

Požární ochrana

Ekologické stavební výrobky
z obnovitelných zdrojů

Požární ochrana

**Přehled protipožárních
konstrukcí STEICO**

*Dřevo hoří.
To je principiálně
správně a platí to také
pro dřevovláknité izolace
STEICO, které přesto
vykazují velmi dobré
protipožární chování.*



STEICO
Samozřejmě lépe izolovat

Přehled protipožárních konstrukcí STEICO

Tato brožura má za účel poskytnout přehled požárně-technických řešení s materiály a konstrukcemi STEICO pro navrhování a realizaci stavebních konstrukcí. Je určena především architektům, projektantům, investorům, realizačním firmám stejně jako jen určena pro potřeby orgánům státního stavebního dozoru, specialistům v oboru PO a technickým dozorům staveb.

Obecně

Hodnoty uvedené v tomto katalogu platí pro originální výrobky STEICO na které bylo firmou STEICO SE, STEICO SA nebo STEICO CEE Sp.z o.o. vydáno „Prohlášení o shodě“ ve smyslu §10 zákona 22/1997 Sb. a §5 Nařízení vlády č.163/2002 Sb. Další výrobky uvedené u jednotlivých konstrukcí tj. OSB desky, DHF desky, sádrovláknité desky Fermacell, sádrokartonové desky, omítkové systémy apod. poskytují jednotliví výrobci nebo distributoři těchto výrobků a firma STEICO nepřebírá za tyto výrobky žádnou zodpovědnost.

Vyhláška Ministerstva vnitra České republiky č. 246 ze dne 29.6.2001 stanovuje podmínky výkonu státního dozoru požární ochrany a podmínky požární bezpečnosti. Podle této vyhlášky musí způsobilé osoby (montážní firmy a/nebo osoby) splnit požadavky této vyhlášky tj. musí být odborně způsobilé (certifikované) a mohou doložit doklad odborné způsobilosti (certifikát, osvědčení ap). Za tímto účelem provádí firma STEICO školení osob a/nebo firem.

Požární odolnost

Jednou z rozhodujících vlastností stavebních konstrukcí je jejich požární odolnost. Požární odolnost je doba po kterou jsou stavební konstrukce schopny odolávat účinkům „normového požáru“, tzn. požáru, který probíhá za přesně definovaných podmínek. Vzhledem k tomu, že tyto parametry jsou pro jednotlivé druhy stavebních konstrukcí různé a liší se podle způsobu namáhání, je i více druhů metodik a norem na jejich hodnocení. Hodnota požární odolnosti – její stanovení se provádí na základě výsledků provedených zkoušek nebo výpočtem, extrapolací a porovnáním podle zkušebních norem a předpisů. Klasifikace požární odolnosti se provádí na základě výsledků zkoušek včetně podmínek pro přímou aplikaci nebo rozšířenou aplikaci autorizovanou osobou, oprávněnou k vydávání protokolů o klasifikaci.

Požární odolnost se zjišťuje zkouškou a stanovuje se na základě identifikace mezního stavu a klasifikační doby:

- identifikace mezního stavu je označována písmeny R / E / I / W / S / M / C kde znamená:
 - ✓ R = únosnost a stabilita (Résistance)
 - ✓ E = celistvost (Etanchéité) – porušení povrchu na neohřívané straně
 - ✓ I = izolační schopnost (Isolation) – mezní teplota na neohřívané straně
 - ✓ W = izolační schopnost (Radiation) – mezní hustota tepelného toku
 - ✓ S = odolnost proti průniku kouře (Smoke) – prostup zplodin hoření
 - ✓ M = odolnost proti mechanickému působení (Mechanical)
 - ✓ C = konstrukce se samozavíracím zařízením (Closing)

- identifikace klasifikační doby je 15 / 20 / 30 / 45 / 60 / 90 / 120 / 180 / 360 minut tj. doby, po kterou není překročen žádný z mezních stavů

Konstrukce, v tomto katalogu uvedené, jsou identifikované podle mezních stavů REI a klasifikační doby. Má-li konstrukce požární odolnost např. REI 60 znamená to, že po dobu minimálně 60 minut vydržela zatížení a nezdeformovala se (mezní stav únosnosti R), teplota na straně odvrácené požáru nepřesáhla normou stanovenou teplotu (mezní stav izolační schopnosti I) a že konstrukce nepraskla a neprohořela (mezní stav celistvosti E). Analogicky to platí pro požární odolnost REW 60, kde W znamená, že nebyl překročen mezní stav tepelného rohu po dobu minimálně 60 minut.

