Jednoduše geniální.
rýchlejšie ako ostatní

Světová kvalita

Dietzel Univolt je přes 65 let významným pojmem v elektroinstalační technice. Již brzy po založení firmy byla odbornému světu představena první elektroinstalační ochranná trubka z PVC. Následovaly první flexibilní vlnité hadice, příslušenství elektroinstalačních trubek, kabelové chráničky, drenážní trubky a bezhalogenové instalační trubky. Mezitím rozšířil Dietzel Univolt svůj výrobní sortiment na více než 10.000 položek dodávaných na důležité stavby celého světa. Podnik ročně vyrobí přes 120 milionů metrů trubek a hadic doplněných více než 60 milióny kusů příslušenství; z tohoto impozantního množství je určeno přes 65% na export.

Svetová kvalita

Dietzel Univolt je viac ako 65 rokov významným pojmom v elektroinštalačnej technike. Už krátko po založení firmy bola odbornému svetu predstavená prvá elektroinštalačná ochranná rúrka z PVC. Nasledovali prvé flexibilné vlnité hadice, príslušenstvo elektroinštalačných rúrok, káblové chráničky, drenážne rúry a bezhalogénové inštalačné rúrky. Medzitým rozšíril Dietzel Univolt svoj výrobný sortiment na viac ako 10.000 položiek dodávaných na dôležité stavby celého sveta. Podnik ročne vyrobí viac ako 120 miliónov metrov rúr a hadíc doplnených o viac ako 60 miliónov kusov príslušenstva; z tohto impozantného množstva je určených viac ako 65% na export.

FXP-Turbo

Ďalším míľnikom vo vývoji produktov vysokéj kvality sa teraz stala rúra FXP-Turbo. Svojimi inovatívnymi vnútornými drážkami zjednodušuje a zrýchľuje preťahovanie káblov napriek tomu, že všetky ostatné výhody osvedčenej rúry FXP zostali zachované. Zníženie prácnosti a doby inštalácie má významný vplyv na pracovnú hospodárnosť. Tak Dietzel Univolt znova dokázal, že v oblasti rýchlosti a inovačnej sily je vždy o krok napred.

FXP-Turbo

Dalším milníkem ve vývoji produktů vysoké kvality se nyní stala hadice FXP-Turbo. Svými inovativními vnitřními drážkami zjednodušuje a zrychluje protahování kabelů s tím, že všechny ostatní výhody osvědčené hadice FXP zůstaly zachovány. Snížení pracnosti a doby instalace má významný vliv na pracovní hospodárnost. Tak Dietzel Univolt opět prokázal, že v oblasti rychlosti a inovační síly je vždy o krok napřed.

Náš cíl

Jako nezávislý rodinný podnik s celosvětovou působností budujeme s našimi odběrateli a dodavateli dlouhodobé partnerství. Dietzel Univolt znamená dnes pojem v oblasti neustálých inovací, prvotřídní kvality výrobků a servisu na té nejvyšší úrovni. A to vše s cílem maximalizovat užitek našich zákazníků.

Kormidelníci

Tito dva pánové řídí směr dalšího rozvoje Dietzel Univolt: Dr. Michael Pöcksteiner, vlastník 75% společnosti a iniciátor technických inovací podniku, stejně jako Peter Steigenberger, klíčová osoba pro obchodní rozhodování a pro získávání nových trhů.

Náš cieľ

Ako nezávislý rodinný podnik s celosvetovou pôsobnosťou budujeme s našimi odberateľmi a dodávateľmi dlhodobé partnerstvo. Dietzel Univolt znamená dnes pojem v oblasti neustálych inovácií, prvotriednej kvality výrobkov a servisu na tej najvyššej úrovni. To všetko s cieľom maximalizovať úžitok našich zákazníkov.

Smer riadenia

Títo dvaja páni riadia smer ďalšieho rozvoja Dietzel Univolt: Dr. Michael Pöcksteiner, vlastník 75% spoločnosti a iniciátor technických inovací podniku, rovnako ako Peter Steigenberger, kľúčová osoba pre obchodné rozhodovanie a pre získavanie nových trhov.

Nebezpečí požáru často podceňuje ten, kdo za postačující považuje instalaci odvodu kouře, hasicích přístrojů či dokonce jen požárního hlásiče. Nejvíce obětí na životech nevzniká v případě mimořádných požárů, ale při malých a menších požárech ve středně velkých závodech a soukromých bytech – ať už kvůli neznalosti, snaze o snížení nákladů nebo i kvůli chybnému vyhodnocení možných rizik.

Nebezpečie požiaru často podceňuje ten, kto za postačujúce považuje inštaláciu odvodu dymu, hasiacich prístrojov, či dokonca iba požiarneho hlásiča. Najviac obetí na životoch nevzniká v prípade mimoriadnych požiarov, ale pri malých a menších požiaroch v stredne veľkých závodoch a súkromných bytoch – či už kvôli neznalosti, snahe o zníženie nákladov, alebo i kvôli chybnému vyhodnoteniu možných rizík.

HFT®

Výhody

H - bez obsahu halogenů
F - samozhášivost
T - teplotní odolnost

Co je HFT?

HFT® je patentem chráněná výrobní značka, která se vztahuje na instalační systémy s výrazně zlepšenými vlastnostmi proti dřívějším systémům.

Bezhalogenové plastické hmoty, které se pro výrobu HFT® používají, neobsahují ani jedovaté ani korozívní přísady. Odpovídají tak zvýšeným bezpečnostním požadavkům na moderní elektroinstalace. Nákup a zpracování takových pokrokových surovin patří ke klíčovým pravomocím našich odborníků.

H – bezhalogénový
F – oheň retardujúci
T – vysoko tepelne odolný

Čo je HFT?

HFT® je patentom chránená výrobná značka, ktorá sa vzťahuje na inštalačné systémy s výrazne zlepšenými vlastnosťami oproti predchádzajúcim systémom. Bezhalogénové plastické hmoty, ktoré sa pre výrobu HFT® používajú, neobsahujú ani jedovaté ani korozívne prísady. Odpovedajú tak zvýšeným bezpečnostným požiadavkam na moderné elektroinštalácie. Nákup a spracovanie takých pokrokových surovín patrí ku kľúčovým právomociam našich odborníkov.

Většina lidí se domnívá, že nejčastější příčinou zranění a smrti při požárech je uhoření nebo vznik spálenin. Hlavní příčinou 73% úmrtí a zranění je však otrava zplodinami vzniklými při hoření. Uhoření nebo vznik spálenin tvoří pouze 5% příčin. Požár v uzavřených prostorách patří k nejhrůznějším představám mnoha lidí – a to plným právem.

Průběh požáru budovy lze rozdělit do různých fází. Začátek požáru a následně i jeho další rozvoj záleží do jisté míry na velikosti ohniska požáru a na vlastnostech materiálů přímo zasažených požárem.

Během své růstové fáze požár nabývá na velikosti až do vznícení předmětů v blízkosti původního ohniska. To platí jak pro podlahoviny, tak pro povrchy stěn a stropů. V této fázi se také rozvíjí obávaná tvorba kouřových plynů. Zpravidla se kouřové plyny shromažďují pod stropem a dále se tam zahřívají, vlivem silných pohybů vzduchu (např. průvan) se však rychle rozptylují po celém prostoru.

Bezpečnost v nouzi

Bezpečnost osob a cenných předmětů závisí v případě požáru na mnoha faktorech. Ty je nutno zohlednit již při projektování budovy. Zvláštního významu přitom nabývají elektroinstalace. V případě vzniku prvotního požáru se mohou prvky elektroinstalace s obsahem plastických hmot stát vážným nebezpečím pro osoby, cenné předměty a samotnou budovu. Jde hlavně o kabely, ochranné trubky a žlaby.

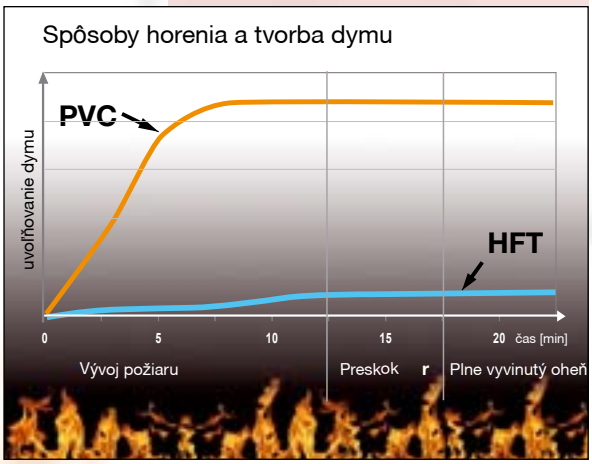
Plastické hmoty s obsahem halogenů (jako např. PVC) tvoří korozívní plyny. Při kontaktu se vzdušnou vlhkostí nebo vodou z hasicích prostředků jejich reakcí vzniká kyselina solná, která poškozuje samu podstatu stavby.

Nejnebezpečnější fází během požáru budovy je prvních pět minut. Pokud v této době hoří běžný materiál s obsahem halogenů, vzniká 15x vyšší zatížení korozívními plyny než v případě bezhalogenových materiálů. Menší hustota kouře vzniklého hořením materiálů HFT ® tak prodlouží časový interval, ve kterém je možné podniknout záchranná opatření.

Velká část lidí si myslí, že najčastejšou príčinou zranení a smrti pri požiaroch je zhorenie,alebo vznik popálenín. Hlavnou príčinou 73% úmrtí a zranení je však otrava splodinami vznikajúcimi pri horení. Zhorenie, alebo vznik popálenín tvorí iba 5% príčin.

