

STANOVISKO K FUNKČNEJ ODOLNOSTI PRI POŽIARI S KLASIFIKÁCIOU FIRES-JR-091-24-NURS

Nosný káblový systém NIEDAX s bezhalogénovými silovými a oznamovacími káblami PRAKAB

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 pečaťou. 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 DIN 4102-12: 1998-11

FIRES-JR-091-24-NURS

Názov výrobku:	Nosný káblový systém NIEDAX s bezhalogénovými silovými a oznamovacími káblami PRAKAB
Objednávateľ:	Niedax GmbH & Co. KG Asbacher Strasse 141 Linz am Rhein D-53545 Nemecko
Vypracoval:	FIRES, s.r.o. Autorizovaná osoba SK01 Osloboditeľov 282 059 35 Batizovce Slovenská republika
Číslo projektu:	PR-24-0111
Dátum vydania:	04. 04. 2024
Počet výtlačkov:	2
Výtlačok číslo:	2
Rozdeľovník výtlačkov:	
Výtlačok číslo 1	FIRES, s. r. o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Slovenská republika
Výtlačok číslo 2	Niedax GmbH & Co. KG, Asbacher Strasse 141, Linz am Rhein D-53545, Nemecko

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



1. ÚVOD

V tomto stanovisku k funkčnej odolnosti pri požiari s klasifikáciou sa definujú triedy funkčnosti pri požiari výrobku Nosný káblový systém NIEDAX s bezhalogénovými silovými a oznamovacími káblami PRAKAB v súlade s triedami uvedenými v DIN 4102-12: 1998-11.

Skúška vykonaná podľa STN 92 0205 spĺňa požiadavky DIN 4102-12: 1998-11. Zásadná odchýlka v postupe a vykonávaní skúšky medzi týmito normami je najmä v meraní a riadení teploty v skúšobnej peci. Podľa STN 92 0205 sa používajú doskové termometre podľa EN 1363-1. Podľa DIN 4102-12: 1998-11 sa používajú bežné termočlánky, konštrukcie ktorá sa pre toto meranie používala do vydania EN 1363-1. Meranie doskovými termometrami podľa EN 1363-1 možno považovať za prísnejší spôsob riadenia teploty v skúšobnej peci v porovnaní s termočlámkami používanými do vydania EN 1363-1. Z tohto dôvodu je možné výsledky skúšky podľa STN 92 0205 použiť pre klasifikáciu skúšaných káblov podľa DIN 4102-12: 1998-11, nie však naopak. Identifikovaná odchýlka má za následok prísnejší priebeh skúšky a môže viesť k zníženej klasifikácii skúšaných káblov, čo sa v praxi akceptuje ako zvýšená bezpečnosť.

Toto stanovisko definuje oblasť aplikácie, ktorá je širšia ako oblasť priamej aplikácie podľa skúšobnej normy alebo oblasť rozšírenej aplikácie podľa príslušnej normy pre rozšírenú aplikáciu. 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 v požiari s klasifikáciou je FIRES-JR-137-18-NURS, vydané dňa 23. 01. 2019 s platnosťou do 23. 01. 2024. Dokument FIRES-JR-091-24-NURS nahrádza pôvodný dokument FIRES-JR-137-18-NURS.

Tento dokument je vydaný bez zmien oproti predošlému. Na 13. strane bol opravený názov produktu RLVC 60.400 na RL 110.400, pričom výrobca vyhlásil, že ide o ten istý výrobok, ktorý bol testovaný.

2. PODROBNÉ INFORMÁCIE O VÝROBKU

2.1 VŠEOBECNE

Výrobok, Nosný káblový systém NIEDAX s bezhalogénovými silovými a oznamovacími káblami PRAKAB, sa definuje ako nosný káblový systém pre káble s funkčnou odolnosťou pri požiari.

2.2 OPIS VÝROBKU

Výrobok pozostáva z nosného káblového systému NIEDAX (káblové žľaby, drôtené káblové žľaby, káblové rošty s príslušenstvom) a bezhalogénových silových a oznamovacích káblov PRAKAB.

Nosný káblový systém NIEDAX:

Káblový žľab RLVC 60

Káblový žľab je vyrobený z oceleového plechu hrúbky 0,75 mm, 0,8 mm alebo 0,9 mm. Výška bočnice žľabu je 60 mm a maximálna skúšaná šírka je 400 mm. Žľaby sú vzájomne spájané integrovanými zásuvnými spojkami a skrutkami (FLM 6x12) alebo alternatívne spojkami RVV50 s rovnakými skrutkami. Maximálne skúšané zaťaženie je 20 kg.m⁻¹. Skúšané káblové žľaby sú RLVC 60.100 a RLVC 60.400.

Káblový žľab RL 110

Káblový žľab je vyrobený z oceleového plechu hrúbky 0,8 mm, 0,9 mm alebo 1,0 mm. Výška bočnice žľabu je 110 mm a maximálna skúšaná šírka je 400 mm. Žľaby sú vzájomne spájané spojkami (RV 110.400) so skrutkami (FLM 6x12). Maximálne skúšané zaťaženie je 20 kg.m⁻¹. Skúšaný káblový žľab je RL 110.400.

