

Kronobuild®



OSB Firestop

kronospan

OSB Firestop

KAŽDÁ VTEŘINA ROZHODUJE

Požár je schopen zničit budovy, vybavení i životy. Důležitost rychlé evakuace osob, a s tím spojené správné navržení únikových cest s vhodně vybranými materiály pro finální povrchové obložení stěn a stropů, hraje důležitou roli v počáteční fázi požáru.

To je důvod, proč dnešní prozíraví stavitelé spoléhají na sofistikované materiály jako jsou desky OSB Firestop, které poskytují konstrukční pevnost a zároveň odolnost proti prohoření.

Deska OSB Firestop kromě výborných požárních vlastností nabízí i finální povrchovou úpravu vlastnostmi podobnou omítkám či sádkartonu. Na rozdíl od sádkartonových desek jsou desky OSB Firestop vysoce odolné vůči praskání a poškození během manipulace, montáže i provozního zatížení v době používání i v případě požáru.

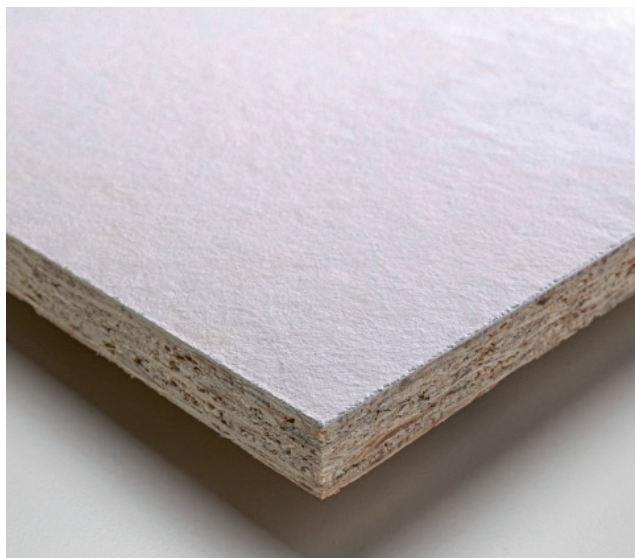


OSB Firestop

Základem je deska OSB 3, charakterizovaná normou EN 300 jako OSB 3, opatřená patentově chráněnou požárně odolnou úpravou Pyrotite® na jedné, popř. obou stranách.

Oproti běžným deskám na bázi dřeva, desky OSB Firestop disponují lepší klasifikací v hodnocení reakce na oheň. Podle evropské klasifikace (EN 13501-1) je dosažena třída B-s1,d0.

Povrchová úprava Pyrotite® se skládá z protipožární látky na bázi oxidu hořečnatého, vyztužené mřížkou ze skelných vláken. Tato úprava poskytuje velmi pevné spojení s OSB deskou, a kromě vysoké odolnosti proti prohoření zvyšuje pevnost OSB desky v ohybu i smyku ve všech tloušťkových kategoriích.



OBLAST POUŽITÍ

Nosné a nenosné konstrukce

- Vnitřní obložení stěn a stropů
- Konstrukce zastřešení či přístřešků
- Vnitřní vybavení – výstavní stánky, televizní a divadelní scény

Obaly

- Palety pro chemický průmysl
- Armádní vybavení, např. přepravní bedny a kontejnery

Především u konstrukcí budov jsou vyžadovány materiály s třídou reakce na oheň B-s1,d0. Jedná se o vícepodlažní bytové domy, řadové rodinné domy a veřejné budovy.

V národních požárně bezpečnostních předpisech jednotlivých zemí EU je požadováno použití materiálů s třídou reakce na oheň B-s1,d0, a to zejména pro finální obložení únikových cest nebo shromažďovacích prostor.

U veletržních staveb to jsou nároky na materiály použité pro výstavbu výstavních stánků.

VÝHODY

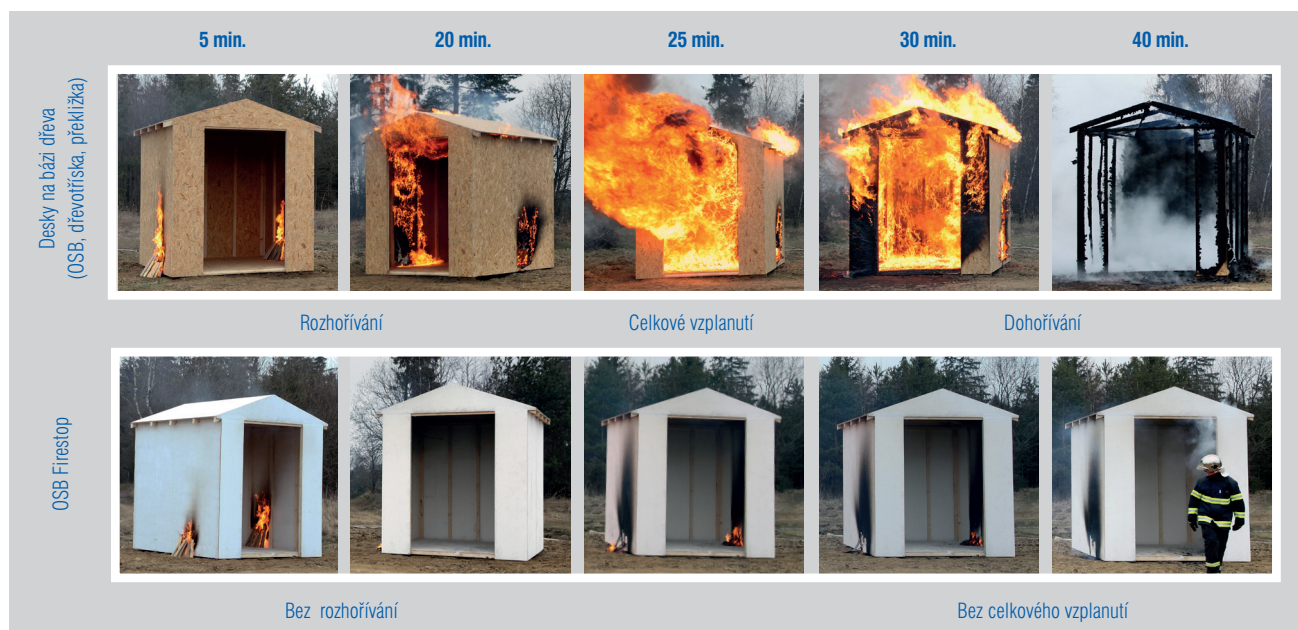
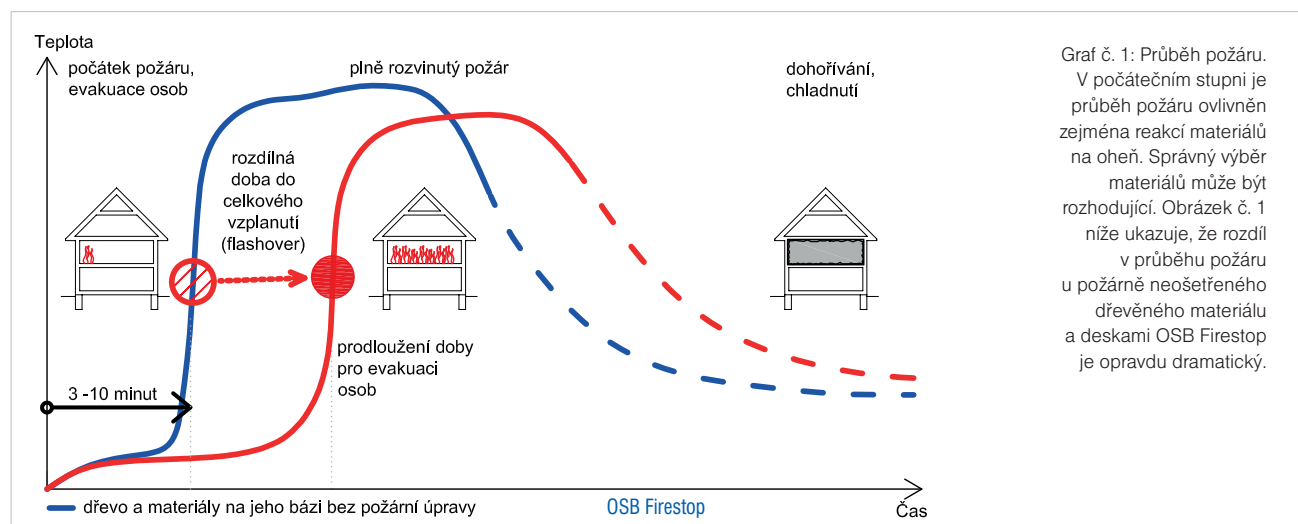
- Mechanická pevnost a únosnost ve třídě OSB 3
- Třída reakce na oheň B-s1,d0
- 2 litry krystalicky vázané vody v jedné desce (2,5 x 1,25 m) se při požáru uvolní a zvýší tak odolnost proti prohoření
- Skladba povrchové vrstvy Pyrotite® se skelnými vlákny zvyšuje pevnostní vlastnosti OSB desky
- Umožňuje rychlejší a cenově výhodnější řešení než konstrukce v kombinaci se sádkartonem
- Lehčí a jednodušší manipulace a opracování oproti silikátovým deskám (sádkartonové, sádrovláknité a cementové desky)
- Vysoká neprůvzdušnost pro užití v obvodových konstrukcích budov
- Více jak patnáctiletá zkušenost z praxe
- Vysoká rozměrová přesnost a stabilita
- Odolná vůči nárazům či poškození při manipulaci
- Vysoká rychlost suché výstavby
- Uplatnění v seismických oblastech
- Šetrné k životnímu prostředí, ani při požáru neunikají žádné nebezpečné chemické látky
- Jsou vyráběny ze dřeva, pocházejícího z trvale obhospodařovaných lesů
- Desky OSB Firestop jsou lepeny pojivy bez formaldehydu

JAK POVRCHOVÁ ÚPRAVA PYROTITE® OVLIVŇUJE PRŮBĚH POŽÁRU

Průběh požáru lze rozdělit na tři časové fáze – rozhořívání (počátek požáru) - plně rozvinutý požár – dohořívání, viz graf č. 1. Při rozhořívání požár roste z místa jeho vzniku, dochází ke vznícení hořlavých materiálů a šíření na ostatní hořlavé materiály. Rozhodující je počáteční etapa, v níž mají velký význam, jak na zahájení požáru, tak i jeho následný vývoj, použité povrchové materiály konstrukcí a vnitřní vybavení budov, např. nábytek apod. Pro rozsah požáru je důležité počáteční stádium, které může mít značnou časovou variabilitu – od několika minut až po několik

hodin. Prodloužení doby do rozvinutí požáru poskytne čas na evakuaci ohrožených osob a dává možnost k uhašení požáru před vznikem nenávratných škod (viz. graf č. 1).

