

## **STANOVISKO K FUNKČNEJ ODOLNOSTI PRI POŽIARI S KLASIFIKÁCIOU FIRES-JR-057-21-NURS**

---

**Jednoduché a dvojité príchytky, typ X-FB a X-DFB s upevňovacími klincami X-EGN, X-GHP a X-GN spolu so silovými a oznamovacími káblami**

Toto je elektronická verzia protokolu o klasifikácii, ktorá je rovnocenná s tlačenu verziou. Elektronická verzia sa vydáva vždy, tlačenu verzia sa vydáva iba na žiadosť majiteľa dokumentu. Dokument neobsahuje vizuálne podpisy zodpovedných pracovníkov. Platnosť dokumentu je podmienená platnou certifikovanou elektronickou pečatou. Originálny súbor obsahujúci tento dokument je možné stiahnuť zo zabezpečeného servera (cloud) FIRES, s.r.o., po získaní odkazu (link) od majiteľa dokumentu. Všetky informácie, ktoré sú uvedené v tomto dokumente, sú majetkom objednávateľa a nesmú byť bez jeho písomného súhlasu využívané ani žiadnym spôsobom publikované. Obsah tohto súboru môže zmeniť iba vydavateľ: Skúšobné laboratórium FIRES, s.r.o. Majiteľ dokumentu môže publikovať tento dokument po častiach iba s písomným súhlasom vydavateľa.

# STANOVISKO K FUNKČNEJ ODOLNOSTI PRI POŽIARI S KLASIFIKÁCIOU PODĽA STN 92 0205: 2014

## FIRES-JR-057-21-NURS

**Názov výrobku:** Jednoduché a dvojité príchytky, typ X-FB a X-DFB  
s upevňovacími klincami X-EGN, X-GHP a X-GN  
spolu so silovými a oznamovacími káblami

**Objednávateľ:** Hilti Slovakia s.r.o.  
Galvaniho 7  
821 04 Bratislava  
Slovenská republika

**Vypracoval:** FIRES, s.r.o.  
Autorizovaná osoba SK01  
Osloboditeľov 282  
059 35 Batizovce  
Slovenská republika

**Číslo projektu:** PR-21-0161

**Dátum vydania:** 28. 06. 2021

**Počet výtlačkov:** 3

**Výtlačok číslo:** 2

**Rozdeľovník výtlačkov:**

Výtlačok číslo 1 FIRES, s. r. o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Slovenská republika

Výtlačok číslo 2 Hilti Slovakia spol. s r.o., Galvaniho 7, 821 04 Bratislava, Slovenská republika

Výtlačok číslo 3 Hilti ČR spol. s r.o., Uhříněveská 734, 252 43 Průhonice, Praha – západ,  
Česká republika

Toto stanovisko k požiarnej odolnosti s klasifikáciou sa smie použiť či reprodukovat' len ako celok.



## 1. ÚVOD

V tomto stanovisku k funkčnej odolnosti v požiari s klasifikáciou sa definujú triedy funkčnej odolnosti v požiari výrobku „Jednoduché a dvojité príchytky, typ X-FB a X-DFB s upevňovacími klincami X-EGN, X-GHP, X-GN spolu so silovými a oznamovacími káblami s funkčnou odolnosťou v požiari“ s využitím tried podľa STN 92 0205: 2014.

Toto stanovisko definuje oblasť aplikácie, ktorá je širšia ako oblasť priamej aplikácie a rozšírenej aplikácie podľa skúšobnej normy. Toto stanovisko predstavuje názor spracovateľa a vychádza zo skúsenosti prípadne interných pravidiel spracovateľa.

Tento výrobok bol už posudzovateľom FIRES, s.r.o. klasifikovaný a číslo predchádzajúceho stanoviska k funkčnej odolnosti pri požiari s klasifikáciou je FIRES-JR-094-16-NURS Vydanie 3, vydaného FIRES, s.r.o., Batizovce dňa 29. 01. 2019 s platnosťou do 20. 07. 2021. Dokument FIRES-JR-057-21-NURS nahrádza stanovisko FIRES-JR-094-16-NURS Vydanie 3.

V tomto dokumente je zároveň doplnená požiadavka zákazníka o doplnenie možnosti použitia nových samorezných skrutiek do plechu, typ S-MS 01 Z 4,8x20.

## 2. PODROBNÉ INFORMÁCIE O VÝROBKU

### 2.1 VŠEOBECNE

Výrobok, jednoduché a dvojité príchytky, typ X-FB a X-DFB s upevňovacími klincami X-EGN, X-GHP a X-GN spolu so silovými a oznamovacími káblami s funkčnou odolnosťou v požiari, sa definuje ako nosný káblový systém pre prevádzkové elektrické inštalácie s požadovaným udrжанím integrity obvodu v prípade požiaru.

