PRAKAB

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA



PRAKAB – vaši experti v oblasti FRNC/LFHC kabelů







Schwechater kabelwerke GmbH

Váš kompetentní partner se sídlem ve Schwechatu / Rakousko, který nabízí široké spektrum kabelů.
Špičkový dodavatel. Kompetentní partner.



PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, s.r.o.

Přední výrobce kvalitních silových a železničních zabezpečovacích kabelů v Praze / Česká Republika.
Zkušený výrobce. Špičkové know-how.



TOV Interkabel Kiev

Výrobce kvalitních elektrických a zabezpečovacích kabelů v Kyjevě / Ukrajina.
Evropský standard. Specialisté na FRNC.



ICS Industrial Cables Slovakia, spol. s r.o.

Flexibilní specialista na výrobu vysoce kvalitních průmyslových kabelů v Nitře / Slovensko.
Flexibilní řešení. Inovativní partner.



SKG Netzwerktechnik GmbH
FCS Fiber-Components-Slovakia s.r.o.



Specialista na datové sítě a výrobce optických propojovacích kabelů ve Schwechatu a Nitře.
Flexibilní řešení. Nejvyšší kvalita.

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA

We make modern life possible!

Již od roku 1921 mohou lidé s naší pomocí používat moderní technologie, a tím umožňujeme fungování moderního světa. Díky nám může elektrická energie vdechnout život mnohému, co nás dnes obklopuje, díky nám mohou signály řídit chod světa, naše výrobky jsou tepnami k srdci a nervovou soustavou každého moderního zařízení.

Naše výrobky jsou často očím skryty, a přesto nesmírně důležité. Všichni naši kolegové, včetně vývojových expertů, pracují na tom, aby se energie či informace dostaly bezpečně na své místo. Jsme tradiční, inovativní a spolehlivý partner.

Důležitou roli v naší společnosti hraje také fakt, že jsme součástí rakouské SKB-GROUP, která klade důraz na podporu vývoje, zavádění inovací, týmovou spolupráci a výměnu zkušeností mezi jednotlivými členy skupiny od Schwechatu přes Prahu, Nitru a Kiev.

Jsme PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, expert v oblasti FRNC (flame retardant non-corrosive) kabelů/LFHC (low fire hazard cables).



Ing. Tomáš Zieschang, Ph.D.,
Jednatel – CEO

MODERNÍ ŘEŠENÍ V OBLASTI LFHC KABELŮ





Velmi podstatnou součástí sortimentu našich ohniodolných FRNC/LFHC kabelů je skupina pod obchodní značkou PRA*Fla*® splňující nejpřísnější požadavky třídy reakce na oheň $B2_{ca}$s1d1a1 i požadavky na funkčnost během požáru.

Převratnou novinkou jsou kabely s izolací z napěněné keramizující silikonové pryže. Tato technologie umožňuje vyrábět i takové typy kabelů, které v provedení s nízkým požárním rizikem nebylo možné standardní technologií vyrobit. Díky tomu dosahují nové typy sdělovacích kabelů, oproti současným srovnatelným bezhalogenovým typům, výrazně lepších přenosových vlastností.

Důkazem jedinečných vlastností použitých materiálů je ocenění Profesní komory požární ochrany, která udělila výrobku PRA*FlaGuard*® FTP cenu za výrobek roku 2015 v oblasti protipožární ochrany.

V roce 2002 jsme jako jedna z mála společností v České republice otevřeli vlastní zkušební centrum, které je i dnes díky získaným certifikacím a investicím do zkušebního zařízení stále jedinečným zkušebním místem. K významným zkouškám patří měření uvolněného tepla a dýmu při zkoušce CPR, která komplexně hodnotí vlastnosti zplodin vznikajících při hoření kabelů.

Výrobky PRAKABu rovněž splňují nevyšší požadavky národních i mezinárodních norem a jsou pravidelně úspěšně certifikovány mezinárodními instituty. Díky tomu si PRAKAB u svých zákazníků vypracoval pověst kvalitního a spolehlivého dodavatele a patří k lídrům evropského trhu.



PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA





Všechny naše PRA*Fla*® kabely splňují požadavky norem pro:

- samozhášivost dle ČSN EN 60332-1-2
- hoření ve svazcích dle ČSN EN 60332-3-22
- korozivitu plynů při hoření dle ČSN EN 50267-2-2
- hustotu dýmu dle ČSN EN 61034-2
- nechráněné kabely v nouzových obvodech dle ČSN EN 50200 ed.2, resp. ČSN EN 50362 (v případě typu PRA*FlaDur*®, PRA*FlaGuard*®)
- funkční schopnost izolace dle ČSN IEC 60331-21,-23 (v případě typu PRA*FlaDur*®, PRA*FlaGuard*®)
- funkčnost kabelové trasy při požáru dle ČSN 73 0895 (v případě typu PRA*FlaDur*®, PRA*FlaGuard*®



APLIKACE A REFERENČNÍ PROJEKTY

V případě hoření kabelů, které mají PVC izolaci či plášť, vzniká nebezpečný hustý černý dým obsahující chlór. Ten reaguje se vzdušnou vlhkostí a vytváří kyselé korozivní prostředí, nebezpečné jak pro člověka, tak pro materiály.
V místech s vysokou koncentrací osob, zvířat a i k ochraně materiálových hodnot se tedy užívají kabely s bezhalogenovými izolacemi.