Vybavení budovy není regulováno stavebně-právními předpisy. Naopak použití povrchových materiálů stavebních konstrukcí je stanoveno ve většině stavebních předpisů zemí EU požadavkem na minimální třídu reakce na oheň, popř. dalšími požární bezpečnostními předpisy.



Obrázek č. 1: Časová osa průběhu požáru

VÝZNAM POUŽITÍ DESEK OSB Firestop

PYROTITE® – VAŠE OCHRANA

Unikátní cementová směs Pyrotite® je nehořlavý, netoxický, anorganický materiál, který je navržen tak, aby bránil vznícení a šíření plamenů. Patentovaná cementová směs se skládá z rozdrčeného nehořlavého oxidu hořečnatého a přísad, které jsou pevně spojeny s nosnou OSB deskou. Směs je vyztužena skelnou mřížkou, jež zvyšuje soudržnost a pevnost celé vrstvy při běžném užívání i při zatížení požárem.

Unikátní technologie Pyrotite® na povrchu desky OSB Firestop obsahuje krystalicky vázané molekuly vody. V případě, že je povrch desky vystaven intenzivnímu teplu, vytvořenému ohněm (vzrůst teploty cca nad 100°C), začne se krystalická voda uvolňovat. Z jedné desky 2,5 x 1,25 m se při požáru uvolní až 2 litry vody. Vznikající vodní pára ochlazuje povrch konstrukce, a tím napomáhá odolávat prohoření a zpomalí šíření ohně.

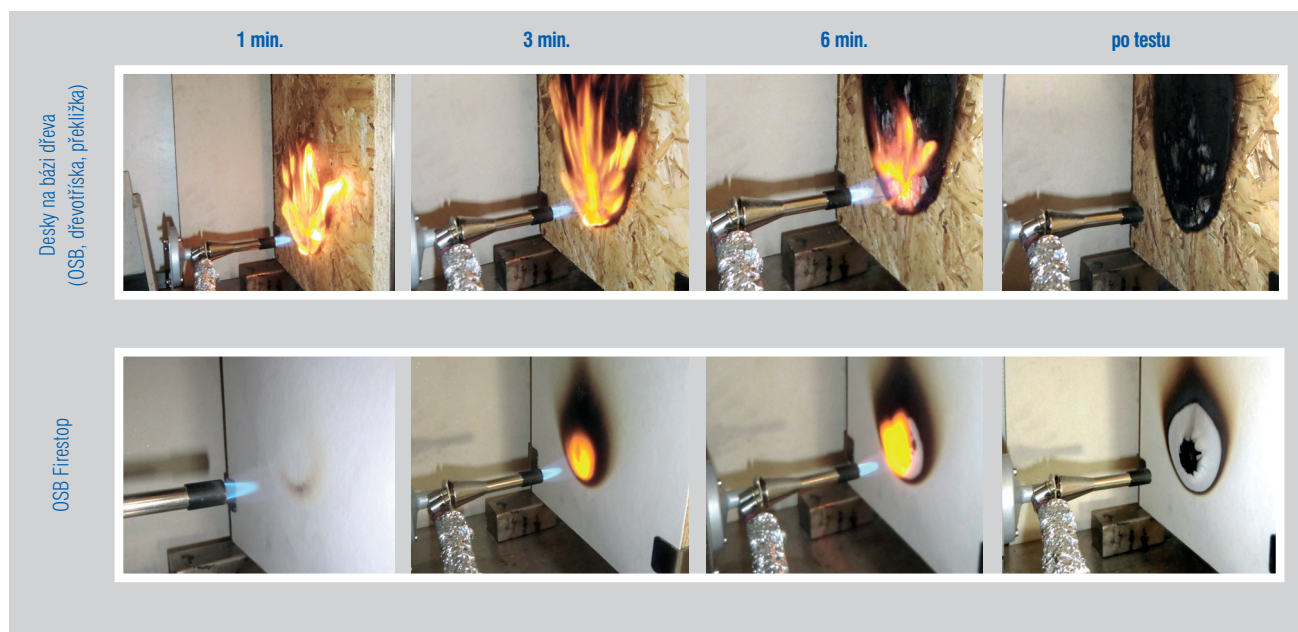
Pyrotite® je šetrný k životnímu prostředí. Neobsahuje nebezpečné chemické látky, proto není nutné mimořádné zacházení s odpadem či skladováním zbytků. Instaluje se jako standardní opláštění, bez potřeby speciálních nástrojů a ochranných pomůcek.

OSB Firestop – NEJVÝHODNĚJŠÍ ŘEŠENÍ

Aplikace cementové směsi Pyrotite® na povrch OSB desky spolu s výztuží ze skelné mřížky zvyšuje pevnost samotné OSB desky. Desky OSB Firestop dodávají pevnost a bezpečnost stavebním konstrukcím. Při požáru zároveň zajišťují protipožární celistvost po řádově delší dobu, než je tomu např. u desek sádrokartonových.

Desky OSB Firestop jsou lehčí a pevnější než sádrokarton. Při stejné tloušťce dosahují podobných požárních vlastností jako systémy opláštění, vycházející z kombinace OSB desky a sádrokartonu. Použití desek OSB Firestop šetří čas při montáži a je nákladově výhodnější.

Technologie Pyrotite® na OSB deskách má více jak patnáctiletou ověřenou funkčnost. Na rozdíl od běžných protipožárních nátěrů, určených pro výrobky na bázi dřeva, protipožární úprava Pyrotite® neztrácí ani s časem svoje protektivní vlastnosti.



Obrázek č. 2: Časová osa vystavení povrchu plynového hořáku (EN 16733, zkušebna Hoch Fladungen)

ZJIŠŤOVÁNÍ ROZVOJE POŽÁRU

Základním ukazatelem pro zjišťování rozvoje požáru je čas dosažení celkového (prostorové) vzplanutí tzv. flashover a rychlost uvolňovaného tepla.

Flashover je kolapsová mez obecně chápaná jako velmi rychlá dynamická změna z lokálního požáru na požár plně rozvínutý. Flashover vzniká uvnitř částečně uzavřené místnosti, když hořlavé plyny dosahují teploty kolem 600°C. Po dosažení této meze, dramaticky stoupá uvolňované teplo, intenzivně narůstá produkce kouře a plameny prošlehávají skrz otvory místnosti. V reálných podmínkách mohou hořlavé plyny získat teplotu od 600 do 1300°C.

Flashoveru předchází postupné hromadění horkých zplodin hoření pod stropem místnosti a tím dochází k nahřívání okolních hořlavých povrchů a předmětů na zápalnou teplotu.

Použití materiálů s velmi nízkou nebo nejlépe žádnou povrchovou hořlavostí může být rozhodující, zda flashover vůbec vznikne. Jako demonstrační příklad možného ne-vzniku celkového vznícení je uvedena časová osa průběhu požáru u dvou jednoduchých objektů (obr. 1). První testovaný objekt byl vytvořen z běžných požárně nechráněných materiálů na bázi dřeva a druhý pak je z materiálu na bázi dřeva chráněný jen 1,5 mm tenkou nehořlavou povrchovou úpravou Pyrotite.

Video z celého průběhu testu lze nalézt zde:



ROOM CORNER TEST (RCT)

Přesnějším způsobem zjišťování rozvoje požáru je použití zkušební metody podle EN ISO 9705. Významnost příspěvku k požáru resp. chování povrchových úprav konstrukcí za požáru je prováděno ve zkušební místnosti reálné velikosti, o rozměrech 2,4 x 3,6 m a výšce 2,4 m s jedním okenním a dveřním otvorem. Referenční test spočívá v zapálení hořáku v jednom rohu místnosti. Test je ukončen po vzniku celkového vznícení (flashover), popř. po 20 minutách působení plamene.

KLASIFIKACE REAKCE NA OHEŇ PODLE EN 13501-1

Evropský klasifikační systém reakce na oheň je přímo spjat s vnímaným rizikem při průběhu požáru. Systém je odvozen z velkorozměrových zkoušek požáru v rohu místnosti, jako je referenční test RTC a vychází tak z definice vlastností stavebních materiálů a jejich sklonu přispět k celkovému vznícení (flashover). Přehled je uveden v Tab1.

Přesnější popis a základní informace o porovnání evropských tříd reakce na oheň s národními klasifikačními systémy reakce na oheň, ale i informace o zařazení všech desek Kronobuild do jednotlivých tříd reakce na oheň lze nalézt v katalogu Kronobuild v kapitole 6, část Požární ochrana.

OCHRANA PŘED ŠÍŘENÍM OHNĚ

Klasifikace výrobků z hlediska reakce na oheň podle společného evropského klasifikačního systému nemusí být vždy plně dostačující. Pro reakci na oheň s klasifikací tříd A2 – D je základní zkouškou tzv. SBI test (vystavení účinkům plamene v rohu o velikosti 1,5x1,5m po dobu 20 minut. Není však již zjišťováno následné chování materiálu po ukončení testu. V praxi to znamená, co se děje po uhašení plamenů ohně při požáru.

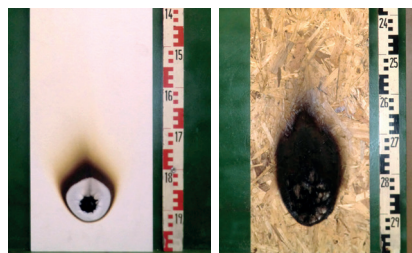
Proto jsou požadovány navíc doplňující vlastnosti definované podle národních předpisů. V Německých zemích je v případě konstrukcí, kde jsou požadavky na použití nehořlavých nebo nesnadno hořlavých materiálů musí být také zajištěno, aby se oheň nemohl šířit nepozorovaným progresivním doutnáním anebo žhnutím. Na základě požadavku MVV TB2017/1 je toto nutné prokázat zkouškou např. dle EN16733.