Drôtený káblový žľab MTC 54

Drôtený káblový žľab je vyrobený z oceleových drôtov buď ø 3,9 mm alebo ø 4,8 mm uložených pozdĺžne a oceleových drôtov ø 3,9 mm, ø 4,8 mm alebo ø 5,8 mm uložených priečne. Výška bočnice žľabu je 54 mm a maximálna skúšaná šírka drôteného káblového žľabu je 400 mm. Drôtené káblové žľaby sú vzájomne spájané integrovanými zásuvnými spojkami alebo alternatívne skrutkami GRHKM 6x15. Maximálne skúšané zaťaženie je 15 kg.m⁻¹. Skúšaný drôtený káblový žľab je MTC 54.400.

**Káblový rošt KL 60**

Káblový rošt je vyrobený z oceleového plechu hrúbky 1,5 mm a rozstup priečnikov je 150 mm. Prierezové rozmery priečnikov sú (30 x 15 x 1,5) mm. Výška bočnice roštu je 60 mm a maximálna skúšaná šírka káblového roštu je 600 mm. Káblové rošty sú vzájomne spájané dvoma bočnými spojkami (KLVB 60/4) so skrulkami (FLM8x13, 4 ks na spojku). Maximálne skúšané zaťaženie je 20 kg.m⁻¹. Skúšaný káblový rošt je KL 60.415 a KL 60.615..

Káblový rošt STL 60

Káblový rošt je vyrobený z oceleového plechu hrúbky 1,5 mm a rozstup priečnikov je 300 mm. Prierezové rozmery priečnikov sú (30 x 15 x 1,5) mm. Výška bočnice roštu je 60 mm a maximálna skúšaná šírka káblového roštu je 400 mm. Káblové rošty sú vzájomne spájané dvoma bočnými spojkami (KLVB 60/4) so skrulkami (FLM8x13, 4 ks na spojku). Maximálne skúšané zaťaženie je 20 kg.m⁻¹. Skúšaný káblový rošt je STL 60.403.

C-profil 2970

Profil s rozmermi (30 x 15) mm je vyrobený z ohýbaného oceleového plechu hrúbky 1,5 mm. Profily sú používané na upevnenie káblov k stropu a stene káblovými príchytkami.

C-profil 2987

Profil s rozmermi (48 x 22) mm je vyrobený z ohýbaného oceleového plechu hrúbky 1,75 mm. Profily sú používané na zavesenie žľabov a roštov.

C-profil 2986

Profil s rozmermi (40 x 22) mm je vyrobený z ohýbaného oceleového plechu hrúbky 2,0 mm. Profily sú používané na zavesenie žľabov a roštov.

Konzoly HU 5050

Konzoly pozostávajú z platne s rozmermi (140 x 80 x 5) mm a podpory s rozmermi (50 x 50 x 2,5) mm. Konzoly sú používané na uchytenie výložníkov na strop.

Výložník KTA

Výložník pozostávajú z dvoch navzájom zvarovaných častí – základnej platne (hr. od 4,0 do 6,0 mm) a ohýbaného oceleového plechu (hr. od 1,5 do 2,0 mm). Výložníky sú používané na upevnenie žľabov a roštov.

Podpora TAH

Podpora pozostáva z dvoch častí a je vyrobená z ohýbaného oceleového plechu hr. 4,0 mm a šírky 30 mm. Podpora je používaná na zavesenie žľabov a roštov.

Držiak DBT 40

Držiak je vyrobený z ohýbaného oceleového plechu hr. 1,5 mm.

Dištančný plech HDS

Dištančný plech je vyrobený z ohýbaného oceleového plechu hr. 1,5 mm s rozmermi (80 x 43) mm. Dištančné plechy sú používané na spevnenie konzol v mieste upevnenia výložníkov.

Nastaviteľný výložník AWG 110/140

Výložník s rozmermi (140 x 110) mm je vyrobený z oceleového plechu hrúbky 4,0 mm. Výložník sa používa v kombinácii s U-profilom pre upevnenie káblových žľabov/roštov k stene.

U-profil U5050

Profil s rozmermi (50 x 50) mm je vyrobený z perforovaného ohýbaného oceleového plechu hrúbky 2,5 mm.

U-profil U50/

Profil s rozmermi (50 x 22) mm je vyrobený z perforovaného ohýbaného oceleového plechu hrúbky 2,0 mm.

Uholníková príchytka WWU 150/8

Príchytka s rozmermi (60 x 60) mm je vyrobená z ohýbaného oceleového plechu hrúbky 5,0 mm.

**Nástenná podpera WA**

Podpera s rozmermi (52 x 52) mm je vyrobená z ohýbaného ocelového plechu hrúbky 2,0 mm.

Káblové príchytky SAS

Káblové príchytky pozostávajú z dvoch častí vyrobených z ohýbaného ocelového plechu hr. od 1,2 mm do 2,0 mm a sú používané na upevnenie káblov k stropu alebo stene.

Deliaca priečka RW 35

Priečka s rozmermi (24 x 30) mm je vyrobená z ohýbaného ocelového plechu hrúbky 0,75 mm a používa sa na oddelenie káblov v káblvom rošte.

Káblové objímky "B"

Káblové objímky pozostávajú z dvoch častí vyrobených z ohýbaného ocelového plechu hr. od 1,5 mm do 2,0 mm a sú používané na upevnenie káblov k stropu alebo stene.

Skupinový káblový držiak SHS

Káblový držiak s rozmermi (105 x 129 x 82) mm je vyrobená z ocelového plechu hrúbky 1,25 mm a používa sa na upevnenie káblov k stene alebo stropu.