Do těchto prostor proto doporučujeme naše certifikované ohniodolné FRNC/LFHC (PRA*Fla*®) kabely. Při jejich hoření vznikají zplodiny, které nejsou toxické ani nebezpečné pro lidi, budovy či techniku. Navíc je zachována optická prostupnost vznikajícího dýmu, což umožňuje dostatečnou orientaci evakuovaných osob i záchranných jednotek.



Metro

V metru, stanicích, tunelech, evakuačních koridorech a podobných realizacích splňují naše FRNC/LFHC kabely požadavky na nulový obsah halogenních prvků a funkční schopnost. Do těchto prostor dodáváme naše ohniodolné FRNC/LFHC kabely, které v případě požáru garantují, že po požadovanou dobu kabel i nadále funguje a že nedojde k přerušení signalizace, evakuačního rozhlasu, nouzového osvětlení, zajištění odvětrávání, případně otevírání dveří apod. U stropních instalací zároveň zaručí, že hořící izolace nebude odkapávat na evakuované osoby. Koncentrace dýmu, která se při hoření z těchto kabelů uvolňuje, je natolik nízká, že je i nadále zajištěna dostatečná viditelnost v prostoru.



Reference: metro Praha (CZ), metro Vídeň (AT), metro Almaty (KZ), metro Varšava (PL)

Letiště

Při kabelových instalacích na letištích je nutné bezpečně řešit místa, kde se pohybuje velké množství lidí, místa, kde jsou řídící technologie, skladuje se materiál a zavazadla. Na těchto místech je velice vhodné použití našich FRNC/LFHC kabelů, nejlépe v kabelových trasách s funkčností při požáru. Kabely v případě hoření zaručují bezpečnou evakuaci osob, snižují následky na ohrožení zdraví a zmenšují poškození technologického vybavení. Podstatná je schopnost funkce i v případě hoření, díky které nedojde k přerušení funkčnosti zařízení, k němuž jsou kabely instalovány.



Reference: letiště Ruzyně, Praha (CZ), letiště Skylink Vídeň (AT), letiště Borispol, Kyjev (UA), letiště Zhuliany, Kyjev (UA)

Hotely a jiná ubytovací zařízení

Při velké koncentraci osob je velmi složité rychle a bezpečně řešit evakuaci v případě požáru. Tu ztěžuje nejen neznalost místa, panika, ale i dým a toxicita, které hořením vznikají. V zařízeních podobného charakteru jsou tedy naprosto nevhodné instalace kabelů s PVC izolací a pláštěm.
Naše FRNC/LFHC kabely splňují požadavky na bezpečnost v případě požáru pro všechny prostory, kde se veřejnost shromažďuje – hotely, penziony, kulturní zařízení, obytné budovy atd. Při kombinaci vhodných nosných konstrukcí a našich kabelů je zajištěna funkčnost osvětlení a odvětrání únikových cest, přívody energií k evakuačním a požárním výtahům nebo k posilovacím čerpadlům požárního vodovodu.



Reference: hotel Diamant, Praha (CZ)

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA



Nákupní střediska a kancelářské budovy

V nákupních centrech se často, v kombinaci s nosnými systémy, instalují naše FRNC/LFHC kabely. Důvodem je zajistit funkčnost ovládání stabilních hasicích zařízení, ventilace, únikového osvětlení a dalších evakuačních prvků v případě požáru. Kabely FRNC/LFHC díky svému složení také zamezují odkapávání hořících částic, které mohou zvýšit riziko vertikálního rozšíření požáru a poranění přítomných osob

Reference: centrála firmy Allegro, Poznaň (PL), Ikea Černý Most (CZ), Aviatica (CZ)



Nemocnice

Ve zdravotnických zařízeních jsou koncentrovány osoby s různou schopností pohyblivosti či orientace a počet obsluhy není schopen zabezpečit rychlou a účinnou evakuaci v případě požáru. Samostatnou skupinu pak tvoří oddělení, kde nesmí dojít k výpadku žádných funkcí - operační sály, ARO, jednotky intenzivní péče, atd.
Z těchto důvodu jsou na elektroinstalace ve zdravotnických objektech uplatňovány velice přísná kritéria.
Pro tato zařízení je vhodné použití FRNC/LFHC kabelů, které zajišťují funkčnost i během hoření a mají další vlastnosti, které snižují rizika během evakuace osob.

Reference: Nemocnice Brno, Mladá Boleslav (CZ)



Stadiony a výstaviště

V místech, kde dochází k přechodné koncentraci osob, jako např. stadion, multikina, kongresové sály apod., hrozí riziko vzniku davové psychózy. Jejím startovacím prvkem může být nejen požár, ale již zadýmení prostoru. Použití našich FRNC/LFHC kabelů pro veškerou elektroinstalaci může být účinnou prevencí proti jejímu vzniku.
FRNC/LFHC kabely jsou certifikovány pro místa, kde se soustředí větší počty osob, i pro bezpečnou evakuaci a snížení negativních účinků na zařízení.

Reference: National Sports Complex OLYMPIC, Kyjev (UA), Donbas Arena, Doněck (UA), Arena Lvov, Lvov (UA), Zimní stadion Bratislava (SK)



Ochrana přístrojového vybavení

Jsou místa, kde sice není v přímém ohrožení zdraví osob, ale kde by následkem požáru mohlo dojít k poškození důležitého technického vybavení. Kromě již výše zmíněných řízení letového provozu a oddělení ve zdravotnických zařízeních (ARO, JIP), jsou to například serverovny, dispečinky a centrály záchranných služeb, řízení technické infrastruktury apod.