Požiarny scenár

Požiar v uzavretých priestoroch patrí k najhroznejším predstavám veľa ľudí – a to plným právom. Priebeh požiaru budovy je možné rozdeliť do rôznych fáz. Začiatok požiaru a následne i jeho ďalší rozvoj záleží do istej miery na veľkosti ohniska požiaru a na vlastnostiach materiálov priamo zasiahnutých požiarom. Behom svojej rastovej fáze požiar naberá na veľkosti až do vznietenia predmetov v blízkosti pôvodného ohniska. To platí ako pre podlahoviny, tak pre povrchy stien a stropov. V tejto fáze sa tiež rozvíja obávaná tvorba toxických plynov. Spravidla sa toxické plyny zhromažďujú pod stropom a ďalej sa tam zahrievajú, vplyvom silných pohybov vzduchu (napr. prievan) sa však rýchlo rozptyľujú po celom priestore.



Prodloužení rozhodujících minut díky bezhalogenovému systému:
Nižší uvolňování kouřových zplodin a pozdější nárůst teploty u bezhalogenových elektroinstalací dovolují lepší orientaci, což prodlužuje čas využitelný k evakuaci, záchranným pracím a k hašení.

Predĺženie kritického času - vďaka bezhalogénovému systému:
Znížené uvoľňovanie dymových splodín a neskorší nárast teploty u bezhalogénových elektroinštalácií dovoľujú lepšiu orientáciu, čo predlžuje čas využiteľný pre evakuáciu,

Bezpečnosť v núdzi

Bezpečnosť osôb a cenných predmetov závisí v prípade požiaru na veľa faktoroch. Tie je treba zohľadniť už pri projektovaní budovy. Zvláštny význam pritom majú elektroinštalácie. V prípade vzniku prvotného požiaru sa môžu prvky elektroinštalácie s obsahom plastických hmôt stať vážnym nebezpečím pre osoby, cenné predmety a samotnú budovu. Ide hlavne o káble, ochranné rúrky a žľaby. Plastické hmoty s obsahom halogénov, (ako napr. PVC) tvoria korozívne plyny. Pri kontakte so vzdušnou vlhkosťou, alebo vodou z hasiacich prostriedkov ich reakciou vzniká kyselina soľná, ktorá poškodzuje samú podstatu stavby. Nejnebezpečnejšia fáza behom požiaru budovy je prvých päť minút. Pokiaľ v tejto dobe horí bežný materiál s obsahom halogénov, vzniká 15x vyššie zaťaženie korozívnymi plynmi než v prípade bezhalogénových materiálov. Menšia hustota dymu vzniknutého horením materiálu HFT ® tak predĺži časový interval, v ktorom je možné podniknúť záchranné opatrenia.

Materiály HFT® mají za sebou 25 let rozvoje, ve kterých vývoj vedl od prvních bezhalogenových produktů Dietzel Univolt ke dnešnímu materiálu HFT® „Next Generation“. Mezi jeho hlavní vlastnosti patří samozhášivost a teplotní odolnost.

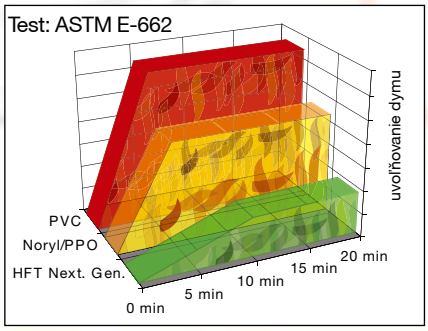
HFT® „Next Generation“; LSF0H

25 rokov kontinuálneho vývoja a zdokonaľovania urobilo zo spoločnosti Dietzel Univolt lídra v dodávkach progresívnych inštalačných systémov. Kvalita produktov, orientácia na zákazníka a flexibilita priamo identifikujú Dietzel Univolt a jeho unikátne ponuky.

HFT® Next Generation

Vývoj kouře

Uvoľňovanie dymu



Důležitost používání bezhalogenových materiálů vynikne nejlépe srovnáním jejich dýmivosti s PVC.

Dôležitosť používania bezhalogénových materiálov vynikne najlepšie v porovnaní ich dymivosti s PVC.

Ideálním doplňkem bezhalogenových silových a datových kabelů je nejnovější generace systému HFT®. Splňuje nejnovější bezpečnostní standardy shrnuté ve zkratce LSF0H (viz str. 157). Nejdůležitější vlastnosti:

- nevznikají korozívní a kyselé plyny
- podstatně nižší toxicita, dým není žíravý
- nižší hustota kouře
- vysoká nárazuvzdornost
- vysoká teplotní odolnost

Výrobky nové generace HFT® nabízejí vedle dosavadních výhod následující významná zlepšení:

- absolutní odolnost proti olejům, tukům, kyselinám, louhům atd.
- speciální určení k pokládce do betonu
- ohybatelnost zastudena
- snížení hustoty kouře až o 90% proti PVC
- odolnost proti UV-záření
- …a přesto jednoduchá instalace

Těžištěm použití materiálů HFT jsou budovy, které se vyznačují shromažďováním vysokého počtu osob nebo cenných předmětů.

Ochrana osob

Bezpečnost lidí je v případě požáru vždy na prvním místě. Materiály HFT od Dietzel Univolt jsou určeny přesně pro takovou ochranu, kdy nízká hustota kouře vede k lepší orientaci v hořící budově, plyny vznikající při hoření materiálů HFT se navíc zahřívají a vzněcují výrazně pomaleji. Snížení vývoje plynů a kouře znamená nejen významně lepší orientační možnosti v hořící budově a menší pravděpodobnost otravy jedovatými látkami, ale i významné snížení možnosti prudkého rozšíření požáru vznícením plynů.

Ochrana budov

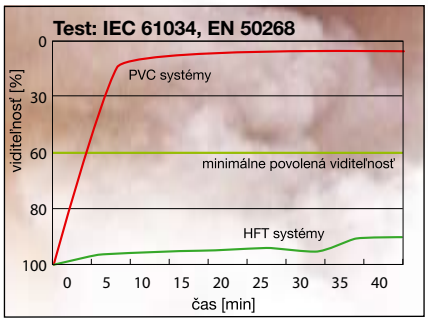
Kyselé plyny vzniklé reakcí halogenů a vlhkosti mohou během velmi krátké doby tak poškodit stavební podstatu budovy, že i přes zdánlivě nízké škody vzniklé požárem je nutno budovu strhnout. Pravděpodobnost takového následku požáru však lze výrazně snížit použitím materiálu HFT.

Ochrana systémů IT

Jednou z nejcennějších hodnot jsou pro velkou část podniků uložená počítačová data – jejich ztráta je zpravidla nenahraditelná. K jejich ztrátě zpravidla dojde silným korozívním působením plynů vzniklých při hoření materiálů s obsahem halogenů. Naproti tomu materiály HFT takovým škodám zabraňují.

Vývoj kouře podle testu v krychli 3m

Uvoľňovanie dymu podľa testu v kocke 3m



Výrazně nižší vývoj kouře: výrobky HFT® ‚Next Generation' s dýmivostí nižší až o 90% překračují bezpečnostní požadavky stanovené IEC 61034 (zbytková viditelnost v případě požáru min. 60%)

Výrazne nižšie uvoľňovanie dymu: výrobky HFT® ‚Next Generation' s dymivosťou nižšou až o 90% prekračujú bezpečnostné požiadavky stanovené IEC 61034 (zostatková viditeľnosť v prípade požiaru min. 60%)

HFT® „Next Generation"; LSF0H

Ideálnym doplnkom bezhalogénových silových a dátových káblov je najnovšia generácia systémov HFT®. Spĺňa najnovšie bezpečnostné štandardy zhrnuté v skratke LSF0H (viď str. 157). Najdôležitejšie vlastnosti:

- nevznikajú korozívne a kyslé plyny
- podstatne nižšia toxicita, dym nie je žieravý
- nižšia hustota dymu
- vysoká nárazu vzdornosť
- vysoká tepelná odolnosť

Výrobky novej generácie HFT® ponúkajú vedľa doterajších výhod nasledujúce významné vylepšenia:

- absolútna odolnosť voči olejom, tukom, kyselinám, lúhom atď.
- špeciálne určenie pre pokládku do betónu
- ohýbatelnosť za studena
- zníženie hustoty dymu až o 90% oproti PVC
- odolnosť voči UV-žiareniu
- …a napriek tomu jednoduchá inštalácia

Použitie

Ťažiskom použitia materiálov HFT sú budovy, ktoré sa vyznačujú zhromažďovaním vysokého počtu osôb, alebo cenných predmetov.

Ochrana osôb

Bezpečnosť ľudí je v prípade požiaru vždy na prvom mieste. Materiály HFT od Dietzel Univolt sú určené presne pre takú ochranu, keď nízka hustota dymu vedie k lepšej orientácii v horiacej budove, plyny vznikajúce pri horení materiálov HFT sa na viac zahrievajú a vznecujú výrazne pomalšie. Zníženie uvoľňovania plynov a dymu znamená nielen významne lepšie orientačné možnosti v horiacej budove a menšiu pravdepodobnosť otravy jedovatými látkami, ale i významné zníženie možnosti prudkého rozšírenia požiaru vznietením plynov.

Ochrana budov

Kyslé plyny vznikajúce reakciou halogénov a vlhkosti môžu počas veľmi krátkej doby tak poškodiť stavebnú podstatu budovy, že i napriek zdanlivo nízkej škode spôsobenej požiarom je nutné budovu strhnúť. Pravdepodobnosť takého následku požiaru je však možné výrazne znížiť použitím materiálu HFT.

Ochrana IT systémov

Jednou z najcennejších hodnôt sú pre veľkú časť podnikov uložené počítačové dáta – ich strata je spravidla nenahraditeľná. K ich strate spravidla príde silným korozívnym pôsobením plynov vznikajúcich pri horení materiálov s obsahom halogénov. Naproti tomu materiály HFT takýmto škodám zabraňujú.

Všeobecné informace

čísla, data, fakta

technické. Na následujících stránkách naleznete objasnění příslušných norem a standardů stejně jako informace o materiálových vlastnostech našich výrobků.

obchodní. Bližší informace o distribuční síti a o vysvětlivkách k tomuto katalogu máte k dispozici v druhé části této kapitoly.

