

8 KLASIFIKACE STAVEBNÍCH VÝROBKŮ

8.1 ÚVOD

Požární klasifikace je časově omezené stanovení tříd vlastností stavebních výrobků, odvozené z výsledků zkoušek podle evropských norem. Součástí klasifikace je i vymezení přímé aplikace. Klasifikace je možná i na základě rozšířené aplikace, vycházející z konkrétní zkoušky a zpracované podle pravidel daných evropskými normami rozšířené aplikace. Třetí možností je využívat přímo klasifikace bez zkoušení, uváděné v Rozhodnutích Komise.

Celý soubor evropských norem lze podle jejich charakteru dělit do těchto skupin:

- zkoušení reakce na oheň
- zkoušení požární odolnosti
- zkoušení střech
- klasifikace na základě výsledků zkoušek
- rozšířená aplikace výsledků zkoušek
- terminologie (v roce 2000 byla zavedena jako ČSN EN ISO 13943)

Klasifikační normy jsou zpracovány pro různé druhy stavebních výrobků a konstrukcí v těchto částech ČSN EN 13501:

Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti, kromě vzduchotechnických zařízení

Část 3: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti výrobků a prvků běžných provozních instalací. Požárně odolná potrubí a požární klapky

Část 4: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti prvků systémů pro usměrňování pohybu kouře

Část 5: Klasifikace podle výsledků zkoušek střech vystavených vnějšímu požáru

8.2 KLASIFIKACE PODLE ČSN EN 13501 NA ZÁKLADĚ ZKOUŠEK

Reakce na oheň

Na základě pokynu G - Evropský klasifikační systém pro reakci stavebních výrobků na oheň byla vypracována, schválena a publikována EN 13 501-1, která byla do soustavy ČSN zavedena v červenci 2003. Revize této normy byla vydána jako ČSN EN v srpnu 2007.

Tato norma klasifikuje samostatně stavební výrobky mimo podlahových krytin, podlahové krytiny a tepelně izolační výrobky potrubí. Všechny skupiny jsou klasifikovány do těchto tříd: A1, A2, B, C, D, E, F, přičemž u podlahových krytin se připojuje spodní index FL a u izolace potrubí spodní index L.

Třída A1 zahrnuje v podstatě nehořlavé materiály a třída F představuje, že žádný ukazatel není stanoven, tudíž hořlavost výrobku není určena. Na základě návrhu rozhodnutí Komise bude prováděna klasifikace reakce na oheň i elektrických kabelů (předpoklad rok 2008).

Klasifikační systém podle reakce na oheň je založen na kritériích představovaných mezními hodnotami ukazatelů charakteristik pro jednotlivé třídy.

U některých tříd se vedle označení A1 až F uvádí doplňková klasifikace. Ta charakterizuje tvorbu kouře (s) a hořící kapky/částice(d), např.: A2-s1,d0.

Tento systém klasifikace je založen na kombinaci výsledků zkoušek, prováděných podle pěti evropských norem:

ČSN EN ISO 1182: 2002 Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň - Zkouška nehořlavosti (postup pro třídy A1, A2)

ČSN EN ISO 1716: 2002 Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň -Stanovení spalného tepla (postup pro třídy A1, A2,)

ČSN EN 13823: 2002 Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň – Stavební výrobky kromě podlahových krytin vystavené tepelnému účinku jednotlivého hořícího předmětu jednotlivým hořícím předmětem" (SBI) (postup pro třídy A2, B, C, D mimo podlahových krytin)

ČSN EN ISO 11925-2: 2002 Zkoušení reakce na oheň - Zápalnost stavebních výrobků vystavených přímému působení plamene - Část 2: Zkouška malým zdrojem plamene (postup pro třídy B, C, D, E)

ČSN EN ISO 9239-1: 2002 (73 0888) Zkoušení reakce podlahových krytin na oheň

Část 1:Stanovení chování při hoření užitím zdroje sálavého tepla (postup pro třídy A2, B, C, D pouze pro podlahové krytiny)

Pro snížení počtu pro klasifikaci potřebných zkoušek jsou v normě EN 13238:2001 "Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň - Postupy kondicionování a obecná pravidla pro výběr podkladů" normalizovány reprezentativní podklady a typické způsoby uchycení. Záleží však na zadavateli zkoušek, zda si vybere některý z normových podkladů nebo bude trvat na jiném v normě neuvedeném. V případě zkoušky na nenormovém podkladu klasifikace platí pouze pro použití tohoto podkladu.