Korozivní účinky dýmu z běžných kabelů mohou nenávratně poškodit citlivá zařízení a proto i zde doporučujeme použít naše FRNC/LFHC kabely, které jsou pro tyto aplikace certifikovány.

VLASTNOSTI ELEKTRICKÝCH KABELŮ V PŘÍPADĚ POŽÁRU

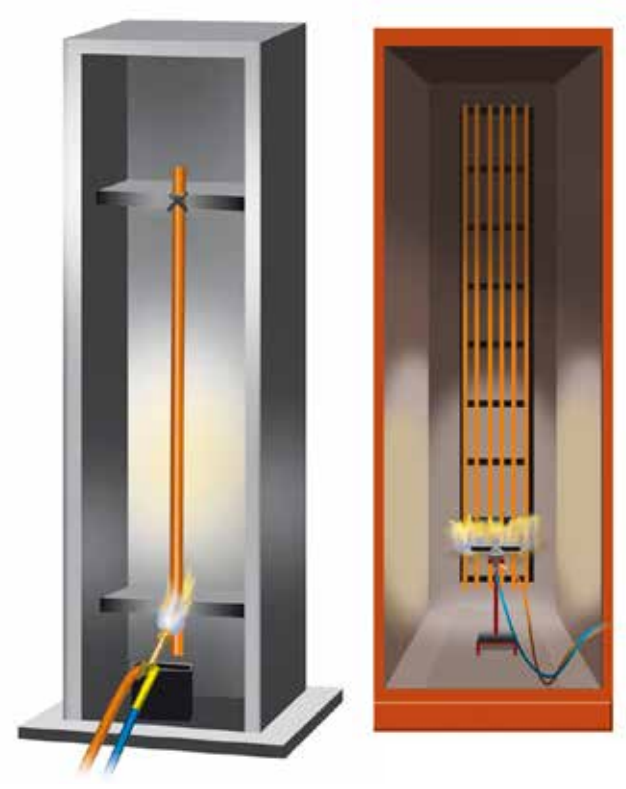
Chování elektrických kabelů v případě požáru je možné hodnotit ze tří pohledů:

1. Šíření požáru po povrchu kabelů

Elektrické kabely jsou téměř vždy vyrobeny z materiálů, které jsou více či méně hořlavé. A protože kabely jsou způsobem svého použití výrobky, které spojují různé části jedné místnosti nebo různé prostory v jedné budově, mají také dobré předpoklady k tomu, aby šířily požár po budově. Aby k tomu nedocházelo, nebo aby se tento vliv minimalizoval, vyvíjíme a testujeme kabely tak, aby požár nešířily. Všechny kabely označené jako FRNC/LFHC požár prakticky nerozšiřují.

Pro zkoumání této vlastnosti se používají dvě základní zkušební metody:

Zkouška svislého šíření plamene, samozhášivost
Účelem zkoušky je zjistit, zda jednotlivý vodič nebo kabel sám o sobě rozšiřuje požár tím, že se plamen šíří po jeho povrchu.



Zkouška svislého šíření plamene, samozhášivost (vlevo)
Zkouška šíření plamene ve svazcích (vpravo)

Zkoušku popisují následující normy:
ČSN EN 60332-1-2 Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Postup pro 1 kW směsný plamen
ČSN EN 60332-2-2 Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely malého průřezu s jednou izolací - Postup pro svítivý plamen

Zkouška šíření plamene ve svazcích
Účelem zkoušky je, podobně jako v předchozím případě, zjistit míru šíření plamene po povrchu kabelů, v tomto případě nainstalovaných ve svazku.

Zkoušku popisuje soubor norem:
ČSN EN 60332-3 Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů

Nešíření plamene se zkoumá také u zkoušky reakce elektrických kabelů na oheň – viz dále.

2. Vlastnosti zplodin, které při hoření vznikají

Plyny, které vznikají při hoření kabelů, mohou mít různě nebezpečné vlastnosti:

Korozivita plynů vznikajících při hoření
Jedním z důležitých parametrů je korozivita, tedy schopnost plynů vytvářet podmínky, které jsou agresivní a způ-



Korozivita plynů vznikajících při hoření

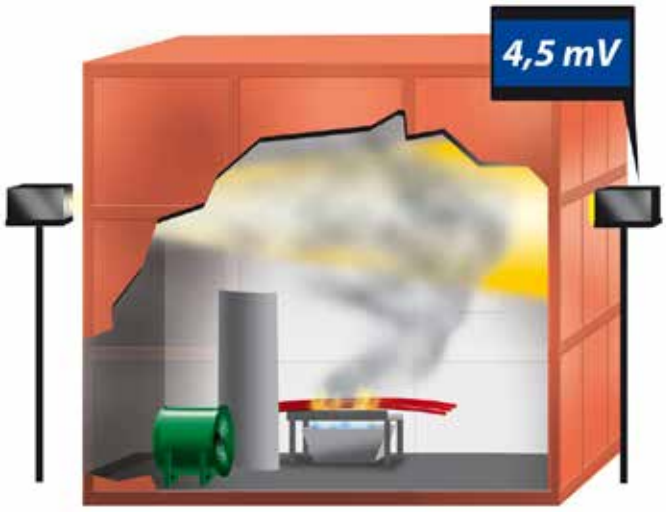
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA

sobují korozi. To je důležité zejména proto, že korozivní atmosféra může poškodit i zařízení, která přímo požárem zasažena nebyla.