Požárně dělící konstrukce

Podle ČSN 730810:2009 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení se požárně dělící konstrukce člení na základě požární odolnosti a reakce na oheň na:

Konstrukční části druhu

DP 1 – viz. čl. 3.2.3 - konstrukce sestávají:

- a) pouze z výrobků třídy reakce na oheň A1,
- b) nebo také z výrobků třídy reakce na oheň A2, jde-li o objekty s požární výškou do 22,5 m, nebo s vyšší požární výškou, pokud v objektu je instalováno samočinné hasící stabilní zařízení ve všech požárních úsecích s požárním rizikem; za vyšší požární výšku se považuje také druhé a další podzemní podlaží,
- c) nebo z výrobků třídy reakce na oheň B až F umístěných uvnitř konstrukční části mezi výrobky podle bodu a), b) (např. tepelné a zvukové izolace), a to tak, že v požadované době požární odolnosti nedojde ke vzplanutí hmot obsažených ve výrobcích; na těchto výrobcích není závislá stabilita a únosnost konstrukční části,
- d) nebo podle skladeb stanovených v 3.2.3.1 (obvodové stěny), 3.2.3.2 (střešní pláště), 5.3.6 apod. (zasklené konstrukce s požární odolností).

DP 2 – viz. čl. 3.2.4 – nezvyšují v požadované době požární odolnosti intenzitu požáru a podstatné složky sestávají:

- a) z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, tvořících povrchové vrstvy konstrukčních částí, u nichž se po dobu požadované požární odolnosti nenaruší jejich stabilita a jejichž tloušťka je ověřena zkouškou prokazující nejméně odolnost E 15, např. omítky na pletivu, desky na bázi sádry a jiné deskové materiály odpovídajícího zařídění musí mít zpravidla tloušťku alespoň 12 mm),
- b) z výrobků třídy reakce na oheň B až D umístěných uvnitř konstrukční části mezi výrobky podle bodu a); na těchto výrobcích je závislá stabilita konstrukční části (např. dřevěné sloupky, dřevěné nosníky; nevylučují se části těchto konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 či A2),
- c) případně také z výrobků třídy reakce na oheň B až E umístěných uvnitř konstrukční části, aniž by na těchto výrobcích byla závislá stabilita konstrukční části (např. zvukové či tepelné izolace mezi dřevěnými sloupky opláštěné podle bodu a)).

DP 3 – viz. čl. 3.2.5 - zvyšují v požadované době požární odolnosti intenzitu požáru; zahrnují podstatné složky konstrukcí, které nesplňují požadavky na konstrukce druhu DP1 a DP2.

Podrobnosti viz. ČSN 73 0810:2009

Vzhledem k tomu, že konstrukce uvedené v tomto katalogu, jsou konstrukcemi na bázi dřeva, vyplývá z výše uvedených definic konstrukčních částí druhu, že všechny dřevěné konstrukce, tedy i konstrukce

STEICO, jsou vždy druhu DP3 a v některých specifických případech jsou druhu DP2. Tyto hodnoty jsou u každé konstrukce uvedeny společně s dosaženou požární odolností.

Konstrukce druhu DP2 splňují jen takové dřevěné konstrukce, kde nosné dřevěné prvky jsou opláštěné deskovým materiálem třídy reakce na oheň A1 a/nebo A2 dle ČSN EN 13501-1 a zkouškou bylo prokázáno, že minimálně po požadovanou dobu nebyla na povrchu nosného dřevěného prvku překročena požadovaná limitní teplota.

Některé normy vztahující se k požární bezpečnosti staveb

Projektové normy

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 730804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 730834 Změny staveb

Hodnotové normy

ČSN 730821 Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730822 Šíření po povrchu stavebních hmot

ČSN 730824 Výhřevnost hořlavých látek

Zkušební normy

pro konstrukce

- ČSN EN 1363-1 Zkoušení požární odolnosti – Základní požadavky
- ČSN EN 1363-2 Zkoušení požární odolnosti – Část 2: Alternativní a doplňkové postupy
- ČSN EN 1364-1 Zkoušení požární odolnosti nenosných prvků – Část 1: Stěny
- ČSN EN 1364-2 Zkoušení požární odolnosti nenosných prvků – Část 2: Podhledy
- ČSN EN 1365-1 Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 1: Stěny
- ČSN EN 1365-2 Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 2: Stropy a střechy