Všetky časti nosného káblového systému sú vyrobené z ocelového plechu galvanizovaného podľa EN ISO 1461.

Oceľové reťaze boli použité pre dodatočné zaťaženie trás.

Káble:

Protipožiarne silové káble, izolované a opláštené bez halogénových zlúčenín, sú určené na napájanie zariadení, ktoré majú pracovať v podmienkach požiaru (napr. vodné čerpadlá v hasiacich systémoch, ventilátory na odvádzanie dymu).

Káble použité pri skúške:**Silové káble:**

PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 E 90, E 90, E90 0.6/1 kV

PRAFlaDur 1-CSKH-V180 P15-R - E 60, PH 120-R, P75090-R, PS15 - PS60, 0.6/1 kV

Oznamovacie káble:

PRAFlaGuard F SSKFH-V180 P15-R - E 90, PH 120-R, P75090-R, PS15 - PS90

PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 P15-R - E 90, PH 120-R, P75090-R, PS15 - PS90

PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 P15-R - E 90, PH 120-R, P75090-R, PS15 - PS90

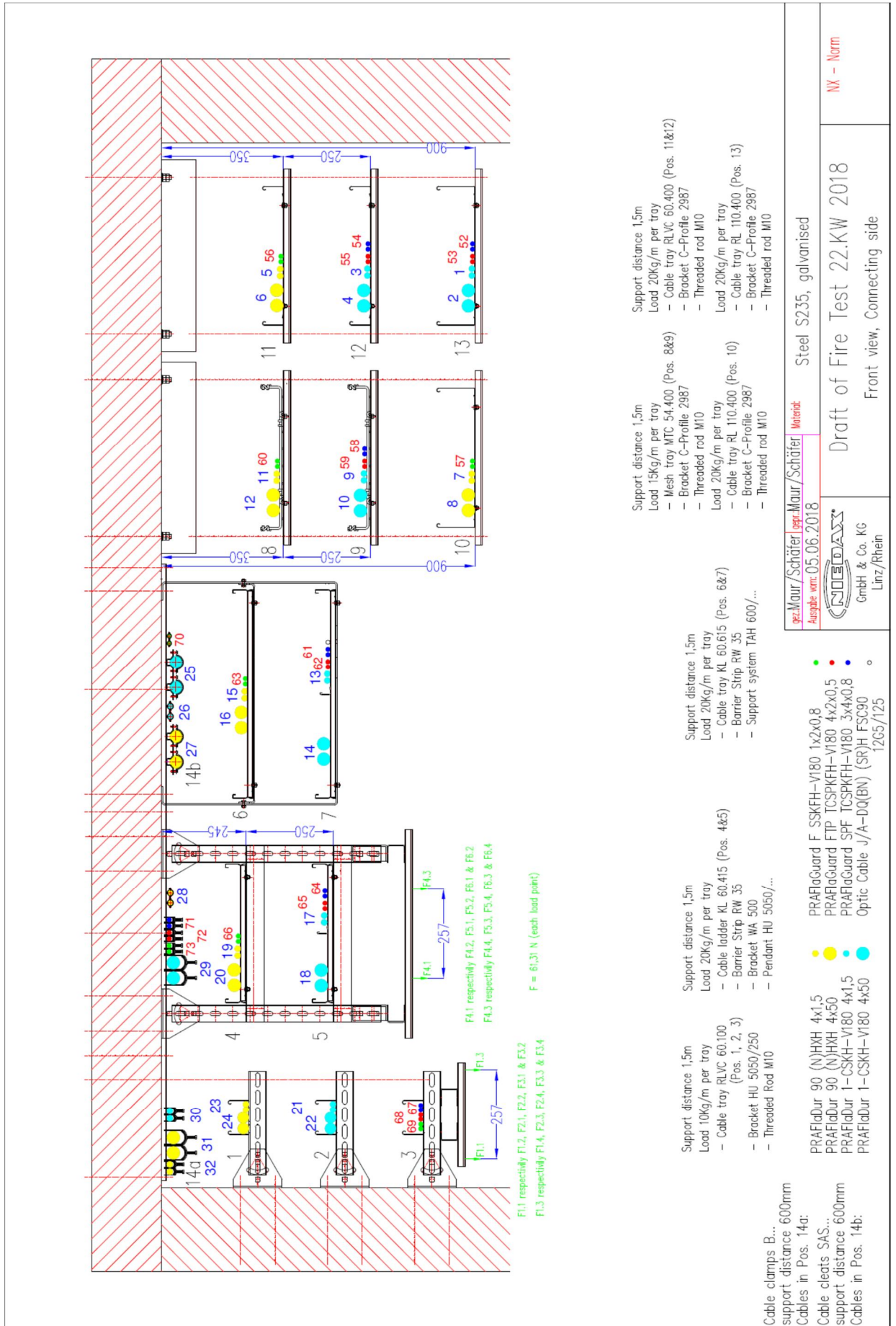
Dĺžka káblov bola 5,2 m, z toho 4,0 m boli vystavené požiaru.

Prestup káblov cez stenu skúšobnej komory je utesnený minerálnou vlnou a izolačným materiálom Tecwool.

Podrobnejšie informácie o výrobku poskytuje výkresová dokumentácia, ktorá je súčasťou protokolov o skúške, ktoré využíva toto stanovisko. Výkresovú dokumentáciu dodal objednávateľ skúšky.

