



SYSTÉMY POŽIARNEJ OCHRANY

Katalóg 2021



HILTI. PODPORA PO CELOM SVETE.



V Hilti vyrábame a navrhujeme špičkové výrobky, softvér a služby, ktoré podporujú profesionálne stavebníctvo.

Pôsobíme po celom svete, sídlime vo viac ako 120 krajinách.

Naše technológie denne podporujú obdivuhodné stavebné ambície po celom svete - od známeho rýchlovlaku bullet train v Japonsku až po tunely metra pod najväčšími mestami na zemi.

Ponúkame komplexné služby pre vašu stavbu - od softvéru pre návrh, produkty a náradie pre prácu na stavbe až po školenia, opravy, testy a poradenstvo. U nás môžete kúpiť všetko na jednom mieste, či staviate kdekoľvek na svete.

PRACUJEME PRIAMO S NAŠIMI ZÁKAZNÍKMI

Naši zákazníci sú centrom všetkého, čo robíme.

To je dôvod, prečo používame svoje vlastné priame predajné tímy - viac ako dve tretiny zamestnancov Hilti pracujú denne priamo s našimi zákazníkmi. Čo predstavuje 200 000 interakcií po celom svete - online, po telefóne a na stavbe.

V Hilti neveríme na vysedávanie v kancelárii. Naše predajné tímy a technici úzko spolupracujú s našimi zákazníkmi priamo na stavbe, hľadajú riešenia pre rýchlejšie, jednoduchšie a bezpečnejšie stavby.

To všetko poháňa naše inovácie, pretože vieme a rozumieme tomu, čo naši zákazníci naozaj potrebujú.

VYRÁBAME A SKÚMAME SVOJE VLASTNÉ ŠPIČKOVÉ PRODUKTY

V Hilti radi robíme veci inak.

Vytvárame technológie, softvér a služby, ktoré nás jasne odlišujú od ostatných.

Prevádzkujeme svoje vlastné výskumné a návrharské laboratória, spolupracujeme s najlepšimi technickými univerzitami a partnermi po celom svete.

Vyrábame svoje vlastné produkty v závodoch Hilti a s externými partnermi, pričom dbáme na to, aby všetky naše produkty dosahovali rovnako vysokú kvalitu a plnili požiadavky noriem.

Sme súkromná spoločnosť, ktorú v roku 1941 založil Martin Hilti a dodnes nás rodina Hilti stále vlastní. Snažíme sa budovať pre budúcnosť a nie pre krátkodobý zisk.



Všeobecné informácie

Predstavenie spoločnosti Hilti	Strana 2
Bezpečnosť, inovácie, vzdelávanie	Strana 4
Webové stránky a služby	Strana 5
Delenie produktov	Strana 7
Prehľad produktov podľa použitia	Strana 8

Tesnenie škár

CFS-S SIL Protipožiarny elastický tmel	Strana 22
CFS-S ACR Protipožiarny akrylový tmel	Strana 24
CFS-SP-WB Protipožiarny nástrek na škáry	Strana 26

Prestupy potrubia

CFS-C EL Flexibilná manžeta	Strana 30
CFS-C P Protipožiarna manžeta	Strana 32
CFS-W P Protipožiarna páska	Strana 34
CFS-W EL Nekonečná páska	Strana 36
CFS-B Protipožiarna bandáž	Strana 38
CFS-F FX Protipožiarna pena	Strana 40
CFS-IS Protipožiarny napeňujúci tmel	Strana 42
CFS-S ACR Protipožiarny akrylátový tmel	Strana 44

Prestupy káblov

CFS-SL GA Protipožiarny rukáv	Strana 48
CFS-D 25 Protipožiarny káblový disk	Strana 50
CFS-CC Protipožiarna káblová manžeta	Strana 52
CFS-F FX Protipožiarna pena	Strana 58
CFS-IS Protipožiarny napeňujúci tmel	Strana 60