Všeobecné informácie

čísla, dáta, fakty

technické. Na nasledujúcich stránkach nájdete objasnenie príslušných noriem a štandardov rovnako ako informácie o materiálových vlastnostiach našich výrobkov.

obchodné. Bližšie informácie o distribučnej sieti a o vysvetlivkách k tomuto katalógu máte k dispozícii v druhej časti tejto kapitoly.

LSF0H - definice a standardy

V souvislosti s chováním výrobků v případě požáru popisuje LSF0H vícero vlastností:

- vývin kouře nízké hustoty (LS = low smoke)
- samozhášivost při hoření (F = samozhášivost)
- obsah halogenů (0H = zero halogen)

Odpovídající typy zkoušek závisí na příslušném produktu a podléhají nejrůznějším normám (původně pojem LSF0H vytvořili výrobci kabelů a používali jej jako prodejní argument bez toho, že by byl definován konkrétními normami). Pro naše elektroinstalační trubky jsou významné následující normy:

chování při hoření

Chování elektroinstalačních trubek a hadic během hoření upravuje norma EN 50086-2-1. V případě splnění požadavků lze výrobky označit „bez šíření plamene“. Ke zkouškám se používají vzorky hotových výrobků. Z řady HFT firmy Univolt ® splňují potřebné požadavky produkty HFIR, HFPR, HFBS, HFXP, HFXS a HFXP-HT

obsah halogenů

Obsah halogenů ve výrobcích je testován podle IEC 60754-1/EN 50267-2-1, a to zkoumáním korozivních plynů, které se za předem stanovených podmínek uvolní při hoření. Test se aplikuje jak na kabely, tak na elektroinstalační trubky a hadice. Podle IEC 60614-1 se považují plastové trubky a hadice s obsahem korozivních plynů menším než 0,5% za bezhalogenové, přičemž ke zkoušce se použije určité množství suroviny pro jejich výrobu. Z řady HFT firmy Univolt ® splňují potřebné požadavky produkty HFIR, HFPR, HFBS, HFXP, HFXS a HFXP-HT.

vytváření kouře

Pro měření hustoty kouře je k dispozici více postupů. Podle ASTM E-662 a ABD0031 (zde jde o test dýmivosti používaný firmou Airbus) splňují potřebné požadavky HFIRM a HFPRM, které dosahují proti PVC až o 90% nižší hodnoty hustoty kouře.

Za nejobvyklejší zkoušku pro kabely se považuje test podle IEC 61034/EN 50268. Protože se jedná o test vyvinutý pro kabely, jeho podmínky pro elektroinstalační trubky a hadice platí v upravené formě. Působení plamene se provádí přímo na hotový výrobek a poté se měří hodnoty viditelnosti, které se vnášejí do diagramu. Při viditelnosti větší než 60% jsou požadavky zkoušky splněny. Z řady HFT firmy Univolt ® splňují tyto požadavky produkty HFXP, HFXS a HFXP-HT.

LSF0H - definície a štandardy

V súvislosti s chovaním výrobkov v prípade požiaru popisuje LSF0H viacero vlastností:

- uvoľňovanie dymu nízkej hustoty(LS = low smoke)
- spôsob horenia (F = flame retardant)
- obsah halogénov (0H = zero halogen)

Odpovedajúce typy skúšok závisia na príslušnom produkte a podliehajú najrôznejším normám (pôvodne pojem LSF0H vytvorili výrobcovia káblov a používali ho ako predajný argument bez toho, že by bol definovaný konkrétnymi normami). Pre naše elektroinštalačné rúrky sú významné nasledujúce normy:

správanie sa pri horení

Správanie sa elektroinštalačných rúr a hadíc počas horenia upravuje norma EN 50086-2-1. V prípade splnenia požiadavkov je možné výrobky označiť „bez šírenia plameňa“. Ku skúškam sa používajú vzorky hotových výrobkov. Z rady HFT firmy Univolt ® spĺňajú potrebné požiadavky produkty HFIR, HFPR, HFBS, HFXP, HFXS a HFXP-HT

obsah halogénov

Obsah halogénov vo výrobkoch je testovaný podľa IEC 60754-1/EN 50267-2-1, a to skúmaním korozívnych plynov, ktoré sa za dopredu stanovených podmienok uvoľnia pri horení. Test sa aplikuje ako na káble, tak na elektroinštalačné rúrky a hadice. Podľa IEC 60614-1 sa považujú plastové rúrky a hadice s obsahom korozívnych plynov menším než 0,5% za bezhalogénové, pričom ku skúške sa použije určité množstvo suroviny pre ich výrobu. Z rady HFT firmy Univolt ® spĺňajú potrebné požiadavky produkty HFIR, HFPR, HFBS, HFXP, HFXS a HFXP-HT.

tvorba dymu

Pro meranie hustoty dymu je k dispozícii viac postupov. Podľa ASTM E-662 a ABD0031 (ide o test dymivosti používaný firmou Airbus) spĺňajú potrebné požiadavky HFIRM a HFPRM, ktoré dosahujú proti PVC až o 90% nižší hodnoty hustoty dymu. Za najobvyklejšiu skúšku pre káble sa považuje test podľa IEC 61034/EN 50268. Pretože sa jedná o test vyvinutý pre káble, jeho podmienky pre elektroinštalačné rúrky a hadice platí v upravenej forme. Pôsobenie plameňa sa robí priamo na hotový výrobok a potom sa merajú hodnoty viditeľnosti, ktoré sa vnášajú do diagramu. Pri viditeľnosti väčšej ako 60% sú požiadavky skúšky splnené. Z rady HFT firmy Univolt ® spĺňajú tieto požiadavky produkty HFXP, HFXS a HFXP-HT.

chemické látky	°C	polyvinylchlorid PVC	polyetylén/polypropylén PE/PP	polykarbonát PC	polyamid PA	polyfenyléter/polyfenyloxid PPE/PPO
acetaldehyd, vodný roztok (40%)	40	!	✓	-	!	!
aceton (stopový)	20	-	✓	-	✓	-
anilín (nasycený roztok)	60	!	-	-	!	-
bělicí louh (<12,5%)	40	✓	✓	!	!	✓
benzen	20	-	!	-	✓	-
benzín normal/super	60	✓	-	✓	✓	!
butan, plynný		✓	-	✓	✓	!
cement, suchý	20	✓	✓	✓	✓	✓
cement, zpracovaný	20	✓	✓	-	✓	✓
čpavek, suchý	60	✓	✓	-	✓	!
čpavek, vodný roztok (20%)	40	✓	✓	-	✓	!
dextrin (18%)	20	✓	✓	!	✓	!
ester		-	-	-	✓	✓
etylalkohol, vodný roztok (<40%)	40	✓	✓	!	✓	✓
etyléter	20	-	!	!	✓	-
fenol, vodný roztok (<90%)	45	!	!	-	-	-
fluorchlorované uhlovodíky	20	✓	!	✓	✓	-
fluorid amonný (2%)		✓	!	!	-	!
fluorkřemičité uhlovodíky, vodný roztok (<32,5%)	60	✓	✓	✓	✓	!
formaldehyd, vodný roztok	30	✓	✓	!	✓	-
fotografická vývojka	40	✓	✓	!	✓	!
fotografické ustalovače	40	✓	✓	!	✓	!
glycerin, vodný roztok	60	✓	✓	!	✓	✓
hydroxid draselný (40%-50%)	60	✓	✓	-	✓	✓
hydroxid draselný vodný roztok (40%)	40	✓	✓	-	✓	✓
hydroxid sodnodraselný (<40%)	40	✓	✓	-	✓	✓
hydroxid sodnodraselný (40%-50%)	60	✓	✓	-	✓	✓
hydroxid sodný, vodný roztok (<40%)	40	✓	✓	-	✓	-
hydroxid sodný, vodný roztok (40%-60%)	60	✓	✓	-	✓	-
chlór plynný, suchý a vlhký	20	!	!	-	-	-
chlorid sodný, vodný roztok (ředěný)	40	✓	✓	✓	✓	✓
chlorid uhličitý	20	-	-	-	✓	-
chlorid zinečnatý, vodný roztok	60	!	✓	!	-	!
chlorová voda	20	!	-	-	-	-
chlorované uhlovodíky		-	-	-	✓	-
ketony		-	-	-	✓	-
kresol, vodný roztok (<90%)	45	!	!	-	-	-
kyselina arseničná (<20%)	60	✓	✓	✓	!	-
kyselina bromičná, vodný roztok (10%)	20	✓	✓	-	-	!
kyselina citronová	60	✓	✓	✓	✓	!
kyselina dusičná (<30%)	40	✓	✓	-	-	!
kyselina dusičná (30%-45%)	45	✓	✓	-	-	-
kyselina dusičná (50%-60%)	20	✓	!	-	-	-
kyselina fluorovodíková (<40%)	20	✓	✓	-	-	!
kyselina fosforečná, vodný roztok (<30%)	40	✓	✓	-	-	!
kyselina fosforečná, vodný roztok (>30%)	60	✓	✓	-	-	!
kyselina chlorosírová (100%)	20	!	!	-	-	-

