

STANOVISKO K FUNKČNEJ ODOLNOSTI PRI POŽIARI S KLASIFIKÁCIOU FIRES-JR-088-24-NURS

Nosný káblový systém NIEDAX s bezhalogénovými silovými a oznamovacími káblami Bitner

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-088-24-NURS

Názov výrobku: Nosný káblový systém NIEDAX s bezhalogénovými silovými a oznamovacími káblami Bitner

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: 02. 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 Bitner 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-007-19-NURS, vydané dňa 23. 01. 2019 s platnosťou do 23. 01. 2024. Dokument FIRES-JR-088-24-NURS nahrádza pôvodný dokument FIRES-JR-007-19-NURS.

2. PODROBNÉ INFORMÁCIE O VÝROBKU

2.1 VŠEOBECNE

Výrobok, Nosný káblový systém NIEDAX s bezhalogénovými silovými a oznamovacími káblami Bitner, 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 Bitner

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 60.300 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 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 skrútkami (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 a KTAG

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.

Káblové príchytky SAS

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

Káblové objímky "B"

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

Závesný držiak DBG

Držiak pozostávajúci z dvoch častí je vyrobený z ohýbaného oceleového plechu s rozmermi (58 x 54 x 4) mm. Držiak sa používa na upevnenie závitových tyčí k stropu alebo stene.

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

Oceľové reťaze boli použité pre dodatočné zaťaženie trás.

Káble:

Protipožiariarne 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:

BiTflame®1000 FE180/PH90/E90 0,6/1kV
BiTflame®1000C FE180/PH90/E90 0,6/1kV
NHXH FE180/E90 0,6/1kV
NHXCH FE180/E90 0,6/1kV
(N)HXH FE180/E90 0,6/1kV
(N)HXCH FE180/E90 0,6/1kV

Oznamovacie káble:

HTKSH FE180/PH90/E90 225V
HTKSHekw FE180/PH90/E90 225V
HDGs FE180/PH90/E90 300/500V
HDGsekwf FE180/PH90/E90 300/500V

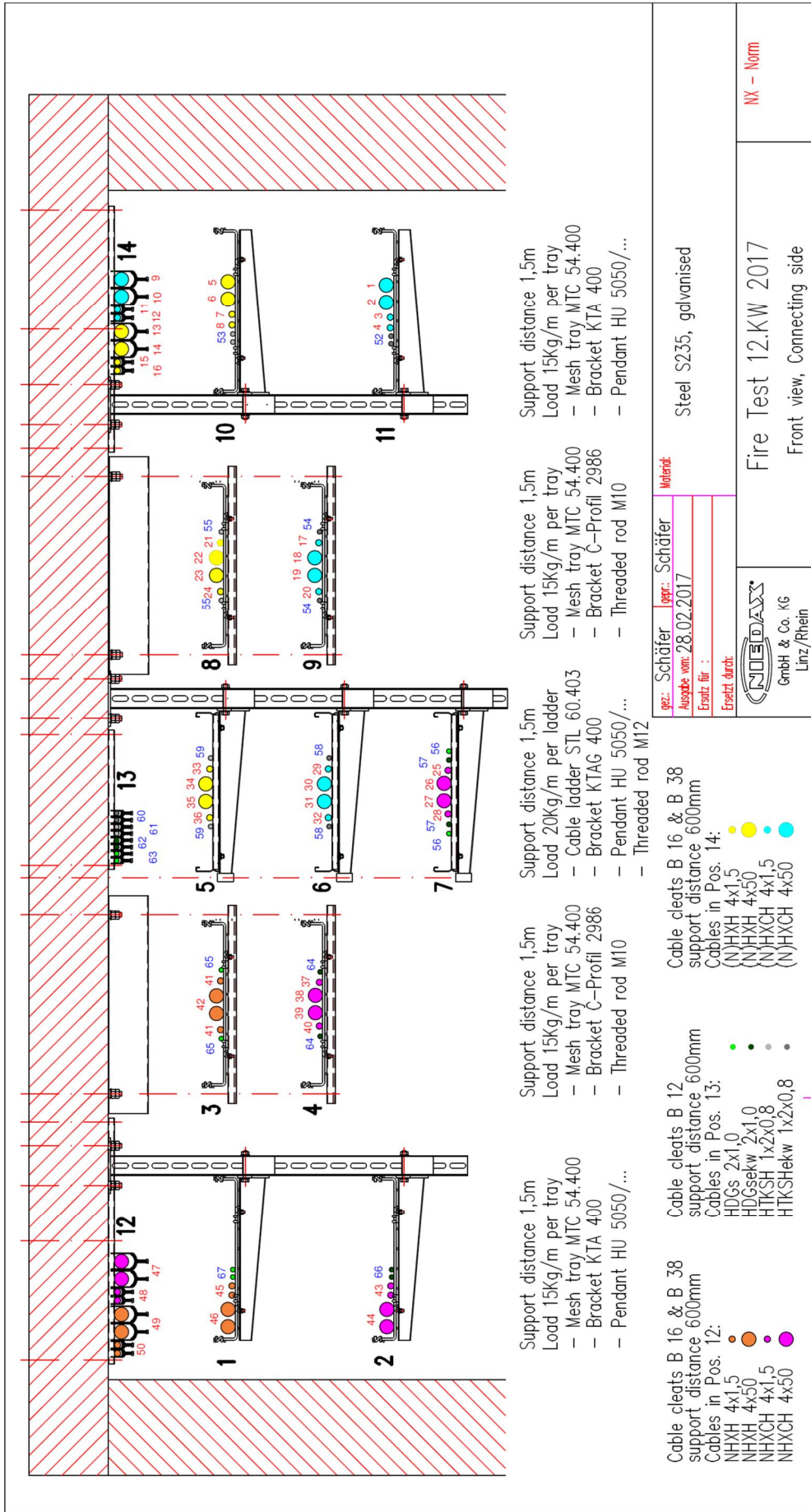
Dĺžka káblov bola 5,2 m, z toho 4,0 m boli vystavené požiaru.