### 2.2 OPIS VÝROBKU

Výrobok sú jednoduché a dvojité príchytky, typ X-FB a X-DFB s upevňovacími klincami X-EGN, X-GHP a X-GN spolu so silovými a oznamovacími káblami s funkčnou odolnosťou v požiari.

#### **Jednoduché a dvojité príchytky X-FB a X-DFB**

Jednoduché a dvojité príchytky X-FB a X-DFB sú vyrobené z pozinkovaného ocelového plechu hr. 1 mm,  $f_u = 270-420 \text{ N/mm}^2$ , vrstva zinku je najmenej 5  $\mu\text{m}$ . Sú určené k jednoduchému, rýchlemu a bezpečnému pripieňovaniu elektrických káblov k stropom a stenám budov a k ocelovým profilom.

#### **Odkúšané klince**

Klinec X-EGN 14 je určený do ocele a veľmi tvrdého betónu. Vyrobený je z ocele HRC 58, vrstva zinku 2-8  $\mu\text{m}$ , priemer hlavy klinca je 6,8 mm a priemer klinca je 3 mm.

Klince X-GHP 18 a 20 sú určené do ocele a tvrdého betónu. Vyrobené sú z ocele HRC 58, vrstva zinku 2-8  $\mu\text{m}$ , priemer hlavy klinca je 6,8 mm a priemer klinca je 3 mm.

Klinec X-GN 20 je určený do betónu. Vyrobený je z ocele HRC 53,5, vrstva zinku 2-8  $\mu\text{m}$ , priemer hlavy klinca je 6,8 mm a priemer klinca je 3 mm.

Klinec X-GN 27 je určený do betónu, tvárnic a plnej tehly. Vyrobený je z ocele HRC 53,5, vrstva zinku 2-8  $\mu\text{m}$ , priemer hlavy klinca je 6,8 mm a priemer klinca je 3 mm.

Klince X-GN 32 a 39 sú určené do tvárnic a plnej tehly. Vyrobené sú z ocele HRC 53,5, vrstva zinku 2-8  $\mu\text{m}$ , priemer hlavy klinca je 6,8 mm a priemer klinca je 3 mm.

#### **Silové a oznamovacie káble**

Silové a oznamovacie bezhalogénové káble sú určené pre pevný rozvod elektrickej energie v obyčajnom a vlhkom prostredí v hoteloch, nemocniciach, v metre, na letiskách atď., k ochrane ľudí a technického vybavenia budov v prípade požiaru tam, kde je požiadavka na zachovanie funkčnej odolnosti celej káblovej inštalácie pri požiari. Káble v prípade požiaru uvoľňujú malé množstvo tepla a dymu a navyiac z nich neodkvapkávajú žiadne horiace častice. Funkčná odolnosť celej káblovej inštalácie v prípade požiaru je zaručená len pri použití predpísaných nosných prvkov a káblových spojok.

**Použité káble pri skúške:**PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, s.r.o.,

Silové káble:

- typ PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x1,5 RE FE180/P90-R... (6x – podľa TP PRAKAB 04/08)
- typ PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 5x10 RE FE180/P90-R... (6x – podľa TP PRAKAB 04/08)
- typ PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x35 RE FE180/P90-R... (2x – podľa TP PRAKAB 04/08)
- typ PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x50 RE FE180/P90-R... (4x – podľa TP PRAKAB 04/08)

Oznamovacie káble:

