1000 x 500	cca16	4,03

Další tloušťky prvků mezi 70 a 210 mm jsou k dispozici na vyžádání.

10.11 Charakteristické hodnoty – sklepní prvky P+D

Tloušťka prvku	Skladba		Rozměry	Hmotnost	Součinitel tepelného odporu
[mm]	sádrovláknitá deska fermacell	Izolační materiál EPS 035 DEO 150	[mm]	[kg/m ²]	[m ² K/W]
70	10	60	1000 x 500	cca14	1,74

11 Osové vzdálenosti nosných konstrukcí a spotřeba spojovacích prostředků

11.1 Osové vzdálenosti nosné konstrukce u sádrovláknitých desek **fermacell**

Oblast použití, druh konstrukce	Zabudování Třídy provozu (TP) dle rel. vlhkosti:	Maximální osové vzdálenosti nosné 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 / 1000 ^[3]
Obložení podhledů, stropů a střešních šikmin	Prostory s normální vzdušnou vlhkostí a užíváním TP 1: 30 % - 65 % ^[1]	420	500	550	625
	Prostory s občasné 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 občasné vysokou vzdušnou vlhkostí (jako např. venkovní podhledy, vnitřní podhledy v kombinaci s následnými mokřými procesy – např. betonové podlahy)

^[3] Na základě statických výpočtů lze u montované stěny 1 S 33 zvolit pro tloušťku desky **fermacell** 18 mm vzdálenost spodní konstrukce 1000 mm.

11.2 Osové vzdálenosti nosné konstrukce u desek **fermacell Powerpanel H₂O**

Oblast použití (typ konstrukce)	Maximální osové vzdálenosti nosné konstrukce v mm pro desky fermacell Powerpanel H₂O
	12,5 mm
Svislé plochy (příčky, obložení stěn, předsazené stěny)	625
Vodorovné plochy (zavěšené stropy, obložení stropů)	500
Šikmé střechy (sklon 10°– 50°)	500

11.3 Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u nenosných konstrukcí stěn na m² dělicí příčky – sádrovláknité desky **fermacell** a desky **Firepanel** *

Tloušťka desky/Typ	Sponky (pozinkované a tvrzené) d ≥ 1,5 mm, šířka ≥ 10 mm			Rychlořezné šrouby fermacell d = 3,9 mm		
	délka [mm]	rozteč [mm]	spotřeba [kusů/m ²]	délka [mm]	rozteč [mm]	spotřeba [kusů/m ²]
Kov – 1 vrstva						
10 mm	-	-	-	30	250	26 (20)*
12,5 mm	-	-	-	30	250	20
15 mm	-	-	-	30	250	20
18 mm	-	-	-	40	250	20
Kov – 2. vrstva na nosnou konstrukci						
1. vrstva: 10 mm	-	-	-	30	400	16 (12)*
2. vrstva: 10 mm	-	-	-	40	250	26 (20)*
1. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	-	-	-	30	400	12
2. vrstva: 10 mm, 12,5 mm nebo 15 mm	-	-	-	40	250	20
Kov – 3 vrstvy / 1. až 3. vrstva na nosnou konstrukci						
1. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	-	-	-	30	400	12
2. vrstva: 10 mm nebo 12,5 mm	-	-	-	40	400	12
3. vrstva: 10 mm nebo 12,5 mm	-	-	-	55	250	20
Dřevo – 1 vrstva						
10 mm	≥ 30	200	32	30	250	26 (20)*
12,5 mm	≥ 35	200	24	30	250	20
15 mm	≥ 44	200	24	40	250	20
18 mm	≥ 50	200	24	40	250	20
Dřevo – 2 vrstvy / 2. vrstva na nosnou konstrukci						
1. vrstva: 10 mm	≥ 35	400	12	30	400	16 (12)*
2. vrstva: 10 mm	≥ 50	200	24	40	250	26 (20)*
1. vrstva: 12,5 mm	≥ 30	400	12	30	400	12
2. vrstva: 12,5 mm	≥ 44	200	24	40	250	20
1. vrstva: 15 mm	≥ 44	400	12	40	400	12
2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	≥ 60	200	24	40	250	20
Dřevo – 3 vrstvy / 1. až 3. vrstva na nosnou konstrukci						
1. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	30	400	12
2. vrstva: 10 mm nebo 12,5 mm	-	-	-	40	400	12
3. vrstva: 10 mm nebo 12,5 mm	-	-	-	55	250	20

* Hodnoty v závorkách platí pro opláštění z desek **fermacell** Firepanel A1

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 nosné konstrukce.

- Pro upevnění sádrovláknitých desek tl. 10 mm, 12,5 mm nebo 15 mm do zesílené nosné 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.

11.4 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]	[mm]	[kusů/m ²]	[mm]	[mm]	[kusů/m ²]
10 mm fermacell na 10 nebo 12,5 mm fermacell	18–19	150	43	30	250	26
12,5 mm fermacell na 12,5 nebo 15 mm fermacell	21–22	150	43	30	250	26
15 mm fermacell na 15 mm fermacell	25–28	150	43	30	250	26
18 mm fermacell na 18 mm fermacell	31–34	150	43	40	250	26

11.5 Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u konstrukcích stěn na m²dělicí příčky – fermacell Powerpanel H₂O

Tloušťka desky/typ konstrukce	nosná konstrukce	šrouby Powerpanel *	rozteč	spotřeba
kov – 1 vrstva			[mm]	[kusů/m ²]
12,5 mm	CW [0,6 mm]	3,9 x 35 mm	250	20
12,5 mm	UA [2 mm]	3,9 x 40 mm BS **	250	20
kov – 2. vrstva (2. vrstva přišroubovaná na nosnou konstrukci)				
1. vrstva: 12,5 mm sádrovláknitá deska	CW [0,6 mm]	3,9 x 35 mm	400	12
1. vrstva: 12,5 mm	CW [0,6 mm]	3,9 x 35 mm	400	12
2. vrstva: 12,5 mm	CW [0,6 mm]	3,9 x 50 mm	250	20
1. vrstva: 12,5 mm	UA [2 mm]	3,9 x 40 mm BS **	400	12
2. vrstva: 12,5 mm	UA [2 mm]	3,9 x 40 mm BS **	250	20
dřevo – 1 vrstva				
12,5 mm	≥ 40 x 60 mm	3,9 x 35 mm	250	20
dřevo – 2. vrstva (2. vrstva přišroubovaná na nosnou konstrukci)				
1. vrstva: 12,5 mm sádrovláknitá deska	≥ 40 x 60 mm	3,9 x 35 mm	400	12
1. vrstva: 12,5 mm	≥ 40 x 60 mm	3,9 x 35 mm	400	12
2. vrstva: 12,5 mm	≥ 40 x 60 mm	3,9 x 50 mm	250	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

11.6 Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí na m² stropní plochy – sádrovláknité desky fermacell a desky Firepanel A1 *