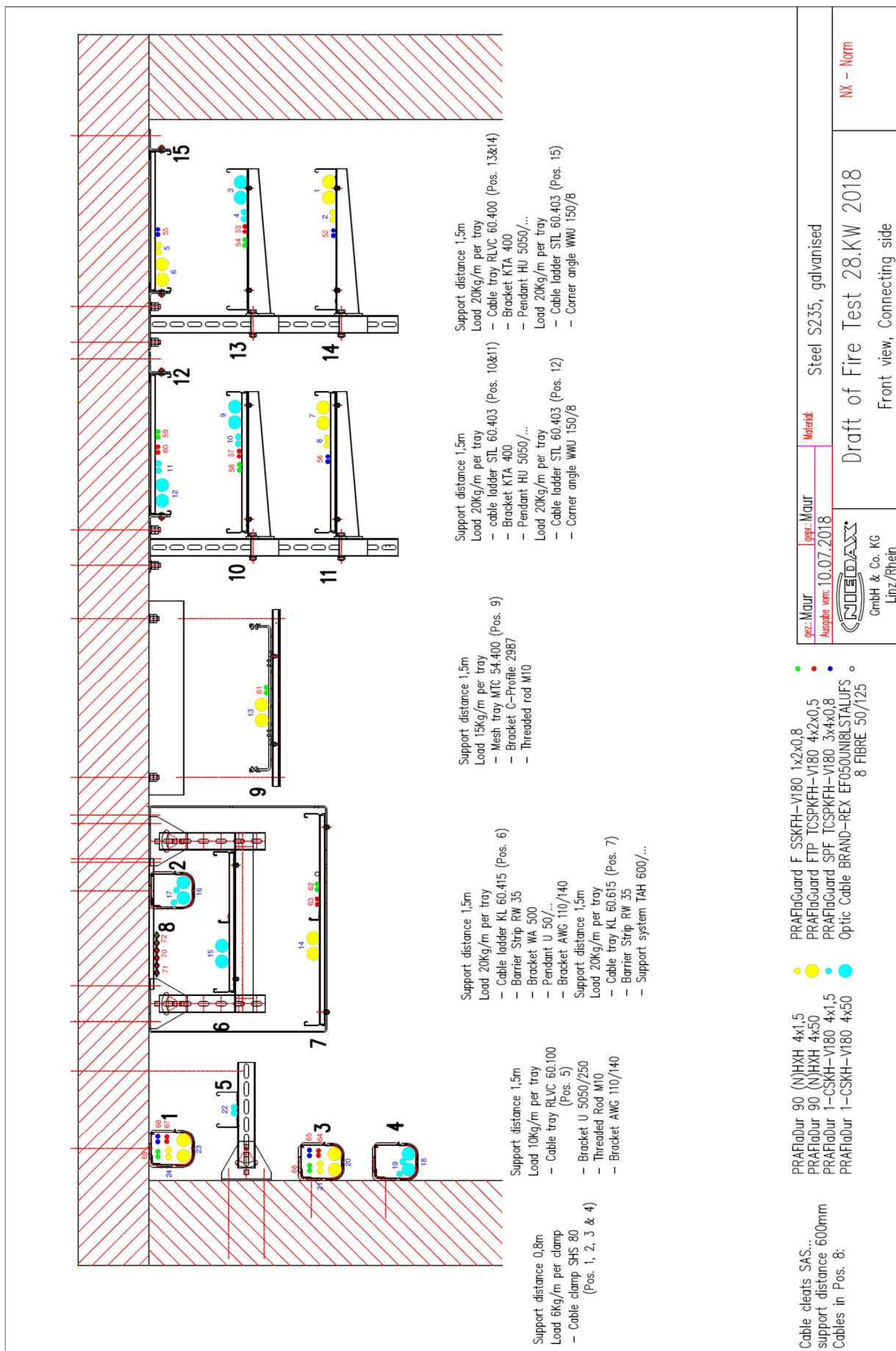


Konštrukcie skúšané počas skúšky [1]:





Konštrukcie skúšané počas skúšky [2]:



- PRAFIaGuard F SSKH-V180 1x2x0,8
- PRAFIaGuard FP TCSPKFH-V180 4x2x0,5
- PRAFIaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8
- Optic Cable BRAND-REX EF050UNIBLSTALUFS 8 FIBRE 50/125

Cable cleats SAS...
 support distance 600mm
 Cables in Pos. 8:

gez.: Maur Ausgabe vom: 10.07.2018 GmbH & Co. KG Linz/Rhein	Material: Steel S235, galvanised
Draft of Fire Test 28.KW 2018 Front view, Connecting side	
IX - Norm	



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	Niedax GmbH & Co. KG, Linz am Rhein, DE	FIRES-FR-112-18-AUNE	31. 05. 2018	STN 92 0205
[2]			FIRES-FR-150-18-AUNE	12. 07. 2018	

Poznámka: Test bol vykonaný podľa predchádzajúcej verzie skúšobnej normy. Aktuálna verzia skúšobnej normy je: STN 92 0205: 2014/Z1: 2019. Zmena normy nemá vplyv na výsledky skúšky zhrnuté v protokole o skúške.