Požární odolnost

Pro klasifikaci požární odolnosti stavebních výrobků byly vypracovány evropské normy ČSN EN 13501-2 Stavební konstrukce a ČSN EN 13501-3 Provozní instalace.

Předmětem normy ČSN EN 13501-2 jsou:

- a) nosné prvky bez požárně dělící funkce

stěny

stropy

střechy
nosníky
sloupy
balkony
rampy
schodiště

- b) nosné prvky s požárně dělící funkcí, s nebo bez zasklení, ovládání a příslušenství
 - stěny
 - stropy
 - střechy
 - zdvojené podlahy
- c) výrobky a systémy pro ochranu prvků nebo částí konstrukce
 - podhledy s nezávislou požární odolností
 - požárně ochranné nátěry, obklady a clony
- d) nenosné prvky nebo části konstrukce, s nebo bez zasklení, ovládání a příslušenství
 - příčky
 - fasády (zavěšené stěny) a vnější stěny
 - podhledy s nezávislou požární odolností
 - požární dveře a uzávěry a jejich zavírací mechanismy
 - kouřotěsné dveře
 - dopravníkové systémy a jejich uzávěry
 - těsnění prostupů
 - těsnění spár
 - instalační kanály a šachty
 - komíny
- e) stěnové a stropní obklady s požárně ochrannou účinností
- f) výtahové šachetní dveře, které jsou zkoušeny podle prEN 81-8 jsou vyjmuty z této normy. Výtahové šachetní dveře, které jsou zkoušeny podle EN 1634-1, klasifikovány jsou.

Předmětem normy ČSN EN 13501-3 jsou

- a) vzduchotechnická potrubí
- b) požární klapky

Touto normou nejsou řešeny odvody kouře a tepla.

Tab. 8.1 uvádí přehled zpracovávaných evropských norem včetně označení již zpracovaných, publikovaných a v České republice zavedených jako ČSN EN event. ČSN P ENV (stav k 1. 9. 2007)

Tab. 8.1 Soubor zpracovaných evropských norem pro stanovení požární odolnosti konstrukcí

Označení	Náplň normy
EN 1363 - 1* - 2* ENV 1363 - 3*	Zkušební podmínky - základní požadavky - alternativní a doplňkové postupy - ověřování charakteristiky pecí
EN 1364 - 1* - 2* - 3* - 4* - 5	Požární odolnost – nenosné konstrukce - příčky - podhledy - závěsové obvodové stěny-celá sestava (dokončená montáž) - závěsové obvodové stěny-částečná sestava - fasády a závěsové stěny zkoušené na experimentální požár
EN 1365 - 1* - 2* - 3* - 4* - 5* - 6*	Požární odolnost – nosné konstrukce - stěny - stropy a střechy - trámy - sloupy - balkony a rampy - schodiště
EN 1366 - 1* - 2* - 3* - 4* - 5* - 6* - 7* - 8* - 9 - 10 - 11 EN 14135*	Provozní instalace - vzduchotechnická potrubí - požární klapky - těsnění prostupů - těsnění spár - instalační kanály a šachty - zdvojené a dutinové podlahy - dopravníkové systémy a jejich uzávěry - potrubí pro odvod kouře - potrubí pro odvod kouře ze samostatného úseku - kouřové klapky - požární ochranné systémy pro instalace - obklady – stanovení požární ochranné účinnosti
EN 13381 - 1* - 2* - 3* - 4* - 5* - 6* - 7*	Zvyšování požární odolnosti - vodorovné membrány - svislé membrány - betonové konstrukce - ocelové konstrukce - plošné ocelobetonové konstrukce - ocelové sloupy s betonovou výplní - dřevěné konstrukce
EN 1634 - 1* - 2 - 3*	Dveře a uzávěry - požární dveře a uzávěry - vybavení požárních dveří - kouřotěsné dveře a uzávěry – revize 2004

Poznámka: Neoznačené normy se zpracovávají

8.3 SYSTÉMY PRO USMĚRŇOVÁNÍ POHYBU KOUŘE

Pro klasifikaci požárních vlastností byla vypracována a v roce 2007 do soustavy ČSN převzata evropská norma ČSN EN 13501-4.