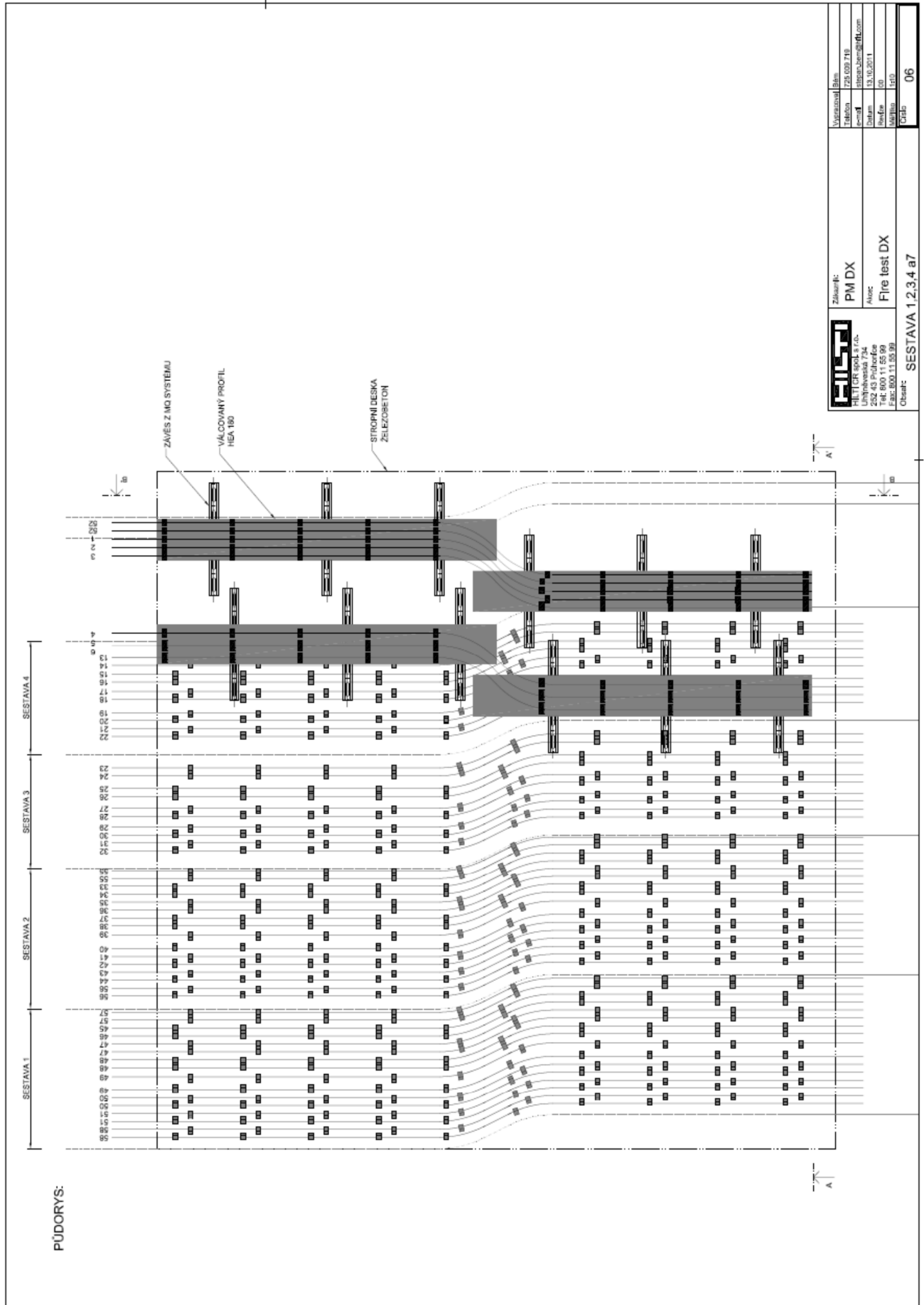
- typ PRAFlaGuard® F SSKFH-V180 1x2x0,8 P90-R... (6x – podľa TP PRAKAB 05/01 – 5. vyd.)

Dĺžka káblov 4,5 m, dĺžka vystavená tepelnému namáhaniu bola 3,1 m.

Podrobnejšie informácie o výrobku poskytuje popis skúšaného výrobku a výkresová dokumentácia, ktorá je súčasťou protokolu o skúške, ktorý využíva toto stanovisko [1]. Výkresovú dokumentáciu dodal objednávateľ skúšky.



Zostavenie skúšanej nosnej konštrukcie, viac informácií v protokole o skúške [1].



|  |                                 |                     |
|--|---------------------------------|---------------------|
| HELICR spol. s r.o.<br>Uhřetovská 734<br>250 66 Uhřetovo<br>Tel: 800 11 65 99<br>Fax: 800 11 35 99 | Základní:                       | Významová Bém.      |
|  | PM DX                           | Telefon 728 009 718 |
| Fire test DX   | e-mail: stepan.laban@helicr.com |                     |
|  | Akce:                           | Datum 13.10.2011    |
|  |                                 | Verze 03            |
|  |                                 | Objekt 150          |
|  |                                 | Objekt 06           |
| Objekt: SESTAVA 1,2,3,4 a7   |                                 |                     |



### 3. PROTOKOLY O SKÚŠKACH A PROTOKOLY O ROZŠÍRENEJ APLIKÁCII POUŽITÉ PRE TOTO STANOVISKO

#### 3.1 PROTOKOLY O SKÚŠKACH A PROTOKOLY O ROZŠÍRENEJ APLIKÁCII

| Poradové číslo | Názov laboratória            | Názov objednávateľa                                 | Číslo protokolu      | Dátum skúšky | Skúšobná metóda |
|----------------|------------------------------|---|----------------------|--------------|-----------------|
| [1]            | FIRES, s.r.o., Batizovce, SR | Hilti ČR spol. s r.o., Průhonice, Praha – západ, ČR | FIRES-FR-178-11-AUNS | 25.08.2011   | STN 92 0205     |
| [2]            | EMI Budapešť, Maďarsko       | Hilti (Hungária) Szolgáltató, Budapešť, Maďarsko    | M-767/2010           | 05.11.2010   | EN 1363-1: 2000 |