Tloušťka desky/Typ	Sponky (pozinkované a tvrzené) d ≥ 1,5 mm			Rychlořezné šrouby fermacell d = 3,9 mm		
	délka [cm]	rozteč [mm]	spotřeba [kusů/m ²]	délka [cm]	rozteč [mm]	spotřeba [kusů/m ²]
Kov – 1 vrstva						
10 mm	-	-	-	30	200	22
12,5 mm	-	-	-	30	200	19
15 mm	-	-	-	30	200	16
Kov – 2. vrstva na nosnou konstrukci						
1. vrstva: 10 mm	-	-	-	30	300	16 (14)*
2. vrstva: 10 mm	-	-	-	40	200	22 (19)*
1. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	30	300	14
2. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	40	200	19
1. vrstva: 15 mm	-	-	-	30	300	12
2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	-	-	-	40	200	16
Kov – 3 vrstvy / 1. až 3. vrstva na nosnou konstrukci						
1. vrstva: 15 mm	-	-	-	30	300	12
2. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	40	300	12
3. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	55	200	16
Dřevo – 1 vrstva						
10 mm	≥ 30	150	30	30	200	22
12,5 mm	≥ 35	150	25	30	200	19
15 mm	≥ 44	150	20	40	200	16
Dřevo – 2 vrstvy / 2. vrstva na nosnou konstrukci						
1. vrstva: 10 mm	≥ 30	300	16	30	300	16
2. vrstva: 10 mm	≥ 44	150	30	40	200	22
1. vrstva: 12,5 mm	≥ 35	300	14	30	300	14
2. vrstva: 12,5 mm	≥ 50	150	25	40	200	19
1. vrstva: 15 mm	≥ 44	300	12	40	300	12
2. vrstva: 12,5 mm nebo 15 mm	≥ 60	150	22	40	200	16
Dřevo – 3 vrstvy / 1. až 3. vrstva na nosnou konstrukci						
1. vrstva: 15 mm	-	-	-	40	300	12
2. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	40	300	12
3. vrstva: 12,5 mm	-	-	-	55	200	16

* Hodnoty v závorkách platí pro opláštění z desek **fermacell** Firepanel A1

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 nosné konstrukce.

- Pro upevnění sádrovláknitých desek tl. 10 mm, 12,5 mm nebo 15 mm do zesílené nosné 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.

11.7 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 [mm]	rozteč [mm]	spotřeba [kusů/m ²]	délka [mm]	rozteč [mm]	spotřeba [kusů/m ²]
stropy na m² stropní plochy						
10 mm fermacell na 10 nebo 12,5 mm fermacell	18–19	120	35	30	150	30
12,5 mm fermacell na 12,5 nebo 15 mm fermacell	21–22	120	35	30	150	30
15 mm fermacell na 15 mm fermacell	25–28	120	35	30	150	30




11.8 Rozteče a spotřeba upevňovacích prostředků u stropních konstrukcí na m² stropní plochy – fermacell Powerpanel H₂O

Tloušťka desky/typ konstrukce	nosná konstrukce	šrouby Powerpanel *	rozteč	spotřeba
			[mm]	[kusů/m ²]
kov – 1 vrstva				
12,5 mm	CD [0,6 mm]	3,9 x 35 mm	200	19
kov – 2. vrstva (2. vrstva přišroubovaná na nosnou konstrukci)				
1. vrstva: 12,5 mm	CD [0,6 mm]	3,9 x 35 mm	300	14
2. vrstva: 12,5 mm	CD [0,6 mm]	3,9 x 50 mm	200	19
dřevo – 1 vrstva				
12,5 mm	≥ 48 x 24 mm	3,9 x 35 mm	200	19
dřevo – 2. vrstva (2. vrstva přišroubovaná na nosnou konstrukci)				
1. vrstva: 12,5 mm	≥ 48 x 24 mm	3,9 x 35 mm	300	14
2. vrstva: 12,5 mm	48 x 24 mm	3,9 x 50 mm	200	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.

12 Připevnění břemen na stěny

12.1 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 %)

12.2 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	-	-

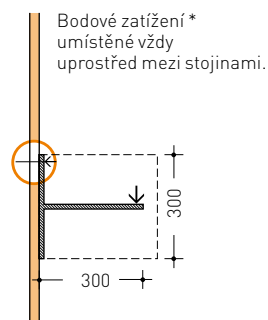
* Odvozeno podle normy DIN 4103, stupeň bezpečnosti 2 (dodržujte výrobcem předepsaný způsob práce s hmoždinkami).
Osová vzdálenost nosné konstrukce 50 x tloušťka desky.

** 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 1,5 kN/m u volně stojících předsazených stěn a stěn s nespojenou dvojitou konstrukcí (nosné konstrukce nejsou vzájemně spojeny) 0,4 kN/m.

Větší zatížení je nutno prokázat výpočtem.



12.3 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 = 1 kN)** (100 kg = 1 kN)					
	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** 	0,20	0,22	0,23	0,24	0,25	0,20
pružná sklopná hmoždinka** 						

* Odvozeno podle normy DIN 4103, bezpečnostní faktor 2.

** Dodržujte výrobcem předepsaný způsob práce s hmoždinkami.

*** Osová vzdálenost nosné konstrukce < 35 x tloušťka desky.

13 Požární bezpečnost

13.1 Požárně-technické členění stavebních konstrukcí

Pro správnou specifikaci požadavků PBS na jednotlivé stavební konstrukce v budově a jejich následné posouzení, má zásadní význam jejich přesné zatřídění podle kategorií norem požárního kodexu. Podle normy ČSN 73 0802 se stavební konstrukce nevýrobních objektů člení na tři základní skupiny:

■ Požárně dělící konstrukce

kteřé ohraničují požární úseky a jejich účelem je bránit šíření požáru mimo požárem napadený požární úsek ve vodorovném i svislém směru.

■ Nosné konstrukce

kteřé se během předpokládané doby požáru nesmí porušit a ztratit únosnost či stabilitu.

■ Nenosné konstrukce

kteřé nemají požárně dělící funkci, a pro které se nestanovuje požární odolnost, je však nutno dodržet předepsaný druh konstrukce.

Požárně dělící konstrukce

Tyto konstrukce zahrnují:

- požární stěny,
- požární stropy,
- obvodové stěny.

Požární odolnost požárně dělících konstrukcí nesmí být snížena nebo porušena výklenky, nikami nebo jakýmkoliv zmenšením tloušťky konstrukce, kterým by se snížila požadovaná požární odolnost.

Požární stěny

Požární stěny oddělují sousedící požární úseky, popř. sousedící objekty ve vodorovném směru. Jejich požární odolnost se stanovuje podle vyššího SPB dvou sousedících požárních úseků. Konstrukce stěny mezi sousedními požárními úseky se určí podle bezpečnějšího druhu v těchto úsecích.

Požární stropy

Požární stropy oddělují sousedící požární úseky ve svislém směru. Jejich požární odolnost a druh konstrukcí se stanovuje podle SPB požárního úseku pod požárním stropem.

Obvodové stěny

Obvodové stěny zabraňují šíření požáru:

- vně požárního úseku na jiný objekt,
- na jiný požární úsek téhož objektu.