Zkoušku popisuje norma:
ČSN EN 50267-2 Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Zkoušky plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů

Hustota dýmu
Důležitým parametrem dýmu, který při hoření vzniká, je také jeho hustota - schopnost bránit šíření světla. Hustý dým může způsobit špatnou orientaci osob v místě požáru a znesnadnit tak jejich evakuaci.

Zkoušku popisuje norma: ČSN EN 61034-2 Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek

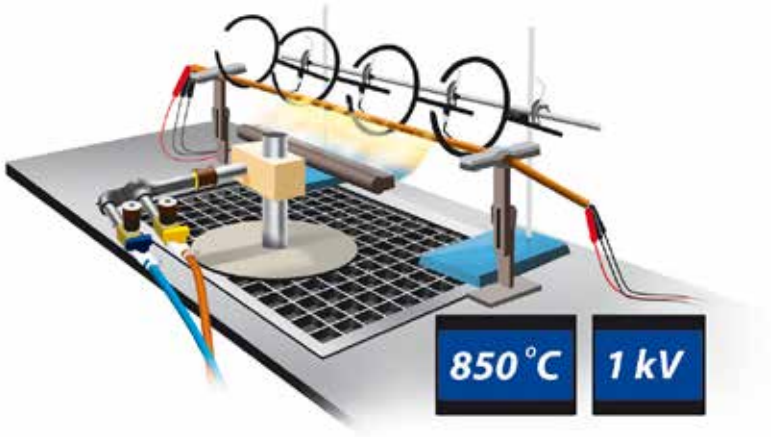


Hustota dýmu

3. Funkčnost elektrických kabelů při požáru

V případě požáru je nutné, aby fungovala některá zařízení, nezbytná pro ochranu osob i budov. K tomu je ovšem zapotřebí, aby tato zařízení byla nepřetržitě napájena a také aby se k těmto zařízením dostaly potřebné informace. K tomuto účelu byly vyvinuty kabely s takovými vlastnostmi, že dokonce i když vedou přímo přes ohnisko požáru, nedojde u nich k přerušení ani ke zkratu. Zachovávají si tedy funkční schopnost a napájení, a ani přenos informací se nepřeruší.

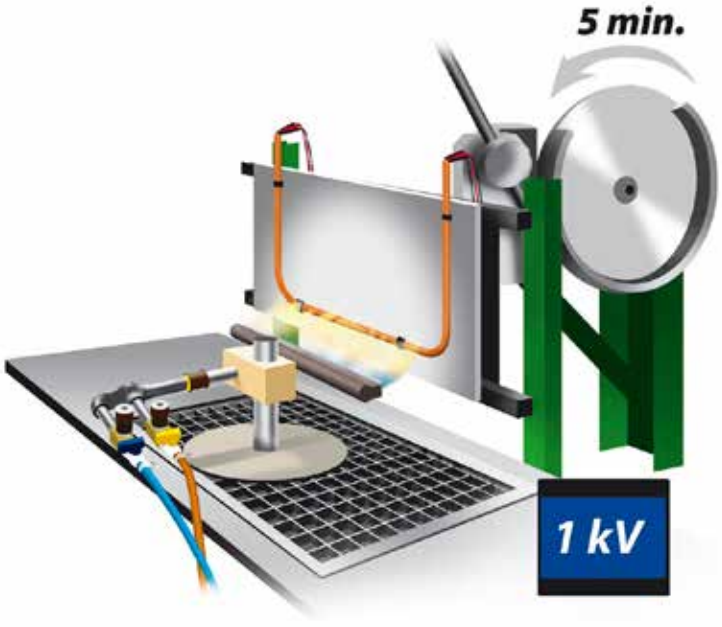
Celistvost obvodu, funkční schopnost izolace
První metodou, která zkoumá schopnost kabelů zachovat si svoji funkčnost, tedy přenášet elektrickou energii nebo informace i v průběhu a po skončení požáru, je metoda popsaná v souboru norem:



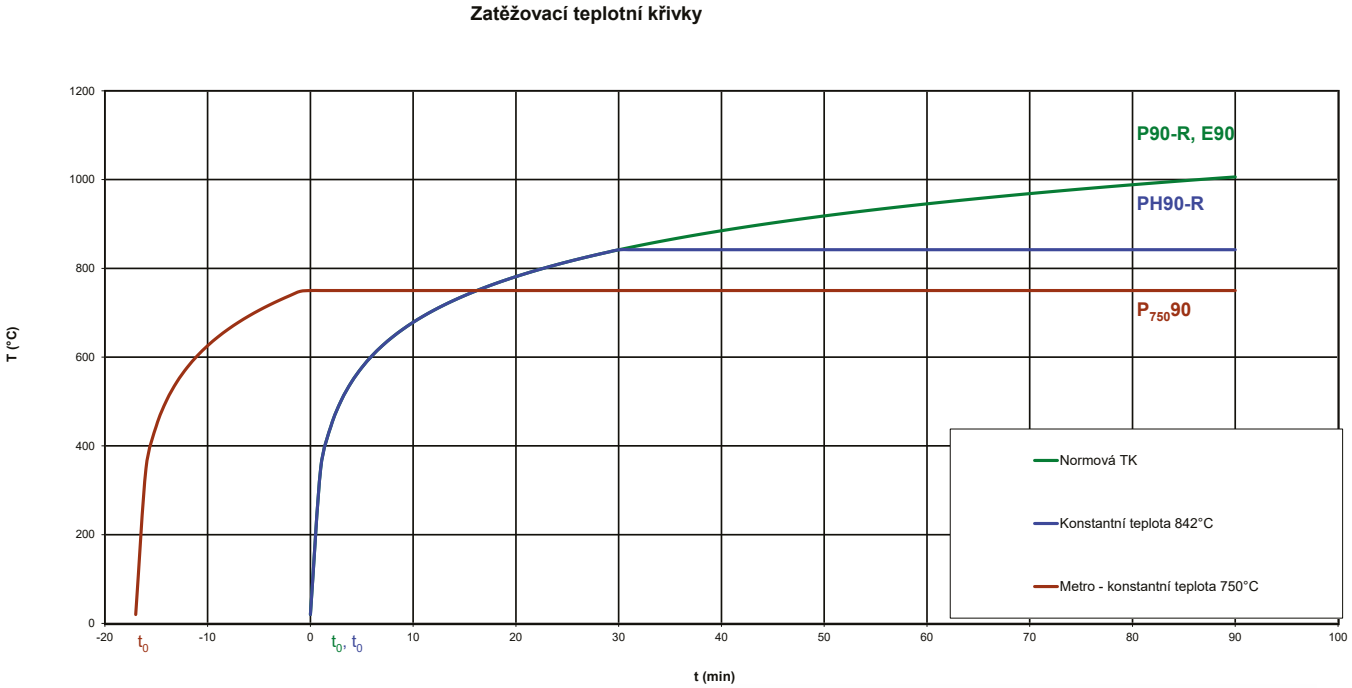
Celistvost obvodu, funkční schopnost izolace

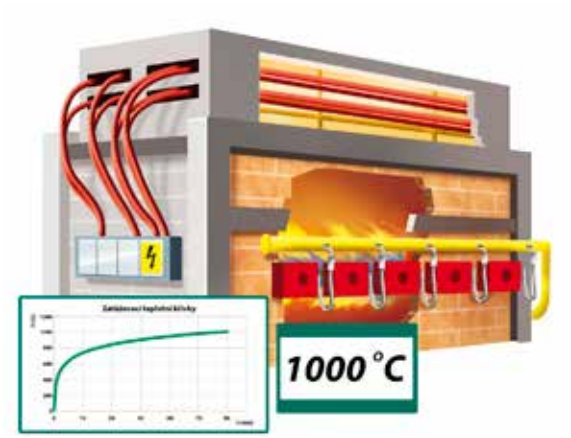
ČSN IEC 60331 Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru – Celistvost obvodu.
Kabely jsou během zkoušky připojeny na jmenovité napětí a jsou vystaveny přímému plamenu. Měří se čas, jak dlouho kabel dokáže fungovat. Běžně jsou kabely konstruovány tak, aby vydržely 180 minut.

Funkční schopnost pro bezpečnostní obvody
Náročnější variantou předchozí zkušební metody je metoda popsaná v normě:
ČSN EN 50200 Zkušební metoda odolnosti proti požáru pro nechráněné kabely malých průměrů určených pro použití v nouzových obvodech.
Při této zkoušce je, kromě vysoké teploty a elektrického napětí, kabel podroben také mechanickému namáhání. Každých pět minut do zkušební desky, na které je kabel připevněn, udeří kovová tyč. Simulují se tak mechanické otřesy.

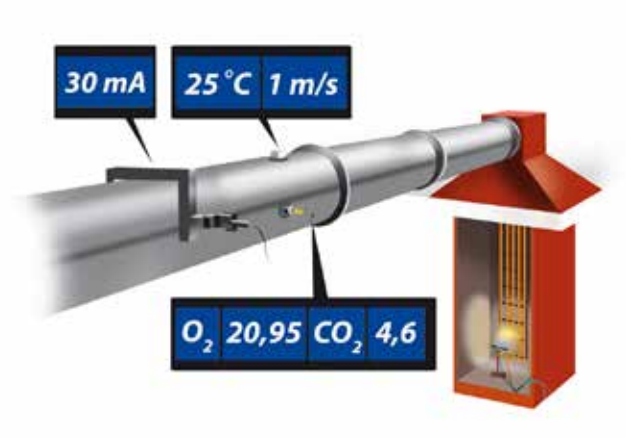


Funkční schopnost pro bezpečnostní obvody





Funkčnost kabelové trasy při požáru



Reakce elektrických kabelů na oheň

Funkčnost kabelové trasy při požáru
Nejnáročnější metodou pro ověřování funkčních vlastností kabelů v případě požáru je velkorozměrová zkušební metoda pro funkčnost kabelové trasy.

Nezkouší se jen kabely, ale celý kabelový systém. Ten zahrnuje kabely, nosné konstrukce a spojovací prvky. Ty se nainstalují do velké zkušební komory, v níž se pomocí velkých hořáků udržují podmínky podobné těm, které panují při skutečném požáru.

Pro tuto zkoušku zatím neexistuje evropská zkušební metoda, stále se proto používají národní zkušební metody, v ČR je to ČSN 73 0895.

4. Reakce elektrických kabelů na oheň

Měření uvolněného tepla a dýmu při zkoušce šíření plamene
Důležité také je, kolik tepla se z kabelů při hoření uvolňuje a jak tedy kabely přispívají k celkovému rozvoji požáru. Tato vlastnost se zjišťuje v komplexní zkoušce, na základě které se kabely klasifikují do tzv. eurotříd reakce na oheň. Tyto třídy a požadavky na ně jsou uvedeny v Nařízení Evropské komise 2006/751/EC.