Združené prestupy

CFS-BL Protipožiarné tvarovky	Strana 64
CFS-CU Protipožiarné vankúše	Strana 66
CFS-M RG Protipožiarna malta	Strana 68
CFS-CT Protipožiarny náter	Strana 70
Prestupy káblov a potrubí v kombinácii s CFS-W, CFS-W P, CFS-C P, CFS-B v dvojdoskovom systéme CFS-CT	Strana 72
Lahké a pevné steny	Strana 77
Pevné stropy	Strana 92
Návrhový software systému káblových prestupov Hilti CFS-T	Strana 104
Systém Hilti CFS-T pre káblové prestupy	Strana 105
Vzorce a tabuľky pre výpočet	Strana 106
Požiarna odolnosť kotiev Hilti	Strana 108



HILTI ZVYŠUJE BEZPEČNOSŤ NEUSTÁLymi INOVÁCIAMI A VZDELÁVANÍM

Kvalita a dokonalosť protipožiarnej ochrany Hilti pomáha zabezpečiť, aby oheň, dym a toxické plyny boli zadržané, a tak znižujú riziko tragických strát na ľudských životoch a majetku. Prostredníctvom kombinácie popredných produktov, pokročilých znalostí a starostlivosti o zákazníka sme schopní poskytnúť najkvalitnejšie systémy pasívnej požiarnej ochrany na svete.



HILTI PONÚKA KOMPLEXNÝ BALÍK PODPORY

Hilti ponúka podporu počas celého procesu protipožiarnej ochrany, či už ide o špecifikáciu, montáž alebo následnú kontrolu. Hilti obchodní poradcovia, protipožiarni špecialisti a tím technických inžinierov Vám pomôžu zvoliť správny produkt alebo systém pre špecifické potreby Vášho projektu. Naša spoločnosť ponúka balík technickej podpory, školení a softvéru, ktoré sú v oblasti pasívnej požiarnej ochrany bezkonkurenčné.

Požiarne bezpečnosť

Protipožiarne bezpečnosť je hlavným záujmom všetkých, ktorí sú zodpovední za projektovanie, špecifikáciu, ale aj výstavbu nových budov. Príčiny požiaru sú rôzne, nepredvídateľné a často sú mimo kontrolu projektanta. Čo však možno kontrolovať, je rozsah požiaru po jeho vypuknutí. Kontrola požiaru v budove je zvyčajne ovplyvňovaná kombináciou systémov aktívnej a pasívnej požiarnej ochrany.

Systémy aktívnej požiarnej ochrany

Systémy aktívnej požiarnej ochrany sú navrhnuté na detekciu požiaru a jeho uhasenie napríklad sprinklami s vodou, halogénovými inštaláciami, hasiacimi prístrojmi alebo minimalizáciou jeho rozsahu pomocou ventilácie dymu. Aktívne systémy sa tiež používajú na pomoc pri úniku osôb, poskytovaním zvukových alarmov a núdzového osvetlenia.

Systémy pasívnej požiarnej ochrany

Pasívna požiarne ochrana je navrhnutá v rámci konštrukcií budov tak, aby po vypuknutí ohňa, bola udržaná v jednom požiarne odolným úseku, ktorý je obklopený požiarne odolnými stenami a stropmi. Aby však steny a stropy udržiavali svoju požiarne odolnosť, musí byť každý otvor, prienik, prestup či škára utesnená proti prestupu ohňa a dymu cez túto konštrukciu.

Napeňujúce požiarne tesnenia

Protipožiarne materiály musia byť správne inštalované, tak aby dôkladne utesnili všetky medzery v protipožiarnej konštrukciách. V prípade vzniku požiaru postupne materiály napeňujú, čím bránia rýchlemu prieniku ohňa a dymu. To pomáha zabrániť úniku požiaru z jedného požiarneho úseku do druhého až po dobu štyroch hodín. Toto časové rozmedzie sa môže ukázať ako nevyhnutné pri evakuácii ľudí a hasení požiaru.