Jejich požární odolnost a druh konstrukcí se určí podle SPB požárního úseku, který ohraničují, a to v závislosti na jejich nosné funkci. Na rozhraní požárních úseků musí být styk obvodových stěn s požárními stropy, popř. požárními stěnami utěsněn a vykazovat stejnou požární odolnost jako obvodové stěny včetně tříd reakce na oheň použitých výrobků. Součástí obvodových stěn jsou i požární pásy.

Požární odolnost obvodových stěn se posuzuje:

- z vnitřní strany, včetně vyhodnocení požárně uzavřených nebo otevřených ploch a
- z vnější strany, jde-li o obvodové stěny v požárně nebezpečném prostoru a požární pásy.

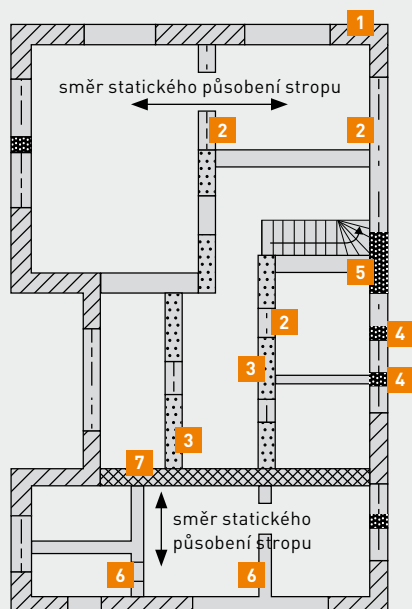
Nevykazuje-li obvodová stěna (nebo její část, např. okno) požární odolnost nebo obsahuje-li jiný druh konstrukce než je požadováno, posuzuje se jako zcela nebo částečně požárně otevřená plocha. K zabránění šíření požáru na jiný objekt se pak musí stanovit odstup v souladu s požadavky normy.

Nosné konstrukce

Uvnitř požárního úseku:

- zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části (např. nosné stěny nebo sloupy, stropy, průvlaky, trámy, vazníky, stropní desky)
- nesou požárně dělící konstrukce požárních úseků.

Rozdělení svislých konstrukcí (stěn a sloupů) podle nosné a požárně-dělící funkce



- 1 obvodová stěna s nosnou funkcí
- 2 nosný trám, překlad
- 3 nosná vnitřní stěna
- 4 nosný sloup
- 5 nosná obvodová stěna, bez požárně-dělící funkce
- 6 vnitřní požární stěna bez nosné funkce
- 7 vnitřní požární stěna s nosnou funkcí

Jejich požární odolnost se stanoví podle SPB požárního úseku, ve kterém jsou umístěny.

U objektů majících tři a více užitná NP musí požárně dělící a nosné konstrukce vykazovat požární odolnost nejméně 30 minut.

Vně objektu

Jejich požární odolnost se stanoví podle SPB požárního úseku, před kterým jsou umístěny.

Nemusí vykazovat požární odolnost pokud :

- jsou umístěny mimo požárně nebezpečný prostor; nebo

- objekt má nejvýše dvě užitná nadzemní podlaží a celková výška vnějších nosných konstrukcí nepřesahuje 9 m.

Požární odolnost nosných konstrukcí uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu ani jeho částí a které nesou požárně dělící konstrukce ani je netvoří, se navrhuje podle SPB požárního úseku, ve kterém jsou umístěny. Jsou-li tyto konstrukce vně objektu, nemusí vykazovat požární odolnost.

Tyto nosné konstrukce (uvnitř nebo vně objektu) nesmějí v případě svého porušení způsobit zřícení objektu.

13.2 Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

(výběr dat z tab. 8 a 12 ČSN 73 0802 se zahrnutím ustanovení ČSN 73 0833)

Typ objektu podle ČSN 73 0833	Požární výška objektu h [m]	Počet NP	Počet obytných buněk (bytů) – b, celková plocha [m ²] – A	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku				
				I.	II.	III.	IV.	V.
OB2 (Bytové domy, RD, Rekreační objekty)	≤ 12	5	b > 3 a/nebo A > 600					↓
	≤ 9	3 - 4	b > 3 a/nebo A > 600				↓	
	≤ 4	2	b > 3 a/nebo A > 600			↓		
OB1 (RD, Rekreační objekty)	≤ 9	3	b ≤ 3 a A ≤ 600			↓	↓ ⁵⁾	↓ ⁴⁾
	≤ 4	2	b ≤ 3 a A ≤ 600		↓	↓ ^{5) 4)}		
	0	1	b ≤ 3 a A ≤ 600	↓	↓ ⁶⁾			
Stavební konstrukce				Požární odolnost stavební konstrukce a její druh				
Požární stěny a požární stropy								
v podzemních podlažích ⁴⁾				15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v nadzemních podlažích				15+	30+	45+	60+	90+
v posledním nadzemním podlaží				15+	15+	30+	30+	45+
mezi stavbami				30 DP2	30 DP2	60 DP1	90 DP1	120 DP1
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí								
v podzemních podlažích ⁴⁾				15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v nadzemních podlažích				15+	30+	45+	60+	90+
v posledním nadzemním podlaží				15+ ¹⁾	15+	30+	30+	45+
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí								
bez ohledu na podlaží				15+ ²⁾	15+	30+	30+	45+
Nosné konstrukce střech								
				15 ¹⁾	15	30	30	45
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu								
v podzemních podlažích ⁴⁾				15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v nadzemních podlažích				15	30	45	60	90
v posledním nadzemním podlaží				15 ¹⁾	15	30	30	45
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu								
				15 ¹⁾	15	30	30	45
Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC								
				-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1
Výtahové a instalační šachty, jejichž výška je 45 m a menší								
požárně dělící konstrukce				30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Střešní pláště								
				-	-	15	15	30

Vysvětlivky:

- Musí být splněno v případech, kdy se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje.
- Pouze se doporučuje.
- Konstrukce označené křížkem (+), musí být provedeny z konstrukcí druhu DP1, pokud jde o:
 - požárně dělící konstrukce CHÚC včetně konstrukcí zajišťujících stabilitu těchto požárně dělících konstrukcí nebo konstrukcí ohraničujících šachty požárních a evakuačních výtahů,
 - svislé požární pásy v obvodových stěnách požárních stěn mezi objekty OB2,
 - objekty, u kterých se podle příslušných požárních norem požadují tyto konstrukce druhu DP1.
- Požární úseky obytných buněk a domovního vybavení, umístěné v podzemních podlažích, mohou mít stavební konstrukce s požární odolností odpovídající hodnotám nadzemních podlaží, pokud v těchto požárních úsecích jsou otvory v obvodových stěnách apod. a poměr $S_0/S > 0,05$.
- SPB podle tabulky 8 ČSN 73 0802 pro $p_v = 40 \text{ kg.m}^{-2}$.
- SPB podle tabulky 8 ČSN 73 0802 pro $p_v = 60 \text{ kg.m}^{-2}$.