EN 16733 – Náchylnost k souvislému doutnání

Stanovení náchylnosti k žhnutí a souvislému doutnání podle EN 16733 definuje 3 možné stavy k posouzení:

- **Doutnání** – hoření materiálu bez plamene nebo bez viditelného světla.
- **Postupné doutnání** – samočinné šíření exotermické oxidace, které není doprovázeno plamenným hořením
- **Žhnutí** – hoření materiálu v pevném skupenství bez plamene, avšak s vyzařováním světla ze zóny hoření

Při testu je povrch zkušební vzorku vystaven stálému teplu plamene z plynového hořáku po dobu 15 min. Doutnání je detekováno měřením teplot pomocí termočlánků a pozorováním trvalého hoření plamenem po znovu vznícení – průběh viz. obr. 2



Obr.: Rozdíl mezi povrchově chráněnou a nechráněnou OSB deskou po zkoušce podle EN 16733 (zkušebna Hoch Fladungen).

ČSN 730865 – Odkapávání hořících hmot

Podle českých národních předpisů je nutné ověřit vlastnosti jako je odkapávání a odpadávání za požáru při použití jako podhledová vrstva stropů a střech. Testy prokázaly, že desky OSB Firestop odolávají vystavení požárním zkušební podmínkám podle ČSN 730865 po požadovanou dobu 15 minut, kde teplota plamenů dosahuje až 800°C.

Tab.1: Znárodnění vlivu na vznik celkového vznícení na základě rozdílné reakce na oheň materiálu.

Třída	Reakce materiálu na oheň	Flashover při referenčním testu
A1	Bez příspěvní k požáru	Ne
A2	Žádný významný příspěvek k růstu požáru	Ne
B	Velmi omezený příspěvek k růstu požáru	Ne
C	Omezený příspěvek k celkovému vznícení	Po 10 minutách
D	Příspěvek k celkovému vznícení	Do 10 minut
E	Významný příspěvek k celkovému vznícení	Do 2 minut
F	Neschopný dosáhnout třídy E, nehodnoceno	Neurčeno

OSB Firestop PODLE POŽÁRNÍCH NOREM

Vlastnost	Zkušební postup	Výsledek
Reakce na oheň	EN 13501-1	Třída B-s1, d0 (strana povrchově chráněná cementovou vrstvou Pyrotitte) * Třída D-s1, d0 (strana bez povrchové úpravy cementovou vrstvou Pyrotitte)
Náchylnost k souvislému doutnání	EN 16733	Deska OSB Firestop není náchylná k souvislému doutnání, nedochází k znovu vznícení ani k významnému nárůstu teploty po uhašení požáru.
Odkapávání hořících hmot	ČSN 730865	Nedochází k odkapávání hořlavých a nehořlavých hmot ani odpadávání hořlavých a nehořlavých hmot
Požární odolnost	EN 13501-2	V rozsahu: REI/REW 30, 45 nebo 60 minut K dispozici je 34 skladeb s klasifikovanou požární odolností pro vnitřní a vnější stěny, stropy a střechy včetně definované únosnosti

* Podle klasifikačního protokolu (Hoch Fladungen) je klasifikace platná, pokud je produkt instalován na minerální podklady třídy reakce na oheň A1 nebo A2-s1,d0 (hustoty $\geq 37,5 \text{ kg/m}^3$ a tl. $\geq 25 \text{ mm}$) a musí být mechanicky připevněn kovovými spojovacími prostředky.

SKLADBY S DESKAMI OSB Firestop

Zejména pro prokázání požární odolnosti je nutné stanovit parametry na konstrukcích s deskami OSB Firestop jako celku.

Na následujících listech jsou uvedeny příklady použití desek OSB Firestop ve skladebách požárně odolných obvodových a vnitřních nosných stěn a nosných konstrukcí stropů a plochých a šikmých střech. Ve všech skladebách je využito desky OSB Firestop jako materiálu zajišťující statickou nosnost a stabilitu konstrukce. Uvedené hodnoty únosnosti vychází z hodnot zatížení konstrukce během zkoušek požární odolnosti.

Požárně klasifikační protokoly pro stěny, stropy a střechy jsou k dispozici na webových stránkách www.kronospan.com v sekci ke stažení. Jsou to zejména protokoly č.:

- PKO-23-082 – Požárně odolné stropy a střechy z desek OSB Firestop
- PKO-23-081 – Požárně odolné stěny z desek OSB Firestop

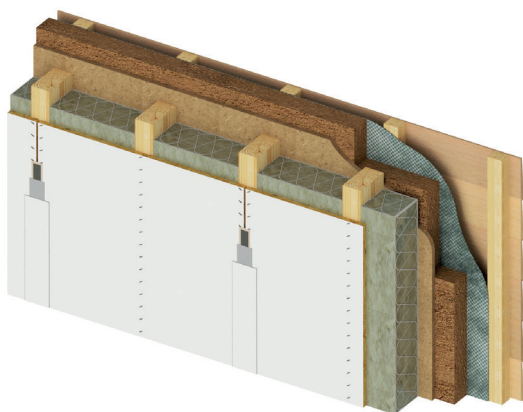
Stavebně-technické parametry uvedených skladeb:

PAVUS (CZ, EU): Všechny skladby s označením PAVUS: xxxx byly testovány nebo klasifikovány požární zkušebnou PAVUS na požární odolnosti uvedené u jednotlivých variant skladeb.

Dataholz (AT, DE, EU): Skladba je uvedena v databázi Dataholz na www.dataholz.com s parametry požární odolnosti, tepelného odporu a akustických vlastností ověřenými Holzfoschungem Austria.

Deksoft (CZ, SK): Skladba je uvedena v databázi skladeb Deksoft fy Dektrade na www.deksoft.cz s parametry požární odolnosti, akustiky, statiky a tepelně-vlhkostních parametrů v závislosti na typu vnitřního prostředí. Skladby byly ověřeny atelierem DEK.

SKLADBY OBVODOVÝCH STĚN S DESKAMI OSB Firestop



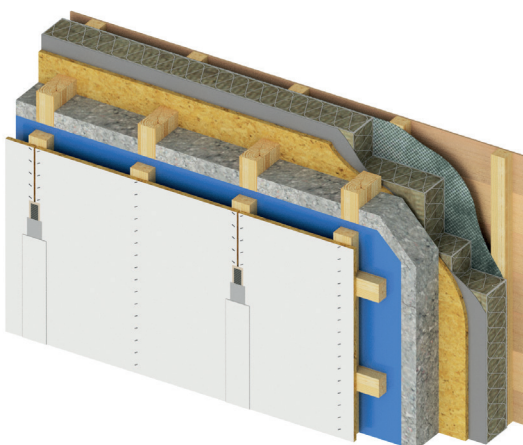
Výhody:

Při použití desek OSB Firestop na stěny jako finální obložení je prováděna montáž v jenom kroku. OSB Firestop jsou připevněny přímo na dřevěné sloupky pomocí spojovacích prostředků, spáry přetmeleny a deska finálně opatřena interiérovým nátěrem. Urychluje a nahrazuje montáž dvou vrstev desek v kombinaci OSB a sádkokarton. Doporučeno je použití desek na pero a drážku, spoje slepit PU lepidlem. Samozřejmě je možné použít difúzně propustných materiálů celé konstrukci za deskou OSB Firestop.

Skladba od exteriéru:	00	01	02
	tloušťka v mm		
Dřevěná provětrávaná fasáda	dle výběru		
Hydroizolace – difúzní folie	podle typu fasády		
Přídavná tepelná izolace	0 – 60		
MDF deska	15	15	15
Dř. sloupky 60/... po 625mm	200	240	200
Izolace mezi sloupky	MW	MW	Celulóza
OSB Firestop	16	16	16

Neprůzvučnost R_w [dB]	≥ 45	≥ 46	≥ 45
Tepel. odpor U [$W/(m^2.K)$]	0,20	0,17	0,21
Požární odolnost [min.]	REI 45	REI 60	REI 30
Max. zatížení	32 kN/m'		

PAVUS, PKO-20-041:	9	12	3
Dataholz:	Awrrho12		
Deksoft: EWO.V-MF.MW;EWO-V-MF.BI			



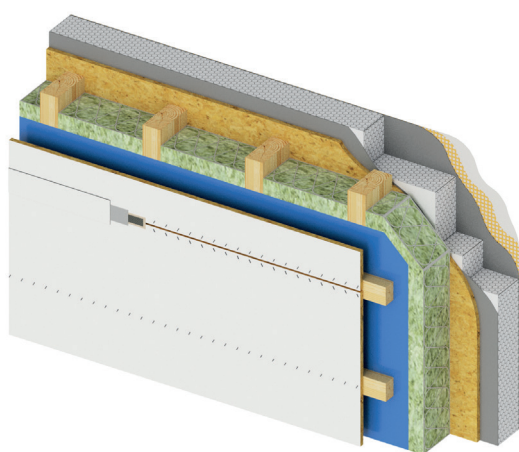
Výhody:

Při použití na stěny je prováděna montáž v jenom kroku. Instalační mezera je vložena až za OSB desku. Případná parozábrana pak na dřevěný rám. OSB Firestop jsou připevněny na dřevěné sloupky přes dřevěné latě pomocí spojovacích prostředků, spáry mezi deskami přetmeleny a deska finálně opatřena interiérovým nátěrem. Oproti sádkokartonu použití desek OSB Firestop zlepšuje odolnost proti nárazu a umožňuje věšení těžších břemen libovolně bez nutnosti podpůrné konstrukce.