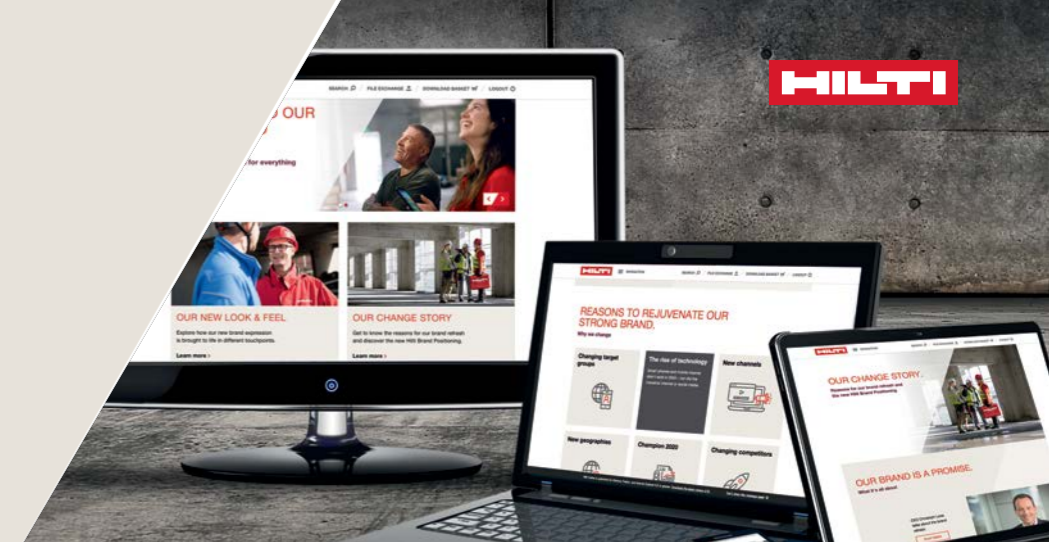
Hilti protipožiarne systémy

Naša spoločnosť sa už niekoľko rokov zameriava aj na oblasť pasívnej protipožiarnej ochrany budov. Všetky produkty ponúkané spoločnosťou Hilti sú odskúšané v akreditovaných laboratóriách a taktiež podľa európskych noriem platných pre Slovenskú republiku. Výhodou protipožiarnej ochrany Hilti je predovšetkým komplexnosť riešenia, ktorú celý systém ponúka. Tieto materiály je možné použiť pre zabezpečenie dilatčných a konštrukčných škár, prestupov plastových a kovových potrubí, káblových trás a protipožiarne nátery káblových trás.

Softvér pre správu požiarne deliacich konštrukcií v budovách

Protipožiarne riešenie v budove je zdokumentované jednoducho, spoľahlivo a efektívne v súlade s legislatívnymi požiadavkami v jednej softvérovej aplikácii.

WEBOVÉ STRÁNKY A SLUŽBY



Stránka Technického poradenstva - Selektor systémov protipožiarnej ochrany

Neviete, kde začať? Najmodernejší nástroj navrhnutý na ešte jednoduchšiu špecifikáciu systémov protipožiarnej ochrany. Navštívte stránku www.hilti.sk a v odseku Technického poradenstva - Požiarne upchávky nájdete Selektor systémov protipožiarnej ochrany, ktorý vám poradí s akoukoľvek inštaláciou. Rovnako vám poskytneme detaily prestupov, ktoré môžete získať prostredníctvom nášho technického oddelenia.

Inžinierske posudky

Spoločnosť Hilti vykonala rozsiahle testovanie v rôznych oblastiach ako sú prestupy cez konštrukcie a konštrukčné škáry. Avšak kvôli zmenám v konštrukciách počas fáz projektu nie je možné otestovať každú jednu situáciu, s ktorou sa môžete stretnúť. Pre tieto riešenia, Hilti vyvinula postup na vytváranie výkresov pre prispôbenie jednotlivých riešení. Hilti prispôbené detaily alebo inžinierske posudky vytvára špecializované technické oddelenie v Kauferingu prostredníctvom akceptovania inžinierskych princípov, smerníc a noriem požiarnej ochrany. Prosím, kontaktujte Hilti protipožiarneho špecialistu, ak požadujete riešenie s inžinierskym posudkom.

Príklady špecifikácií

Vzorové špecifikácie pre protipožiarne produkty sú dostupné v súlade s rôznymi medzinárodnými normami. To zahŕňa všetky požadované podrobnosti, obzvlášť tie, ktoré sú potrebné pre projektantov požiarnej bezpečnosti. Prosím, kontaktujte svojho miestneho Hilti protipožiarneho špecialistu so žiadosťou o kópiu alebo detail špecifikácie podľa potrebnej normy napr. BS štandard, ASTM štandard, EN 1366-3:2009, ETA alebo inej medzinárodnej normy.