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.

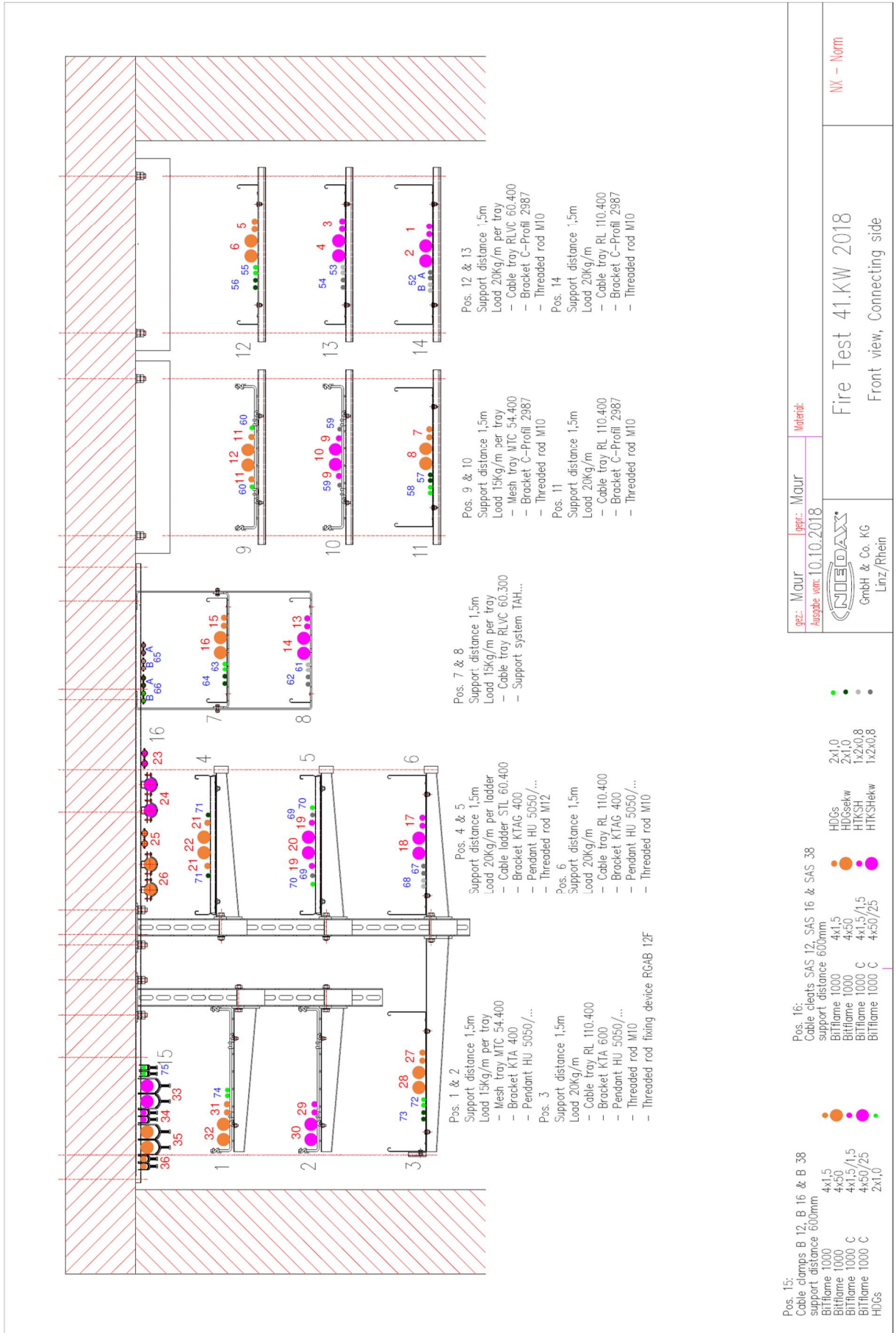


Konštrukcie skúšané počas skúšky [1]:





Konštrukcie skúšané počas skúšky [2]:





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-026-17-AUNE	23. 03. 2017	STN 92 0205
[2]			FIRES-FR-222-18-AUNE	11. 10. 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	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV	11	82 minút
	2	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		74 minút
	3	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV		53 minút
	4	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV		51 minút
	5	kábel (N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV	10	90 minút bez prerušenia / skratu
	6	kábel (N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	7	kábel (N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV		67 minút
	8	kábel (N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV		65 minút
	9	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV	14	88 minút
	10	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		85 minút
	11	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	12	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV		74 minút
	13	kábel (N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	14	kábel (N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV		41 minút
	15	kábel (N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV		74 minút
	16	kábel (N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV		79 minút
	17	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	9	69 minút
	18	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		73 minút
	19	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		79 minút
	20	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV		69 minút
	21	kábel (N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	8	78 minút
	22	kábel (N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	23	kábel (N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	24	kábel (N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	25	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	7	90 minút bez prerušenia / skratu
	26	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	27	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	28	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV		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	29	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	6	90 minút bez prerušenia / skratu
	30	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	31	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	32	kábel (N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	33	kábel (N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	5	90 minút bez prerušenia / skratu
	34	kábel (N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	35	kábel (N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	36	kábel (N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV		33 minút
	37	kábel NHXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	4	90 minút bez prerušenia / skratu
	38	kábel NHXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		85 minút
	39	kábel NHXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		88 minút
	40	kábel NHXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	41	2 káble NHXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	3	90 minút bez prerušenia / skratu
	42	2 káble NHXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	43	2 káble NHXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	2	90 minút bez prerušenia / skratu
	44	2 káble NHXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		84 minút
	45	2 káble NHXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	1	37 minút
	46	2 káble NHXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	47	2 káble NHXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV	12	90 minút bez prerušenia / skratu
	48	2 káble NHXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	49	2 káble NHXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	50	2 káble NHXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	52	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V	11	90 minút bez prerušenia / skratu
	53	2 káble HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V	10	90 minút bez prerušenia / skratu
	54	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V	9	51 minút
	55	2 káble HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V	8	90 minút bez prerušenia / skratu
	56	2 káble HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V	7	90 minút bez prerušenia / skratu
	57	2 káble HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V		29 minút
	58	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V	6	47 minút
	59	2 káble HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V	5	90 minút bez prerušenia / skratu
	60	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V	13	90 minút bez prerušenia / skratu
	61	2 káble HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V		90 minút bez prerušenia / skratu
	62	2 káble HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V		90 minút bez prerušenia / skratu
63	2 káble HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V	87 minút		
64	2 káble HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V	4	90 minút bez prerušenia / skratu	
65	2 káble HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V	3	90 minút bez prerušenia / skratu	
66	2 káble HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V	2	90 minút bez prerušenia / skratu	
67	2 káble HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V	1	90 minút bez prerušenia / skratu	
[2] STN 92 0205: 2014	1	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	14	90 minút bez prerušenia / skratu