3.2 VÝSLEDKY SKÚŠOK

Č./ Skúšobná metóda	Číslo vzorky	Káble	Číslo trasy	Čas do prvého prerušenia / skratu vodiča v kábli v celých minútach
[1] STN 92 0205: 2014	1	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	13	90 minút bez prerušenia / skratu
	2	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	3	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	12	90 minút bez prerušenia / skratu
	4	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	5	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	11	90 minút bez prerušenia / skratu
	6	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	7	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	10	90 minút bez prerušenia / skratu
	8	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	9	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	9	90 minút bez prerušenia / skratu
	10	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV		76 minút
	11	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	8	90 minút bez prerušenia / skratu
	12	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV		60 minút
	13	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	7	66 minút
	14	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	15	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	6	90 minút bez prerušenia / skratu
	16	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV		59 minút
	17	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	5	90 minút bez prerušenia / skratu
	18	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV		59 minút
	19	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	4	90 minút bez prerušenia / skratu
	20	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	21	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	2	45 minút
	22	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	23	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	1	90 minút bez prerušenia / skratu
	24	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	25	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV	14b	90 minút bez prerušenia / skratu
	26	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	27	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	28	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	29	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV	14a	90 minút bez prerušenia / skratu
	30	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	31	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	32	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu



Č./ Skúšobná metóda	Číslo vzorky	Káble	Číslo trasy	Čas do prvého prerušenia / skratu vodiča v kábli v celých minútach
[1] STN 92 0205: 2014	52	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8	13	90 minút bez prerušenia / skratu
	53	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8		90 minút bez prerušenia / skratu
	54	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8	12	90 minút bez prerušenia / skratu
	55	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8		90 minút bez prerušenia / skratu
	56	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	11	90 minút bez prerušenia / skratu
	57	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	10	90 minút bez prerušenia / skratu
	58	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8	9	90 minút bez prerušenia / skratu
	59	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8		90 minút bez prerušenia / skratu
	60	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	8	67 minút
	61	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8	7	90 minút bez prerušenia / skratu
	62	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8		9 minút
	63	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	6	22 minút
	64	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8	5	90 minút bez prerušenia / skratu
	65	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8		90 minút bez prerušenia / skratu
	66	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	4	90 minút bez prerušenia / skratu
	67	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8	3	90 minút bez prerušenia / skratu
	68	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8		90 minút bez prerušenia / skratu
	69	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8		90 minút bez prerušenia / skratu
	70	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	14b	35 minút
	71	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8	14a	90 minút bez prerušenia / skratu
72	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8	90 minút bez prerušenia / skratu		
73	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	90 minút bez prerušenia / skratu		
[2] STN 92 0205: 2014	1	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x50 RM 0.6/1 kV	14	51 minút
	2	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x1,5 RE 0.6/1 kV		53 minút
	3	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV	13	90 minút bez prerušenia / skratu
	4	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	5	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x1,5 RE 0.6/1 kV	15	90 minút bez prerušenia / skratu
	6	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x50 RM 0.6/1 kV		43 minút
	7	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x50 RM 0.6/1 kV	11	30 minút
	8	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x1,5 RE 0.6/1 kV		61 minút
	9	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV	10	90 minút bez prerušenia / skratu
	10	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV		85 minút
	11	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	12	90 minút bez prerušenia / skratu
	12	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	13	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x50 RM 0.6/1 kV	9	90 minút bez prerušenia / skratu
	14	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x50 RM 0.6/1 kV	7	90 minút bez prerušenia / skratu
	15	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV	6	90 minút bez prerušenia / skratu
	16	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV	2	90 minút bez prerušenia / skratu
	17	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	18	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV	4	90 minút bez prerušenia / skratu
	19	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV		76 minút
	20	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x50 RM 0.6/1 kV	3	36 minút
	21	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x1,5 RE 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	22	2 káble PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV	5	90 minút bez prerušenia / skratu
	23	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x50 RM 0.6/1 kV	1	42 minút
	24	2 káble PRAFlaDur 90 (N)HXH 4x1,5 RE 0.6/1 kV		90 minút bez prerušenia / skratu



Č./ Skúšobná metóda	Číslo vzorky	Káble	Číslo trasy	Čas do prvého prerušenia / skratu vodiča v kábli v celých minútach
[2] STN 92 0205: 2014	52	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8	14	90 minút bez prerušenia / skratu
	53	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,5	13	90 minút bez prerušenia / skratu
	54	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8		37 minút
	55	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8	15	90 minút bez prerušenia / skratu
	56	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8	11	90 minút bez prerušenia / skratu
	57	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,5	10	90 minút bez prerušenia / skratu
	58	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8		25 minút
	59	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	12	20 minút
	60	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,5		90 minút bez prerušenia / skratu
	61	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	9	90 minút bez prerušenia / skratu
	62	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	7	8 minút
	63	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,5		8 minút
	64	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,5	3	90 minút bez prerušenia / skratu
	65	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8		34 minút
	66	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8		36 minút
	67	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,5	1	51 minút
	68	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8		90 minút bez prerušenia / skratu
	69	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8		57 minút
	70	2 káble PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,5	8	90 minút bez prerušenia / skratu
	71	2 káble PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8		90 minút bez prerušenia / skratu
72	2 káble PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8	90 minút bez prerušenia / skratu		

[1], [2] Skúška bola ukončená v 94. minúte jej trvania na žiadosť objednávateľa

Vzorky S1 – S51 boli skúšané trojfázovým združeným napätím 3 x 230/400V so žiarovkami 240V / 60 W.
Vzorky S52 – S75 boli skúšané jednofázovým napätím 1 x 110V s LED diódami 3V /0,03W.