Zkoušku popisuje norma:
ČSN EN 50399 Zkušební metody kabelů v podmínkách požáru - Měření uvolněného tepla a kouře na kabelech v průběhu zkoušky šíření plamene

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA

KABELOVÉ NOSNÉ SYSTÉMY SE ZACHOVÁNÍM FUNKČNOSTI V PŘÍPADĚ POŽÁRU

Instalace kabelů zajišťujících dodávku elektrické energie, přenos signálů a dat, je v interiérech zpravidla realizována v nosných systémech. To znamená, že zahrnují kabelové vedení včetně všech nosných prvků, jako jsou žlaby, žebříky, příchytky, držáky, atd. Požární odolnost a funkčnost kabelové trasy – celé instalace – musí odpovídat příslušným normám na stupeň bezpečnosti požárem ohrožených osob, technologií a materiálu. V budovách a zařízeních se zvýšeným nebezpečím vzniku požáru a velkou koncentrací osob (nemocnice, místa zábavy, obchodní centra, letiště, tunely, metro, atd.) umožní požárně bezpečnostní zařízení správnou a bezpečnou evakuaci osob, materiálu a následný zásah záchranných jednotek.

Tyto objekty jsou chráněny požárně-bezpečnostními systémy, které musí zůstat funkční po určitou dobu i v případě požáru. Většina těchto systémů však potřebuje pro svou činnost zajištění trvalé dodávky elektrické energie, případně přenos signálů a dat. Proto je nezbytně nutné, aby po stejnou dobu byla zachována funkčnost celého kabelového systému.

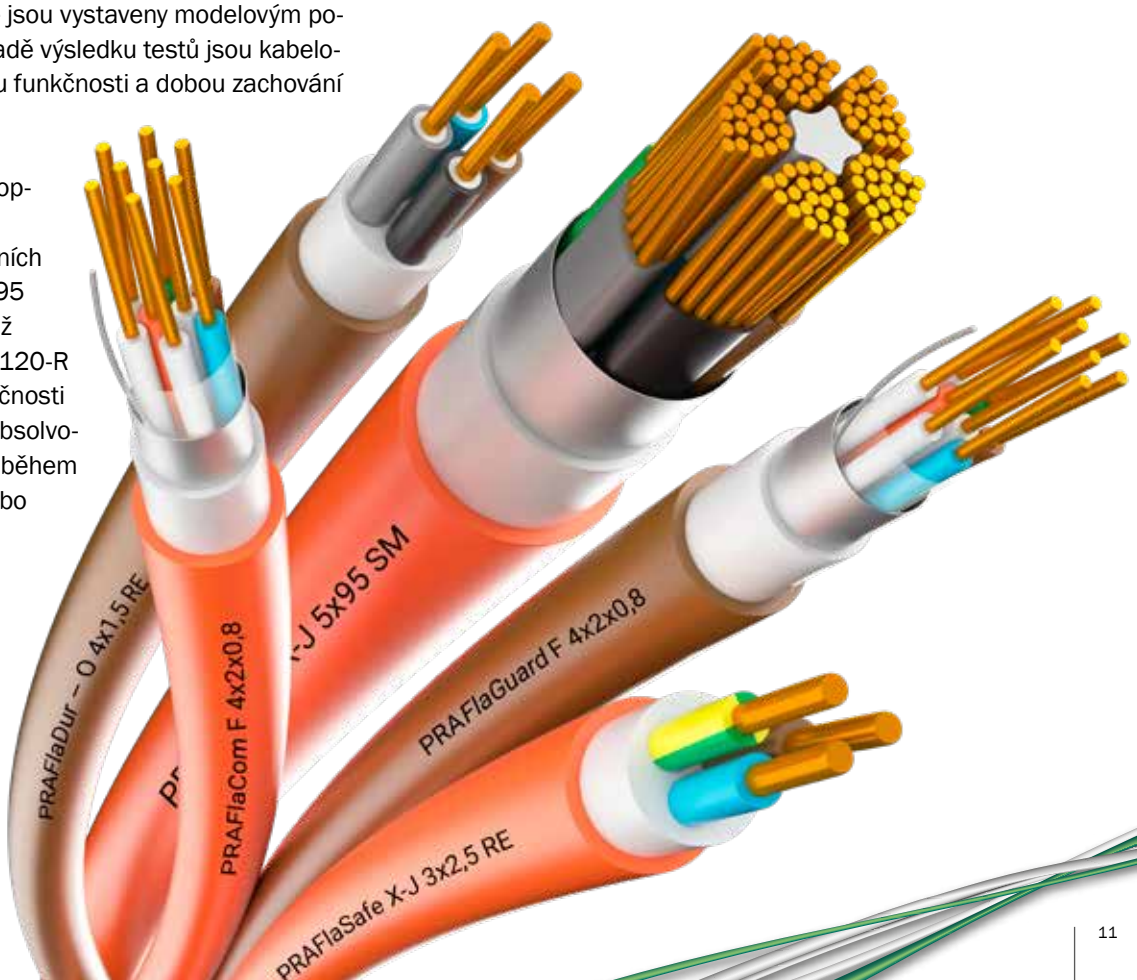
Kabelové trasy zkoušíme podle normy ČSN 73 0895 ve zkušebních komorách, kde jsou vystaveny modelovým požárním scénářům. Na základě výsledku testů jsou kabelové systémy označeny třídou funkčnosti a dobou zachování funkčnosti.