	2	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	3	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	13	90 minút bez prerušenia / skratu
	4	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu
	5	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	12	90 minút bez prerušenia / skratu
	6	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV		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	7	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	11	58 minút	
	8	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	9	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	10	90 minút bez prerušenia / skratu	
	10	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	11	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	9	90 minút bez prerušenia / skratu	
	12	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	13	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	8	90 minút bez prerušenia / skratu	
	14	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	15	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	7	90 minút bez prerušenia / skratu	
	16	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	17	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	6	77 minút	
	18	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	19	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	5	90 minút bez prerušenia / skratu	
	20	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		64 minút	
	21	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	4	90 minút bez prerušenia / skratu	
	22	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	23	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	16	90 minút bez prerušenia / skratu	
	24	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	25	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	26	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	27	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	3	53 minút	
	28	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	29	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV	2	90 minút bez prerušenia / skratu	
	30	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	31	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV	1	90 minút bez prerušenia / skratu	
	32	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	33	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV	15	90 minút bez prerušenia / skratu	
	34	2 káble BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	35	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	36	2 káble BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV		90 minút bez prerušenia / skratu	
	52	A	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V	14	90 minút bez prerušenia / skratu
		B	2 káble HTKSH 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V		90 minút bez prerušenia / skratu
	53	2 káble HTKSH 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V	13	90 minút bez prerušenia / skratu	
	54	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V		90 minút bez prerušenia / skratu	
	55	2 káble HDGs 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V	12	84 minút	
	56	2 káble HDGsekwf 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V		90 minút bez prerušenia / skratu	
57	2 káble HDGsekwf 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V	11	90 minút bez prerušenia / skratu		
58	2 káble HDGs 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V		90 minút bez prerušenia / skratu		
59	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V	10	90 minút bez prerušenia / skratu		
60	2 káble HDGs 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V	9	90 minút bez prerušenia / skratu		
61	2 káble HTKSH 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V	8	90 minút bez prerušenia / skratu		
62	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V		90 minút bez prerušenia / skratu		
63	2 káble HDGs 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V	7	41 minút		
64	2 káble HDGsekwf 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V		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	65	A	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V	16	90 minút bez prerušenia / skratu
		B	2 káble HTKSH 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V		90 minút bez prerušenia / skratu
	66	A	2 káble HDGsekwf 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V		90 minút bez prerušenia / skratu
		B	2 káble HDGs 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V		90 minút bez prerušenia / skratu
	67	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V	6	55 minút	
	68	2 káble HTKSH 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V		46 minút	
	69	2 káble HTKSHekw 1x2x0,8 FE180/PH90/E90 225V	5	90 minút bez prerušenia / skratu	
	70	2 káble HDGs 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V		60 minút	
	71	2 káble HDGsekwf 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V	4	90 minút bez prerušenia / skratu	
	72	2 káble HDGs 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V	3	33 minút	
	73	2 káble HDGsekwf 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V		74 minút	
	74	2 káble HDGs 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V	1	50 minút	
	75	2 káble HDGs 2x1,0 FE180/PH90/E90 300/500V	15	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.

Použitie 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 Bitner**, sa klasifikuje podľa nasledujúcich kombinácií parametrov vlastností a tried podľa vhodnosti.