#### 3.2 VÝSLEDKY SKÚŠOK

| Por. číslo protokolu/ Skúšobná metóda | Vzorka číslo                               | Vzorky káblov  | Trasa                             | Čas do prvého prerušenia / skratu vodiča v kábli v celých minútach |
|---------------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|
| [1]<br>STN 92 0205                    | 1  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x1,5 RE FE180/P90-R...         | 7                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 2  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x1,5 RE FE180/P90-R...         | 7                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 3  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 5x10 RE FE180/P90-R...          | 7                                 | 77 minút   |
|                                       | 4  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 5x10 RE FE180/P90-R...          | 7                                 | 11 minút   |
|                                       | 5  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x50 RE FE180/P90-R...          | 7                                 | 55 minút   |
|                                       | 6  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x50 RE FE180/P90-R...          | 7                                 | 94 minút   |
|                                       | 45   | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x1,5 RE FE180/P90-R...         | 1                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 46   | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x1,5 RE FE180/P90-R...         | 1                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 47   | 2 káble PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 5x10 RE FE180/P90-R...  | 1                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 48   | 2 káble PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x35 RE FE180/P90-R...  | 1                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 49   | 2 káble PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x50 RE FE180/P90-R...  | 1                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 50   | 2 káble PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 5x10 RE FE180/P90-R...  | 1                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 51   | 2 káble PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x1,5 RE FE180/P90-R... | 1                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 52A  | PRAFlaGuard® F SSKFH-V180 1x2x0,8 P90-R...             | 7                                 | 100 minút  |
|                                       | 52B  | PRAFlaGuard® F SSKFH-V180 1x2x0,8 P90-R...             | 7                                 | 98 minút   |
|                                       | 57A  | PRAFlaGuard® F SSKFH-V180 1x2x0,8 P90-R...             | 1                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 57B  | PRAFlaGuard® F SSKFH-V180 1x2x0,8 P90-R...             | 1                                 | 120 minút bez prerušenia / skratu                                  |
|                                       | 58A  | PRAFlaGuard® F SSKFH-V180 1x2x0,8 P90-R...             | 1                                 | 99 minút   |
| 58B                                   | PRAFlaGuard® F SSKFH-V180 1x2x0,8 P90-R... | 1  | 120 minút bez prerušenia / skratu |  |

[1] Skúška bola ukončená v 122. minúte na žiadosť objednávateľa skúšky.

Výsledok vzorky 4 možno považovať za náhodný s ohľadom na výsledky tých istých káblov v iných uloženiach a preto ho možno vynechať z klasifikácie.

Vzorky V1 – V51 boli skúšané trojfázovým združeným napätím 3x230/400V so žiarovkami 240V/60W.

Vzorky V52 – V58 boli skúšané jednofázovým napätím 1x110V s LED diódami 3V/0,03W.

Použité ističe boli s vypínacím prúdom 3A a pracovnou charakteristikou B(gL).



#### 4. ZMENY VÝROBKU ALEBO JEHO KONEČNÉHO POUŽITIA PRESAHUJÚCE RÁMEC PRIAMEJ ALEBO ROZŠÍRENEJ APLIKÁCIE

V minulých stanoviskách FIRES-JR-094-16-NURS Vydanie 1 až Vydanie 3 bola povolená montáž jednoduchých a dvojítych príchytiek X-FB a X-DFB pomocou upevňovacích klincov a zmena hrúbky vrstvy zinku na príchytkách:

- 1) Klince X-S 14 B3 a X-S 14 G3 MX sú určené do ocele a veľmi tvrdého betónu (klince sú vyrobené z ocele HRC 57,5, vrstva zinku 2-8  $\mu\text{m}$ , priemer hlavy klinca je 6,8 mm a priemer klinca je 3 mm).
- 2) Klince X-P 17/20/24 B3 MX, X-P 17/20/24 G3 MX a X-P 30/36 B3 P7 sú určené do betónu, tvárnic a plnej tehly (klince sú vyrobené z ocele HRC 57,5, vrstva zinku 2-8  $\mu\text{m}$ , priemer hlavy klinca je 6,8mm a priemer klinca je 3 mm).
- 3) Pôvodná hrúbka vrstvy zinku na príchytkách bola 10-20  $\mu\text{m}$  a nová hrúbka vrstvy zinku je najmenej 5  $\mu\text{m}$ .

Nad rámec priamej aplikácie je v tomto stanovisku povolená aplikácia výsledkov skúšky uvedených v kap. 6.1 aj na:

- 4) montáž jednoduchých príchytiek X-FB pomocou upevňovacích samorezných skrutiek S-MS 01 Z 4,8x20. Skrutky sú určené do ocelového plechu minimálnej hr. 2 mm. Skrutky majú priemer 4,8 mm a dĺžku 20 mm. Maximálne zaťaženie príchytiek upevnených skrutkami S-MS 01 Z môže byť 2 kg;
- 5) použitie jednožilových káblov.