14 Ochrana proti hluku

14.1 Vzduchová neprůzvučnost – požadavky a posouzení

Třídy zvukové izolace

Pro lepší názornost můžeme popsat vztah mezi hodnotami neprůzvučnosti a subjektivně pocíťovaným hlukem slovně.

Níže je uvedena tabulka s různými druhy zdrojů hluku.

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

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

Důležité pokyny k třídám zvukové izolace

Ve stavební praxi je nutno výše uvedené požadavky pro třídy A a A* vždy důkladně zvážit. Stavební konstrukce s R'_w větší než 67 dB lze realizovat jen s výrazným nárůstem nákladů – použitím stěn s vícenásobnou konstrukcí.

Výše uvedené platí jak pro dřevostavby, tak pro masivní stavby.

Protože pracujeme s hodnotami R'_w , musíme při posouzení konstrukce vzít do úvahy také boční cesty zvuku.

Protože je zvuková energie přenášena také těmito vedlejšími cestami, je stavební neprůzvučnost zabudované konstrukce snížena.

Požadavky ČSN

Základním předpokladem splnění požadavků na ochranu před hlukem v budovách, podle právních předpisů, je uplatnění normových požadavků ČSN 73 0532:2010 ve znění změny Z1:2013 na neprůzvučnost stavebních konstrukcí mezi místnostmi v budovách a normových požadavků na neprůzvučnost obvodového pláště a jeho částí. Pokud není technickou normou stanoveno jinak, prokazuje se dodržení normových požadavků na neprůzvučnost zkouškou a porovnáním jejího výsledku s požadavkem. Základem zkoušky je měření v třetinooktávních kmitočtových pásmech.

Z výsledků měření v třetinooktávních kmitočtových pásmech se určují podle ČSN EN ISO 717-1 a ČSN EN ISO 717-2 hodnoty jednočíselných veličin, které se porovnávají s požadavky uvedenými tabelárně v této normě.

V případech, kdy základní normové požadavky nepostačují individuálním požadavkům, uvádí norma doporučené zvýšené požadavky a další opatření pro zlepšení protihlukové ochrany bytů. Tyto požadavky mají charakter nadstandardního doporučení a mohou být uplatňovány u nových nebo rekonstruovaných budov na základě smluvních dohod. Norma také zavádí způsob kategorizace bytů z hlediska zvýšené zvukové izolace ve formě tříd zvýšené zvukové izolace bytu (TZZI).

Postup posouzení

Splnění normových požadavků se podle čl. 5 normy ČSN 73 0532 prokazuje zkouškou na stavbě mezi místnostmi, dle příslušných norem pro zkoušení ČSN EN ISO 140-4 a ČSN EN ISO 140-7.

Podle výše uvedené normy lze ve fázi návrhu nebo v projektové přípravě prokazovat předpoklad ke splnění požadavků a provádět posouzení několika možnými způsoby:

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

$$R'_w = R_w - k_1$$

kde:

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

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

- metoda je dobře propracována a německý výrobce, který se touto normou řídí, poskytuje řadu údajů použitelných pro výpočet,
- na rozdíl od ČSN EN 12354-1 je postup jednodušší a srozumitelný i pro uživatele, kteří nejsou specialisty v oboru akustiky,
- metoda je dlouhodobě používána nejen v Německu, a ve většině obvyklých případů poskytuje dobrou predikci neprůzvučnosti.

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

Kročejeová neprůzvučnost

Splnění normových požadavků na kročejeovou neprůzvučnost se podle normy ČSN 73 0532 prokazuje zkouškou na stavbě. Vážené normované hladiny akustického tlaku kročejeového zvuku určené podle ČSN EN ISO 717-2 z třetinooktávových hodnot veličin, změřených podle ČSN EN ISO 140-7, nesmí

v chráněných místnostech překročit hodnoty požadavků stanovené v tabulce na straně 46.

Požadavky platí ve směru přenosu kročejeového zvuku. Pro posouzení se použijí tyto veličiny:

- vážená normovaná hladina akustického tlaku kročejeového zvuku $L'_{n,w}$, pro místnosti se společnou celou plochou stropu se zkoušenou podlahou, nebo kde zkoušená podlaha je součástí společné části stropu, která je menší než plocha stropu při pohledu z přijímací místnosti;
- vážená normovaná hladina akustického tlaku kročejeového zvuku $L'_{nT,w}$, pro místnosti, kde zkoušená podlaha nebo strop není součástí společného stropu.

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

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

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

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

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

Posuzování neprůzvučnosti obvodových plášťů

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

Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách podle ČSN 73 0532: 2010

14.2 Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)

Řádka	Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)	Požadavky na zvukovou izolaci		
		Stropy		Stěny
		$R'_{w} + D_{nT,w}$ dB	$L'_{n,w} + L'_{nT,w}$ dB	$R'_{w} + D_{nT,w}$ dB
A. Bytové domy, rodinné domy – nejméně jedna obytná místnost bytu				
1	Všechny ostatní obytné místnosti téhož bytu	47	63	42
B. Bytové domy – obytné místnosti bytu				
2	Všechny místnosti druhých bytů, včetně příslušenství	53 52 ¹⁾	55 58 ¹⁾	53 52 ¹⁾
3	Společné prostory domu (schodiště, chodby, terasy, kočárkárny, sušárny, sklípky apod.)	52	55	52
4	Průjezdy, podjezdy, garáže, průchody, podchody	57	48	57
5	Místnosti s technickým zařízením domu (výměníkové stanice, kotelny, strojovny výtahů, strojovny VZT, prádelny apod.) s hlukem: $L_{A,max} \leq 80$ dB $80 \text{ dB} < L_{A,max} \leq 85$ dB	57 ⁴⁾ 62 ⁵⁾	48 ⁴⁾ 48 ⁵⁾	57 ⁴⁾ 62 ⁵⁾
6	Provozovny s hlukem $L_{A,max} \leq 85$ dB s provozem nejvýše do 22.00 h s provozem i po 22.00 h	57 62	53 48	57 62
7	Provozovny s hlukem $85 \text{ dB} \leq L_{A,max} \leq 95$ dB s provozem i po 22.00 h	72 ⁵⁾	38 ⁵⁾	
C. Terasové nebo řadové rodinné domy a dvojdomy – obytné místnosti bytu				
8	Všechny místnosti v sousedním domě	57	48	57
D. Hotely a zařízení pro přechodné ubytování – ložnicový prostor ubytovací jednotky				
9	Všechny místnosti druhých jednotek	52	58	47
10	Společně užívané prostory (chodby, schodiště)	52	58	45
11	Restaurace a jiné provozovny s provozem do 22.00 h	57	53	57
12	Restaurace a jiné provozovny s provozem i po 22.00 h ($L_{A,max} \leq 85$ dB)	62	48	62
E. Nemocnice, zdravotnická zařízení – lůžkové pokoje, ordinace, pokoje lékařů, operační sály apod.				
13	Lůžkové pokoje, ordinace, ošetřovny, operační sály, komunikační a pomocné prostory (chodby, schodiště, haly)	52	58	47 ⁸⁾
14	Hlučné prostory (kuchyně, technická zařízení budovy) $L_{A,max} \leq 85$ dB	62	48	62
F. Školy a vzdělávací instituce - učebny, výukové prostory				
15	Učebny, výukové prostory	52	58	47
16	Společné prostory, chodby, schodiště	52	58	47
17	Hlučné prostory (dílny, jídelny) $L_{A,max} \leq 85$ dB	55	48	52
18	Velmi hlučné prostory (hudební učebny, dílny, tělocvičny) $L_{A,max} \leq 90$ dB	60 ⁹⁾	48 ⁹⁾	57 ⁹⁾
G. Administrativní a správní budovy, firmy – kanceláře a pracovny				
19	Kanceláře a pracovny s běžnou administrativní činností, chodby, pomocné prostory	47	63	37
20	Kanceláře a pracovny se zvýšenými nároky, pracovny vedoucích pracovníků ¹⁰⁾	52	58	45
21	Kanceláře a pracovny pro důvěrná jednání nebo jiné činnosti vyžadující vysokou ochranu před hlukem ¹⁰⁾	52	58	50