Skladba od exteriéru:	00	01	02
	tloušťka v mm		
Dřevěná provětrávaná fasáda	dle výběru		
Hydroizolace – difúzní folie	1		
Přídavná tepelná izolace	0 – 60		
OSB3	15	15	15
Dř. sloupky 60/... po 625mm	200	240	200
Izolace mezi sloupky	MW	MW	Celulóza
Parozábrana ($s_d \geq 4m$)			
Instal. mezera – latě 40/60	40	40	40
OSB Firestop	16	16	16

Neprůzvučnost R_w [dB]	≥ 45	≥ 46	≥ 45
Tepel. odpor U [$W/(m^2.K)$]	0,20	0,17	0,21
Požární odolnost [min.]	REI 45	REI 60	REI 30
Max. zatížení	32 kN/m'		

PAVUS, PKO-20-041:	13	13	5
Dataholz:	Awrrhi13		
Deksoft: EWU.V-A.MW.IG; EWU.V-WF.BI.IG			



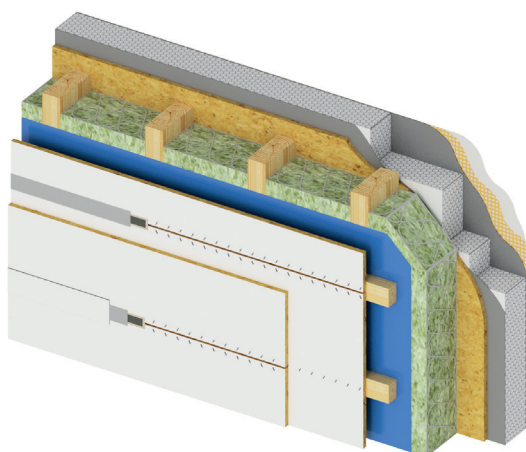
Výhody:

Skladba s kontaktním zateplením fasádním polystyrenem EPS-F (cenově nejvýhodnější řešení). Deska OSB Firestop plní funkci statické a finální interiérové vrstvy. Foliová parozábrana (navržená na základě okrajových podmínek tepelně-technického výpočtu) pak musí zajistit vyšší nároky na paronepropustnost konstrukce.

Skladba od exteriéru:	00	01	02	03	04
	tloušťka v mm				
Zatepl.systém s EPS-F	120	120	120	120	120
OSB 3	15	15	15	15	15
Dř. sloupky 60/...	160	120	200	240	120
Tep.izolace mezi sloupky	MW	MW	MW	MW	Cel.
Parozábrana	1	1	1	1	1
Instal. mezera – latě 40/60	40	40	40	40	40
OSB Firestop	16	16	16	16	16

Neprůzvučnost R_w [dB]	≥ 45	≥ 44	≥ 45	≥ 46	≥ 44
Tepel.odpor U [W/(m².K)]	0,14	0,16	0,12	0,11	0,16
Požární odolnost [min.]	REI60	REI30	REI60	REI60	REI30
Max. zatížení	32 kN/m²				

PAVUS, PKO-20-041:	11	6	11	11	4
Dat Holz:	Awropi27a				
Deksoft: EWU.CEPS.MW.IG; EWU.CEPS.BI.IG					



Výhody:

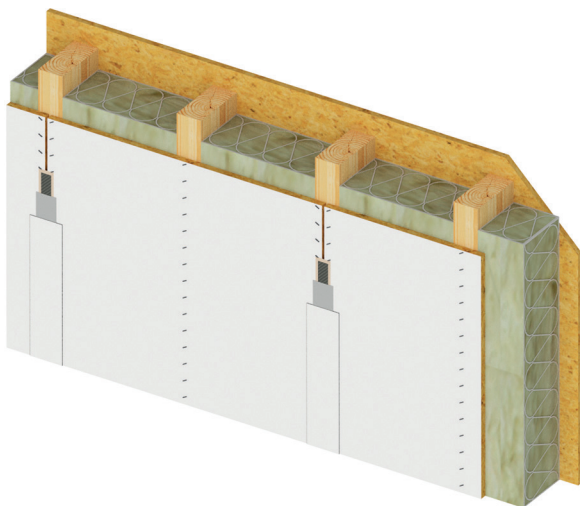
Skladba s kontaktním zateplením deskami z minerální izolace dosahuje lepších akustických parametrů než skladba uvedená výše. Deska OSB Firestop plní funkci statické a finální interiérové vrstvy. Doporučeno je použití desek OSB Firestop na pero a drážku, spoje slepit PU lepidlem.

Skladba od exteriéru:	00	01	02	03	04
	tloušťka v mm				
Zateplovací systém s MW	120	120	120	120	120
OSB 3	15	15	15	15	15
Dř. sloupky 60/...	160	120	200	240	120
Tep.izolace mezi sloupky	MW	MW	MW	MW	Cel.
Parozábrana	1	1	1	1	1
Instal. mezera – latě 40/60	40	40	40	40	40
OSB Firestop	16	16	16	16	16

Neprůzvučnost R_w [dB]	≥ 48	≥ 48	≥ 48	≥ 50	≥ 48
Tepel.odpor U [W/(m².K)]	0,28	0,27	0,19	0,16	0,28
Požární odolnost [min.]	REI 60	REI 30	REI 60	REI 60	REI 30
Max. zatížení	32 kN/m²				

PAVUS, PKO-20-041:	11	6	11	11	4
Dat Holz:	Awropi28a				
Deksoft: EWU.CEPS.MW.IG; EWU.CEPS.BI.IG					

SKLADBY INTERIÉROVÝCH STĚN S DESKAMI OSB Firestop



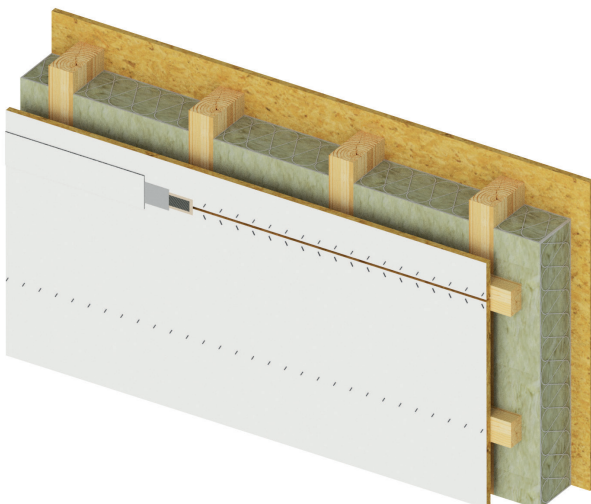
Výhody:

Jednoduchá konstrukce dřevěného rámu s vloženou izolací a s jednovrstvým opláštěním z obou stran deskou OSB Firestop. Konstrukce je dostačující pro nosné interiérové stěny dvoupodlažních dřevostaveb.

Skladba:	00	01	02
	tloušťka v mm		
OSB Firestop	16	16	16
Dř. sloupky 60/...	120	140	120
Tep. izolace mezi sloupky	MW	MW	Celulóza
OSB Firestop	16	16	16

Neprůzvučnost R_w [dB]	≥ 35	≥ 35	
Požární odolnost [min.]	REI 45	REI 60	REI 30
Max. zatížení	32 kN/m'		

PAVUS, PKO-20-044:	22	25	21
Deksoft: IW.MW (REI 45); IW.MW; IW.BI			



Výhody:

Jednoduchá konstrukce dřevěného rámu s vloženou izolací a s jednovrstvým opláštěním z obou stran deskou OSB Firestop a vloženým roštem z latí 40/60 na jedné straně pro rozvody instalací. Skladba 02 je vytvořena z dvojitého opláštění na obou stranách.

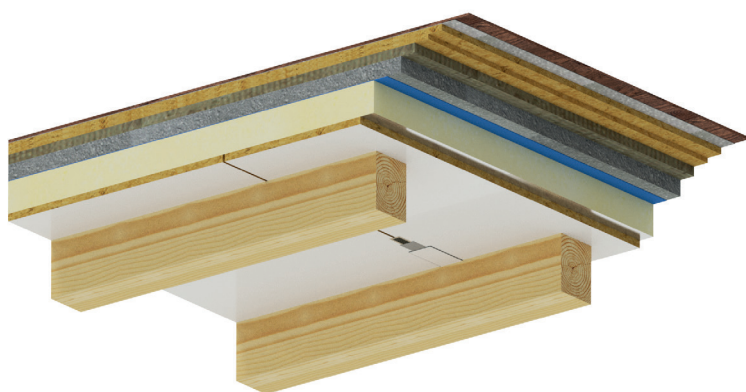
Skladba:	00	01	02
	tloušťka v mm		
OSB Firestop	16	16	16
OSB 3	—	—	15
Dř. sloupky 60/...	120	140	120
Tep. izolace mezi sloupky	MW	MW	MW
Instal. mezera - latě 40/60	40	40	40

Neprůzvučnost R_w [dB]	≥ 35	≥ 35	≥ 47
Požární odolnost [min.]	REI 45	REI 60 REI 45*	REI 30
Max. zatížení	32 kN/m'		

PAVUS, PKO-20-044:	23	26	24
Deksoft: IW.MW.IG; IW.MW.IG.AKU			

* konstrukce je nesymetrická. Požární namáhání ze strany s roštem je REI 60, požární namáhání ze strany bez roštu je REI 45.

SKLADBY STROPŮ S VIDITELNÝMI TRÁMY ZA POUŽITÍ OSB Firestop



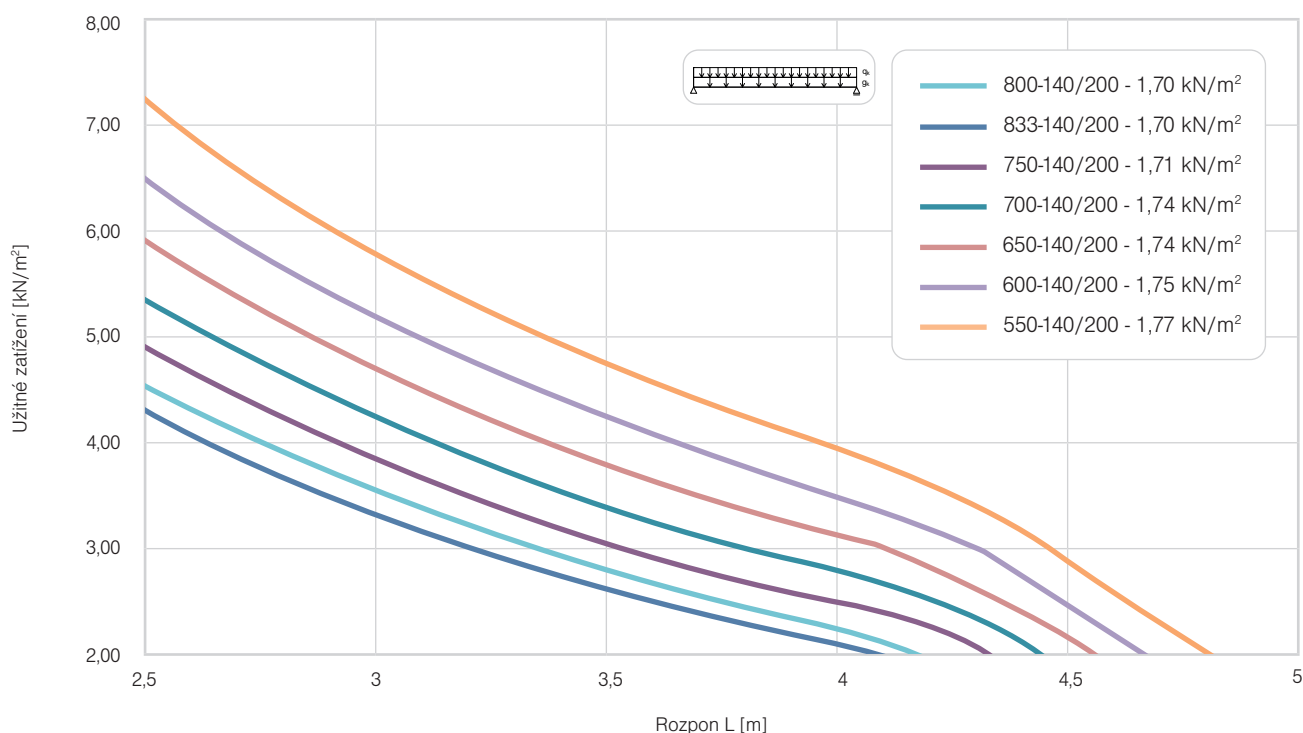
Skladba od shora:	00	01	02
	tloušťka v mm		
Podlahová krytina	Laminát, vinyl, koberec, ...		
OSB 3	2x 15	2x 15	2x 15
Polštáře dř. hranol 50/100	–	50	–
Izolace z MW mezi hranoly	–	50	–
Kročejová izolace z MW	30	30	30
Zátěžová vrstva – beton. dlažba 400 x 400 mm	50	50	
– násyp – kamenivo 4-8 mm	–	–	70
Separační vrstva	–	–	2
OSB Firestop	31	31	31
Dř. trámy po 833 mm	140/180	140/180	140/180