Kábel	Typ kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl	Spôsob uloženia	Klasifikácia typu kábla (podľa prierezu)	Klasifikácia kábla
NHXH FE180/E90 0,6/1kV	NHXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [1]	Drôtený káblový žľab MTC 54.400. Konzoly HU 5050, výložníky KTA 400 a dištančné podložky HDS 5050. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 15kg.m ⁻¹ . Konzoly zavesené zo stropu. Nenormové trasy: Č. 1, 2 a 10, 11 [1]. Č. 1 a 2 [2].	E 30	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	NHXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV [1]		E 90	E 30
NHXCH FE180/E90 0,6/1kV	NHXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [1]		E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	NHXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [1]		E 60	E 60
(N)HXH FE180/E90 0,6/1kV	(N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [1]		E 60	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	(N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV [1]		E 90	E 60
(N)HXCH FE180/E90 0,6/1kV	(N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [1]		E 30	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	(N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [1]		E 60	E 30
BiTflame® 1000 FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [2]		E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV [2]		E 90	E 90
BiTflame® 1000 C FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [2]		E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [2]		E 90	E 90
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [1]		E 90	n x ≥ 1,0 mm ² n ≥ 2 E 90
HDGsekwf FE180 PH90/E90 300/500V	HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [1]		E 90	n x ≥ 1,0 mm ² n ≥ 2 E 90
HTKSH FE180 PH90/E90 225V	HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [1]	E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 90	
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [1]	E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 90	



Kábel	Typ kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl	Spôsob uloženia	Klasifikácia typu kábla (podľa prierezu)	Klasifikácia kábla	
NHXH FE180/E90 0,6/1kV	NHXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [1]	Drôtený káblový žľab MTC 54.400. Konzoly kombinované z C-profilu 2986 a dvoch závitových tyčí M10. Konzoly upevnené k podpornej konštrukcii ¹⁾ pomocou trapézového úchytu DBT40 a závitovej tyče M8. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 15kg.m ⁻¹ . Nenormové trasy: Č. 3, 4 a 8, 9 [1]	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	NHXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV [1]		E 90	E 90	
NHXCH FE180/E90 0,6/1kV	NHXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [1]		E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	NHXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [1]		E 60	E 60	
(N)HXH FE180/E90 0,6/1kV	(N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [1]		E 60	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	(N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV [1]		E 90	E 60	
(N)HXCH FE180/E90 0,6/1kV	(N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [1]		E 60	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	(N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [1]		E 60	E 60	
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [1]		E 90	n x ≥ 1,0 mm ² n ≥ 2	
HDGsekwf FE180 PH90/E90 300/500V	HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [1]		E 90	n x ≥ 1,0 mm ² n ≥ 2	
HTKSH FE180 PH90/E90 225V	HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [1]		E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1	
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [1]		E 30	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1	
NHXCH FE180/E90 0,6/1kV	NHXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [1]		Káblový rošt STL 60.403. Konzoly HU 5050, výložníky KTAG 400, dištančné podložky HDS 5050, závitová tyč M12 a závesný držiak DBG 12. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m ⁻¹ . Konzoly zavesené zo stropu. Nenormové trasy: Č. 5 – 7 [1]	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	NHXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [1]			E 90	E 90
(N)HXH FE180/E90 0,6/1kV	(N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [1]			E 30	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	(N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV [1]			E 90	E 30
(N)HXCH FE180/E90 0,6/1kV	(N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [1]	E 90		n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	(N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [1]	E 90		E 90	
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [1]	E 90		n x ≥ 1,0 mm ² n ≥ 2	
HDGsekwf FE180 PH90/E90 300/500V	HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [1]	PS 15		n x ≥ 1,0 mm ² n ≥ 2	
HTKSH FE180 PH90/E90 225V	HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [1]	E 90		n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1	
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [1]	E 30		n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1	