pro materiály

- ČSN EN 13 501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek na oheň
- ČSN EN ISO 1716 Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň – Stanovení spalného tepla
- ČSN EN ISO 1182 Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň – Zkouška nehořlavosti
- ČSN EN 13 823 Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň – Stavební výrobky kromě podlahových krytin vystavené tepelnému účinku jednotlivého hořícího předmětu
- ČSN EN ISO 11925-2 Zkoušení reakce na oheň – Zápalnost stavebních výrobků vystavených přímému působení plamene – Část 2: Zkouška malým zdrojem plamene
- ČSN EN ISO 9239 -1 Zkoušení reakce podlahových krytin na oheň – Část 1: Stanovení chování při hoření užitím zdroje sálavého tepla
- ČSN P ENV 13381-4 Zkušební metoda pro stanovení příspěvku k požární ochraně konstrukčních prvků
- ČSN EN 13501-2 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení

Oblast použití

Konstrukce STEICO uvedené v tomto katalogu jsou vhodné pro:

- difúzně otevřené obvodové stěny
- difúzně otevřené střešní konstrukce
- stropní konstrukce
- vnitřní nosné stěny

Obecné poznámky k jednotlivým konstrukcím

Všechny uvedené tloušťky jednotlivých materiálů jsou uvedeny jako minimální přípustné, které je nutné dodržet z hlediska požární odolnosti konstrukce. Tloušťky jednotlivých materiálů mohou být zvětšeny, pokud to vyžaduje statický nebo tepelně technický výpočet. Výsledná požární odolnost se nemění, resp. se nesnižuje. Nesmí ale být zvětšena osová vzdálenost mezi nosnými prvky. Naopak tato osová vzdálenost může být zmenšena. Osové vzdálenosti nosníků STEICOWall ve stěnách jsou $e \leq 625$ mm. Pro stropní a střešní konstrukce je tato hodnota uvedena přímo v katalogovém listu.

Nosníky STEICOjoist a STEICOWall mohou být na vyžádání a za příplatek dodávány s izolací stojiny. Izolace stojiny nemá v konstrukci žádný vliv na požární odolnost, resp. požární odolnost nesnižuje.

V konstrukcích jsou uvedeny i vrstvy, které nemají na požární odolnost žádný vliv. U příslušné konstrukce je to vždy uvedeno. Např. STEICOtherm u obvodových stěn není z protipožárního hlediska nutný a může se vynechat. Slouží pouze pro zvýšení tepelně izolačního účinku obvodové stěny. Totéž se týká fasádního obložení a střešních pláštěů.

Všechny konstrukce jsou zobrazeny bez pojistné hydroizolace, parozábrany nebo parobrzdý – obecně bez folií, protože použití těchto folií nemá na výslednou požární odolnost žádný vliv. Jejich použití však může být nutné z tepelně technického hlediska s ohledem na zabránění resp. snížení možnosti tvorby kondenzátu v konstrukci.

Fyzikální a mechanické vlastnosti materiálů STEICO uvedených v tomto katalogu:

	STEICOflex	STEICOzell	STEICOtherm	STEICOuniversal	STEICOspecial	STEICOspecial dry	STEICOprotect**
třída reakce na oheň dle ČSN EN 13 501-1 +A1	E	E	E	E	E	E	E
součinitel tepelné vodivosti λ_D [W/(m*K)]	0,038	0,040	0,039	0,048	0,046	0,041	0,046
objemová hmotnost ρ [kg/m ³]	50	40*	160	270	240	140	230
měrná tepelná kapacita c [J/(kg*K)]	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
součinitel difúzního odporu μ [---]	2	2	5	5	5	3	5
pevnost v tlaku [kPa]	---	---	50	200	100	100	100

(pokračování):

	STEICO <i>joist</i>	STEICO <i>wall</i>	STEICO <i>ultralam</i>
třída reakce na oheň dle ČSN EN 13 501-1 +A1	D-s2,d0	D-s2,d0	D-s1,d0

*pro dutiny konstrukcí, kde je vyžadována požární odolnost

** STEICOprotect M

Podrobné podklady a ke STEICO*joist*, STEICO*wall* a STEICO*ultralam* najdete na www.steico.com/cz

Poděkování:

Část požárních konstrukcí tohoto katalogu byla provedena na základě výsledků zkoušek provedených za podpory programu Efekt MPO ČR v rámci projektu 1221420507: „Vybrané vlastnosti přírodních a dalších materiálů, stavebních prvků budov“.

AKASTAV s. r. o.

Hladnovská 1247/11, 710 00 Ostrava

mob: 733 123 464, tel: 596 247 543

obchod@akastav.cz, www.akastav.cz