chemické látky	°C	polyvinylchlorid PVC	polyetylén/polypropylén PE/PP	polykarbonát PC	polyamid PA	polyfenyléter/polyfenyloxid PPE/PPO
kyselina chromosírová (20%)		!	!	-	-	-
kyselina chromová (20%)		!	!	✓	-	-
kyselina chromová, vodný roztok (<50%)	50	✓	✓	-	-	-
kyselina mléčná, vodný roztok (1%)	40	✓	✓	✓	✓	✓
kyselina mravenčí (<30%)	40	✓	✓	!	-	!
kyselina mravenčí (koncentrovaná)	20	✓	✓	-	-	!
kyselina octová (<10%)	40	✓	✓	✓	!	!
kyselina octová (85%-95%)	40	✓	✓	-	-	!
kyselina octová (>95%)	20	✓	✓	-	-	-
kyselina octová (okt. 85)	60	✓	✓	-	-	!
kyselina sírová, vodný roztok (<40%)	40	✓	✓	!	-	✓
kyselina sírová, vodný roztok (40%-80%)	60	✓	✓	-	-	!
kyselina sírová, vodný roztok (80%-90%)	40	✓	✓	-	-	!
kyselina sírová, vodni roztok (90%-96%)	20	✓	✓	-	-	!
kyselina solná (koncentrovaná)	60	✓	✓	-	-	!
kyselina solná (ředěná)	40	✓	✓	!	-	✓
kyselina šťavelová, vodný roztok (10%)	40	✓	✓	✓	!	!
kyselina šťavelová, vodný roztok (nasycený)	60	✓	✓	-	-	!
kyselina uhličitá, suchá	40	✓	✓	✓	✓	!
kyselina uhličitá, vlhký vodný roztok	40	✓	✓	!	✓	!
kyselina vinná (10%)	60	✓	✓	✓	✓	!
kyslík	60	✓	✓	!	✓	✓
manganistan draselný (<6%)	20	✓	✓	!	-	!
mastné kyseliny	20	✓	!	!	✓	!
methylalkohol, vodný roztok	40	✓	✓	-	✓	✓
minerální oleje	20	✓	✓	!	✓	!
moč	40	✓	✓	✓	✓	✓
mořská voda	40	✓	✓	!	✓	✓
motorová nafta	20	✓	✓	!	✓	-
nitrosní plyny, suché a vlhké (ředěné)	60	!	!	-	!	!
oleje a tuky, rostliné a živočišné	60	✓	✓	-	✓	-
oxid siřičitý, suchý a vlhký	60	✓	✓	!	!	!
oxid siřičitý, vodný roztok	40	✓	✓	!	!	!
ozon	20	✓	!	-	!	!
peroxid vodíku (20%)	20	✓	✓	!	!	-
pivo	60	✓	✓	!	✓	✓
propan, kapalný		✓	-	✓	✓	!
ropa	20	✓	✓	!	✓	-
síran měďnatý	60	✓	✓	✓	!	!
síran zinečnatý, vodný roztok (ředěný)	60	✓	✓	!	-	!
sirouhlík	20	!	!	-	!	-
sirovodík, suchý a vlhký	60	✓	✓	!	!	!
sirovodík, vodný roztok	40	✓	✓	!	!	!
solné roztoky	40	✓	✓	✓	✓	✓
tetraboritan, vodný roztok	20	✓	✓	!	!	!
voda	60	✓	✓	✓	✓	✓
vodík (100%)	60	✓	✓	✓	✓	✓
xylen (100%)	20	-	!	-	✓	-

Vysvětlivky značek:
- ✓ výrobní materiály jsou za daných okolností těmto chemickým látkám při obvyklých instalačních podmínkách odolné
- ! výrobní materiály jsou za daných okolností těmto chemickým látkám pouze omezeně odolné – doporučujeme konzultaci a ujasnění instalačních podmínek
- - výrobní materiály nejsou za daných okolností odolné těmto chemickým látkám

chemické látky	°C	Polyvinylchloride PVC	Polyethylene/Polypropylene PE/PP	Polycarbonate PC	Polyamide PA	Polyphenylenether/Polyphenyleneoxide PPE/PPO
Acetaldehyde, aqueous (40%)	40	!	✓	-	!	!
Acetic acid (<10%)	40	✓	✓	✓	!	!
Acetic acid (10% - 85%)	60	✓	✓	-	-	!
Acetic acid (85% - 95%)	40	✓	✓	-	-	!
Acetic acid (>95%)	20	✓	✓	-	-	-
Acetone (traces)	20	-	✓	-	✓	-
Ammonia, aqueous (20%)	40	✓	✓	-	✓	!
Ammonia, dry	60	✓	✓	-	✓	!
Ammonium fluoride (2%)	20	✓	!	!	-	!
Aniline (saturated)	60	!	-	-	!	-
Arsenic acid (<20%)	60	✓	✓	✓	!	-
Beer	60	✓	✓	!	✓	✓
Benzene	20	-	!	-	✓	-
Bleaching agent (13%)	40	✓	✓	!	!	✓
Borax, aqueous	60	✓	✓	!	!	!
Bromic acid, aqueous (10)	20	✓	✓	-	-	!
Butane, gaseous		✓	-	✓	✓	!
Carbonic acid, dry	40	✓	✓	✓	✓	!
Carbonic acid, dry or humid	40	✓	✓	!	✓	!
Carbon tetrachloride	20	-	-	-	✓	-
Carbon disulphide	20	!	!	-	!	-
Caustic soda (<40%)	40	✓	✓	-	✓	✓
Caustic soda (40% - 60%)	60	✓	✓	-	✓	✓
Cement, dry	20	✓	✓	✓	✓	✓
Cement, mixed	20	✓	✓	-	✓	✓
Chloric gas, dry or humid	20	!	!	-	-	-
Chloric water	20	!	-	-	-	-
Chlorinated hydrocarbons		-	-	-	✓	-
Chlorosulfuric acid (100%)	20	!	!	-	-	-
Chromium acid, aqueous (<50%)	50	✓	✓	-	-	-
Chromium acid (20%)		!	!	✓	-	-
Chromosulfuric acid (20%)		!	!	-	-	-
Citric acid (all)	60	✓	✓	✓	✓	!
Cresol, aqueous (<90%)	45	!	!	-	-	-
Cupric sulfate (all)	60	✓	✓	✓	!	!
Diesel oil	20	✓	✓	!	✓	-
Developer (photographic)	40	✓	✓	!	✓	!
Dextrine (18%)	20	✓	✓	!	✓	!
Ester		-	-	-	✓	✓
Ethyl alcohol, aqueous (<40%)	40	✓	✓	!	✓	✓
Ethyl ether	20	-	!	!	✓	-
Fatty acid	20	✓	!	!	✓	!
Fixing bath	40	✓	✓	!	✓	!
Fluorochlorinated Hydrocarbons		✓	!	✓	✓	-
Formaldehyde, aqueous (all)	30	✓	✓	!	✓	-
Formic Acid (<30%)	40	✓	✓	!	-	!
Formic Acid (concentrated)	20	✓	✓	-	-	!

chemické látky	°C	Polyvinylchlorid PVC	Polyethylen/Polypropylen PE/PP	Polycarbonat PC	Polyamid PA	Polyphenylenether/Polyphenylenoxid PPE/PPO
Glycerine, aqueous	60	✓	✓	!	✓	✓
Hydrochloric acid (weak)	40	✓	✓	!	-	✓
Hydrochloric acid (concentated)	60	✓	✓	-	-	!
Hydrofluorisilic acid, aqueous (<32.5%)	60	✓	✓	✓	-	!
Hydrofluoric acid, aqueous (<40%)	20	✓	✓	-	-	!
Hydrogen (100%)	60	✓	✓	✓	✓	✓
Hydrogen peroxide (20%)	20	✓	✓	!	!	-
Hydrogen sulphide, dry or humid	60	✓	✓	!	!	!
Hydrogen sulphide, aqueous	40	✓	✓	!	!	!
Ketone		-	-	-	✓	-
Lactic acid, aqueous (1%)	40	✓	✓	✓	✓	✓
Methyl alcohol, aqueous (all)	40	✓	✓	-	✓	✓
Mineral oil	20	✓	✓	!	✓	!
Nitric acid (<30%)	40	✓	✓	-	-	!
Nitric acid (30% - 45%)	45	✓	✓	-	-	-
Nitric acid (50% - 60%)	20	✓	!	-	-	-
Nitric gases, dry or humid (weak)	60	!	!	-	!	!
Oils and Fats (vegetable and organic)	60	✓	✓	-	✓	-
Oxalic acid, aqueous (10%)	40	✓	✓	✓	!	!
Oxalic acid, aqueous (concentrated)	60	✓	✓	-	-	!
Oxygen	60	✓	✓	!	✓	✓
Ozone	20	✓	!	-	!	!
Permanganate (<6%)	20	✓	✓	!	-	!
Petrol, Normal/Premium	60	✓	!	-	✓	-
Petroleum	20	✓	✓	!	✓	-
Phenol, aqueous (<90%)	45	!	!	-	-	-
Phosphoric acid, aqueous (<30%)	40	✓	✓	-	-	!
Phosphoric acid, aqueous (<30%)	60	✓	✓	-	-	!
Potash lye, aqueous (<40%)	40	✓	✓	-	✓	✓
Potash lye (40% - 50%)	60	✓	✓	-	✓	✓
Potassium sodium lye (<40%)	40	✓	✓	-	✓	✓
Potassium sodium lye (40% - 50%)	60	✓	✓	-	✓	✓
Propane, liquid		✓	-	✓	✓	!
Salt solution (all)	40	✓	✓	✓	✓	✓
Seawater	40	✓	✓	!	✓	✓
Sulfur dioxide, aqueous (all)	40	✓	✓	!	!	!
Sulfuric acid, dry or humid (all)	60	✓	✓	!	!	!
Sulfuric acid, aqueous (<40%)	40	✓	✓	!	-	✓
Sulfuric acid, aqueous (40% - 80%)	60	✓	✓	-	-	!
Sulfuric acid, aqueous (80% - 90%)	40	✓	✓	-	-	!
Sulfuric acid, aqueous (90% - 96%)	20	✓	✓	-	-	!
Sodium chloride solution (weak)	40	✓	✓	✓	✓	✓
Tartaric acid (10%)	60	✓	✓	✓	✓	!
Urine	40	✓	✓	✓	✓	✓
Water	60	✓	✓	✓	✓	✓
Xylene (100%)	20	-	!	-	✓	-
Zinc chloride, aqueous (all)	60	!	✓	!	-	!
Zinc sulfate, aqueous (weak)	60	✓	✓	!	-	!