Použité ističe boli s vypínacím prúdom 3A.



4. KLASIFIKÁCIA A OBLASŤ APLIKÁCIE

4.1 KLASIFIKÁCIA PODĽA DIN 4102-12: 1998-11

Výrobok, **Nosný káblový systém NIEDAX s bezhalogénovými silovými a oznamovacími káblami PRAKAB**, 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 kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl	Spôsob uloženia	Klasifikácia typu kábla (podľa prierezu)	Klasifikácia kábla	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0,6/1 kV [1]	<p>Káblový žľab RLVC 60.100. Nastaviteľný výložník AWG 110/140, profil U5050 a závitová tyč M10. Plastové dištančné podložky sú použité medzi výložníkom a stenou. Výložníky v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 10kg.m⁻¹. Inštalácia na stenu.</p> <p>Nenormové konštrukcie: Č. 1 – 3 [1].¹⁾ Č. 5 [2].</p>	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0,6/1 kV [1]		E 90	E 90	
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0,6/1 kV [2]		E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0,6/1 kV [1]		E 90	E 90	
PRAFlaGuard F SSKFH-V180	PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8 [1]		E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1	
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [1]		E 90	n x 4 x ≥ 0,8 mm n ≥ 3	
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [1]		E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 4	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0,6/1 kV [1]		<p>Káblový rošt KL 60.415. Konzoly kombinované z dvoch nastaviteľných výložníkov AWG 110/140, dvoch profilov U 50/... a nástennej podpory WA 500. Konzoly zavesené zo stropu. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m⁻¹.</p> <p>Nenormové konštrukcie: Č. 4 a 5 [1].²⁾ Č. 6 [2].</p>	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0,6/1 kV [1]			E 90	E 90
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0,6/1 kV [1]			E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0,6/1 kV [2]			E 90	E 90
PRAFlaGuard F SSKFH-V180	PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8 [1]			E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [1]			E 90	n x 4 x ≥ 0,8 mm n ≥ 3
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [1]			E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 4

- 1) Dodatočná podporná konštrukcia pre osvetlenie je skonštruovaná pod trasami. Konštrukcia pozostáva z dvoch U-profilov (U 5050) upevnených pozdĺžne s trasami k výložníkom pomocou skrutiek (FLM 10x25). Profily sú vzájomne spájané pomocou 12ks skrutiek (FLM 10x25) a vystužené pomocou oceľových pásov hrúbky 2,0 mm. Maximálne hmotnosť jedného osvetľovacieho zariadenia je 25kg.
- 2) Dodatočná podporná konštrukcia pre osvetlenie je skonštruovaná pod trasami. Konštrukcia pozostáva z dvoch U-profilov (U 5050) upevnených pozdĺžne s trasami ku konzolám pomocou skrutiek (FLM 10x25) a výložníka (TRV 40). Profily sú vzájomne spájané pomocou 12ks skrutiek (FLM 10x25) a vystužené pomocou oceľových pásov hrúbky 2,0 mm. Maximálne hmotnosť jedného osvetľovacieho zariadenia je 25kg.



Kábel	Typ kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl	Spôsob uloženia	Klasifikácia typu kábla (podľa prierezu)	Klasifikácia kábla		
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0,6/1 kV [1]	<p>Káblový rošt KL 60.615. Konzoly TAH-D 600 upevnené k stropu skrz plastové podložky. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m⁻¹. Konzoly zavesené zo stropu. Nenormové trasy: Č. 6 a 7 [1]. Č. 7 [2].</p>	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1		
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0,6/1 kV [2]		E 90	E 90		
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0,6/1 kV [1]		E 60	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1		
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0,6/1 kV [1]		E 90	E 60		
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [1]		E 90	n x 4 x ≥ 0,8 mm n ≥ 3 E 90		
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0,6/1 kV [1]		<p>Drôtený káblový žľab MTC 54.400. Konzoly kombinované z C-profilov 2986 a dvoch závitových tyčí M10. Konzoly upevnené k dodatočnej podpernej konštrukcii ¹⁾ pomocou trapézových úchyto DBT40 a závitových tyčí M8. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 15kg.m⁻¹. Nenormové trasy: Č. 8 a 9 [1] Č. 9 [2]</p>	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0,6/1 kV [2]			E 90	E 90	
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0,6/1 kV [1]			E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0,6/1 kV [1]			E 60	E 60	
PRAFlaGuard F SSKFH-V180	PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8 [2]			E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 90	
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [1]			E 90	n x 4 x ≥ 0,8 mm n ≥ 3 E 90	
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [1]			E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 4 E 90	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0,6/1 kV [1]			<p>Káblový žľab RLVC 60.400. Konzoly kombinované z C-profilov 2986 a dvoch závitových tyčí M10. Konzoly upevnené k dodatočnej podpernej konštrukcii ¹⁾ pomocou trapézových úchyto DBT40 a závitových tyčí M8. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m⁻¹. Nenormové trasy: Č. 11 a 12 [1].</p>	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0,6/1 kV [1]				E 90	E 90
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0,6/1 kV [1]				E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0,6/1 kV [1]				E 90	E 90
PRAFlaGuard F SSKFH-V180	PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8 [1]	E 90			n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 90	
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [1]	E 90			n x 4 x ≥ 0,8 mm n ≥ 3 E 90	
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [1]	E 90			n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 4 E 90	

¹⁾ Podporná konštrukcia je vyrobená zo segmentov dĺžky 550 mm z ohýbaného ocelového plechu hrúbky 1,2 mm do tvaru vlny. Jednotlivé segmenty sú upevnené k stropu pomocou 4 ks kotiev v rozstupe 1500 mm.