Kvůli absenci jednotné evropské normy se značení třídy funkčnosti liší podle národních norem. Norma ČSN 73 0895 klasifikuje na třídy P15-R až P90-R nebo PH15-R až PH120-R podle doby zachování funkčnosti v minutách. Pro úspěšné absolvování zkoušky je nutné, aby během testu nedošlo ke zkratu nebo k přerušení vodiče.

Podle ČSN 73 0895 jsou definovány 4 normové nosné systémy:

- instalace kabelů na kabelových roštech (žebřících)
- instalace kabelů na kabelových lávkách (žlabech)
- instalace kabelů na jednotlivých příchytkách
- instalace kabelů na třmenových příchytkách s podélnou opěrnou vanou

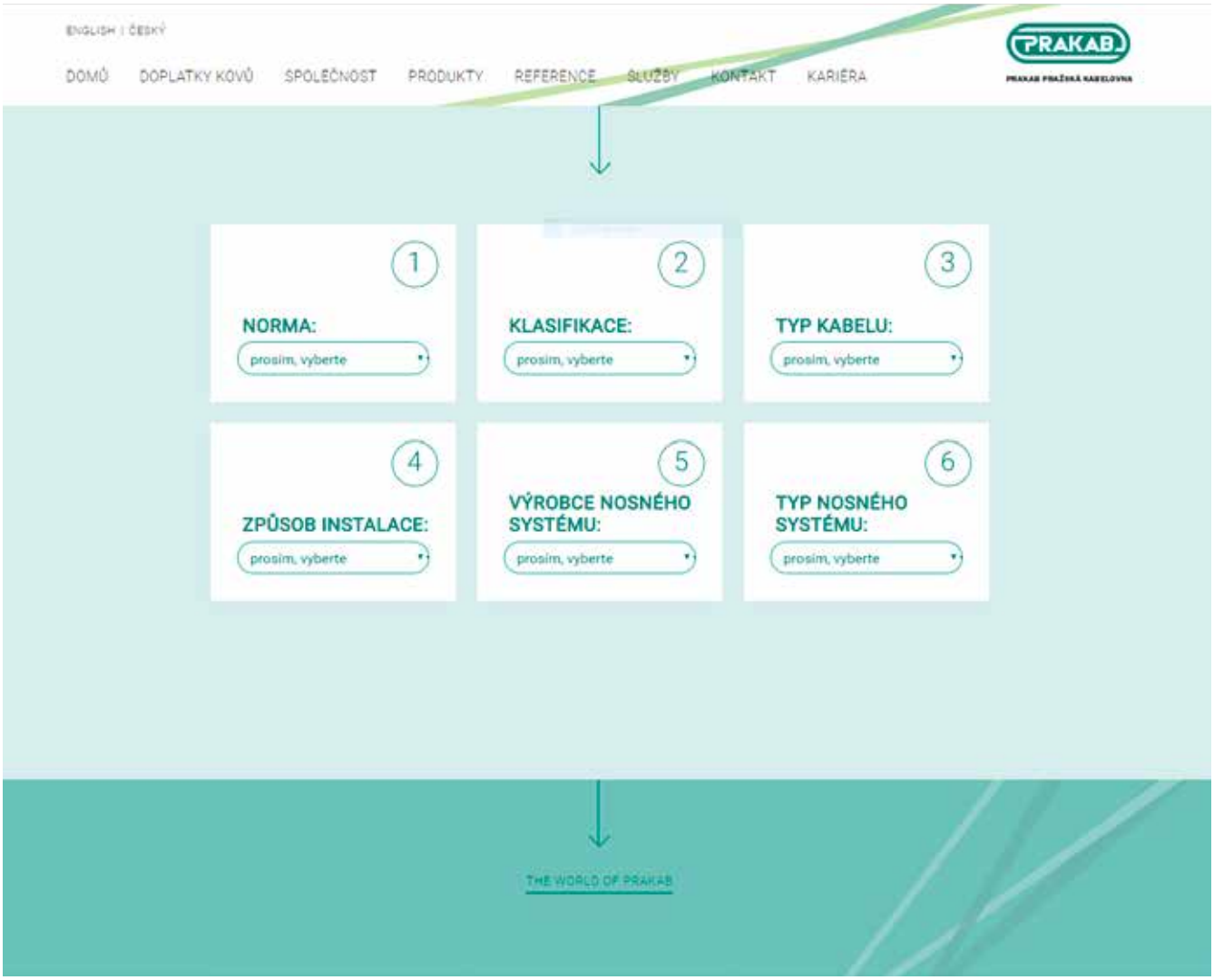
Normované nosné systémy mají přesně definované parametry a rozměry a jejich výhodou je přenositelnost výsledků provedených zkoušek. Kabel certifikovaný na normovou konstrukci jednoho výrobce lze instalovat na normovou konstrukci jiného výrobce. Kvůli různorodosti projektů produkují výrobci nosných systémů velké množství tzv. nenormových nosných systémů, jejichž výhodou je nižší cena, větší flexibilita při instalaci a většinou i jednodušší montáž. Nevýhodou je nepřenositelnost výsledků zkoušek, tzn. nutnost dodržet výrobce a typ kabeláže i nosného systému, které byly použity při zkoušce.