Vysvetlivky značiek:

✓ výrobné materiály sú za daných okolností týmto chemickým látkam pri obvyklých inštalačných podmienkach odolné
! výrobné materiály sú za daných okolností týmto chemickým látkám iba obmedzene odolné – doporučujeme konzultáciu a ujasnenie inštalačných podmienok
- výrobné materiály nie sú za daných okolností odolné týmto chemickým látkam

1. Instalační systémy z plastových hmot

Odolnost proti chemikáliím obecně závisí na mechanickém zatížení plastových dílů, teplotě, době působení a koncentraci příslušné chemikálie. Laboratorní pokusy prováděné na normovaných zkušebních vzorcích mají s ohledem na nejrůznější okolní podmínky omezenou vypovídací schopnost a pro konkrétní případ použití by měly být vlivy okolí přezkoušeny testy, jejichž podmínky budou zadány uživatelem a budou se blížit praxi.

Mechanické zatížení a vlivy teploty
Mechanické zatížení lze minimalizovat už během instalace tím, že bude instalační systém položen s co nejmenšími možnostmi vzniku pnutí, tj. s co největšími poloměry ohybu, upevňovací prvky nebudou pevně dotahovány a odpovídajícími opatřeními bude minimalizováno namáhání tahem a kmitové namáhání.
Při použití za zvýšené teploty okolí musí být zohledněná termodynamická změna délky, aby nedošlo k dodatečně vznikajícímu namáhání (spojení hrdly, rovnoměrné osazení do příchytek, zabudování dilatačních úseků s kompenzací délkových termodynamických změn.
Při zvýšení okolní teploty je také nutno zohlednit, že zejména v uzavřených potrubních systémech může dojít ke kumulaci zvýšené teploty, která v konečném efektu může vysoce překročit teplotu okolí (zahřívání kabelů, sluneční záření).
Následující přehled obecně poukazuje na možné neslučitelnosti, které je při instalaci a užívání nutné vzít do úvahy.

1.1 Chemická odolnost instalačních systémů z PVC

Instalační systémy z PVC vykazují výbornou odolnost proti téměř všem chemikáliím, které se v praxi používají.
Zvýšenou obezřetnost doporučujeme v případě toluenu, chloridu uhličitého, acetonu, kyseliny chlorovodíkové a benzolu.

1.2 Chemická odolnost systému HFT založeného na bázi PPO/PPE a PC

Tyto materiály obecně vykazují dobrou odolností proti chemikáliím, některé druhy chemikálií však mohou poškodit trubky a jejich příslušenství

Oleje, tuky, maziva a pohonné hmoty

Tyto materiály jsou citlivé na některá aditiva přidávaná běžně do maziv. To platí obzvlášť pro řezné oleje, hydraulické a brzdové kapaliny, sójový olej, jedlé oleje a tuky. O opatrnost je nutná i v případě nafty a benzínu.

Přísady do betonu a odbedňovací oleje

V každém případě doporučujeme zkoušku. Obecně lze říci, že tyto materiály nejsou odolné proti přísadám obsahujícím ester, éter, aldehydy, ketony, aminy nebo chlorované uhlovodíky. To obzvlášť platí pro přísady tvořené louhem sodným v koncentrované formě. Materiál HFT nesmí přijít do styku s odbedňovacími oleji, poněvadž by došlo k jeho poškození

Čistící a odmašťovací prostředky)

K čištění by neměly být použity žádné průmyslová čistidla nebo čistidla zastudena, která mohou v tomto materiálu vyvolat vznik drobných (vlasových) trhlin. Čištění lze nejlépe provést jemným mýdlovým roztokem a vlažnou vodou. O opatrnost žádáme i při čištění jiných dílů umístěných v blízkosti, neboť čistidlo se může přenést i na instalační trubky.

Slučitelnost s kabely (zejména z měkčeného PVC)

Kabely z PVC za určitých okolností obsahují změkčovadla, která se mohou z kabelu v uzavřeném systému instalačních trubek (zejména při vyšších teplotách) odpařovat a zapříčinit vznik trhlin. Podobně mohou neslučitelné přísady obsahovat některé gumové kabely.

Slučitelnost se zatahovacími prostředky (kluzné látky pro kabely)

Kluzné látky na bázi tuků mohou vést ke vzniku trhlin. Doporučujeme používat kluznou látku „Polywater“, kterou jsme podrobně prozkoušeli. U instalačních systémů z PVC doporučujeme (obzvlášť při vyšších teplotách) nepoužívat žádné kluzné látky.

Barvy a laky, ochranné protikorozní nátěry a izolační nátěry

V barvách a lacích je použito vysoké množství rozpouštědel. Slučitelnost je nutno stanovit zvlášť pro každý konkrétní případ.

Těsnící hmoty

Tyto materiály se obecně dobře snášejí se silikonem, při rozsáhlém použití těsnících hmot může ovšem dojít ke vzniku neslučitelnosti. Polyuretanová pěna může tyto materiály poškodit, doporučujeme předchozí test. Totéž platí pro těsnící materiály z nitrilkaučuku.

Lepidla

Doporučujeme použití lepidla HVKS-310 pro trubky HFT, které jsme podrobně prozkoušeli. Ostatní lepidla mohou materiál poškodit (vznik vločkové koroze).

Před použitím jiného typu lepidla je nutné předem zjistit slučitelnost.

1.3 Chemická odolnost systému HFT založeného na bázi PP nebo PA

PE a PP se vyznačují dobrou odolností proti louhům, kyselinám, olejům i tukům. Neslučitelnosti však mohou vzniknout z důvodu vysokých koncentrací a vysokých teplot. PA je citlivý na kyseliny a některé sloučeniny s obsahem halogenů, vykazuje však vysokou odolnost proti olejům, tukům a pohonným hmotám. Na základě dobré chemické odolnosti proti rozpouštědlům nelze tyto materiály slepovat, vodotěsné spoje však lze provést s použitím lepidla HVKS-310, které jsme podrobně prozkoušeli.

Podrobný popis odolností jednotlivých instalačních systémů z plastových hmot naleznete v tabulce „Chemická oddolnost plastických materiálů“.

2. Kovové instalační systémy

2.1 Odolnost ocelových výrobků

Pancéřové ocelové trubky UNIVOLT jsou chráněny proti korozi pozinkováním nebo lakováním. Při vzniku vlhkosti nebo výskytu chemikálií postupujte dle pravidel běžných pro ošetřování oceli.
Trubky KFR a MVK jsou chráněny dodatečným potahem z měkčeného PVC, v tomto případě zohledněte odolnost PVC proti chemikáliím.

2.2 Odolnost hliníkových výrobků

U hliníkových trubek může dojít ke korozi, jsou-li vystaveny působení vlhkých stavebních materiálů (beton, zdivo atd.). Při vlhkém zdivu je proto instalujte s odstupem od stěny, při průchodech stěnou izolujte části trubek asfaltem nebo nátěrem (včetně přesahu vlastního průchodu). Nechráněné výrobky z hliníku by neměly být pokládány ani do mazanin s obsahem hořčíku, ani do dřevovláknitých desek s pojivem na bázi hořčíku.

Tento přehled nemohl přirozeně poukázat detailně na všechny možnosti. Při konkrétních případech použití se na nás prosím obraťte, abychom mohli posoudit dotazy vyplývající z daných okolností.
Všechny údaje jsou přibližné a vztahují se k normovaným zkušebním vzorkům za laboratorních podmínek. Technické změny vyhrazeny.

1. Inštalačné systémy z plastových hmôt

Odolnosť proti chemikáliám vo všeobecnosti závisí na mechanickom zaťažení plastových dielov, teplote, dobe pôsobenia a koncentrácii príslušnej chemikálie. Laboratórne pokusy robené na normovaných skúšobných vzorkách majú s ohľadom na najrôznejšie okolité podmienky obmedzenú vypovedaciu schopnosť a pre konkrétny prípad použitia by mali byť vplyvy okolia preskúšané testami, ktorých podmienky budú zadané užívateľom a budú sa blížiť k praxi.

Mechanické zaťaženie a vplyv teploty

Mechanické zaťaženie je možné minimalizovať už počas inštalácie tým, že bude inštalačný systém položený s čo najmenšími možnosťami vzniku pnutí, t.j. s čo najväčšími polomermi ohybu, upevňovacie prvky nebudú pevne doťahované a odpovedajúcimi opatreniami bude minimalizované namáhanie na ťah a kmitavé namáhanie. Pri použití za zvýšenej teploty okolia musí byť zohľadnená termodynamická zmena dĺžky, aby neprišlo k dodatočne vznikajúcemu namáhaniu (spojenie hrdlami, rovnomerné osadenie do príchytiek, zabudovanie dilatačných úsekov s kompenzáciou dĺžkových termodynamických zmien. Pri zvýšení okolitej teploty je tiež nutné zohľadniť, že predovšetkým v uzavretých potrubných systémoch môže dôjsť ku kumulácii zvýšenej teploty, ktorá v konečnom efekte môže vysoko prekročiť teplotu okolia (zahrievanie káblov, slnečné žiarenie). Nasledujúci prehľad vo všeobecnosti poukazuje na možné nezlúčiteľnosti, ktoré je pri inštalácii a používaní nutné vziať do úvahy.

1.1 Chemická odolnosť inštalačných systémov z PVC

Inštalačné systémy z PVC vykazujú výbornú odolnosť voči temer všetkým chemikáliám, ktoré sa v praxi používajú. Zvýšenú obozretnosť odporúčame v prípade toluénu, chloridu uhličitého, acetónu, kyseliny chlorovodíkovej a benzolu.