Předmětem této normy jsou :

- a) potrubí pro odvod kouře
zkušební norma ČSN EN 1366-8, prEN 1366-9 (single)
klasifikace na celistvost, izolaci, kouřotěsnost
- b) kouřové klapky
zkušební norma prEN 1366-10
klasifikace na celistvost, izolaci, kouřotěsnost
- c) kouřové zábrany
zkušební norma ČSN EN 12101-1
klasifikace na stabilitu
- d) odtahová zařízení pro přirozený odvod kouře a tepla
zkušební norma ČSN EN 12101-2
klasifikace na funkčnost
- e) ventilátory pro nucený odvod kouře a tepla
zkušební norma ČSN EN 12101-3
klasifikace na funkčnost

8.4 STŘECHY VYSTAVENÉ VNĚJŠÍMU POŽÁRU

Zkoušku odolnosti střešního pláště proti účinkům padajících hořících částic, sálání a větru nelze přiřadit ani k reakci na oheň, ani k požární odolnosti. Proto je problematika střešních plášťů a krytin pojednána jako zvláštní oblast již v Interpretacním dokumentu 2 a jejich klasifikace je řešena samostatnou evropskou normou, zavedenou v ČR jako ČSN EN 13501-5. Technická komise CEN TC 127 při tvorbě zkušební normy se však setkala s požadavkem některých členských zemí prosadit jejich národní zkušební postup. Technické komisi se nepodařilo překonat tyto postoje a proto byla přijata předběžná evropská norma ČSN P ENV 1187 Zkušební metody pro střechy vystavené působení vnějšího požáru, která umožňuje zkoušení a hodnocení střech podle těchto čtyř zkušebních postupů a kombinací namáhání :

- Test 1 (německý) pouze hořící hraničky
- Test 2 (skandinávský) hořící hraničky a vítr
- Test 3 (francouzský) hořící hraničky, vítr a sálavé teplo
- Test 4 (anglický) dvoustupňový postup s hořícími hraničkami, větrem a sáláním

V České republice je pro hodnocení střešních plášťů (podle ČSN 73 0810) používán Test 1 pro střechy mimo požárně nebezpečný prostor a Test 3 pro střechy v požárně nebezpečném prostoru.

8.5 PROTOKOL O KLASIFIKACI

Smyslem protokolu o klasifikaci je poskytnutí harmonizovaného způsobu uvádění klasifikace výrobků, založené na výsledcích zkoušek podle zkušebních metod reakce na oheň.

Předpokládá se, že protokol o klasifikaci bude obsahovat podrobnosti o základech a výsledcích klasifikačního postupu.

Protokol o klasifikaci musí mít následující obsah a úpravu:

- a) identifikační číslo a datum vydání protokolu o klasifikaci;
- b) identifikaci vlastníka protokolu o klasifikaci;
- c) identifikaci organizace, která vypracovala protokol o klasifikaci;
- d) podrobnosti o původu a použití klasifikovaného výrobku, včetně jeho obchodního názvu;
- e) podrobný popis výrobku;

Buď může být odkázáno na podrobný popis uvedený v protokolu o zkoušce, na kterém byla klasifikace založena nebo se podrobný popis uvede přímo v protokolu o klasifikaci. Podrobný popis musí obsahovat úplný popis a identifikaci všech příslušných částí výrobku a způsobu jejich sestavení. Pokud je použit typový výrobek postačuje obecný popis. Pokud je však použit zvláštní výrobek, např. lepidlo s retardérem hoření, musí být uvedeny všechny dostupné informace. Musí také zahrnovat příslušné specifikace výrobku použitelné pro celý klasifikovaný výrobek nebo jeho části.