VYSVĚTLIVKY

- Požadavek se vztahuje pouze na starou, zejména panelovou výstavbu, pokud neumožňuje dodatečná zvukově izolační opatření
- Kromě splnění stanovených požadavků na vzduchovou a kročejevou neprůzvučnost mohou být nutná další opatření, kdy je nutné stroje a zařízení uložit, zavěsit či upravit tak, aby nedocházelo k šíření a přenosu zvuku konstrukcí (vibracemi) a instalacemi (rozvody medií šachtami aj.) a k překročení hygienických limitů hluku ve vnitřních chráněných prostorech. V prokazatelných případech, kdy zařízení nebude zdrojem hluku a vibrací, lze požadavky snížit o 5 dB. V opodstatněných případech se doporučuje provést předběžné posouzení pomocí akustické studie.
- Kromě splnění stanovených požadavků na vzduchovou a kročejevou neprůzvučnost mohou být nutná další opatření, kdy je nutné stroje a zařízení uložit, zavěsit či upravit tak, aby nedocházelo k šíření a přenosu zvuku konstrukcí (vibracemi) a instalacemi (rozvody medií, šachtami aj.)

- a k překročení hygienických limitů hluku ve vnitřních chráněných prostorech. Místnosti s provozním hlukem s dominantním obsahem nízkých kmitočtů nebo s tonovými složkami (např. hlučné strojovny, diskotéky apod.) se zásadně nedoporučuje situovat do blízkosti bytových jednotek. Zejména přenos nízkých kmitočtů nelze v běžných obytných budovách účinně omezit. V odůvodněných případech je nezbytné provést posouzení pomocí akustické studie. Provozovny s hlukem $L_{A,max} \leq 95$ dB se nemají umísťovat do obytných budov.
- U stěn s prosklenými částmi, přes které je nutný vizuální kontakt lze požadavek snížit o 5 dB a u celoplošných zasklení až o 10 dB (např. operační sály, JIP)
 - Vzhledem k možnému přenosu nízkých kmitotů mohou být nutná další opatření. Situace obvykle vyžaduje individuální posouzení.
 - Požadavky platí rovněž mezi uvedenými pracovny a přilehlými chodbami, popř. pomocnými prostory.

15 Protipožární řešení

15.1 Řešení spár

Sádrovláknité desky

- Sádrovláknité desky **fermacell**
- **fermacell** Firepanel A1

Řešení spár

Řešení spár, popř. napojení desek při zpracování sádrovláknitých desek lze pro suchou výstavbu realizovat v různých variantách provedení. Jestliže se jedná o konstrukční díly, relevantní z hlediska protipožární ochrany, musí být dodržena určitá opatření. Pro suchou výstavbu se v oblasti stěny nabízí ve spojení se sádrovláknitými deskami **fermacell** nebo **fermacell** Firepanel A1 různé možnosti provedení. Přitom je nutné zabývat se řešením spár včas, již ve fázi plánování. Z hlediska protipožární ochrany lze realizovat následující spáry.



Těsné napojení desek – šířka spáry: ≤ 1 mm



Tmelená spára **fermacell** – šířka spáry: $\frac{1}{2}$ x tloušťka desky + max. 3 mm



Lepená spára **fermacell** – šířka spáry: ≤ 1 mm



fermacell s TB hranou – spára se vyplní spárovacím tmelem **fermacell**

Vertikální spáry

Vertikální spáry se provedenou následovně

- Desky sražené na sraz
 - Šířka spáry: ≤ 1 mm
- Tmelená spára **fermacell**
 - Šířka spáry: $\frac{1}{2}$ x tloušťka desky + max. 3 mm
- Lepená spára **fermacell**
 - Šířka spáry: ≤ 1 mm
- Desky **fermacell** s TB hranou

Všechny vertikální spáry první vrstvy ze sádrovláknitých desek **fermacell** nebo **fermacell** Firepanel A1 je třeba umístit na nosnou konstrukci a upevnit.

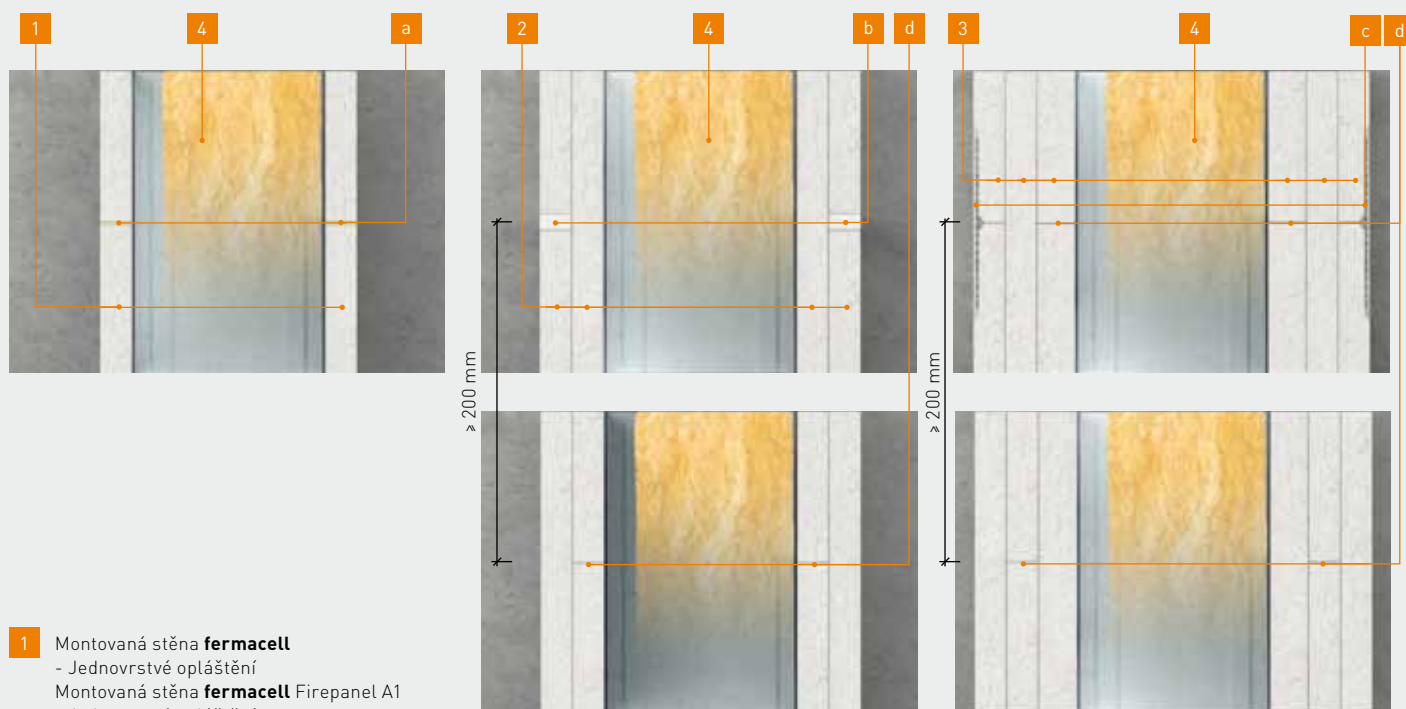
Při vícevrstevné skladbě opláštění je nutno jednotlivé spáry vrstev vzájemně přesazovat ≥ 200 mm.