1.2 Chemická odolnosť systému HFT založeného na bázy PPO/PPE a PC

Tieto materiály vo všeobecnosti vykazujú dobrú odolnosť voči chemikáliám, niektoré druhy chemikálií však môžu poškodiť rúrky a ich príslušenstvo

Oleje, tuky, maziva a pohonné hmoty

Tieto materiály sú citlivé na niektoré aditíva pridávané bežne do mazív. To platí obzvlášť pre rezné oleje, hydraulické a brzdové kvapaliny, sójový olej, jedlé oleje a tuky. Opatrnosť je nutná i v prípade nafty a benzínu.

Prísady do betónu

a oddebňovacie oleje
V každom prípade odporúčame skúšku. Vo všeobecnosti je možné povedať, že tieto materiály nie sú odolné proti prísadám obsahujúcim ester, éter, aldehydy, ketóny, amíny, alebo chlórované uhľovodíky. To obzvlášť platí pre prísady tvorené lúhom sodným v koncentrovanej forme. Materiál HFT nesmie prísť do styku s oddebňovacími olejmi, pretože by prišlo k jeho poškodeniu.

Čistiace a odmasťovacie prostriedky)

Na čistenie by sa nemali používať žiadne priemyslové čistidlá, alebo čistidlá za studena, ktoré môžu v tomto materiály vyvolať vznik drobných (vlasových) trhlín. Čistenie je možné najlepšie urobiť jemným mydlovým roztokom a vlažnou vodou. Opatrnosť žiadame i pri čistení iných dielov umiestnených v blízkosti, pretože čistidlo sa môže preniesť i na inštalačné rúrky.

Zlučitelnosť s káblami (hlavne z mäkčeného PVC)

Káble z PVC za určitých okolností obsahujú zmäkčovadlá, ktoré sa môžu z kábla v uzavretom systéme inštalačných rúrok (hlavne pri vyšších teplotách) odparovať a zapríčiniť vznik trhlín. Podobne môžu nezlučiteľné prísady obsahovať niektoré gumové káble.

Zlučiteľnosť so zaťahovacími

prostriedkami (klzné látky pre káble)
Klzné látky na báze tukov môžu viesť k vzniku trhlín. Odporúčame používať klznú látku „Polywater“, ktorú sme podrobne preskúšali. U inštalačných systémov z PVC odporúčame (obzvlášť pri vyšších teplotách) nepoužívať žiadne klzné látky. Farby a laky, ochranné protikorózne nátery a izolačné nátery Vo farbách a lakoch je použité veľké množstvo rozpúšťadiel. Zlučiteľnosť je nutné stanoviť zvlášť pre každý konkrétny prípad.

Tesniace hmoty

Tieto materiály sa vo všeobecnosti dobre znášajú so silikónom, pri rozsiahlom použití tesniacich hmôt môže ale prísť ku vzniku nezlučiteľnosti. Polyuretánová pena môže tieto materiály poškodiť, odporúčame predchádzajúci test. Toto platí i pre tesniace materiály z nitrilkaučuku.

Lepidlá

Odporúčame použitie lepidla HVKS-310 pre rúrka HFT, ktoré sme podrobne preskúšali. Ostatné lepidlá môžu materiál poškodiť (vznik vločkovej korózie). Pred použitím iného typu lepidla je nutné vopred zistiť zlučiteľnosť.

1.3 Chemická odolnosť systému HFT

založeného na báze PP alebo PA PE a PP sa vyznačujú dobrou odolnosťou proti lúhom, kyselinám, olejom i tukom. Nezlučiteľnosti však môžu vzniknúť z dôvodu vysokých koncentrácií a vysokých teplôt. PA je citlivý na kyseliny a niektoré zlúčeniny s obsahom halogénov, vykazuje však vysokú odolnosť voči olejom, tukom a pohonným hmotám. Na základe dobrej chemickej odolnosti proti rozpúšťadlám nie je možné tieto materiály zlepovať, vodotesné spoje je však možné urobiť s použitím lepidla HVKS-310, ktoré sme podrobne preskúšali. Podrobný popis odolností jednotlivých inštalačných systémov z plastových hmôt nájdete v tabulke „Chemická odolnosť plastických materiálov“.

2. Kovové inštalačné systémy

2.1 Odolnosť oceľových výrobkov

Pancierové oceľové rúrky UNIVOLT sú chránené voči korózii pozinkovaním alebo lakovaním. Pri vzniku vlhkosti alebo výskyte chemikálií postupujte podľa pravidiel bežných pre ošetrovanie ocele. Rúrky KFR a MVK sú chránené dodatočným poťahom z mäkčeného PVC, v tomto prípade zohľadnite odolnosť PVC proti chemikáliám.

2.2 Odolnosť hliníkových výrobkov

U hliníkových rúrok môže prísť ku korózii, ak sú vystavené pôsobeniu vlhkých stavebných materiálov (betón, murivo atď.). Pri vlhkom murive ich preto inštalujte s odstupom od steny, pri priechodoch stenou izolujte časti rúrok asfaltom alebo náterom (vrátane presahu vlastného priechodu). Nechránené výrobky z hliníka by nemali byť pokladané ani do omietok s obsahom horčíka, ani do drevovláknitých dosiek so spojivom na báze horčíka.

Tento prehľad nemohol prirodzene poukázať detailne na všetky možnosti. Pri konkrétnych prípadoch použitia sa na nás prosím obráťte, aby sme mohli posúdiť otázky vyplývajúce z daných okolností. Všetky údaje sú približné a vzťahujú sa k normovaným skúšobným vzorkám za laboratórnych podmienok. Technické zmeny sú vyhradené.

Elektroinstalační trubky a hadice: klasifikace podle EN 50086, IEC 61386:
Rúrkové systémy pre Elektroinštalácie: klasifikácia podľa EN 50086, IEC 61386:

kódové číslo kódové číslo	pozice v klasifikačním kódu pozícia v klasifikačnom kóde			
	1	2	3	4
	pevnost v tahu pevnosť v ťahu	rázová pevnost rázová pevnosť	nejnižší dovolená teplota najnižšia dovolená teplota	nejvyšší dovolená teplota najvyššia dovolená teplota
0	není stanovena nestanovuje sa	není stanovena nestanovuje sa	není stanovena nestanovuje sa	není stanovena nestanovuje sa
1	125N velmi lehká veľmi ľahká	0,5J velmi lehká veľmi ľahká	+5°C	+60°C
2	320N lehká ľahká	1J lehká ľahká	-5°C	+90°C
3	750N střední stredná	2J střední stredná	-15°C	+105°C
4	1250N vysoká vysoká	6J vysoká vysoká	-25°C	+120°C
5	4000N velmi vysoká veľmi vysoká	20,4J velmi vysoká veľmi vysoká	-45°C	+150°C
6				+250°C
7				+400°C

Příklad: HFXP
Príklad: HFXP

EN 3343

Zde uvedený klasifikační kód se týká údajů uvedených v katalogu u příslušné položky. Bližší údaje ke dvanáctimístnému klasifikačnímu kódu (uvedeného u technických vlastností) Vám sdělíme na požádání.

Tu uvedený klasifikačný kód sa týka údajov uvedených v katalógu u príslušnej položky. Bližšie údaje ku dvanásťmiestnemu klasifikačnému kódu (uvedenému pri technických vlastnostiach) Vám dáme na požiadanie.

Elektroinstalační žlaby: klasifikace podle EN 50085
Rúrkové systémy pre Elektroinštalácie: klasifikácia podľa EN 50085:

kódové číslo kódové číslo	pozice v klasifikačním kódu pozícia v klasifikačnom kóde 1	2	3
	nejnižší dovolená teplota pro skladování a transport najnižšia dovolená teplota pre skladovanie a transport	nejnižší dovolená teplota pro instalace a použití najnižšia dovolená teplota pre inštaláciu a použitie	nejvyšší dovolená teplota pro instalace a použití najnižšia dovolená teplota pre inštaláciu a použitie
1	-45°C	-25°C	+60°C
2	-25°C	-15°C	+90°C
3	-15°C	-5°C	+105°C
4	-5°C	+5°C	+120°C
5		+15°C	

Příklad: MAK
Príklad: MAK

EN 211

Krabice: stupeň krytí IP podle EN 60529, IEC 60529
Krabice: stupeň krytia IP podľa EN 60529, IEC 60529

kódové číslo kódové číslo	pozice v klasifikačním kódu pozícia v klasifikačnom kóde 1 ochrana proti vniknutí cizích předmětů ochrana proti vniknutiu cudzích predmetov	 ochrana proti dotyku ochrana proti dotyku	 2 ochrana proti vniknutí vody se škodlivým účinkem ochrana proti vniknutiu vody so škodlivým účinkom
0	bez ochrany bez ochrany	bez ochrany bez ochrany	bez ochrany bez ochrany
1	pevný cizí předmět > Ø 50mm pevný cudzí predmet > Ø 50mm	rukou rukou	svisle kapající zvisle kvapkajúca
2	pevný cizí předmět > Ø 12,5mm pevný cudzí predmet > Ø 12,5mm	prsty prstami	kapající pod úhlem 15° stupňů kvapkajúca pod uhlom 15°
3	pevný cizí předmět > Ø 2,5mm pevný cudzí predmet > Ø 2,5mm	nářadím náradím	stříkající 60° od svislého směru striekajúca 60° od zvislého smeru
4	pevný cizí předmět > Ø 1,0mm pevný cudzí predmet > Ø 1,0mm	drátem drôtom	stříkající ve všech směrech striekajúca vo všetkých smeroch
5	usazování prachu usadzovanie prachu	drátem drôtom	tryskající tryskajúca
6	vniknutí prachu vniknutie prachu	drátem drôtom	silně tryskající silne tryskajúca
7			dočasné ponoření dočasné ponorenie
8			trvalé ponoření trvalé ponorenie
X			netýká se neaplikuje sa

Příklad: PKG
Príklad: PKG

IP 65

Po celém světě.