- f) informace o zkouškách;
 - 1) všechny protokoly o zkouškách využitých pro klasifikaci musí být identifikovány:
 - i) názvem laboratoře, která zkoušky vykonala;
 - ii) názvem zadavatele zkoušek;
 - iii) identifikačním číslem zkoušky a protokolu o zkoušce;
 - 2) identifikaci zkoušky provedené v souladu s normou a zamýšlené oblasti aplikace;
 - 3) výsledky zkoušky pro každé zkušební těleso;
- g) klasifikaci a oblast aplikace;
 - 1) odkaz na příslušný klasifikační postup v příslušné evropské normě;
 - 2) závěr: klasifikace stavebního výrobku;
 - 3) podrobný popis oblastí přímé aplikace, tj. použití tohoto protokolu o klasifikaci v konečných použitích;
- h) dodatečná ustanovení;

Protokol o klasifikaci musí obsahovat:

 - 1) jakákoliv časová omezení platnosti tohoto protokolu o klasifikaci;
 - 2) upozornění „Tento dokument nenahrazuje schválení typu nebo certifikát výrobku“;
- i) jméno a podpis osoby odpovědné za protokol o klasifikaci.

Identifikační číslo se tvoří podle této šablony:

$\boxed{\text{PKa} - \text{bc} - \text{de} - \text{fgh} - \text{k} - \text{m}}$, kde

- a koncové číslo příslušné klasifikační normy
- bc identifikační kód typu konstrukce (viz tab. 8.2)
- de koncové dvojčíslí roku vydání protokolu
- fgh pořadové trojčíslí identifikující konstrukci v daném typu a roce
- k písmeno označující jazykovou mutaci
- m číslo změny protokolu (0 = první vydání)

Tab. 8.2 Identifikační kódy typu konstrukce v závislosti na klasifikační a zkušební normě

Kód klasifikační normy	Identifikační kód konstrukce	Typ konstrukce	Zkušební norma
PK 1	01	Reakce stavebních výrobků na oheň	ČSN EN 13501-1
	02	Reakce podlahových krytin na oheň	
PK 2	01	Nosné prvky bez požárně dělicí funkce (sloupy, nosníky, stropy bez požárně dělicí funkce)	ČSN EN 1365-3 ČSN EN 1365-4 ČSN EN 1365-2
	02	Nosné stěny s požárně dělicí funkcí	ČSN EN 1365-1
	03	Stropy, střechy s požárně dělicí funkcí	ČSN EN 1365-2
	04	Zdvojené podlahy	ČSN EN 1366-6
	05	Nenosné vnitřní stěny (příčky)	ČSN EN 1364-1
	06	Nenosné obvodové stěny, mezibytové okenní vložky, neotvíravá okna	
	07	Podhledové membrány s nezávislou požární odolností	ČSN EN 1364-2
	08	Požární dveře a uzávěry	ČSN EN 1634-1
	09	Kouřotěsné dveře	ČSN EN 1634-3
	10	Uzávěry sestav přepravních systémů	ČSN EN 1366-6
	11	Těsnění prostupů	ČSN EN 1366-3
	12	Těsnění spár	ČSN EN 1366-4
	13	Instalační kanály a šachty	ČSN EN 1366-5
	14	Komíny	ČSN EN 13216-1
	15	Obklady stěn	ČSN EN 14135
	16	Výrobky a systémy pro zvyšování požární odolnosti konstrukcí	ČSN EN 13381-1 až -7
PK 3	01	Vzduchotechnická potrubí	ČSN EN 1366-1
	02	Požární klapky	ČSN EN 1366-2
PK 4	01	Potrubí pro odvod kouře	ČSN EN 13636-8
	02	Odtahová zařízení pro přirozený odvod kouře a tepla	ČSN EN 12101-2
PK 5	01	Střešní pláště	ČSN P ENV 1187

8.6 KLASIFIKACE PODLE ROZHODNUTÍ KOMISE

Evropská Komise vypracovala seznam výrobků, které mohou být za stanovených podmínek zařazeny do třídy A1 bez zkoušení. Tato informace je uvedena v rozhodnutí Komise 96/603/EHS (OJ L 19.10.1996 p23) ve znění 2000/605/ES (OJ L 258 12.10.2000 p36) a 2003/424/ES (OJ L 144 12.6.2003 p9) – viz tab. 8.4.