MSDS (Karty bezpečnostných údajov)

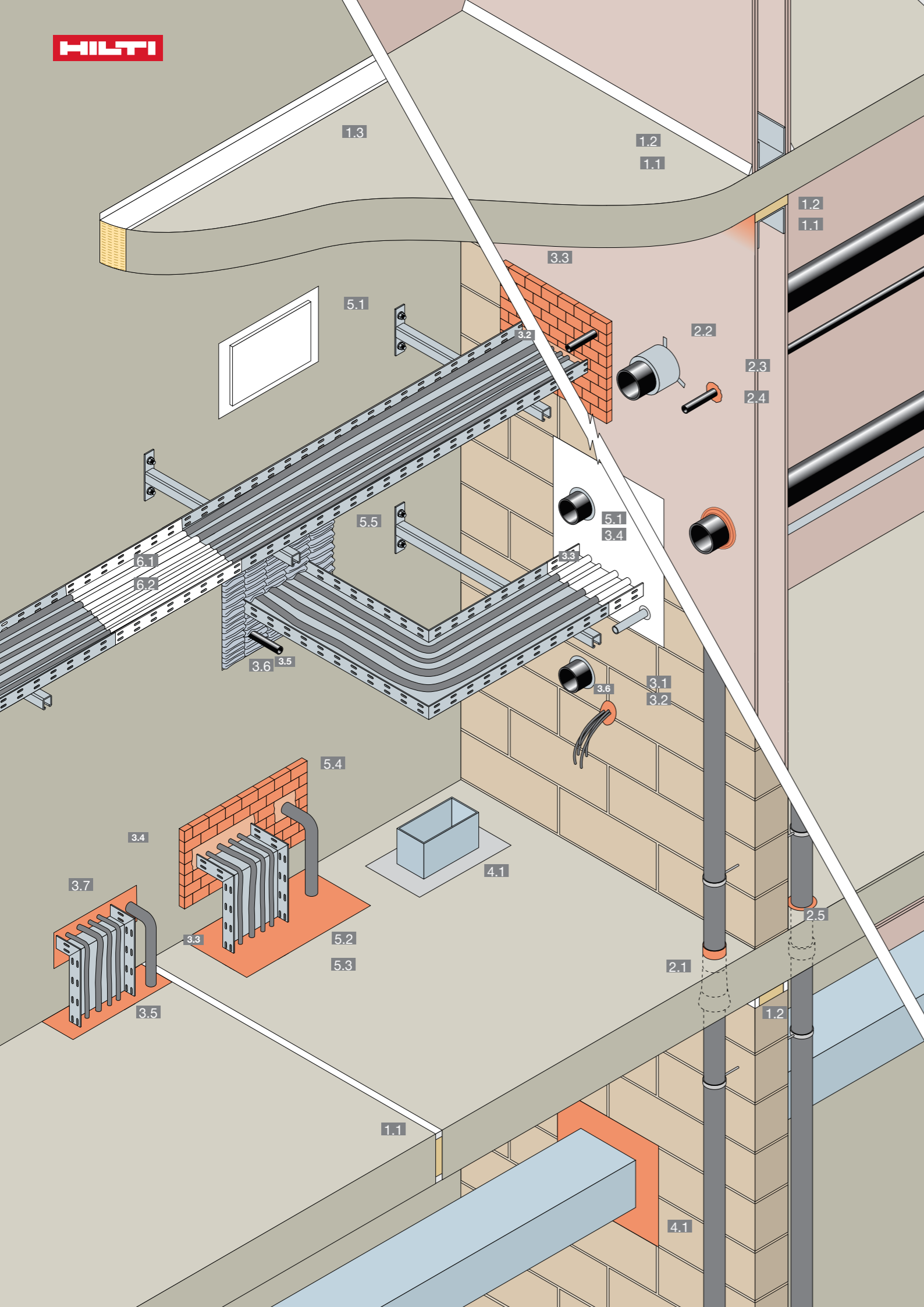
Karty bezpečnostných údajov pre protipožiarne systémy Hilti sú dostupné na našej stránke. Prosím, kontaktujte svojho miestneho Hilti obchodného poradcu pre viac detailov.