Vzduch. neprůzvučnost R_w [dB]	≥ 57	≥ 61	≥ 59
Kroče. neprůzvučnost $L_{n,w}$ [dB]	≤ 58	≤ 53	≤ 54
Požární odolnost [min.]	REI 60	REI 60	REI 60

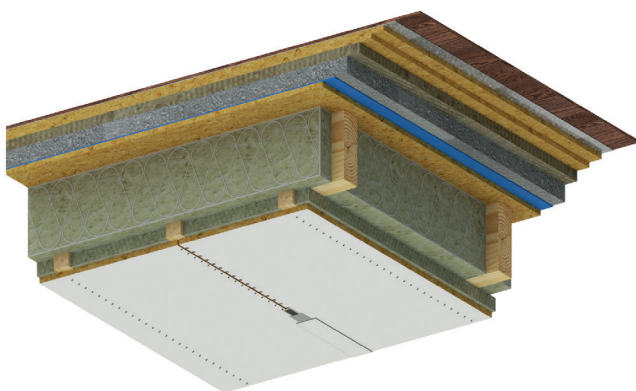
Výhody:

Použití OSB Firestop ve stropních konstrukcích s pohledovými trámy patří k modernímu pojetí interiérů obytných a administrativních budov. Výhodou je rychlost a jednoduchost provedené konstrukce.

PAVUS, PKO-20-042	7	8
Deksoft: F.EB.PIR; FEB.PIR.2		



SKLADBY STROPŮ S PODHLEDEM Z OSB Firestop



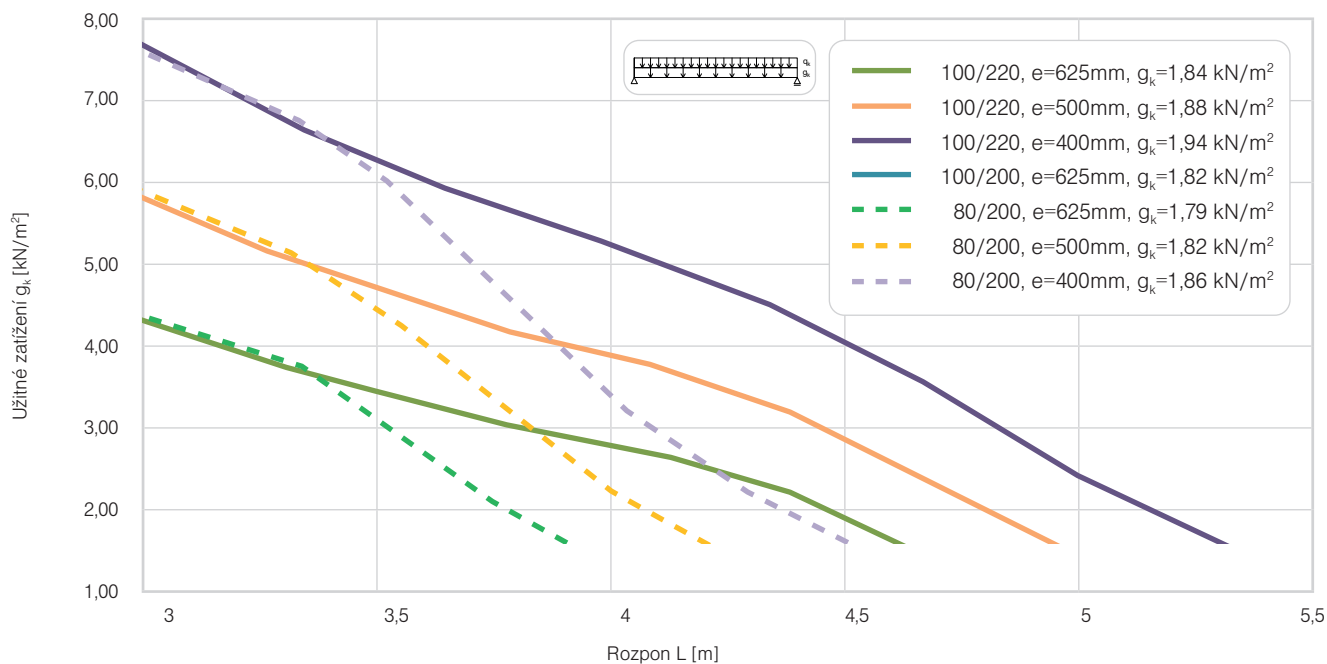
Skladba od shora:	00	01	02
	tloušťka v mm		
Podlahová krytina	Laminát, vinyl, koberec, ...		
OSB 3	2x 15	2x 15	2x 15
Kročejová izolace z MW	30	30	30
Zátěžová vrstva - beton. dlažba 400 x 400 mm	50	50	–
- násyp – kamenivo 4-8 mm	–	–	70
Separační vrstva	–	–	2
OSB 3	min. 15	min. 15	min. 15
Nosné dřevěné trámy	80/200	80/200	80/200
Tep.izolace mezi trámy - MW	200	200	200
Dřev. latě 40/60 po 400 mm	–	40	–
Tepel. izolace mezi latě	–	40	–
OSB Firestop	16	16	16

Vzduch.neprůzvučnost R_w [dB]	≥ 54	56	≥ 54
Kročeť. neprůzvučnost $L_{n,w}$ [dB]	≤ 61	59	≤ 61
Požární odolnost [min.]	REI 30	REI 30	REI 30

Výhody:

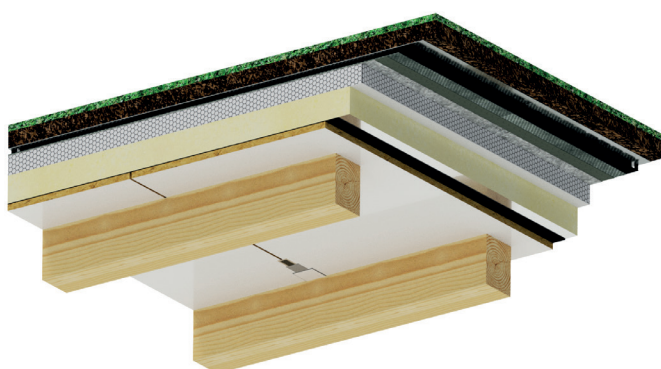
Skladba stropní konstrukce s podhledem z desek OSB Firestop v sobě spojuje vlastnosti finálního povrchu s požadavky na nehořlavost a nárazu vzdornost. Výhodný je zejména u vícepodlažních administrativně-provozních budov s umístěním skladovacích prostorů nebo dílenských hal pod kancelářským provozem apod.

PAVUS, PKO-20-042:	5	6	5
Deksoft: F.C.MW, F.C.MW.IG			



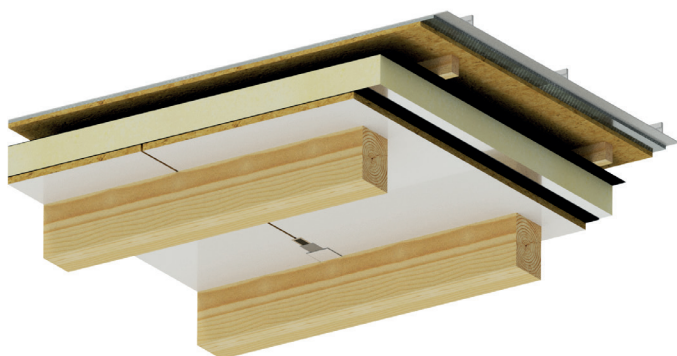
SKLADBY PLOCHÝCH STŘECH S VIDITELNÝMI TRÁMY ZA POUŽITÍ OSB Firestop

**Jednoplášťová střecha s povlakovou krytinou
nebo extenzivní zelení**



Skladba od shora:	00	01	02
	tloušťka v mm		
Vegetační souvrství	-	min. 80	-
Hydroizolace (PVC-P, asfalt,...)	3	3	-
Falcová plechová krytina	-	-	1
OSB 3	-	-	15
Kontralatě + provětrávaná vzduchová mezera	-	-	min. 60
Pojistná hydroizolace	-	-	1
Tepel.izolace z EPS - spádová	min.160	min.160	
Tepelná izolace z PIR desek	100	100	200
Parozábrana – např.asfalt.pás	3	3	3
OSB Firestop	23	23	23
Dř. trámy po 833 mm	140/180	140/180	140/180