Horizontální spáry

Horizontální spáry se provedenou následovně

- Desky sražené na sraz
 - Šířka spáry: ≤ 1 mm
- Tmelená spára **fermacell**
 - Šířka spáry: $\frac{1}{2}$ x tloušťka desky + max. 3 mm
- Lepená spára **fermacell**
 - Šířka spáry: ≤ 1 mm
- Desky s **fermacell** s hranou TB

Horizontální přesazení spáry sádrovláknitých desek **fermacell** nebo **fermacell** Firepanel A1 musí při vícevrstevné skladbě činit ≥ 200 mm.



- 1 Montovaná stěna **fermacell**
 - Jednovrstvé opláštění
 - Montovaná stěna **fermacell** Firepanel A1
 - Jednovrstvé opláštění
- 2 Montovaná stěna **fermacell**
 - Dvouvrstvé opláštění
 - Montovaná stěna **fermacell** Firepanel A1
 - Dvouvrstvé opláštění
- 3 Montovaná stěna **fermacell**
 - Třívrstvé opláštění
 - Montovaná stěna **fermacell** Firepanel A1
 - Třívrstvé opláštění
- 4 Izolační materiál, popř. bez izolačního materiálu

Alternativní provedení spár

- a Lepená spára **fermacell**
 - Šířka spáry: ≤ 1 mm
- b Tmelená spára **fermacell**
 - Šířka spáry: $0,5$ x tloušťka desky + max. 3 mm
- c TB hrana **fermacell**
 - Vyplnit spárovacím tmelem **fermacell**
- d Desky sražené na sraz
 - Šířka spáry: ≤ 1 mm

15.2 Napojení

Napojení stěna/stěna

- Suchá stavba–masivní stavba

Napojení

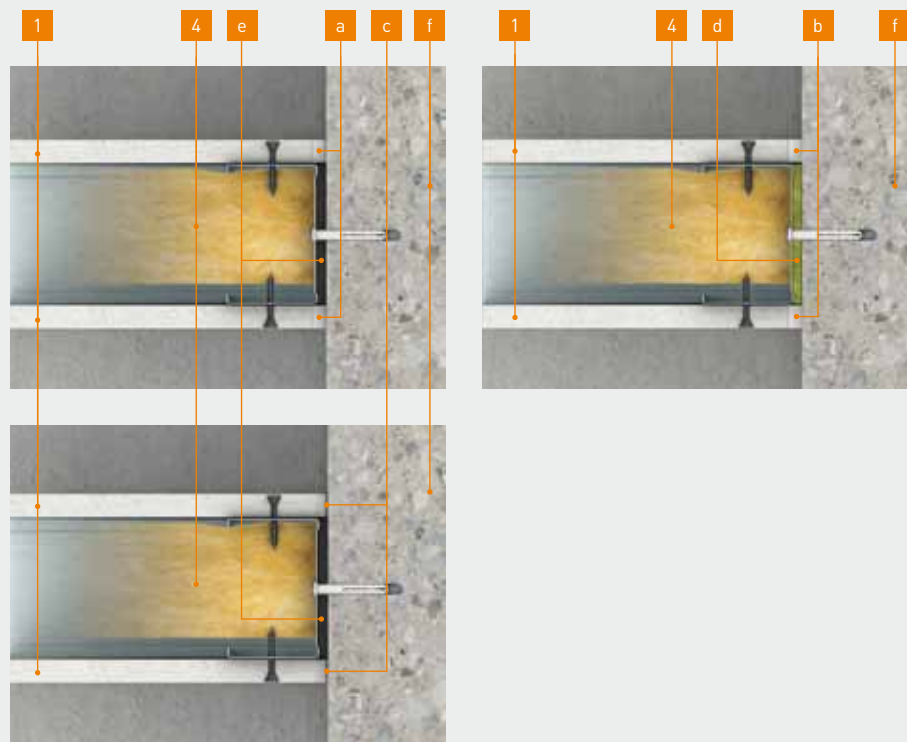
Napojení se v suché výstavbě provádí různým způsobem. Jestliže se jedná o konstrukční díly, relevantní z hlediska protipožární ochrany a běžné konstrukční díly, kryjící boční stranu, musí být dodržena určitá opatření.

Pro suché stavby se v oblasti stěny nabízí ve spojení se sádrovláknitými deskami **fermacell** nebo **fermacell Firepanel A1** různé možnosti provedení.

Přitom je nutné zabývat se způsobem napojení včas, již ve fázi plánování.