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



Kábel	Typ kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl	Spôsob uloženia	Klasifikácia typu kábla (podľa prierezu)	Klasifikácia kábla	
BiTflame® 1000 FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [2]	Káblový žľab RL 110.400. Konzoly HU 5050, výložníky KTA 600, dištančné podložky HDS 5050, držiak závitovej tyče RGAB (upevnený k vonkajšiemu okraju žľabu) a závitová tyč M10. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m ⁻¹ . Konzoly zavesené zo stropu. Nenormová trasa: Č. 3 [2]	E 30	n x ≥1,5 mm ² n ≥ 1	
	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV [2]		E 90	E 30	
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]		E 30	n x ≥1,0 mm ² n ≥ 2	
HDGsekwf FE180 PH90/E90 300/500V	HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]		E 60	n x ≥1,0 mm ² n ≥ 2	
BiTflame® 1000 FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [2]		Káblový rošt STL 60.403. Konzoly HU 5050, výložníky KTAG 400, dištančné podložky HDS 5050, závitová tyč M10. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m ⁻¹ . Konzoly zavesené zo stropu. Nenormové trasy: Č. 4 – 5 [2]	E 90	n x ≥1,5 mm ² n ≥ 1
	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV [2]			E 90	E 90
BiTflame® 1000 C FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [2]	E 90		n x ≥1,5 mm ² n ≥ 1	
	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [2]	E 60		E 60	
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]	E 60		n x ≥1,0 mm ² n ≥ 2	
HDGsekwf FE180 PH90/E90 300/500V	HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]	E 90		n x ≥1,0 mm ² n ≥ 2	
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]	E 90		n x 2 x ≥0,8 mm n ≥ 1	
BiTflame® 1000 C FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [2]	Káblový žľab RL 110.400. Konzoly HU 5050, výložníky KTAG 400, dištančné podložky HDS 5050, závitová tyč M10. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m ⁻¹ . Konzoly zavesené zo stropu. Nenormové trasy: Č. 6 [2]		E 60	n x ≥1,5 mm ² n ≥ 1
	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [2]			E 90	E 60
HTKSH FE180 PH90/E90 225V	HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]			E 30	n x 2 x ≥0,8 mm n ≥ 1
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]			E 30	n x 2 x ≥0,8 mm n ≥ 1
BiTflame® 1000 FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [2]			Káblový žľab RLVC 60.300. Konzoly TAH-D 300/500. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 15kg.m ⁻¹ . Konzoly zavesené zo stropu. Nenormová trasa: Č. 7 [2]	E 90
	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV [2]		E 90		E 90
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]		E 30		n x ≥1,0 mm ² n ≥ 2
HDGsekwf FE180 PH90/E90 300/500V	HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]		E 90		n x ≥1,0 mm ² n ≥ 2



Kábel	Typ kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl	Spôsob uloženia	Klasifikácia typu kábla (podľa prierezu)	Klasifikácia kábla	
BiTflame® 1000 C FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [2]	Káblový žľab RLVC 60.300. Konzoly TAH-D 300/500. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 15kg.m ⁻¹ . Konzoly zavesené zo stropu. Nenormová trasa: Č. 8 [2]	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1	
	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [2]		E 90	E 90	
HTKSH FE180 PH90/E90 225V	HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]		E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 90	
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]		E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 90	
BiTflame® 1000 FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [2]		Drôtený káblový žľab MTC 54.400. Konzoly kombinované z C-profilu 2987 a dvoch závitových tyčí M10. Konzoly upevnené k podpornej konštrukcii ¹⁾ pomocou trapézového držiaku DBT40 a závitovej tyče M8. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 15kg.m ⁻¹ . Nenormové trasy: Č. 9 a 10 [2]	E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV [2]			E 90	E 90
BiTflame® 1000 C FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [2]			E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [2]			E 90	E 90
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]			E 90	n x ≥ 1,0 mm ² n ≥ 2 E 90
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]			E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 90
BiTflame® 1000 FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [2]	Káblový žľab RLVC 60.400. Konzoly kombinované z C-profilu 2987 a dvoch závitových tyčí M10. Konzoly upevnené k podpornej konštrukcii ¹⁾ pomocou trapézového držiaku DBT40 a závitovej tyče M8. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m ⁻¹ . Nenormové trasy: Č. 12 a 13 [2]		E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV [2]			E 90	E 90
BiTflame® 1000 C FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [2]			E 90	n x ≥ 1,5 mm ² n ≥ 1
	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [2]			E 90	E 90
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]		E 60	n x ≥ 1,0 mm ² n ≥ 2 E 60	
HDGsekwf FE180 PH90/E90 300/500V	HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]		E 90	n x ≥ 1,0 mm ² n ≥ 2 E 90	
HTKSH FE180 PH90/E90 225V	HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]		E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 90	
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]		E 90	n x 2 x ≥ 0,8 mm n ≥ 1 E 90	