#### 5. DÔVODY PODPORUJÚCE POVOLENIE ZMIEN

Zmeny výrobku uvedené v čl. 4. tohto dokumentu sú povolené z nasledujúcich dôvodov:

- 1) - 2) prevedenie nových upevňovacích klincov je rovnaké, ako boli odskúšané klince, zmena je v prevedení plastového zásobníka klincov, čím je možné použiť inú nastreľovaciu pištoľ. Táto zmena neovplyvní funkčnú odolnosť pri požiari výrobku, ako je uvedená v čl. 6.1 tohto dokumentu;
- 3) zmenšenie hrúbky vrstvy zinku na príchytkách neovplyvní funkčnú odolnosť pri požiari výrobku, ako je uvedená v čl. 6.1 tohto dokumentu.
- 4) testované skrutky s príchytkami X-FB, kotvené do ocelového plechu hr. 2 mm, dosiahli podľa dokumentu [2] v kap. 3.1 únosnosť v podmienkach požiaru hodnotenú ako R-120, ktorá prekračuje dobu funkčnej odolnosti PS 90 káblových jednoduchých príchytiek, typ X-FB, kotvených do ocelových nosníkov upevňovacími klincami X-EGN, podľa dokumentu [1] v kap. 3.1. Zároveň testované skrutky s príchytkami X-FB, kotvené do ocelového plechu hr. 2 mm, boli podľa dokumentu [2] v kap. 3.1 zaťažené závažím 2 kg (každá skrutka s príchytkou), ktoré prekračuje maximálne zaťaženie príchytiek X-FB s upevňovacími klincami X-EGN pri skúške, ktoré bolo 3,03 kg.m<sup>-1</sup> a teda 0,91 kg na 1 príchytke X-FB;
- 5) jednožilové káble rovnakého typu, ako boli odskúšané, sú rovnakej konštrukcie a z rovnakých materiálov, ako odskúšané káble a zníženie počtu žíl neovplyvní funkčnú odolnosť pri požiari výrobku, ako je uvedená v čl. 6.1 tohto dokumentu.





## 6. KLASIFIKÁCIA A OBLASŤ APLIKÁCIE

### 6.1 KLASIFIKÁCIA PODĽA ČL. 4.2 STN 92 0205: 2014

Výrobok, jednoduché a dvojité príchytky, typ X-FB a X-DFB s upevňovacími klincami X-EGN, X-GHP a X-GN spolu so silovými a oznamovacími káblami s funkčnou odolnosťou v požiari, sa klasifikuje podľa nasledujúcich kombinácií parametrov vlastností a tried podľa vhodnosti.

Použité káble PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, s.r.o. pri skúške sa klasifikujú:

| Kábel                            | Typ skúšaného kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl | Spôsob uloženia   | Klasifikácia skúšaného typu kábla podľa prierezu a počtu žíl | Klasifikácia kábla                                    |
|----------------------------------|--|---|--|---|
| <b>PRAFlaDur® 90 (N)HXH</b>      | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x1,5 RE FE180/P90-R...       | V jednotlivých príchytkách X-FB 8 MX až X-FB 40 MX. Stropná montáž. Rozstup príchytiek 300 mm. Max. zaťaženie 3,03 kg.m <sup>-1</sup> Normová trasa č. 1. | <b>PS 90</b>   | n x ≥ 1,5-50 mm <sup>2</sup><br>n ≥ 1<br><b>PS 90</b> |
|                                  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 5x10 RE FE180/P90-R...        |   | <b>PS 90</b>   |   |
|                                  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x50 RE FE180/P90-R...        |   | <b>PS 90</b>   |   |
| <b>PRAFlaGuard® F SSKFH-V180</b> | PRAFlaGuard® F SSKFH-V180 1x2x0,8 P90-R...           |   | <b>PS 90</b>   | n x 2 x ≥ 0,8 mm<br>n ≥ 1<br><b>PS 90</b>             |

| Kábel                            | Typ skúšaného kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl | Spôsob uloženia  | Klasifikácia skúšaného typu kábla podľa prierezu a počtu žíl | Klasifikácia kábla                                    |
|----------------------------------|--|--|--|---|
| <b>PRAFlaDur® 90 (N)HXH</b>      | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x1,5 RE FE180/P90-R...       | V dvojitých príchytkách X-DFB 16 MX až X-DFB 28 MX. Stropná montáž. Rozstup príchytiek 300 mm. Max. zaťaženie 2,2 kg.m <sup>-1</sup> Normová trasa č. 1. | <b>PS 90</b>   | n x ≥ 1,5-35 mm <sup>2</sup><br>n ≥ 1<br><b>PS 90</b> |
|                                  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 5x10 RE FE180/P90-R...        |  | <b>PS 90</b>   |   |
|                                  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x35 RE FE180/P90-R...        |  | <b>PS 90</b>   |   |
| <b>PRAFlaGuard® F SSKFH-V180</b> | PRAFlaGuard® F SSKFH-V180 1x2x0,8 P90-R...           |  | <b>PS 90</b>   | n x 2 x ≥ 0,8 mm<br>n ≥ 1<br><b>PS 90</b>             |

