

Reakce kabelů na oheň - Ing. Pavel Vaniš, CSc.

První Rozhodnutí Komise o klasifikaci stavebních výrobků podle jejich reakce na oheň bylo vydáno pod označením 2000/147/EC počátkem roku 2000. Tento dokument obsahoval dvě tabulky tříd reakce na oheň, a to pro podlahové krytiny (třídy A1fl, A2fl, Bfl, Cfl, Dfl, Efl, Ffl) a pro ostatní stavební výrobky kromě podlahových krytin (třídy A1, A2, B, C, D, E, F). Dva roky po tomto rozhodnutí byla vydána i klasifikační evropská norma EN 13501-1 Klasifikace stavebních výrobků a konstrukce staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň, která obsahuje stejné tabulky tříd reakce na oheň a navíc rozvádí postup klasifikace pro jednotlivé třídy a odkazuje na evropské zkušební normy využívané při klasifikaci. Jedná se o známý soubor pěti zkušebních norem, z nichž EN ISO 11925-2, EN ISO 1716 a EN ISO 1182 jsou společné pro obě základní skupiny stavebních výrobků a EN 13823 pro stavební výrobky mimo podlahových krytin a EN ISO 9239-1 pro podlahové krytiny.

Krátce po vydání Rozhodnutí Komise 2000/147/EC a získání prvních zkušeností s klasifikací stavebních výrobků vyvstala potřeba zvláštním způsobem klasifikovat i další skupiny stavebních výrobků, a to izolační trubních systémů a kabelů. Pro izolační trubní systémy byla vydána klasifikační tabulka Rozhodnutím Komise 2003/632/EC, kterým se doplňuje Rozhodnutí Komise 2000/147/EC. Ke zkouškám jsou využity stejné zkušební metody jako pro stavební výrobky mimo podlahových krytin, ale kritéria, která musí výrobek pro zařazení do tříd splnit, byla s ohledem na komínový efekt při zkoušce podle EN ISO 13823 zvolena mírnější.

U kabelů však byla situace podstatně složitější. Kabely, které jsou vnímány jako součást stavby a byly proto zahrnuty mezi výrobky stavební, jsou současně i výrobky elektrotechnickými jejich standardizace je tradičně v rukou zvláštních mezinárodních organizací IEC a CENELEC.

Tyto organizace pochopitelně vyvíjejí snahu, aby zkoušení kabelů včetně reakce na oheň probíhalo podle elektrotechnických norem. V letech 2000 až 2003 byly řešeny mezinárodní normalizační projekty včetně rozsáhlých mezilaboratorních srovnávacích zkoušek podle zkušebních metod srovnatelných s metodami již zavedenými pro ostatní stavební výrobky. V roce 2002 byl vydán návrh Rozhodnutí Komise, kterým by se do Rozhodnutí Komise 2000/147/EC doplnila klasifikační tabulka pro reakci kabelů na oheň (viz tabulka 1). V roce 2003 pak byly rozeslány do připomínkového řízení návrhy tří zkušebních norem, a to prEN 50399-1 Zkušební metody pro kabely v podmínkách požáru - Měření vývoje tepla a kouře z kabelů při zkoušce šíření plamene, část 1: Zkušební zařízení, prEN 50399-2-1 Zkušební metody pro kabely v podmínkách požáru - Měření vývoje tepla a kouře z kabelů při zkoušce šíření plamene, část 2-1: Postup pro klasifikaci do tříd C a D a prEN 50399-2-2 Zkušební metody pro kabely v podmínkách požáru - Měření vývoje tepla a kouře z kabelů při zkoušce šíření plamene, část 2-2: Postup pro klasifikaci do třídy B, jejichž výsledky měly být základem pro klasifikaci do středních tříd reakce na oheň (Bca až Dca), stejně jako je tomu s metodou SBI (EN 13823) při klasifikaci hlavní skupiny stavebních výrobků.

Ani klasifikační tabulka ani zkušební metody však nebyly odsouhlaseny a celý proces se na několik let prakticky zastavil. K návrhu rozhodnutí byla vznesena řada významných připomínek.

Rozporovány byly zejména způsoby měření a kritéria vývoje kouře, korozivity a úrovně parametrů popisující vývoj tepla při velkorozměrovém testu včetně požárních scénářů využitých pro nastavení úrovně tepelného zatížení zkoušených kabelů. Byl vznesen požadavek na rozšíření klasifikace o třídu A2ca. Jako naprosto nekonfliktní se ukázalo pouze nastavení kritéria spalného tepla pro třídu Aca. Dále pak využití EN 60332-1-2 s jednotným kritériem H ? 425 mm zejména proto, že této zkoušce vyhoví snad všechny kabely s PVC izolací.

Začátkem roku 2006 již zřejmě došla Komisi trpělivost z nekončících diskuzí, upravila své rozhodnutí tím, že přidala do klasifikace třídu B2ca, zpřísnila kritéria pro třídy Bca a Cca, zmírnila požadavky na zařazení do třídy Dca a dala pokyn k urychlenému dokončení zkušebních norem pro velkorozměrovou zkoušku.