Kábel	Typ kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl	Spôsob uloženia	Klasifikácia typu kábla (podľa prierezu)	Klasifikácia kábla	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [1]	Káblový žľab RL 110.400. Konzoly kombinované z C-profilu 2987 a dvoch závitových tyčí M10. Konzoly zavesené zo stropu. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m ⁻¹ . Nenormové trasy: Č. 10 a 13 [1].	E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$	
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV [1]		E 90	E 90	
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [1]		E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$	
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV [1]		E 90	E 90	
PRAFlaGuard F SSKFH-V180	PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8 [1]		E 90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 1$	
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [1]		E 90	$n \times 4 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 3$	
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [1]		E 90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 4$	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [1]		Trasa je tvorená z C-profilov 2970 upevnených k stropu v rozstupe 600 mm. Káble sú upevnené k profilom pomocou káblových príchytiiek typ "B". Nenormové trasy: Č. 14a [1]	E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV [1]			E 90	E 90
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [1]			E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV [1]			E 90	E 90
PRAFlaGuard F SSKFH-V180	PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8 [1]			E 90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 1$
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [1]	E 90		$n \times 4 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 3$	
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [1]	E 90		$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 4$	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [1]	Trasa je tvorená z C-profilov 2970 upevnených k stropu v rozstupe 600 mm. Káble sú upevnené k profilom pomocou káblových príchytiiek typ SAS. Nenormové trasy: Č. 14b [1] Č. 8 [2]		E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV [1]			E 90	E 90
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [1]			E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV [1]			E 90	E 90
PRAFlaGuard F SSKFH-V180	PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8 [2]			E 90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 1$
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [2]		E 90	$n \times 4 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 3$	
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [2]		E 90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 4$	



Kábel	Typ kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl	Spôsob uloženia	Klasifikácia typu kábla (podľa prierezu)	Klasifikácia kábla	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [2]	Trasa je tvorená zo skupinových káblových držiakov SHS 80 upevnených k stropu v rozstupe 800 mm. Maximálne zaťaženie 6kg.m ⁻¹ . Nenormové trasy: Č. 1 a 2 [2]	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV [2]		E 30	E 30	
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [2]		E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV [2]		E 90	E 90	
PRAFlaGuard F SSKFH-V180	PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8 [2]		E 30	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 30	
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [2]		E 90	n x 4 x ≥ 0,8 mm n ≥ 3 E 90	
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [2]		E 30	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 4 E 30	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [2]		Trasa je tvorená zo skupinových káblových držiakov SHS 80 upevnených k stene v rozstupe 800 mm. Maximálne zaťaženie 6kg.m ⁻¹ . Nenormové trasy: Č. 3 a 4 [2]	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV [2]			E 30	E 30
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [2]			E 60	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV [2]			E 90	E 60
PRAFlaGuard F SSKFH-V180	PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8 [2]			E 30	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 30
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [2]	E 30		n x 4 x ≥ 0,8 mm n ≥ 3 E 30	
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [2]	E 90		n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 4 E 90	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [2]	Káblový rošt STL 60.403. Konzoly HU 5050, výložníky KTA 400 a dištančný plech HDS 5050. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m ⁻¹ . Konzoly zavesené zo stropu. Nenormové trasy: Č. 10 a 11 [2]		E 60	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV [2]			E 30	E 30
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [2]			E 60	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV [2]			E 90	E 60
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [2]			E 90	n x 4 x ≥ 0,8 mm n ≥ 3 E 90
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [2]		E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 4 E 90	



Kábel	Typ kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl	Spôsob uloženia	Klasifikácia typu kábla (podľa prierezu)	Klasifikácia kábla	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [2]	Káblový žľab RLVC 60.400. Konzoly HU 5050, výložníky KTA 400 a dištančné plechy HDS 5050. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m ⁻¹ . Konzoly zavesené zo stropu. Nenormové trasy: Č. 13 a 14 [2]	E 30	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV [2]		E 30	E 30	
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [2]		E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV [2]		E 90	E 90	
PRAFlaGuard F SSKFH-V180	PRAFlaGuard F SSKFH-V180 1x2x0,8 [2]		E 30	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 30	
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [2]		E 90	n x 4 x ≥ 0,8 mm n ≥ 3 E 90	
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [2]		E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 4 E 90	
PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [2]		Káblový rošt STL 60.403 upevnený priamo k stropu spodnou časťou (horná strana smerom dolu) pomocou uhlových príchytiek WWU 150/8. Káble sú upevnené k roštu pomocou káblových príchytiek typ B v rozstupe 300 mm. Upevnenie roštu k stropu v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m ⁻¹ . Stropná inštalácia Normové trasy: Č. 12 a 15 [2]	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	PRAFlaDur 90 (N)HXH FE180 4x50 RM 0.6/1 kV [2]			E 30	E 30
PRAFlaDur 1-CSKH-V180 0,6/1 kV	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x1,5 RE 0.6/1 kV [2]			E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	PRAFlaDur 1-CSKH-V180 4x50 RM 0.6/1 kV [2]	E 90		E 90	
PRAFlaGuard SPF TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard SPF TCSPKFH-V180 3x4x0,8 [2]	E 90		n x 4 x ≥ 0,8 mm n ≥ 3 E 90	
PRAFlaGuard FTP TCSPKFH- V180	PRAFlaGuard FTP TCSPKFH-V180 4x2x0,8 [2]	E 90		n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 4 E 90	

Výrobok, **Nosný káblový systém NIEDAX s bezhalogénovými silovými a oznamovacími káblami PRAKAB** s triedami funkčnosti pri požiari sa klasifikuje do tried podľa dosiahnutých výsledkov odskúšaných káblov v odskúšaných trasách. Iná klasifikácia nie je povolená.