| Kábel                            | Typ skúšaného kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl | Spôsob uloženia   | Klasifikácia skúšaného typu kábla podľa prierezu a počtu žíl | Klasifikácia kábla                                    |
|----------------------------------|--|---|--|---|
| <b>PRAFlaDur® 90 (N)HXH</b>      | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x1,5 RE FE180/P90-R...       | V jednotlivých príchytkách X-FB 8 MX až X-FB 40 MX. Montáž na oceľovom profile. Rozstup príchytiek 300 mm. Max. zaťaženie 3,03 kg.m <sup>-1</sup> Normová trasa č. 7. | <b>PS 90</b>   | n x ≥ 1,5-50 mm <sup>2</sup><br>n ≥ 1<br><b>PS 30</b> |
|                                  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 5x10 RE FE180/P90-R...        |   | <b>PS 60</b>   |   |
|                                  | PRAFlaDur® 90 (N)HXH-J 4x50 RE FE180/P90-R...        |   | <b>PS 30</b>   |   |
| <b>PRAFlaGuard® F SSKFH-V180</b> | PRAFlaGuard® F SSKFH-V180 1x2x0,8 P90-R...           |   | <b>PS 90</b>   | n x 2 x ≥ 0,8 mm<br>n ≥ 1<br><b>PS 90</b>             |

Výrobok, jednoduché a dvojité príchytky, typ X-FB a X-DFB s upevňovacími klincami X-EGN, X-GHP a X-GN spolu so silovými a oznamovacími káblami s funkčnou odolnosťou v požiari sa klasifikuje do tried podľa dosiahnutých výsledkov odskúšaných káblov v odskúšaných príchytkách. Iná klasifikácia nie je povolená.





## 6.2 OBLASŤ PRIAMEJ APLIKÁCIE

Táto klasifikácia platí na tieto aplikácie konečného používania:

### Všeobecné ustanovenia

- funkčná odolnosť nesmie byť negatívne ovplyvnená susediacimi stavebnými konštrukciami. Aj keď sa skúška vykonáva len na skúšobných vzorkách káblových systémov umiestnených vodorovne, výsledky skúšky sa aplikujú aj na šikmé alebo zvislé uloženie za predpokladu splnenia ďalších podmienok uvedených v tejto kapitole. V tomto prípade sa musí káblový systém v miestach, keď prechádza z vodorovného do zvislého smeru účinne upevniť, t. j. káblové výrobky sa musia v ohyboch účinne upevniť;
- priama aplikácia výsledkov skúšok skúšobnej vzorky nosnej a upevňovacej konštrukcie káblového systému nie je možná na iné konštrukčné riešenie, ani na akýkoľvek výrobok iného výrobcu;
- podmienkou platnosti priamej aplikácie výsledkov skúšok je upevnenie nosnej a upevňovacej konštrukcie len do takej stavebnej konštrukcie, ktorá to staticky umožňuje a spĺňa vlastnosť požiarnej odolnosti R podľa STN EN 13501-2 najmenej v požadovanom čase funkčnej odolnosti;
- ak je nosná a upevňovacia konštrukcia upevnená priamo na stavebnej konštrukcii z pevného materiálu, ako napr. betón, tehly, pórobetón alebo oceľová konštrukcia, musia sa použiť na spojenie s touto konštrukciou len kotviace prvky vyhovujúce svojimi vlastnosťami vzhľadom na použitý druh materiálu, použitý spôsob montáže, požadovaný priebeh teploty, požadovaný čas funkčnej odolnosti a mechanické zaťaženie nosnou a upevňovacou konštrukciou s káblovými výrobkami;
- bez vykonania skúšok s použitím požiarnej teploty sa môžu na upevnenie nosnej a upevňovacej konštrukcie do stavebnej konštrukcie použiť len skrutkové, nitované a zvarové spoje vytvorené z materiálovo a rozmerovo normalizovaných prvkov;
- v prípade, ak sa nemôže nosná a upevňovacia konštrukcia upevniť priamo na stavebnú konštrukciu, môže sa na upevnenie využiť pomocná konštrukcia, pri návrhu ktorej sa musia dodržať všetky platné zásady pre návrh nosnej a upevňovacej konštrukcie odolávajúcej v stanovenom čase účinkom požiaru. Vlastnosti pomocnej konštrukcie sa môžu overiť výpočtom podľa eurokódov alebo skúškou a na jej upevnenie do stavebnej konštrukcie platia všetky podmienky uvedené v predchádzajúcich dvoch článkoch;
- priama aplikácia výsledkov skúšok funkčnej odolnosti nesmie viesť k takým konštrukčným riešeniam káblových systémov, ktoré sú v rozpore najmä s požiadavkami kapitoly 522 v STN 33 2000-5-52 a požiadavkami spôsobu inštalovania káblov v elektrických inštaláciách podľa uvedenej technickej normy.