Správy z testov a schválenia

Správy testov a schválenia podľa UL1479, UL2079, ULC, cUL, BS 476, DIN 4102, EN 1366-3:2009, ETA alebo inej medzinárodnej normy, prípadne lokálne schválenia, sú dostupné na vyžiadanie. Prosím, kontaktujte svojho lokálneho Hilti protipožiarneho špecialistu pre viac informácií.

Videá a návody

Videá sú dostupné pre všetky protipožiarne systémy Hilti. Detaily inštalácií týchto systémov sú jasne popísané v daných videách a nájdete ich buď na stránke www.hilti.sk alebo na Youtube.



Delenie	Hilti produkt	Popis	Použitie	Požiarne odolnosť
Škárý	1.1 CFS-S SIL	Elastický protipožiarny tmel	Veľké pohyby škár	až EI 180/ E 240
	1.2 CF-S ACR	Protipožiarny výplňový tmel	Malé pohyby škár	až EI 180/ E 240
	1.3 CFS-SP-WB	Protipožiarny nástrek na škárý	Lahké obvodové plášte/veľké dilatácie	až EI 240
Potrubia	2.1 CFS-C P	Protipožiarna manžeta	Plastové potrubia s priemerom do 250 mm	až EI 180-U/U
	2.2 CFS-F X	Protipožiarna pena	Plastové potrubia s priemerom do 160 mm	až EI 120-C/U
	2.3 CFS-W P	Prémiová protipožiarna Speňujúca páska		až EI 90-U/U
Káble a káblové žľaby	3.2 CFS-BL	Protipožiarné tvarovky	Flexibilné tesnenie káblov a káblových žľabov	až EI 120
	3.3 CFS-C T	Protipožiarny náter	Trvalé tesnenie káblov a káblových žľabov	až EI 120
	3.4 CFS-M RG	Protipožiarna malta	Trvalé tesnenie káblov a káblových žľabov	až EI 120
	3.5 CFS-CU	Protipožiarné vankúše	Flexibilné tesnenie káblov a káblových žľabov	až EI 90
	3.6 CFS-D 25	Káblový disk	Flexibilné tesnenie káblov a káblových žľabov	až EI 90
	3.6 CSF-F X	Protipožiarna pena		až EI 120
Združené/prázdne	5.1 CFS-C T	Protipožiarny náter	Trvalé tesnenie kovových a plastových trubiek, káblov a káblových žľabov v spojení s ostatnými produktami a tesnením otvorov	až EI 120
	5.2 CFS-M RG	Protipožiarna malta	Trvalé tesnenie kovových a plastových trubiek, káblov a káblových žľabov v spojení s ostatnými produktami a tesnením otvorov - steny	až EI 120
	5.3 CFS-F X	Protipožiarna pena	Trvalé tesnenie kovových a plastových trubiek, káblov a káblových žľabov v spojení s ostatnými produktami a tesnením otvorov - steny	až EI 120
	5.4 CFS-BL	Protipožiarné tvarovky	Flexibilné tesnenie kovových a plastových trubiek, káblov a káblových žľabov v spojení s ostatnými produktami a tesnením otvorov	až EI 120
	5.5 CFS-CU	Protipožiarné vankúše	Flexibilné tesnenie kovových a plastových trubiek, káblov a káblových žľabov v spojení s ostatnými produktami a tesnením otvorov	až EI 120

HILTI PROTIPOŽIARNE PRODUKTY

Používané a testované už viac ako 20 rokov



VYSOKÁ KVALITA A JEDNODUCHOSŤ POUŽITIA PROTIPOŽIARNYCH SYSTÉMOV



Dlhodobé skúsenosti

Spoločnosť Hilti je už viac ako 20 rokov popredným výrobcom a dodávateľom vysokokvalitných a ľahko použiteľných protipožiarne ochrany. Portfólio protipožiarnej ochrany môže významne zvýšiť celistvosť konštrukcií v nových alebo existujúcich budovách.