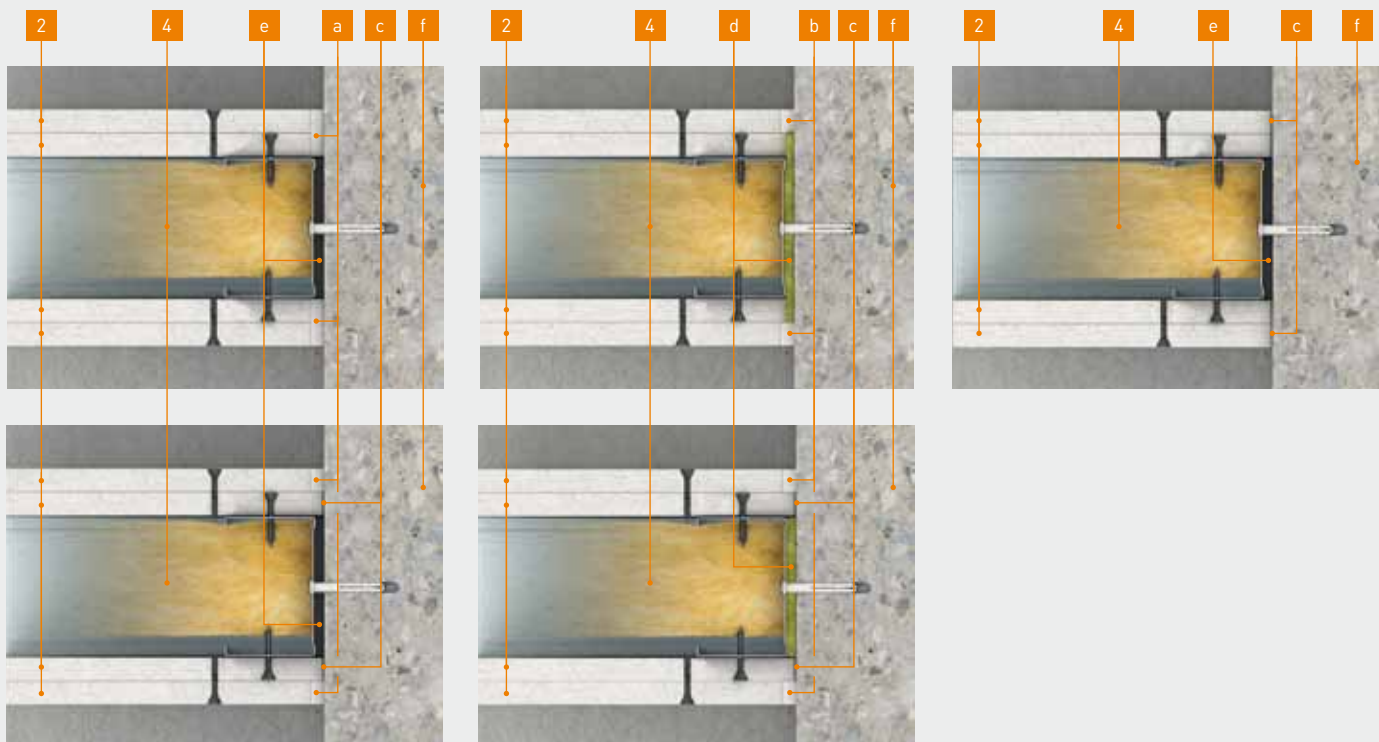
Výstavba montované stěny se provede podle příslušných požárně klasifikačních protokolů (PKO).

Jednovrstvá montážní stěna – napojení stěny

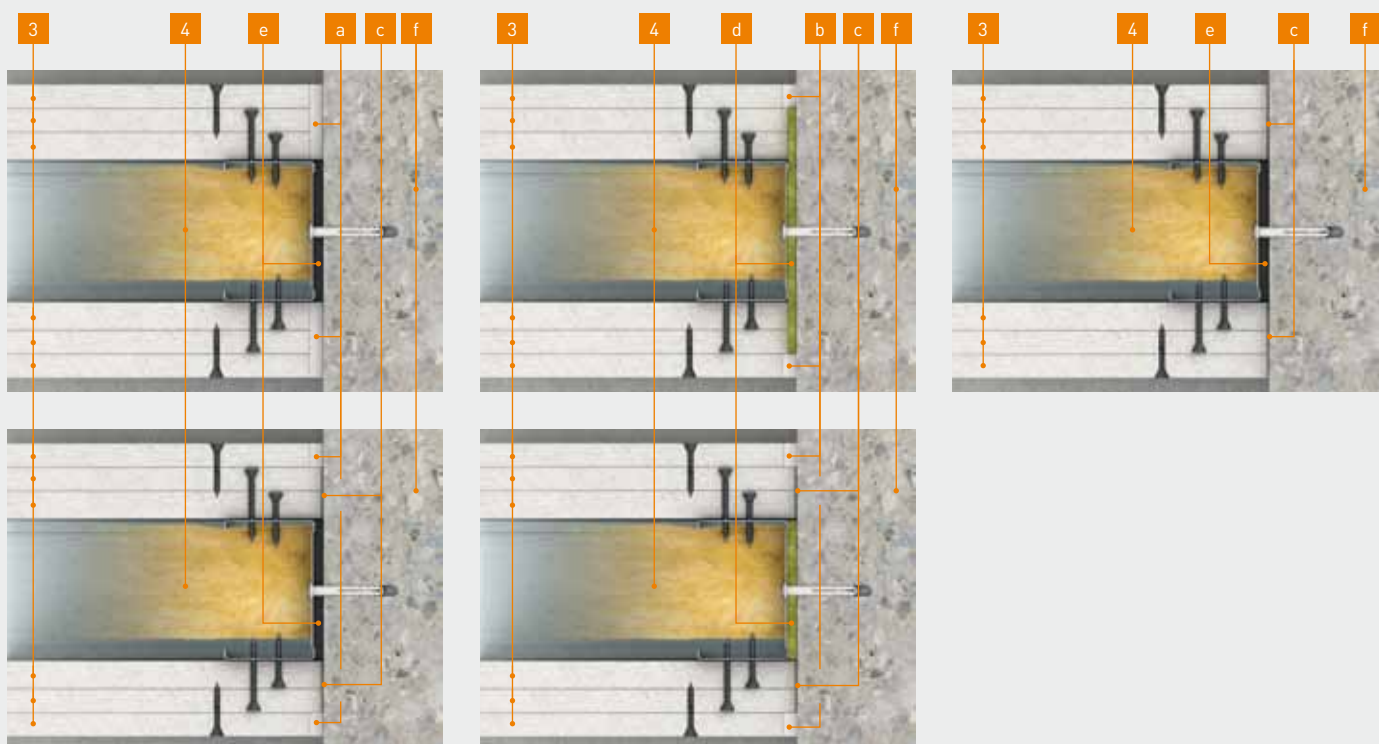


- | | |
|--|---|
| <p>1 Montovaná stěna fermacell
- Jednovrstvé opláštění
Montovaná stěna fermacell Firepanel A1
- Jednovrstvé opláštění</p> <p>2 Montovaná stěna fermacell
- dvouvrstvé opláštění
Montovaná stěna fermacell Firepanel A1
- dvouvrstvé opláštění</p> <p>3 Montovaná stěna fermacell
- třívrstvé opláštění
Montovaná stěna fermacell Firepanel A1
- třívrstvé opláštění</p> <p>4 Izolační materiál, popř. bez izolačního materiálu</p> | <p>a Tmelená spára fermacell
- Šířka spáry: 6-10 mm
- Separční páska [≤ 0,5 mm] přípustné např. papírová separční páska</p> <p>b Elastický materiál (min. D)
- Tloušťka: ≤ 5 mm</p> <p>c Sádrovláknitá deska fermacell
Sádrovláknitá deska fermacell Firepanel A1
- Desky na sraz < 1 mm)</p> <p>d Napojovací těsnění (minerální vlákno)
- Třída reakce na oheň A
- Bod tavení ≥ 1 000 °C</p> <p>e Napojovací těsnění
- Třída reakce na oheň B2
- Tloušťka: ≤ 5 mm</p> <p>f okolní konstrukce
- min. rovnocenná třída požární odolnosti jako montážní stěna</p> |
|--|---|

Dvouvrstvá montovaná stěna – napojení stěny



Třívrstvá montovaná stěna – napojení stěny



Upozornění

Pokud nejsou kladeny žádné požadavky na povrchovou úpravu, je z hlediska požární ochrany možný styk desek na tupo. Spoje desek zůstávají na pohledové ploše při následné úpravě povrchu viditelné.