Dvouplášťová střecha

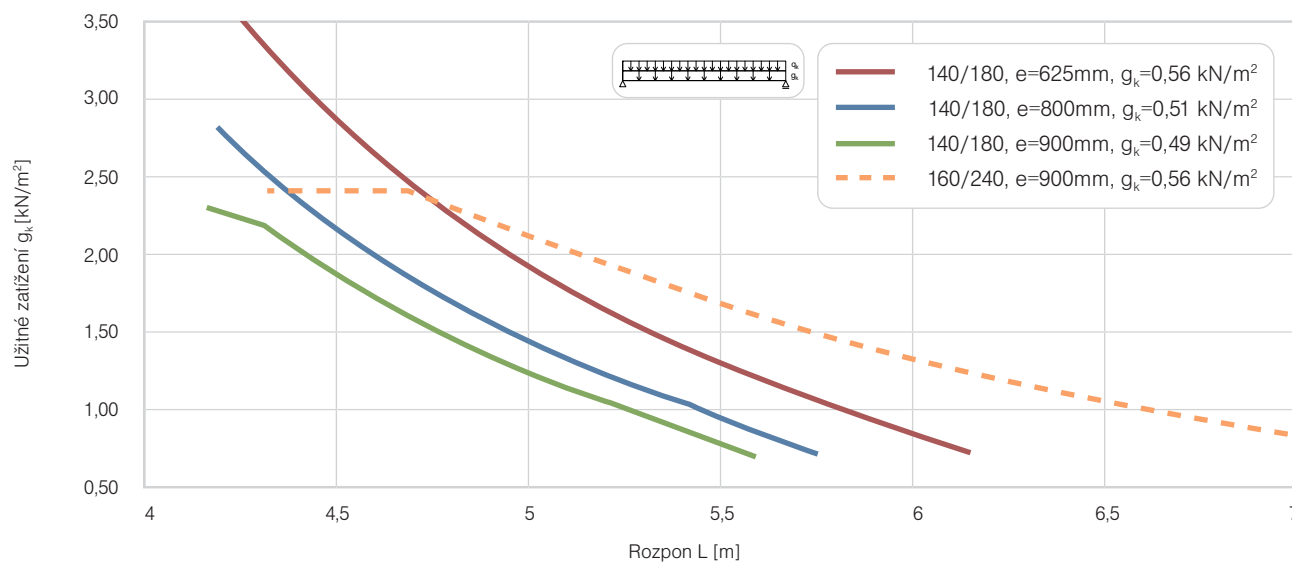


Neprůzvučnost R_w [dB]	-	-	-
Tepel. odpor U [W/(m ² .K)]	0,13	0,13	0,13
Požární odolnost [min.]	REI 20	REI 20	REI 45

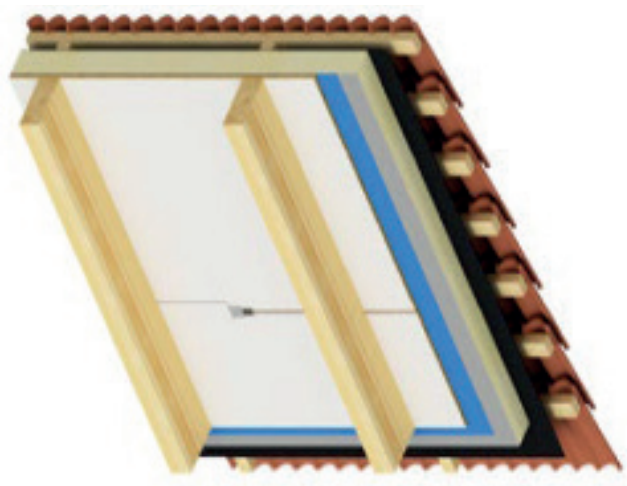
PAVUS, PKO-20-042:	2	4	3
Deksoft: FR.EB.PIR.SEPS; FR.EB.PIR.GREEN; FR.EB.PIR.V-MET			

Výhody:

Podobně jako u stropních konstrukcí je kombinace desek OSB Firestop s pohledovými trámy moderním pojetím interiérů. Výhodou je rychlost a jednoduchost provedené konstrukce.



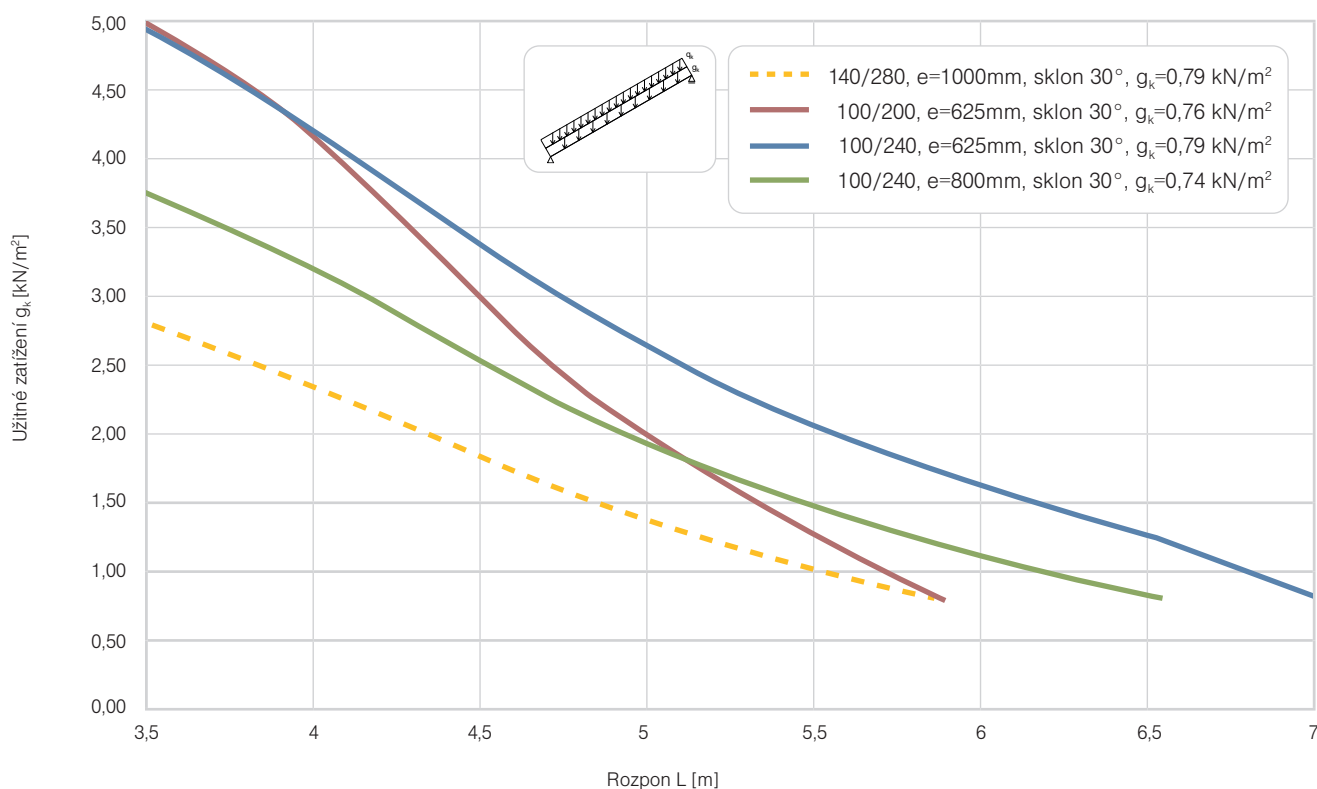
SKLADBY ŠIKMÝCH STŘECH S VIDITELNÝMI KROKVEMI A DESKAMI S OSB Firestop



Skladba od shora:	00	01	02
	tloušťka v mm		
Střešní krytina skládaná			
Latě	-	-	-
Kontralatě	-	-	-
Pojistná hydroizolace	1	1	1
Tepelná izolace z PIR desek	100	160	200
Parozábrana – asfaltový pás	3	3	3
OSB Firestop	19	19	19
Dř. trámy po 625 mm	100/200	100/200	100/200

Neprůzvučnost R_w [dB]	-	-	-
Tepel. odpor U [W/(m².K)]	0,24	0,16	0,13
Požární odolnost [min.]	REI 30	REI 30	REI 30

PAVUS, PKO-20-042:	1	1	1
Deksoft: PR.EB.PIR			



VYSVĚTLIVKY K UVEDENÝM PARAMETRŮM POŽÁRNÍ ODOLNOSTI:

Všechny uvedené požárně odolné konstrukce jsou klasifikované:

- u obvodových stěn směrem od interiéru do exteriéru (i→o)
- u interiérových stěn z jedné strany
- u stropů a střeš směrem ze spodu nahoru
- konstrukce stěn mají kromě REI také klasifikaci REW
- podle ČSN 730810 jsou typu DP3

Pokud není uvedeno jinak, je kompletní klasifikace požární odolnosti stěn stanovena takto:

Pro REI 30: REI 30 DP3 / REW 30 DP3;

Pro REI 45: REI 45 DP3 / REW 45 DP3;

Pro REI 60: REI 60 DP3 / REW 60 DP3.

Zkoušky požární odolnosti byly provedeny na panelech ve velikosti požadované zkušební normou. Každý zkušební panel byl zatížen redukováným zatížením za požáru. U popisů skladeb je uvedeno charakteristická hodnota zatížení za běžné teploty. Vzhledem k tomu, že každá místnost objektu, kde bude použita skladba má jiné půdorysné rozměry, je možné konstrukci rozměrově pozměňovat v rámci stanovených podmínek – oblastí aplikace. Vždy je nutné posuzovat hodnoty vnitřních sil za požáru s hodnotami vnitřních sil získanými z požárních zkoušek.

Grafické znázornění uvedené u konstrukcí stropů a střeš pak napomáhá rychlým způsobem určit, jak velké minimální rozměry trámových prvků a jejich maximální osová vzdálenost [mm] by měly být, aby konstrukce splnila požárními zkouškami ověřené zatížení spolu s uvedenou požární odolností pro požadovaný rozpon L [m] a potřebné zatížení q_k .