KONFIGURÁTOR KABELOVÝCH TRAS

Pro zachování garance funkčnosti kabelového systému musí být obě složky systému, tedy jak kabel, tak nosná konstrukce, společně vyzkoušeny, zaevidovány a následně tedy především společně i namontovány (viz ČSN 73 0895). V praxi se stále stává, že jsou společně instalovány nevhodné, resp. neschválené kombinace kabelů a nosných konstrukcí. Vytvořili jsme proto konfigurátor kabelových tras s funkčností, který díky šesti jednoduchým kritériím bezpečně zamezí špatným instalacím, které mohou vést až k fatální chybě při návrhu i realizaci řešení a předchází tak velmi drahé opravě kompletní hotové instalace.

Konfigurátor kabelových tras naleznete na stránce **www.prakab.cz** v záložce produkty – konfigurátor.



PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA

ZAPÁLENÍ PRO KVALITU

Kvalitní výrobek s bezchybnými vlastnostmi se stal pro naše zákazníky běžným očekáváním již velmi dávno. Věříme, že můžeme nabídnout i víc a posouváme pojem KVALITA dále a promítáme ho do všech našich činností. Věříme, že základem kvalitního produktu jsou kvalitní lidé a jejich kvalifikace, kterou neustále zvyšujeme. Věříme, že neodmyslitelnou součástí produktu je jeho obal o jehož kvalitu pečujeme. Věříme, že velký podíl na kvalitě nese logistika a logistická řešení, která se nebojíme ohýbat dle Vašich požadavků. Věříme v doplňkové služby a dokonalý zákaznický servis.


TÜV NORD

CERTIFIKÁT

pro systém managementu dle
EN ISO 9001 : 2008

PRAKAB

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, s.r.o.
Ke Kablu 278, Hostivař
CZ - 102 00 Praha 10

Vývoj a výroba sdělovacích a silových kabelů a vodičů.

IAF DAkkS


TÜV NORD

CERTIFIKÁT

pro systém managementu dle
EN ISO 14001 : 2004

PRAKAB

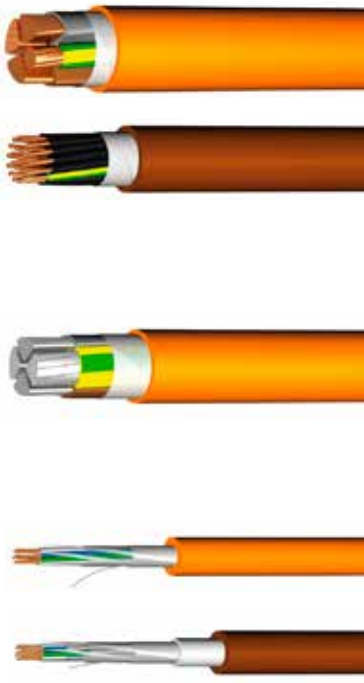
PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, s.r.o.
Ke Kablu 278, Hostivař
CZ - 102 00 Praha 10

Vývoj a výroba sdělovacích a silových kabelů a vodičů.

IAF DAkkS

BEZHALOGENOVÉ KABELY

Silové kabely 0,6/1 kV s Cu jádrem	
Kabel bez funkčnosti při požáru	1-CXKH-R
Kabel s celistvostí obvodu (funkčností izolace) 180 min	1-CSKH-V180, 1-CXKH-V180
Silové kabely 0,6/1 kV s Al jádrem	
Kabel bez funkčnosti při požáru	1-AXKH-R
Sdělovací a signální kabely	
Kabel bez funkčnosti při požáru, stíněný	SHKFH-R
Kabel s celistvostí obvodu (funkčností izolace) 180 min, stíněný	SSKFH-V180





PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA

BEZHALOGENOVÉ KABELY

s třídou reakce na oheň B2$_{ca}$s1d1a1 podle ČSN EN 50399 a 2006/751/EC

Silové kabely 0,6/1 kV s Cu jádrem		
Kabel bez funkčnosti při požáru Odolný vůči vlhkosti a UV záření	PRA*FlaSafe*® X PRA*FlaSafe*®+ X	
Kabel s funkčností kabelové trasy 15-60 minut Odolný vůči vlhkosti a UV záření	PRA*FlaDur*® PRA*FlaDur*®+	
Kabel s funkčností kabelové trasy při požáru 90 minut Odolný vůči vlhkosti a UV záření	PRA*FlaDur*® 90 PRA*FlaDur*®+ 90	
Silové kabely 0,6/1 kV s Al jádrem		
Kabel bez funkčnosti při požáru Odolný vůči vlhkosti a UV záření	PRA*FlaSafe*®AX PRA*FlaSafe*®+ AX	
Sdělovací a signální kabely		
Kabel bez funkčnosti při požáru, stíněný Odolný vůči vlhkosti a UV záření	PRA*FlaCom*® F PRA*FlaCom*®+ F	
Kabel s funkčností kabelové trasy při požáru 15-90 minut, stíněný Odolný vůči vlhkosti a UV záření	PRA*FlaGuard*® F PRA*FlaGuard*®+ F	

BEZHALOGENOVÝ DATOVÝ KABEL

s třídou reakce na oheň B2$_{ca}$s1d1a1 podle ČSN EN 50399 a 2006/751/EC

Kabel s funkčností kabelové trasy při požáru 15-90 minut, stíněný Odolný vůči vlhkosti a UV záření	PRA*FlaGuard*® FTP PRA*FlaGuard*®+ FTP	

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA

Působnost v Evropě

PRAKAB je členem SKB-GROUP sídlící ve rakouském Schwechatu