Vedle toho existují postupy, podle nichž některé výrobky mohou být za daných podmínek zařazeny do

určených požárních klasifikací bez potřeby zkoušení. Tyto výrobky mají průkazně stanovenou reakci na oheň, která byla schválena stálou komisí pro stavebnictví.

Dohodnuté podmínky vztahené k těmto výrobkům, které mohou být klasifikovány bez dalšího zkoušení (CWFT), jsou publikovány v oficiálním věstníku EC a jsou k dispozici v databázi Nando-CPD a na webových stránkách (<http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction>) nebo jako součást databáze PAVUS na adrese www.pavus.cz. V této databázi je možno v tabulce vydaných rozhodnutí kliknutím na číslo dokumentu vyvolat znění rozhodnutí.

Stav vydaných Rozhodnutí, jak je uveden v databázi PAVUS, je v tab. 8.3.

Tab. 8.3: Rozhodnutí Komise, kterým se stanoví třídy reakce na oheň některých stavebních výrobků a klasifikace do tříd reakce na oheň a tříd chování střešních krytin a panelů bez zkoušení

Oblast	Číslo	Název	Datum vydání
Reakce stavebních výrobků na oheň	96/603/ES	Rozhodnutí Komise, kterým se stanoví seznam výrobků patřících do tříd A "Bez příspěvku k požáru"	4.10.1996
	2000/605/ES		26.9.2000
	2003/424/ES		6.6.2003
	2003/43/ES	Rozhodnutí Komise, kterým se stanoví třídy reakce na oheň některých stavebních výrobků (desky na bázi dřeva, sádkokartonové desky, laminátové desky a konstrukční dřevo)	17.1.2003
	2003/43/ECcorr		18.1.2003
	2003/593/ES		7.8.2003
	2006/673/ES		5.10.2006
	2007/348/ES		15.5.2007
	2005/610/ES	Rozhodnutí Komise, kterým se stanoví třídy reakce na oheň některých stavebních výrobků (lepené laminované dřevěné výrobky a laminátové, pružné textilní podlahoviny)	9.8.2005
	2006/213/ES	Rozhodnutí Komise, kterým se stanoví třídy reakce na oheň některých stavebních výrobků, pokud jde o dřevěné podlahoviny a deskové obložení a bednění z rostlého dřeva	6.3.2006
Chování střech/střešních krytin při vnějším požáru	2000/553/ES	Rozhodnutí Komise, kterým se hodnotí chování střešních krytin při vnějším požáru	6.9.2000
	2005/403/ES	Rozhodnutí Komise, kterým se stanoví třídy chování střech a střešních krytin při vnějším požáru	25.5.2005
	2006/600/ES	Rozhodnutí Komise, kterým se stanoví třídy chování při vnějším požáru, pokud jde o dvouplášťové sendvičové střešní panely s kovovým povrchem	4.9.2006

Obecné poznámky k tabulce 8.4:

Pokud mají být výrobky hodnoceny třídami A1 bez zkoušení, měly by být zhotoveny pouze z dále uvedených materiálů. Výrobky zhotovené lepením jednoho nebo více následujících materiálů dohromady budou hodnoceny ve třídách A1 za předpokladu, že lepidlo nepřesahuje 0,1% váhy nebo objemu (podle nižší hodnoty).

Deskové výrobky (např. izolační materiály) s jednou nebo více organickými vrstvami nebo výrobky obsahující materiály, které nejsou stejnorodě rozloženy (s výjimkou lepidla), jsou z tohoto seznamu vyjmuty.