Ve více než 60 zemích světa a na všech kontinentech provozuje Dietzel Univolt prodejní a servisní síť, aby byl svým zákazníkům co nejblíže. Naše exportní oddělení Vám na požádání sdělí další informace o našich výrobních závodech, pobočkách a smluvních partnerech.

Dietzel GmbH

1111 Wien, 1. Haidequerstraße 3-5
Österreich
tel.: +43/1/760 76-0
fax: +43/1/760 76-500

export@dietzel-univolt.com

Adresy našich partnerů naleznete na www-stránkách
www.dietzel-univolt.com

Po celom svete.

Vo viac ako 60 zemiach sveta a na všetkých kontinentoch prevádzkuje Dietzel Univolt predajnú a servisnú sieť, aby bol k svojim zákazníkom čo najbližšie. Naše exportné oddelenie Vám na požiadanie poskytne ďalšie informácie o našich výrobných závodoch, pobočkách a zmluvných partneroch.

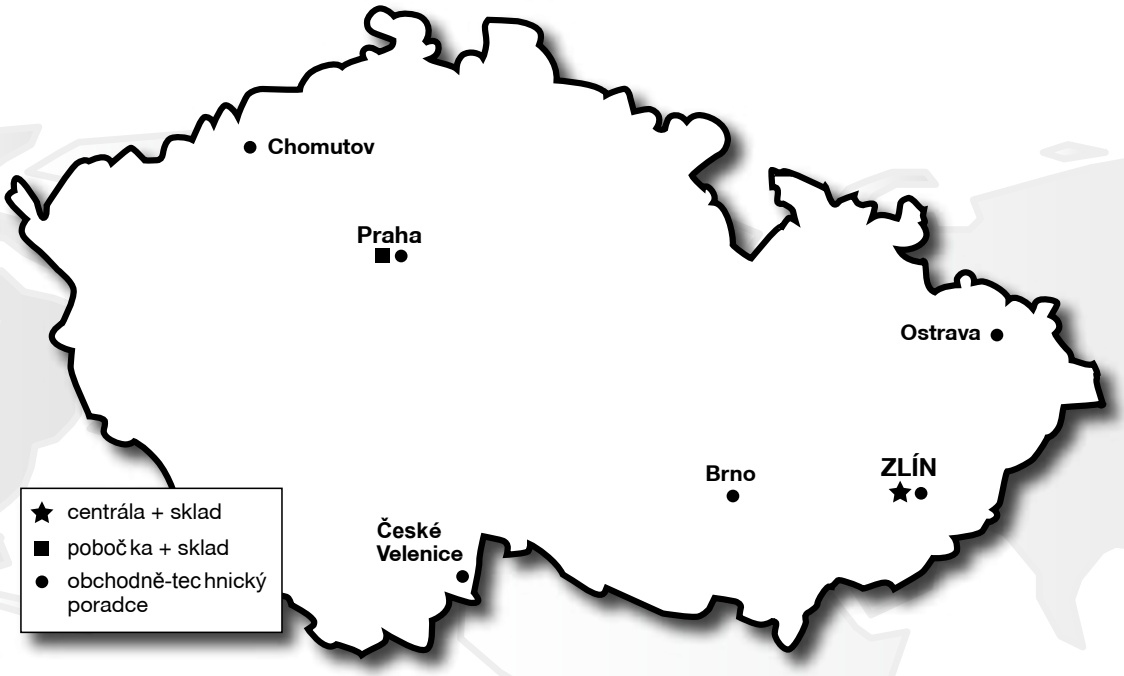
Dietzel GmbH

1111 Wien, 1. Haidequerstraße 3-5
Österreich
tel.: +43/1/760 76-0
fax: +43/1/760 76-500

export@dietzel-univolt.com

Adresy našich partnerov nájdete na www-stránkach
www.dietzel-univolt.com

Výhradní dovozce,
Česká republika



IES spol. s r.o., výhradní dovozce elektroinstalačního materiálu Dietzel Univolt®, pokrývá svými službami s pomocí svých regionálních obchodně-technických poradců, obchodních partnerů a prodejců celé území České republiky

ZLÍN
IES spol. s r.o.
Tečovská 30
763 02 Zlín
tel.: 577 103 111
fax: 577 103 131
e-mail: ies@ies.cz
http://www.ies.cz

PRAHA
IES spol. s r.o.
U Trati 38
100 00 Praha
tel.: 274 780 612
fax: 274 818 236
e-mail: ies-pa@ies.cz
http://www.ies.cz

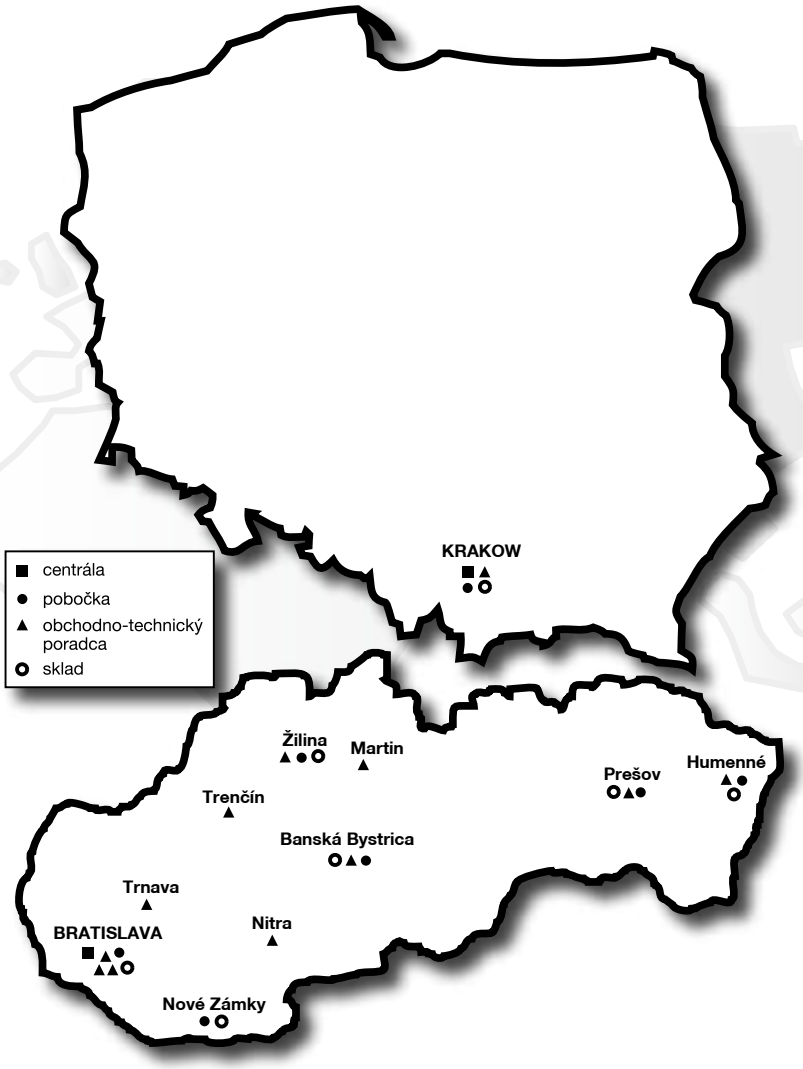
Obchodně-technický poradce:

Zlín	777 759 115, 777 759 117
Praha	777 759 101, 777 759 102
Chomutov	777 759 103
České Velenice	777 759 105
Ostrava	777 759 106
Brno	777 759 107

Výhradný dovozca,
Slovenská republika, Poľsko

IES - INTERNATIONAL ELECTRONIC SYSTEMS s.r.o.,

výhradný dovozca elektroinštalačného materiálu Dietzel Univolt, pokrýva svojimi službami pomocou svojich regionálnych technicko - obchodných zástupcov, obchodných partnerov a predajcov celé územie Slovenskej republiky, Českej republiky a Poľska.



SR:

BRATISLAVA - centrála
IES s r.o., Vajnorská 136, 831 04 **Bratislava** ☎ +421 2 49101 400, Tel., Fax: 02/49101 412, e-mail: ies@ies.sk
Technicko-obchodní poradcovia pre **bratislavský** región, mob. tel.: 0903/723 811, 202 853, 260 100
Technicko-obchodný poradca pre **trnavský** región, mob. tel.: 0903/202 855
Stredisko NOVÉ ZÁMKY - Technicko-obchodný poradca pre **nitriansky** región, mob.: 0903/258 896
IES s r.o., M. Oláha 10, 940 01 **N. Zámky**, ☎ 035/6401 890, Tel.,Fax: 035/6401 738, e-mail: ies-nz@ies.sk
Stredisko BANSKÁ BYSTRICA - Technicko-obchodný poradca pre **banskobystrický** región, mob.: 0903/5350604
IES s r.o., Medený Hámor 23, 974 00 **B. Bystrica**, ☎ 048/4155 716, Tel.,Fax: 048/4125 756, e-mail: ies-bb@ies.sk
Sredisko ŽILINA - Technicko-obchodný poradca pre žilinský región, mob.: 0903/723 816
Technicko-obchodný poradca pre **trenčiansky** región, mob.: 0903/439 853, 0903/724 341
IES s r.o., Kragujevská 9, 010 01 **Žilina**, ☎ 041/7242 485, Tel.,Fax: 041/7001 180-1, e-mail: ies-za@ies.sk
Stredisko PREŠOV - Technicko-obchodný poradca pre **prešovský** región, mob.: 0903/437 341
Technicko-obchodný poradca pre **košický** región, mob.: 0903/202 854
IES s r.o., Sládkovičova1, 080 01 **Prešov**, ☎ 051/7734 549, Tel., Fax: 051/7734 548, e-mail: ies-po@ies.sk
Stredisko HUMENNÉ - Technicko-obchodný poradca pre **humenský** región, mob.: 0903/ 403 652
IES s r.o., Nám. Slobody 22/2, 066 01 **Humenné**, ☎ 057/7754 986, Tel., Fax: 057/7754 843, e-mail: ies-hn@ies.sk