¹⁾ Podporná konštrukcia je vyrobená zo segmentov dĺžky 550 mm z ohýbaného oceľového 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
BiTflame® 1000 FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [2]	Káblový žľab RL 110.400. Konzoly kombinované z C-profilu 2987 a dvoch závitových tyčí M10. Konzoly v rozstupe 1500 mm. Maximálne zaťaženie 20kg.m ⁻¹ . Konzoly zavesené zo stropu. Nenormové trasy: Č. 11 a 13 [2]	E 30	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV [2]		E 90	E 30
BiTflame® 1000 C FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [2]		E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [2]		E 90	E 90
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]		E 90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$ $n \geq 2$
HDGsekwf FE180 PH90/E90 300/500V	HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]		E 90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$ $n \geq 2$
HTKSH FE180 PH90/E90 225V	HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]		E 90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 1$
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]		E 90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 1$
NHXH FE180/E90 0,6/1kV	NHXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [1]		E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	NHXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV [1]		E 90	E 90
NHXCH FE180/E90 0,6/1kV	NHXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [1]		E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	NHXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [1]		E 90	E 90
(N)HXH FE180/E90 0,6/1kV	(N)HXH FE180/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [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. 12 – 14 [1]	E 60	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	(N)HXH FE180/E90 4x50RM 0,6/1kV [1]	E 30	E 30	
(N)HXCH FE180/E90 0,6/1kV	(N)HXCH FE180/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [1]	E 60	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$	
	(N)HXCH FE180/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [1]	E 60	E 60	
HDGsekwf FE180 PH90/E90 300/500V	HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [1]	E 90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$ $n \geq 2$	
HTKSH FE180 PH90/E90 225V	HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [1]	E 90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 1$	
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [1]	E 90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 1$	



Kábel	Typ kábla, jednotlivé prierezy a počet žíl	Spôsob uloženia	Klasifikácia typu kábla (podľa prierezu)	Klasifikácia kábla	
BiTflame® 1000 FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [2]	Trasa je tvorená z C-profilov 2970 upevnených k stropu v rozstupe 600 mm. Káble sú upevnené k profilom pomocou káblových príchytiek typ "B". Nenormová trasa: Č. 15 [2]	E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$	
	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV [2]		E 90	E 90	
BiTflame® 1000 C FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [2]		E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$	
	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [2]		E 90	E 90	
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]		E 90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$ $n \geq 2$	
BiTflame® 1000 FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x1,5RE 0,6/1kV [2]		Trasa je tvorená z C-profilov 2970 upevnených k stropu v rozstupe 600 mm. Káble sú upevnené k profilom pomocou káblových príchytiek typ SAS. Nenormová trasa: Č. 16 [2]	E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	BiTflame® 1000 FE180/PH90/E90 4x50RM 0,6/1kV [2]			E 90	E 90
BiTflame® 1000 C FE180/PH90 E90 0,6/1kV	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x1,5RE/1,5 0,6/1kV [2]			E 90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$ $n \geq 1$
	BiTflame® 1000C FE180/PH90/E90 4x50RM/25 0,6/1kV [2]			E 90	E 90
HDGs FE180 PH90/E90 300/500V	HDGs 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]			E 90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$ $n \geq 2$
HDGsekwf FE180 PH90/E90 300/500V	HDGsekwf 2x1,0 FE180 PH90/E90 300/500V [2]	E 90		$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$ $n \geq 2$	
HTKSH FE180 PH90/E90 225V	HTKSH 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]	E 90		$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 1$	
HTKSHekw FE180 PH90/E90 225V	HTKSHekw 1x2x0,8 FE180 PH90/E90 225V [2]	E 90		$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$ $n \geq 1$	

Výrobok, **Nosný káblový systém NIEDAX s bezhalogénovými silovými a oznamovacími káblami Bitner** 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 $\leq 3500 \text{ mm}$ a vzdialenosť medzi káblovými príchytkami je $\leq 300 \text{ mm}$), 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