Výrobky zhotovené potažením jednoho z dále uvedených materiálů anorganickou vrstvou (např. pokovené výrobky) mohou být rovněž hodnoceny třídami A1 bez zkoušení.

Žádný z materiálů uvedených v tabulce nesmí obsahovat více než 1,0% váhy nebo objemu (podle nižší hodnoty) stejnorodě rozloženého organického materiálu.

Tab. 8.4: Příloha k rozhodnutí Komise 96/603/ES – Materiály, které se mohou hodnotit při reakci na oheň třídami A1 bez potřeby zkoušení

Materiál	Poznámky
Expandovaná pálená hlína	
Expandovaný perlit	
Expandovaný vermiculit	
Minerální vlna	
Pěnové sklo	
Beton	Zahrnuje hotové betonové směsi a prefabrikované železobetonové a předepjaté výrobky
Materiál	Poznámky
Beton s kamenivem (hutné a lehké nerostné kamenivo kromě zabudované tepelné izolace)	Může obsahovat příměsi a přísady (např. PFA, barviva a jiné hmoty. Včetně prefabrikovaných dílců..
Dílce z autoklávového pórobetonu	Dílce vyrobené z hydraulických pojiv, jako jsou cement a/nebo vápno, kombinované s jemnozrnnými hmotami (křemičité hmoty, PFA, vysokopecní struska) a pórovitými hmotami. Včetně prefabrikovaných dílců.
Vláknitý cement	
Cement	
Vápno	
Vysokopecní struska / práškový poletavý popílek (PFA)	
Přírodní kamenivo	
Železo, ocel a korozivzdorná ocel	Nikoli v jemně členité formě
Měď a slitiny mědi	Nikoli v jemně členité formě
Zinek a slitiny zinku	Nikoli v jemně členité formě
Hliník a slitiny hliníku	Nikoli v jemně členité formě
Olovo	Nikoli v jemně členité formě
Sádra a omítky na bázi sádry	Mohou zahrnovat přísady (retardéry, plniva, vlákna, barviva, vápenný hydrát, provzdušňovací a hydratační činidla a plastifikátory), hutné kamenivo (např. přírodní nebo drcený písek) nebo lehké kamenivo (např. perlit nebo vermiculit).
Malty s anorganickými pojivy	Omítkoviny a podlahové stěrky založené na jednom nebo více organických pojivech, např. cementu, vápně, cementu pro zdění a sádře.
Pálené prvky	Prvky z pálených hlín nebo jiných hlinitých hmot s pískem, vypalovacími nebo jinými přísadami nebo bez nich. Zahrnují cihly, obkladové prvky, dlažbu a žárovzdorné prvky (např. komínové vložky).
Vápenokřemičité prvky	Prvky vyrobené ze směsi vápna a přírodních křemičitých hmot (písek, křemenný štěrk nebo kamenivo nebo jejich směsi). Mohou zahrnovat prášková barviva.
Výrobky z přírodního kamene a břidlice	Opracované nebo neopracované prvky vyrobené z přírodního kamene (vyvřelých, usazených nebo přeměněných hornin) nebo břidlice
Prvky ze sádry	Zahrnují tvárnice a jiné prvky ze síranu vápenatého a vody, které mohou obsahovat vlákna, plniva, kamenivo a jiné přísady a mohou být barveny práškovými barvivy.
Teraco	Zahrnuje prefabrikované betonové teracové dlaždice a na místě zhotovované podlahy.
Sklo	Zahrnuje tepelně tvrzené, chemicky zpevněné, vrstvené a drátové sklo.
Sklokeramika	Sklokeramika sestávající z krystalické a zbytkové skleněné fáze.
Keramika	Zahrnuje lisované a protlačované výrobky, glazované nebo neglazované.

QUALITY RECORD

Název	Klasifikace stavebních výrobků
Kategorie	Nové systémy v požární ochraně 2008
Název souboru	6-8_Klasifikace_vyrobku.pdf
Datum vytvoření	5. 12. 2007
Autor	Ing. Roman Zoufal, CSc.