### Káblové systémy s integrovaným zachovaním funkčnej odolnosti

- v prípade použitia skúšobných káblových vzoriek podľa normy sa výsledky skúšok priamo aplikujú na všetky konštrukcie skúšaného typu káblového výrobku v danom type káblového systému. Prenos výsledkov skúšok medzi nosnými a upevňovacími konštrukciami, ktoré sa v niektorom parametri odlišujú od normových nosných konštrukcií sa nedovoľuje;
- výsledky skúšok funkčnej odolnosti káblových systémov s normovými nosnými konštrukciami od určitého výrobcu sa priamo aplikujú aj na odskúšané káblové systémy s normovými nosnými konštrukciami toho istého typu od iného výrobcu;
- pri použití skúšobných vzoriek nosných konštrukcií vyhotovených podľa STN EN 61537 z ocele s povrchovými úpravami sa výsledky skúšok priamo aplikujú aj na nosné konštrukcie toho istého typu, vyhotovené z nehrdzavejúcej ocele, nie však naopak;
- výsledky skúšky káblového systému s káblovými príchytkami pod stropom sa priamo aplikujú aj na vodorovný káblový systém s káblovými príchytkami na stene;
- výsledky skúšky káblového systému s káblovými príchytkami sa priamo aplikujú aj na upevnenie viacerých káblových výrobkov do jednej káblovej príchytky, najviac však troch. V prípade použitia väčšieho počtu káblových výrobkov do jednej káblovej príchytky musí sa vykonať skúška;
- výsledky skúšky káblového systému s káblovými príchytkami pod stropom sa priamo aplikujú na zvislý káblový systém s káblovými príchytkami na stene v prípade, ak je káblový výrobok v káblovom systéme účinne upevnený (t.j. so vzdialenosťou medzi účinným upevnením  $\leq 3500$  mm a vzdialenosťou medzi káblovými príchytkami  $\leq 300$  mm) podľa normy;
- účinný spôsob upevnenia káblového systému podľa predchádzajúceho článku normy vyžaduje použitie kovových káblových príchytiek odskúšaných v normových nosných konštrukciách chránených (s rozstupom medzi chránenými príchytkami  $\leq 3\,500$  mm) pred priamym pôsobením tepelného zaťaženia požiarom obkladom a utesnením. Vhodnosť riešenia takejto ochrany musí byť posúdená akreditovaným skúšobným laboratóriom;



- iný spôsob účinného upevnenia káblového výrobku v zvislom káblovom systéme s káblovými príchytkami môže byť pomocou tzv. meandrového dilatačného upevnenia uvedeného v norme;
- káblový výrobok v zvislom káblovom systéme s káblovými príchytkami sa môže účinne upevniť aj utesnením v otvoroch stropov a podláh podľa normy za predpokladu, že tesnenie prestupu spĺňa klasifikáciu požiarnej odolnosti podľa STN EN 13501-2 s časom najmenej takým, ako je čas funkčnej odolnosti káblového systému. Požiadavky na požiarnu odolnosť tesnenia prestupu vyplývajúce z riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby podľa platných právnych predpisov pritom nie sú dotknuté;
- vo zvislom káblovom systéme s káblovými príchytkami sa môže upevniť viac káblových výrobkov do jednej kábrovej príchytke, najviac však tri. V prípade upevnenia väčšieho počtu káblových výrobkov v jednej kábrovej príchytke sa musí vykonať skúška a použiť spôsob účinného upevnenia káblových výrobkov podľa normy;
- výsledky skúšky skúšobnej vzorky káblového systému s káblovými príchytkami sa môžu priamo aplikovať aj s použitím ochrannej rúrky na mechanickú ochranu káblového výrobku s dodržaním podmienok uvedených v 7.6 STN 92 1101-1. Odlišné použitie ochrannej rúrky sa považuje za nenormovú nosnú konštrukciu, ktorú je potrebné odskúšať podľa tejto normy a výsledok skúšky sa môže priamo aplikovať len na vodorovné uloženie;
- spojenie výsledkov dvoch skúšok na dosiahnutie úplnej klasifikácie daného typu káblového výrobku je možné len po posúdení akreditovaným skúšobným laboratóriom;
- ak sa použije skúšobná káblová vzorka na rozvod elektrickej energie s najväčším prierezom vodiča, ktorý je menší ako 50 mm<sup>2</sup>, tak sa výsledky skúšok priamo aplikujú na všetky prierezy vodičov v rozsahu najmenšieho až najväčšieho skúšaného prierezu vodiča;
- ak sa skúšajú skúšobné káblové vzorky na rozvod elektrickej energie s prierezom a počtom vodičov iným ako je špecifikované v norme, výsledky skúšok sa priamo aplikujú len na odskúšaný typ káblového výrobku s odskúšaným prierezom vodiča a typ káblového systému;
- ak skúšky vyhovujú len káblové výrobky na rozvod elektrickej energie s najmenším alebo najväčším prierezom vodičov, výsledky skúšok sa priamo aplikujú len na skúšaný typ a prierez vodičov a typ káblového systému;
- priama aplikácia výsledkov skúšky skúšobnej kábrovej vzorky na riadenie a komunikáciu platí pre všetky konštrukcie daného typu s priemerom a počtom vodičov rovnakým alebo vyšším ako skúšobná káblová vzorka;
- ak sa skúšajú káblové vzorky na riadenie a komunikáciu s väčším počtom vodičov, výsledky skúšok sa priamo aplikujú len na typy káblových výrobkov s rovnakým alebo väčším počtom alebo priemerom vodiča, ako má skúšobná káblová vzorka.