Zkratky v označení popisu skladby:

EW – obvodová stěna (External Wall), V-A – provětrávaná fasáda se vzduchovou mezerou (Ventilated facade with Air gap), CEPS – kontaktní zateplení fasádním EPS polystyrenem popř. minerální izolací (contact insulation by EPS), MW – minerální izolace (Mineral Wool), BI – foukaná tepelná izolace na bázi celulózy (Blown Insulation), IG – instalační mezera (Installation gap), PR – šikmá střecha - Pitched Roof, FR – plochá střecha (Flat Roof)

OBLAST PŘÍMÉ APLIKACE POŽÁRNĚ ODOLNÝCH KONSTRUKCÍ

Uvedené skladby konstrukcí je možno dále mírně pozměňovat. Výsledky klasifikace požární odolnosti je možné také aplikovat na konstrukce, u nichž byla provedena jedna nebo více změn uvedených níže a které jsou takové, že konstrukce svojí tuhostí a stabilitou vyhovují příslušné návrhové normě ve vztahu ke stavebnímu konstrukčnímu prvku.

Oblast aplikace pro stěny:

- snížení výšky (≤ 3000 mm)
- zvětšení tloušťky stěny
- zvětšení tloušťky dílčích materiálů (kromě dřevěného roštu mezi dřevěným sloupkem a deskou)
- zmenšení délkových rozměrů desky, nikoliv však tloušťky
- zmenšení vzdálenosti sloupků (≤ 625 mm)
- zmenšení vzdálenosti středů upevnění
- zvětšení počtu vodorovných styků (např. spojení OSB desek na pero a drážku)
- zmenšení vyvozeného zatížení (max. 32 kN/m')
- zvětšení šířky prvku (délka panelu stěny)

Oblast aplikace pro stropy a střešy:

- maximální momenty a smykové síly od zatížení za požáru nesmí být větší než při požární zkoušce.

Uvedené hodnoty zatížení jsou vztaženy na 1m šířky stropu – viz tabulka

Skladba		Odolnost	Sklon	Celkové maximální momenty od redukováného požárního zatížení.	Celkové maximální smykové síly od redukováného požárního zatížení.
1	PR.ER.PIR	REI 30	Sklon do 15° do 45°	5,79 kNm	4,87 kN
2	FR.EB.PIR.SEPS	REI 20	Sklon do 15°	6,59 kNm	6,28 kN
3	FR.EB.PIR.V-MET	REI 45	Sklon do 15°	6,59 kNm	6,28 kN
4	FR.EB.PIR.Green	REI 20	Sklon do 15°	6,59 kNm	6,28 kN
5	F.C.MW	REI 30	Sklon do 15°	5,34 kNm	5,08 kN
6	F.C.MW.IG	REI 30	Sklon do 15°	5,34 kNm	5,08 kN
7	F.EB.PIR	REI 60	Sklon do 15°	6,59 kNm	6,28 kN
8	F.EB.PIR.2	REI 60	Sklon do 15°	6,59 kNm	6,28 kN

VLASTNOSTI DESEK

Desky OSB Firestop jsou vyráběny a testovány podle platných evropských norem (typ OSB 3 dle ČSN EN 300). Vlastnosti těchto desek vyhovují harmonizované normě ČSN EN 13986

a dalším platným předpisům Evropské unie. Všeobecné požadavky na OSB desky vycházející z normy EN 300 a jsou uvedeny v katalogu Kronobuild v kapitole 2, část OSB desky.

STAVEBNĚ FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI		
Vlastnost	Zkušební postup	OSB Firestop
Průvzdušnost (při 50 Pa)	EN 12114	0,002 m ³ /m ² .h
Součinitel tepelné vodivosti λ	EN 12664	0,11 W/m.K
Součinitel difúzního odporu μ	EN 12752	170 (suchý) / 150 (vlhký)
Vzduchová neprůzvučnost Rw (C;Ctr)	EN ISO 717-1	16 mm: 27 (-1; -2) dB
		19 mm: 27 (-2; -2) dB
		23 mm: 26 (0; -1) dB
Reakce na oheň	EN 13501-1	B-s1,d0

TECHNICKÉ VÝROBNÍ SPECIFIKACE DESEK OSB FIRESTOP

Všeobecné požadavky na desky OSB Firestop odpovídají požadavkům normy EN 300. Požadavky na pevnost a vlhkudolnost odpovídají požadavkům na desky typu OSB/3 podle EN 300. Pozn.: Posouzení pevnostních parametrů je nutné nastavit

na měření samotné OSB desky. Např. pokud OSB Firestop má tl. 16mm, měření se vztahuje na nosnou desku OSB Firestop sníženou o 1 mm nominální tloušťky, tj. pevnostní vlastnosti se posuzují jako OSB/3 15 mm.

SPECIÁLNÍ POŽADAVKY NA POVRCH DESEK PYROTITE®		
Vlastnost		Metoda zkoušení
Tolerance jmenovitých rozměrů	tloušťka vrstvy Pyrotite® se skelným vláknem	Min. 1 mm
	ukončení vrstvy Pyrotite® se skelným vláknem od hrany nosné OSB desky	Rovná hrana +0 / -5 mm Pero / drážka +0 / -2 mm
Rozdíl rovinnosti povrchu Pyrotite® (tl. nánosu, výskyt puchýřů, prasklých bublin apod.)		+/- 0,5 mm
Tolerance pravouhlosti		Max. 0,8 mm
Barevné rozdíly povrchu vrstvy Pyrotite®		-*

* je rozuměno, že barevné rozdíly budou sjednoceny vrchním nátěrem (např.: interiérová akrylová barva)

PŘÍSLUŠENSTVÍ K DESKÁM OSB FIRESTOP

K deskám OSB Firestop jsou k dispozici tmely pro základní a finální tmelení spolu s výztužnou páskou. Aplikace se provádí podobným způsobem jako spojování desek na bázi sádky.



Základní „Firestop Basic tmel“ (14 kg)

Protipožární akrylátový tmel nanášený širokou špachtlí do spáry mezi deskami s pružnou výztužnou páskou vkládanou do tmelu na povrchu spáry. S vysokou elasticitou tmelu se po nížší brousitelnost. Pokud je potřeba vytvořit hladký povrch je nutné na základní tmel nanést vrchní „Firestop finish tmel“.

Výztužná páska

Pružná výztužná páska je určená pro aplikaci do základního Firestop Basic tmelu.

Páska zvyšuje průtažnost a pevnost tmelu ve styku desek.

Šířka pásky je 60 mm, délka 100 m.



Vrchní „Firestop Finish tmel“ (14 kg)

Aplikace vrchního tmelu se provádí až po řádném vyschnutí tmelu základního (min. po 24 hod). Tmel se nanáší plochým hladítkem přes spáry, spojovací prostředky, přes nerovnosti plochy a případně je možné i celoplošně přetmelení povrchu desek. Firestop Finish tmel je po vyschnutí brousitelný brusnou mřížkou.

SYSTÉM TMELENÍ SPÁR A SPOJŮ DESEK

Kvalita povrchu	Q1	Q2	Q3	Q4
Požadavky na kvalitu	Žádné	Normální běžné	Vyšší	Vysoké
Úroveň dokončení	Základní úprava, popř. přiznané spáry	Standardní požadavky na kvalitu povrchu ploch stropů a stěn	Nadstandardní požadavky na kvalitu povrchu	Nejvyšší požadavky na kvalitu povrchu
Estetické požadavky	Bez optických nároků, přiznané spáry mezi deskami	Přípustné viditelné stopy po tmelení při bočním světle	Přípustné viditelné stopy po tmelení při bočním světle (menší než pro Q2)	Minimalizace stop po tmelení a minimalizace stínů při bočním světle.
Aplikační požadavky	Spoje vyplněné tmelem Firestop basic tmelem spolu výztužnou páskou	Spoje vyplněné tmelem: - Firestop basic a - Firestop finish a upravené tak, aby se dosáhlo kontinuálního přechodu z desky na desku, pokud je to nutné brousit	Spoje vyplněné tmelem: - Firestop basic a - Firestop finish provedení (Q2) + širší tmelení spár + tmelení nerovností v ploše desky	Spoje vyplněné tmelem: - Firestop basic a - Firestop finish tmelem - provedení (Q2) + celý povrch pokryt tmelem nebo štukem o tloušťce min. 1 mm
Rovná hrana Pero a drážka				
Postup	1. Vyplnění spáry Firestop basic tmelem (A) 2. Výztužná páska (B) vložená do akrylát. tmelu (C) 3. Penetrace (D)	1. Tmelení Q1 2. Tmelení Firestop finish tmelem (A) 3. Penetrace (B)	1. Tmelení Q2 2. Širší tmelení Firestop finish tmelem (A) případně celoplošné přetmelení 3. Penetrace (B))	1. Tmelení Q2 2. celoplošná stěrka o tl. větší jak 1 mm (A) 3. Penetrace (B)
Použití	Obklady z desek: - keramické obklady - kamenné obklady	Obklady se středně hrubou strukturou: - strukturované tapety - matné nátěry prováděné strukturovaným válečkem - vrchní omítky	Obklady s jemnou strukturou: - matné nátěry bez struktury - jemné vrchní omítky do vel. zrna 1 mm	Obklady s hladkou strukturou: - lazury a nátěry se stůněm lesku - hladké lesklé tapety.

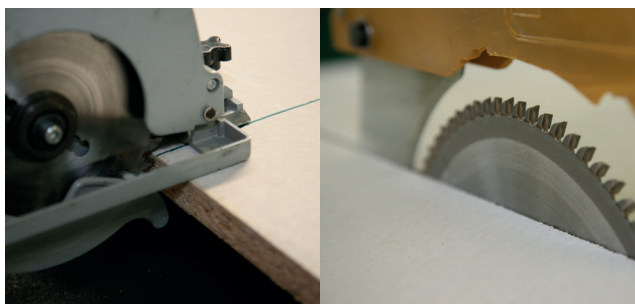


INSTRUKTÁŽNÍ VIDEO – INSTALACE

JEDNODUCHÁ A BEZPEČNÁ MONTÁŽ

Desky OSB Firestop lze opracovávat a instalovat jako standardní OSB desky. Řezání a vrtání je možné provádět běžnými dřevoobráběcími nástroji, montáž na dřevěnou konstrukci pak pomocí vrutů, sponek či hřebíků. U desek OSB Firestop lze vytvářet styky, hrany či rohy podobně jako u sádkartonu. Stejným způsobem lze povrch desky i finálně upravovat běžnými malířskými technikami.

Následně po montáži a tmelení je nutné povrch napenetrovat a uzavřít finální interiérovou barvou nejlépe do 2 dnů. Vhodnými barvami jsou akrylátové barvy nebo vinylové barvy (např. Ecolor UNI nebo ECOLOR IN Vinyl) nanášené strukturovaným válečkem nebo malířskou štětkou v jedné nebo dvou vrstvách.