KRAKOW – centrála
IES-PL Sp. z o.o., Wielicka 250, 30-663 **Krakow**, ☎ +48 12 278 1434, Fax.: +48 12 278 1444
http: //www.ies-pl.pl, e-mail: krakow@ies-pl.pl
Technicko-obchodný poradca pre **Poľsko**: mob. tel.: +48 512/295 576

položka položka	strana strana
1540	53
2100	51
5031	51
AC	125
AFT/MBS	18
AGD	80
AGDE	80
AGDEM	83
AGDM	82
AK	61
AK/DS	61, 64
AK/PLS	61, 64
AK/RD	60
AK/TD	60
AK/TW	61
AK-AKG/D	65
AKB	81
AKBH	84
AKBS	81
AKBSH	84
AKG	64, 65
AKG/D	64
AKU	60
ALA	128
ALD	129
ALE	92, 128
ALF	128
ALI	128
ALK	93
ALMS	94
ALS	93
ALSCH	94
ALU	128
AMT/LN	18
AMT/LR	18
AS	125
ASD	59
ASD/PD	59
ASD/RD	59

položka položka	strana strana
ASD/TD	59
BFD	84
BOD	84
BODK	84
BODL	85
BS	139
BSL	139
BSSH	13
BSSL	13
CAE	124
CB	74
CBL	75
CE	125
CFT	125
CFW	124
CH	125
CIE	124
CK	124
CL	14, 30
CLB	14, 30
COU	126
CRA	117
CRB	104
CRG	104
DAL	81
DALT	83
DE330S	50
DE331S	50
DLB	73
DR	85
DSD	14, 30
EC	17
ER	76
ES	101
ESB	101
ESM	101
ESR	100
EZF	136
EZFK	136

položka položka	strana strana
FPE	97, 101
FPR	102
FVM	146
FÜM	146
FXDU	147
FX	9
FXK	146
FXKVDR	141
FXKVM	141
FXKVR	141
FXKVS	141
FXP	9
FXP vč. kabelu	11
FXPM	11
FXPS	10
FXP-Turbo	10
FXPY	27
FXPY-F	26
G-35	138
GAD	79
GADM	82
GALB	93
GALM	92
GALR	91
GDG	79
GDGM	82
GM	94, 96
GSB	99
GSM	98
GSR	96
HEG	36
HFAFT/MBS	34
HFAMT/LN	34
HFAMT/LR	34
HFBS	29
HFCB	76
HFCBL	77
HFIB	33
HFIE	33

položka položka	strana strana
HFIR	28
HFIRM	28
HFIT	33
HFKB	149
HFKM	149
HFKR	149
HFL	36
HFLR	35
HFMBS	35
HFPRM	29
HFR	77
HFS	32
HFSB	32
HFSB 1	63
HFSB 2	63
HFSBL	63
HFSBS	32
HFSM	31
HFX	26
HFXP	25
HFXP-HT	25
HFXS	43
HGL	36
HLN	35
HLN	37
HM	15, 31
HVKS	138
HWAD	71
HWAK	71
HWAKD	72
HWD	70
HWD/RD	72
HWD/TD	72
HWDD	70
HWDS	70
HWDZ	71
HWLS	72, 136
IB	17
IE	17

položka položka	strana strana
IT	17
KADO	129
KB COMP	137
KB VAR	137
KFR	102
KKL1	152
KM	15, 31
KLP	150
KSA	145
KSB	148
KSF	148
KSH	152
KSHR	151
KSFRB	152
KSK	149
KSM	147
KSR	147
KSX	144
KSXS	145
KSXÜM	145
KVK	141, 146
KUV	144
LD	87
LH	87
LIB	76
LN	19
LR	19
LWB	150
LWL	143
MA	152
MAD	116
MAE	118
MAGD	120
MAK	118
MAK 85	117
MBG	105
MBS	19
MCP	119
ME	118

položka položka	strana strana
MEDE	120
MEDK	120
MFT	119
MFW	118
MFXE	52
MFXP	52
MHK	119
MIB	121
MIC	119
MIE	118
MIK	114
MIKA	114
MK	119
MM	85
MRE	121, 127
MSD	116
MTG	105
MTW	119, 126
MV	50
MVK	50
OWB	150
PBF	139
PDD	80
PDDM	83
PDM	83
PKG	67
PKGH	68
Polywater	138
PP1	130
PP2	130
PUD	87
QAE	124
QE	125
QFT	125
QFW	124
QH	125
QIE	124
QK	124
R	75

položka položka	strana strana
S	16
S1	86
SA	115
SAE	114, 124
SALB	93
SALM	92
SALR	91
SB	16
SB 1	62
SB 2	62
SBL	62, 66, 87, 117
SBS	16
SCB	103
SCG	103
SCLX	43
SCLX-C	43
SD	79
SDH	82
SE	114
SEG	45
SEL	125
SER	125
SFL	46
SFTD	125
SFTU	125
SFW	115
SFWD	124
SFWU	124
SGL	44
SH	126
SHB 1	66
SHB 2	66
SIC	126
SIE	114, 124
SK	114, 124
SKE	116
SKEG	45
SKGL	44
SLB	127

položka položka	strana strana
SLB 84	127
SLB-D	127
SLC	124
SLN	46, 53
SLQ	124
SLS	124
SM	15
SRE	104
SRG	104
SS	97
SSB	99
SSM	98
SSR	95
ST	115
STP	85
SWAL	115
SWAR	115
SZ	87, 135
SZ/E	135
UFX	48
UGD 2	60
UPRM	12
USZ-S	135
VBT	86
VBT 45°	86
VE	49
VK	139, 145
VKS	138
VRM	12
VS731	129
VTK	86
W	68
WVE	49

Projekty

Systém Univolt ® po celém světě

Sazka aréna, Praha
Sazka aréna, Praha

tunel Branisko, SR
tunel Branisko, SR

elektrárna,
Rakousko
elektráreň,
Rakúsko

ropná plošina,
Severní moře
ropná plošina,
Severné more

Společenské centrum - Esplanade, Singapur
spoločenské centrum - Esplanade, Singapur

CERN, Ženeva
CERN, Ženeva

letiště, Frankfurt nad Mohanem
letisko, Frankfurt nad Mohanom

Burj al Arab, Dubaj
Burj al Arab, Dubaj

Opera, Sydney
Opera, Sydney

kolejová vozidla
dopravné prostriedky

Eurotunnel, kanál La Manche
Eurotunnel, kanál La Manche

hotely, Maďarsko
hotely, Maďarsko

nádraží Lehrter, Berlín
stanica Lehrter, Berlín

Olympijský stadión, Sydney
Olympijský štadión, Sydney

továrna Audi, Maďarsko
továreň Audi, Maďarsko

Tower Bridge, Londýn
Tower Bridge, Londýn

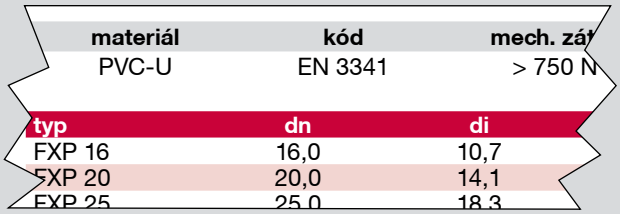
metro, Vídeň
metro, Viedeň

Projekty

Systém káblového manažmentu Univolt® po celom svete

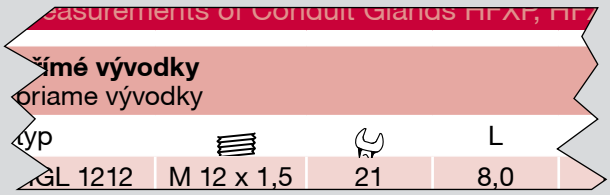
Klíč symbolů
Kľúč symbolov

Legende beidseitig

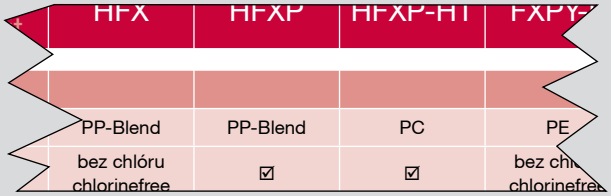


materiál	kód	mech. zát
PVC-U	EN 3341	> 750 N

typ	dn	di
FXP 16	16,0	10,7
FXP 20	20,0	14,1
FXP 25	25,0	18,3



ímé vývodky priame vývodky			
typ			L
GL 1212	M 12 x 1,5	21	8,0



HFX	HFXP	HFXP-HT	FXPY-
PP-Blend	PP-Blend	PC	PE
bez chlóru chlorinefree	☑	☑	bez chl chlorinefree

typ	označení výrobku	produktový kód
kód	klasifikační kód	klasifikačný kód
di	vnitřní průměr	vnútorný priemer
dn	nominální průměr	nominálny priemer
IP	stupeň krytí	stupeň krytia
ln	nominální délka	nominálna dĺžka
hr	tloušťka	hrúbka
mech. zátěž	mechanická zátěž	mechanická záťaž
vb	balení velké množstvo v „ks“	balenie veľké, množstvo v „ks“
vb [m]	balení velké množstvo v „m“	balenie veľké, množstvo v „m“
mb	balení malé množstvo v „ks“	balenie malé, množstvo v „ks“
mb [m]	balení malé množstvo v „m“	balenie malé, množstvo v „m“
ref. č.	objednací číslo	objednávacie číslo
rozměr	údaje v mm	rozmer
spec	popis	popis
tepl. rozsah	teplotní rozsah	teplotný rozsah
UV stabilní	odolnost proti UV záření	UV stabilita
mp	max. predĺženie	max. protažení
⚠	omezená platnost	obmedzená platnosť
☑	platnost	platnosť
–	netýká se	neaplikuje sa
⇨	viz.	pozri
~	přibližně	približne
	velikost klíče	veľkosť kľúča
	typ závitu	typ závitu