Tento tlak Komise na zavedení klasifikace kabelů podle jejich reakce na oheň rozhýbal i normalizační práce v CENELEC a v říjnu loňského roku bylo rozhodnuto opravit návrh všech tří dříve zmíněných zkušebních norem a opravené návrhy rozeslat do připomínkového řízení do konce ledna 2007. Stanovený termín byl splněn, výše uvedené tři návrhy byly spojeny do návrhu jediné normy prEN 50399 a tento návrh byl v březnu byla rozeslán do tříměsíčního připomínkového řízení. Je reálný předpoklad, že norma bude do konce roku 2007 dokončena a klasifikace kabelu podle jejich reakce na oheň bude zavedena další revizí klasifikační normy ČSN 13501-1 v roce 2008. Konečné znění Rozhodnutí Komise o klasifikaci kabelů podle reakce na oheň bylo oznámeno Úředním věstníkem EU dne 4.11.2006 pod číslem 2006/751/ES a obsahuje klasifikační tabulku, která byla přenesena do článku jako **tabulka 1**.

Třída	Zkušební metoda (zkušební metody)	Kritéria klasifikace	Doplňková klasifikace
Aca	EN ISO 1716	PCS □ 2,0 MJ/kg (1)	-
B1ca	FIPEC20 Scen 2 (5) <i>a</i>	FS □ 1,75 m; <i>a</i> THR1200s □ 10 MJ; <i>a</i> HRRmax □ 20 kW; <i>a</i> FIGRA □ 120 W.s-1	Vývoj kouře(2, 6) a plamenně hořící kapky/částice (3) a kyselost (4,8)
	EN 60332-1-2	H □ 425 mm	
B2ca	FIPEC20 Scen 1 (5) <i>a</i>	FS □ 1.5 m; <i>a</i> THR1200s □ 15 MJ; <i>a</i> HRRmax □ 30 kW; <i>a</i> FIGRA □ 150 W.s-1	Vývoj kouře(2, 7) a plamenně hořící kapky/částice (3) a kyselost (4,8)
	EN 60332-1-2	H □ 425 mm	
Cca	FIPEC20 Scen 1 (5) <i>A</i>	FS □ 2,0 m; <i>a</i> THR1200s □ 30 MJ; <i>a</i> HRRmax □ 60 kW; <i>a</i> FIGRA □ 300 W.s-1	Vývoj kouře(2, 7) a plamenně hořící kapky/částice (3) a kyselost (4,8)
	EN 60332-1-2	H □ 425 mm	
Dca	FIPEC20 Scen 1 (5) <i>A</i>	THR1200s □ 70 MJ; <i>a</i> HRRmax □ 400 kW; <i>a</i> FIGRA □ 1300 W.s-1	Vývoj kouře(2, 7) a plamenně hořící kapky/částice (3) a kyselost (4,8)
	EN 60332-1-2	H □ 425 mm	
Eca	EN 60332-1-2	H □ 425 mm	
Fca	Žádný ukazatel vlastnosti není stanoven		

- (1) Pro výrobek jako celek vyjma kovových materiálů a pro každou vnější složku (tj. plášť) výrobku
- (2) **s1** = TSP1200s □ 50 m2 a SPRmax □ 0,25 m2/s
s1a = **s1** a součinitel propustnosti v souladu s EN 61034-2 □ 80 %
s1b = **s1** a součinitel propustnosti v souladu s EN 61034-2 □ 60 % < 80 %
s2 = TSP1200s □ 400 m2 a SPRmax □ 1,5 m2/s
s3 = není-li s1 nebo s2
- (3) Pro scénáře FIPEC20 1 a 2: **d0** = žádné plamenně hořící kapky/částice během 1200 s; **d1** = žádné plamenně hořící kapky/částice během 1200 s hořící déle než 10 s; **d2** = není-li d0 nebo d1
- (4) EN 50267-2-3: **a1** = vodivost < 2,5 μS/mm a pH > 4,3; **a2** = vodivost < 10 μS/mm a pH > 4,3; **a3** = není-li a1 nebo a2
- (5) Průtok vzduchu komorou musí být udržován na 8000 ± 800 l/min
FIPEC20 scénář 1 = prEN 50399-2-1 s upevněním jak uvedeno dále v Rozhodnutí
FIPEC20 scénář 2 = prEN 50399-2-2 s upevněním jak uvedeno dále v Rozhodnutí
- (6) Třída kouřivosti deklarovaná pro kabely třídy B1camusí být zjištěna zkouškou podle FIPEC20 scénář 2
- (7) Třída kouřivosti pro kabely třídy B2ca, Cca a Dca musí být zjištěna zkouškou podle FIPEC20 scénář 1
- (8) Měření nebezpečných vlastností plynů vznikajících při požáru, které narušují schopnost osob, jež jsou jim vystaveny,
podniknout účinná opatření k úniku, a nikoli popis toxicity těchto plynů.