4.2 OBLASŤ APLIKÁCIE

Táto klasifikácia platí na tieto aplikácie konečného používania:

- nosné stavebné konštrukcie pre upevnenie káblového nosného systému nesmú negatívne ovplyvňovať funkčnú odolnosť obvodu;
- výsledky získané pri skúšaní káblových trás pri vodorovnej inštalácii sú aplikovateľné tiež na zodpovedajúce šikmé alebo zvislé trasy. Toto platí len v prípade, ak sú káblové nosné systémy v oblasti prechodu medzi zvislou a vodorovnou montážou riadne podoprené;
- ak sa pri skúške používa normová nosná konštrukcia, potom výsledky skúšky sú aplikovateľné na iné typy normových nosných konštrukcií iných výrobcov;
- pri stúpajúcich trasách platí klasifikácia len vtedy, ak sú káble účinne upevnené chránenými príchytkami (vzdialenosť medzi účinným upevnením je ≤ 3500 mm a vzdialenosť medzi káblovými príchytkami je ≤ 300 mm), alebo sa môžu použiť stropné prestupy s príslušnou požiarnou odolnosťou alebo špeciálny fixačný systém s preukázanou požiarnou odolnosťou;
- iný spôsob účinného upevnenia káblového výrobku v zvislom káblovom systéme s káblovými príchytkami môže byť pomocou tzv. meandrového dilatačného upevnenia uvedeného v norme. Odlišné prevedenie musí byť posúdené schvaľovacím orgánom;



- pre zvislé káblové trasy platí usporiadanie a výsledky skúšok inštalácie pod stropom s jednotlivými príchytkami. Ako upevňovací prvok sa môžu použiť odskúšané strmeňové príchytky, pričom rozstupy strmeňových príchytiek zodpovedajú rozstupu jednotlivých príchytiek;
- usporiadanie a výsledky skúšok pre jednotlivé inštalácie pod stropom platia aj pre vodorovnú inštaláciu káblov na stene;
- výsledky skúšok inštalácie na žľaboch a roštach, ktoré sú zavesené zo stropu s použitím závesov, platia tiež pre upevnenie nosnej konštrukcie na stenu. Prevedenie upevnení na stenu však musí byť posúdené schvaľovacím orgánom;
- **klasifikácia skúšaného typu kábla podľa jednotlivých prierezov a počtu žíl platí len pre odskúšané typy káblov, počet a prierez žíl v danom spôsobe uloženia;**
- **klasifikácia kábla platí pre určené počty a prierezy žíl odskúšaného typu kábla v danom spôsobe uloženia;**
- **výsledky skúšok funkčnej odolnosti káblových systémov uložených na nenormovej nosnej konštrukcii sa priamo aplikujú len na odskúšané káblové systémy;**
- **výsledky skúšky skúšobných vzoriek úsekov káblových žľabov a káblových roštov je možné aplikovať na všetky súčasti káblového systému používané na zmenu smeru, rozmeru alebo zakončenie úsekov (kolená, T-kusy, prekríženia a pod.);**
- **výsledky skúšky je možné aplikovať na odskúšané spôsoby spojenia káblových žľabov, ktoré sú iné, ako sú uvedené príklady v DIN 4102-12: 1998-11;**
- **výsledky skúšky káblového systému s káblovými žľabmi je možné aplikovať aj na použitie krytov káblových žľabov, ktoré však musia byť vhodným spôsobom zaistené proti pohybu a k celkovému zaťaženiu je potrebné pripočítať váhu krytu;**
- **výsledky skúšok káblových systémov s káblovými žľabmi alebo káblovými roštmi sa aplikujú na všetky káblové žľaby a káblové rošty rovnakej konštrukcie s menšou šírkou, ako sa skúšala;**
- **v prípade použitia 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 skúšok skúšobnej vzorky káblového systému s káblovými žľabmi alebo káblových roštmi sa môžu priamo aplikovať aj v prípade ich povrchovej úpravy farebným náterom alebo nástrekom tvoriacim nevýznamnú zložku podľa STN EN 13501-1 + A1, ktorý môže realizovať len výrobca káblových žľabov alebo káblových roštov. V prípade väčšej hrúbky vrstvy povrchovej úpravy ako sa uvádza v STN EN 13501-1 + A1 musí sa vykonať skúška podľa tejto normy;**

4.3 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.



5. 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 za predpokladu, že sa nezmení výrobok, oblasť použitia výrobku a normy podľa ktorých bolo spracované

Schválil:

Ing. Marek Gorlický
Vedúci skúšobného laboratória

Vypracoval:

Ing. Slavomír Hudák
Technik skúšobného laboratória