Obrázek č. 3: Řezání ruční nebo stolní kotoučovou pilou.

OCHRANA PROTI VODĚ A VLHKOSTI

Desky musí být bezpodmínečně zajištěny proti přímému působení vody, jak při skladování, tak stavebních pracích a následném užívání. Desky by měly být ihned po montáži na vnější straně budovy, na stěnách a na střeše zajištěny odpovídající izolací proti nepříznivým vlivům počasí. U desek, které jsou namáhány zvýšeným působením vlhkosti, může dojít k tvarovým změnám např. mírně nabobtnat v tloušťce zejména na hranách desek.

V době užívání desek je zároveň nutné desky chránit proti vysokým vlhkostem okolního prostředí a dlouhodobým vystavením vysoké vlhkosti vzduchu v kombinaci se změnami teplot kolem bodu mrazu. Proto je doporučeno se vyvarovat používání desek ve vlhkých provozech např. jako jednoduché opláštění výrobních hal (bez tepelné izolace), kde jsou dlouhodobě provozovány výrobní procesy s otevřenou vodní hladinou nebo nadměrnou produkcí vodní páry apod.



Obrázek č. 4: Připevňování desek sponkami nebo vruty.



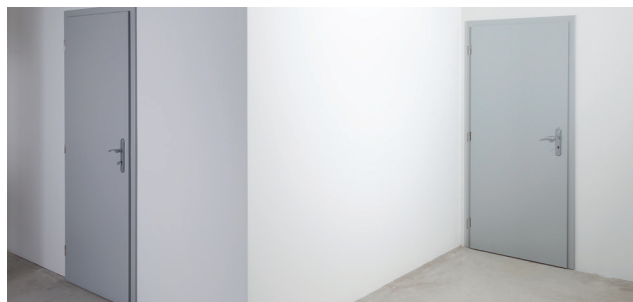
Obrázek č. 5: Základní tmelení.



Obrázek č. 6: Výztužná páska – následuje min. 24 hod. technologická přestávka.



Obrázek č. 7: Vrchní tmelení; broušení tmelu Firestop finish (pokud je to nutné).



Obrázek č. 8: Finální úprava - penetrace (např. akrylátová) a standardní interiérový malířský nátěr.

POKYNY PRO POUŽITÍ

• Transport a manipulace

Desky musí být na dopravním prostředku dokonale fixovány proti pohybu během přepravy a chráněny proti poškození upevňovacími lany, pásy nebo jinou bandáží. Desky musí být vhodně chráněny před přímým působením vody. Zejména hrany musí být chráněny proti dešti či náhodnému nasáknutí. Při nakládání, vykládání a manipulaci s balíky desek je doporučeno používat vysokozdvizný vozík a je nezbytné vyvarovat se jakémukoliv poškození ploch a především hran P&D.

• Balení, skladování

Desky se dodávají v balících upevněných páskou. Hrany desek jsou opatřeny nátěrem a horní deska je chráněna kartonem. Balíky desek musí být stohovány vždy vodorovně na rovném povrchu. Desky OSB Firestop musí být skladovány pouze naležato na vodorovném a nezvlněném podkladu. To zamezí jejich prohýbání a kroucení. Desky se musí ukládat tak, aby doléhaly celou plochou na sebe s lícujícími hranami. Podkladové hranoly se orientují ve směru kratší hrany desky s max. rozestupem 600 mm, délka podkladu odpovídá šířce desky. Minimální vzdálenost balíku desek od země je 100 – 300 mm tak, aby se zabránilo kontaktu se zemí, vodou nebo vegetací. Při skladování v exteriéru je také nutné vhodným způsobem chránit desky před přímým slunečním zářením, nadměrným horkem a deštěm.

• Klimatizace desek a ochrana proti vodě a vlhkosti

Před stavební montáží je nutná klimatizace desek po dobu nejméně 48 hodin z důvodu vyrovnaní vlhkosti odpovídající místu použití.

Při skladování na staveništi a během montáže musí být desky bezpodmínečně zajištěny proti přímému působení vody. Je doporučeno vnější stěny a střechu opatřit ochrannou izolací (plachta, fólie) bezprostředně po jejich instalaci.

K zamezení poškození stavebních dílců z OSB desek je nutné vyloučit nadměrné zvýšení vlhkosti zabudováním příliš vlhkých nebo mokrých materiálů, instalací na nevysušených stavbách na bázi mokrých procesů, chybami v izolacích, nedostatečnou ochranou proti atmosférickým podmínkám atd.

• Instalace desek

Desky lze nainstalovat pomocí známých metod, standardních nástrojů a spojovacích prostředků (vruty, sponky apod.). Na testech bylo prokázáno, že desky s povrchovou úpravou OSB Firestop nemají vliv na korozi připevňovacích prostředků.

• Řezání, frézování, vrtání

Není nutné používat speciálních nástrojů. Desky OSB Firestop lze řezat, frézovat nebo vrtat běžnými dřevoobráběcími nástroji. Posuv pilového kotouče při řezání závisí na použitém nástroji, obecně lze doporučit hodnoty mírně nižší než při opracování masivního dřeva. Desky by měly být upevněny tak, aby nemohly vibrovat. Řezání přenosnými elektrickými nástroji je bez problémů možné. Je doporučeno použití řezacích či vrtacích nástrojů s břitzy ze slinutého karbidu.

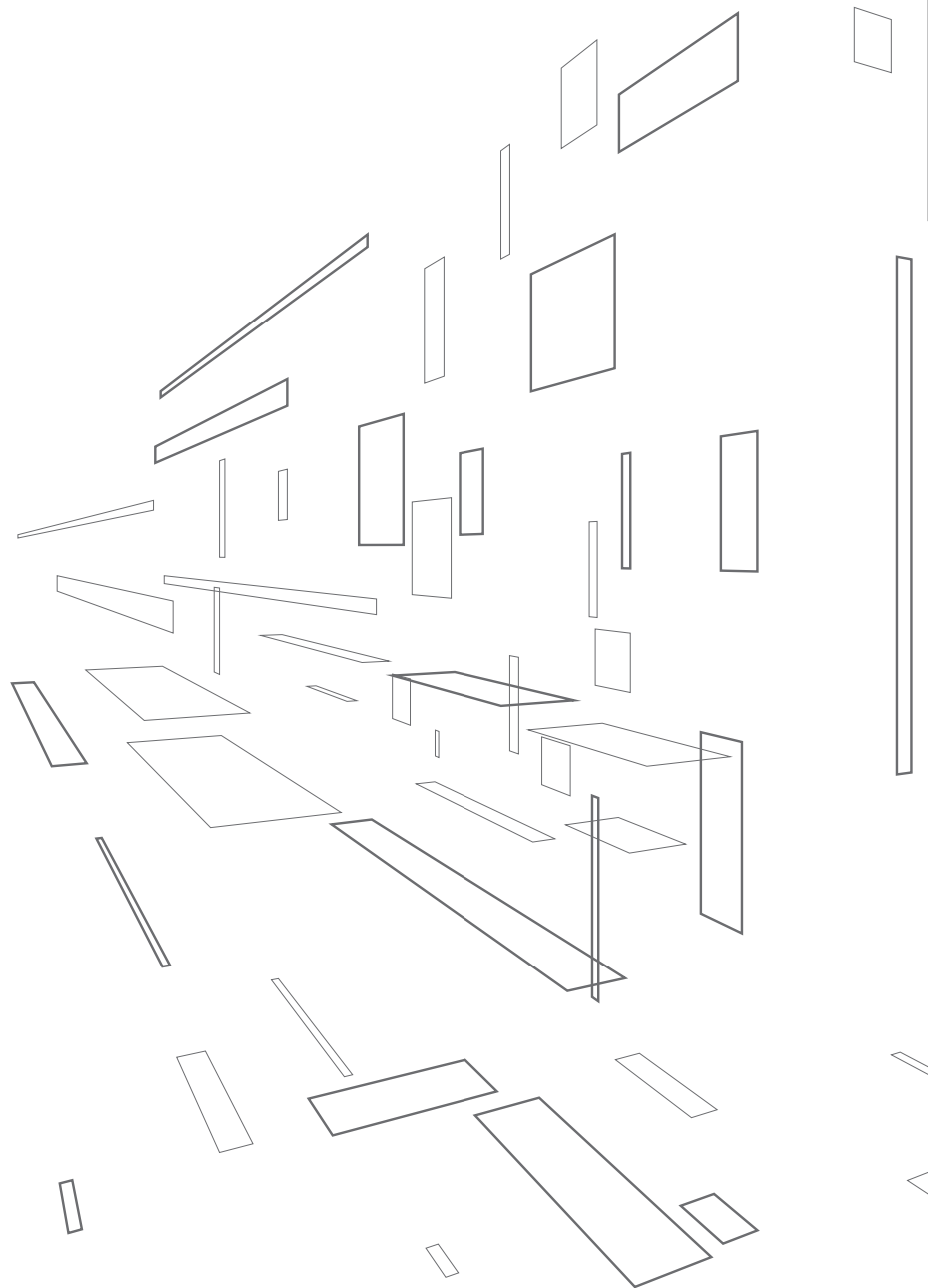
Pilové kotouče a ostatní nástroje pro obrábění desek OSB Firestop mohou být obroušeny nebo vyměněny o 20% častěji než při řezání standardních panelů.

Více informací lze nalézt v katalogu Kronobuild, kapitola 5 – Návod na použití nosných desek.

SORTIMENT

OSB FIRESTOP					
Provedení	Formát [mm]	Tloušťka [mm] / kusů v balení			Balení / kamion
		16	19	23	
Rovná hrana	2500 x 1250	44	37	30	15
	2800 x 1250	44	37	30	14
4P&D	2500 x 1250	44	37	30	15
	2500 x 625	44	37	30	30

Právo na technické změny a tiskové chyby vyhrazeno.



KRONOSPAN CR spol. s r.o.

Na Hranici 2361/6
CZ – 586 01 Jihlava, Czech Republic
T +420 567 124 201 ▪ F +420 567 124 132
sales@kronospan.cz ▪ www.kronospan.com

KRONOSPAN GmbH

Leopoldstaler Strasse 195
D – 32839 Steinheim-Sandebeck, Germany
T +49 52 38 98 40 ▪ F +49 52 38 98 44 00
sales@kronospan.de ▪ www.kronospan.com