15.3 Vestavby

Zásuvky, krabice pro vypínače a rozdělovače.

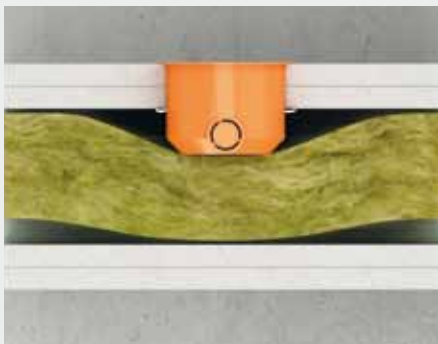
Zásuvky, krabice pro vypínače a rozdělovače apod. je možné zabudovat různým způsobem.

Lze realizovat několik variant provedení. Jestliže se jedná o konstrukční díly, relevantní z hlediska protipožární

ochrany, musí být dodržena určitá opatření.

Pro suchou výstavbu se tak v oblasti stěny nabízí ve spojení se sádrovláknitými deskami **fermacell** nebo **fermacell Firepanel A1** různé možnosti provedení, přičemž je nutné zohlednit, že není přípustné uložit zásuvky, krabice vypínačů a rozdělovačů atd. proti sobě.

Přitom je nutné zabývat se včas, již ve fázi plánování tím, jak a kde budou případné vestavby zabudovány. Z hlediska protipožární ochrany lze realizovat následující varianty vestavby.



Izolace nutná z hlediska protipožární ochrany – v oblasti krabic smí být izolace stlačena na min. 30 mm



Montážní stěna bez izolace pro protipožární ochranu – zásuvky, krabice vypínačů a rozdělovačů atd. musí být uvnitř dutiny stěny kompletně zabudovány za pomoci spárovacího tmelu **fermacell** o minimální tloušťce 20 mm.



Montážní stěna bez izolace pro protipožární ochranu – zásuvky, krabice vypínačů a rozdělovačů atd. musí být uvnitř dutiny stěny zakapslovaná předepsanou vrstvou a tloušťkou desek **fermacell**

Certifikát

o absolvování školení
montáže systémů suché výstavby **fermacell**

podle vyhlášky MV 246 / 2001 Sb. a montáži protipožárních zařízení

fermacell

Jméno: **Josef Novák**

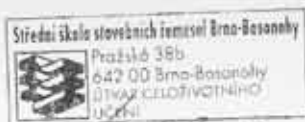
Datum narození: **19. 3. 1960**

Firma: **Novák tesařství**

IČ: **123456789**

Den vydání: **2. 11. 2012**

Číslo certifikátu: **B10/12** Platnost certifikátu: **5 let**



Jiří Košťál

Jiří Košťál

za školící středisko



za Čech suché výstavby ČR

Fermacell GmbH
organizační složka
Žitavského 408
158 00 Praha 5 - Zbraslav
IČO: 27123235 DIČ: CZ27123235

David Švábenský

David Švábenský

za Fermacell

Fermacell GmbH, organizační složka, Žitavského 496, 156 00 Praha 5 - Zbraslav, Telefon: +420 296 384 330, e-mail: fermacell-cz@xella.com

www.fermacell.cz



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
	080/1401/12/Ji	Ing. Jindřichová /286 019 573	12.09.2012

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

Po provedení odborného posouzení 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).

Výsledné hodnoty požární odolnosti uvedené v katalogu „Fermacell – Požární a akustický katalog“ jsou platné pouze pro konstrukce Fermacell materiálůvě a konstrukčně shodné s posuzovanými, které jsou provedeny v souladu s technologicko – montážními pokyny Fermacell GmbH.

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



Jiroutová
 Ing. Iveta Jiroutová
 Ředitelka 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

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 prokázat 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 atestů a posudků.
2. $R_{w,R}$ laboratorní vzduchová neprůzvučnost podle ČSN EN ISO 140-3.
 $R'_{w,R}$ vážená stavební 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 zkušební 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 odstupu 3 cm.
7. Maximální výšky stěn 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 nosné konstrukce a upevnění venkovních vrstev ne do nosné konstrukce, ale do první vrstvy desek. Pokud se všechny vrstvy desek připevní přímo na nosnou konstrukci, platí vyšší hodnoty výšky stěny. Uvedené hodnoty zvukové izolace se mohou u tohoto způsobu montáže snížit.
8. 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.
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 dvojevrstevném 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. Nosná konstrukce z profilů z pozinkovaného ocelového plechu podle ČSN EN 14195 část 1. Údaje o rozměrech platí pro výšku stojiny (h) $\pm 0,2 \text{ mm}$ a tloušťku plechu (s). Nosná konstrukce ze dřeva podle ČSN 73 2824, dřevo třídy S 10.
14. Provedení jako „nosná“ požární stěna s povoleným zatížením 50 kN/m². 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 $\Delta R'_{w}$ jednotlivých konstrukcí platí pro volně stojící předsazené stěny a jedná se o jednočíselné údaje označující zlepšení zvukové izolace masivních stěn s hmotností 135 až 250 kg/m² ($R'_{w,R}$ 40 dB až 47 dB) a platí pro postranní části stavby s plošnou hmotností ($m'_{L,prům.}$) přibližně 350 kg/m², 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 nosnou kovovou konstrukci. Jinak se provedení řídí údaji atestů a posudků.
18. Hodnota přípustného konzolového zatížení v kN pro dutinové hmoždinky nebo šrouby - nezávisle na nosné 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 upevňování nosné 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 [$\text{m}^2 \text{K/W}$] platí jen pro opláštěné stěny. Nebere se zde v úvahu tepelný odpor vlastní obkládané stěny.
21. Výška opláštění není omezena. Předpokladem je, že se nosná 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 ovlivnila požárně-izolační vlastnosti střešní konstrukce. V dalším se řídí te údaji podle atestů a posudků.
43. Nosná konstrukce z pozinkovaných ocelových profilů podle ČSN EN 14195. Rozměrové údaje platí pro výšku stojiny (h) $\pm 0,2 \text{ mm}$ a tloušťku plechu (s). Nosná 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 nosné 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 skladby 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.
51. Požárně uzavřená plocha.

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 m² 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 trapezových plechů se musí položit po celé ploše dodatečná vrstva z 10 mm silných sádrovláknitých desek **fermacell** nebo vyrovnávací podspys **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**.

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

www.fermacell.cz

fermacell®

fermacell®
AESTUVER

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

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

Technické změny vyhrazeny.
Stav 2/2015

Technické informace fermacell
Pondělí až pátek od 9.00 do 16.00

Konzultace projektu:
Telefon: +420 606 038 627
+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® je registrovaná značka
a společnost skupiny XELLA