### 6.3 OBLASŤ ROZŠÍRENEJ APLIKÁCIE

- klasifikácia skúšaného typu kábla podľa jednotlivých prierezov a počtu žíl (v tab. 6.1) platí len pre odskúšané typy káblov, počet a prierez žíl v danom spôsobe uloženia;
- klasifikácia kábla (v tab. 6.1) platí pre určené počty a prierezy žíl odskúšaného typu kábla v danom spôsobe uloženia;
- pre káblové výrobky na rozvod elektrickej energie s piatimi alebo štyrmi vodičmi platí aplikácia výsledkov skúšok skúšobnej kábrovej vzorky aj na káble rovnakého typu s menším alebo väčším počtom vodičov.
- výsledky skúšky funkčnej odolnosti káblov v príchytkách je možné aplikovať len na jednoduché a dvojité príchytky, typ X-FB a X-DFB s klincami;
- výsledky skúšky funkčnej odolnosti káblov v odskúšaných príchytkách X-FB 8 MX až X-FB 40 MX a dvojitých príchytkách X-DFB 16 MX až X-DFB 28 MX na normovej nosnej konštrukcii (rozstup príchytiek 300 mm) sú aplikovateľné aj pre káble iných výrobcov, ktoré sú odskúšané na normovej konštrukcii s triedou funkčnej odolnosti pri požiari rovnakou alebo vyššou, ako klasifikované káble;
- na príchytke X-FB 5 MX až X-FB 7 MX a dvojité príchytke X-DFB 5 MX až X-DFB 13 MX je možné aplikovať výsledky funkčnej odolnosti káblov, za podmienky použitia káblov s rovnakým priemerom ako v testovaných príchytkách iných výrobcov, ktoré boli odskúšané na normovej konštrukcii;
- výsledky skúšky funkčnej odolnosti káblov v jednoduchých a dvojitých príchytkách odskúšaných s klincami X-GHP 18 je možné aplikovať aj na káble v jednoduchých a dvojitých príchytkách pripevnených inými typmi klincov uvedených v bode 2.2 a v bode 4. s dodržaním určeného podkladového materiálu pre daný kliniec;
- výsledky skúšky funkčnej odolnosti káblov v jednoduchých a dvojitých príchytkách typu X-FB a X-DFB je možné aplikovať aj na káble menšieho priemeru ako 8mm (napr. 6 mm);
- výsledky skúšky funkčnej odolnosti káblových systémov s normovými nosnými konštrukciami, ktoré sú zostavené z jednoduchých príchytiek X-FB upevnených do oceľových nosníkov pomocou



nastreľovacích klincov typu X-EGN je možné aplikovať na normové nosné konštrukcie z jednoduchých príchytiek X-FB uchytených samoreznými skrutkami S-MS 01 Z 4,8x20 do oceleového plechu minimálnej hr. 2 mm za predpokladu splnenia podmienok uvedených v bode 6.2 v časti „Všeobecné ustanovenia“.

#### 6.4 OZNAČOVANIE KÁBLOVEJ TRASY

Zhotoviteľ vždy označí káblový systém pripevnením štítku, ktorý obsahuje tieto informácie:

- meno zodpovednej osoby, ktorá inštalovala systém;
- označenie káblového systému, ako sa uvádza v protokole o klasifikácii;
- triedu funkčnej odolnosti, číslo protokolu o klasifikácii;
- skutočnú hodnotu mechanického zaťaženia káblového systému káblami;
- dátum zhotovenia (montáže) káblového systému.

V prípade, že je trasa dlhá, je vhodné označenie opakovať približne po každých 50 m.

#### 7. OBMEDZENIA

Nosné stavebné konštrukcie pre upevnenie káblového systému musia spĺňať minimálne rovnakú dobu požiarnej odolnosti ako doba požadovanej funkčnej odolnosti nosného káblového systému. Za správne vyhotovenie je výhradne zodpovedný zhotoviteľ konštrukcie.

Tento dokument nenahrádza schválenie typu alebo certifikáciu výrobku.

Stanovisko s klasifikáciou platí do 28. 06. 2026, za predpokladu, že sa nezmení výrobok, oblasť použitia výrobku a normy podľa ktorých bolo spracované.

Schválil:

Ing. Štefan Rástocký  
*Vedúci skúšobného laboratória*

Vypracoval:

Miroslav Hudák  
*Technik skúšobného laboratória*