- Široké portfólio produktov pre všestranné použitie.
- Produkty a riešenia pre správcov budov, montážnikov, dozorov, všetko schválené tretími stranami.
- Protipožiarne výrobky sú schválené na použitie na celom svete a boli dôkladne testované na požiaru odolnosť a na dymotesnosť.



Protipožiarne tvarovky

Inštalácia prestupov káblov pomocou protipožiarne tvaroviek Hilti je jednoduchým riešením, pretože v neskoršej fáze sa často pridáva viac káblov. Protipožiarne tvarovka Hilti je testovaná a schválená na použitie s protipožiarne penou Hilti, čo zjednodušuje inštaláciu ďalších káblov.

- Rýchly a jednoduchý proces inštalácie.
- Jednoduché doplnenie ďalších káblov.
- Čistá montáž aj pre prestupy väčších rozmerov.



Systém tlakových upchávok

Hilti systém tlakových upchávok rieši tri problémy súčasne: požiaru odolnosť, plynotesnosť a vodotesnosť.

- Nízke nároky na zásoby - na pokrytie všetkých priemerov káblov je potrebných iba sedem rôznych modulov od 3 do 99 mm.
- Univerzálne adaptéry pre rýchle a ľahké prispôbenie každého priemeru kábla.
- Výrazné úspory času inštalácie vďaka prepojeniu modulov, najmä tam, kde sú káble vedené zvislo.
- Jednoduchá kontrola - správna inštalácia sa dá jednoducho skontrolovať pomocou farebne označeného systému adaptérov.



CFS-F X protipožiarne pena

Hilti protipožiarne pena je ideálne riešenie pre spoľahlivú montáž, dymotesné protipožiarne tesnenie v malých až stredných prestupoch. Perfektné riešenie pre tesnenie elektrikárskych inštalácií, ale aj malých priemerov potrubí.

- Rýchla a jednoduchá montáž.
- Bezodpadová montáž.
- Výborné vlastnosti zvukovej izolácie.

FIRESTOP RIEŠENIE PRE VÁS

Viac sa dozviete na: www.hilti.sk

CFS-BL Protipožiarne tvarovka

Optimálna pre miestnosti, na ktoré sú kladené požiadavky na prašnosť a neprítomnosť vlákien, a priestory, v ktorých sa často vykonáva dodatočná montáž, napr. serverovne, laboratória a nemocnice.



CFS-C EL Flexibilná manžeta

Odkúšané konfigurácie zahŕňajú kolená, šikmé potrubia a potrubia s obmedzenou vzdialenosťou od steny.



CFS-W EL Protipožiarne páska

Spešujúca, flexibilná protipožiarne páska, ktorá vytvára protipožiarne a protidymovú bariéru okolo prestupov horľavých potrubí.



Hilti CFS-CC Káblková manžeta

Riešenie pre rekonštrukciu káblových vedení so 100% výplňou a bez odstránenia existujúceho pôvodného protipožiarneho utesnenia - vhodná aj v prípadoch, kedy je otvor v konštrukcii vyplnený káblami na 100 %.



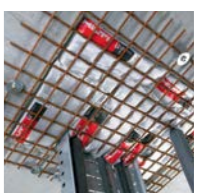
CFS-C P Protipožiarne manžeta

Dodatočná protipožiarne prémiová manžeta s certifikáciou ETA, ktorá vytvára protipožiarne a protidymovú bariéru okolo existujúcich potrubí v rozpätí 50-250 mm.

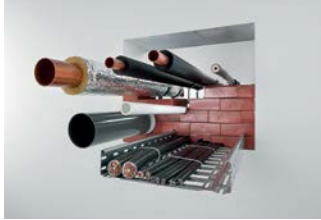


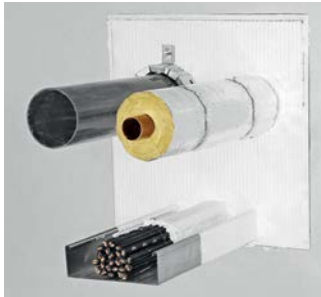



CFS-CU Protipožiarne vankúše

Vopred tvarované protipožiarne vankúše na utesnenie dočasných alebo trvalých protipožiarne prestupov. Jednotlivý prestup je možné neskôr rozobrať a doplniť potrebné inštalácie.



Obrázok	Produkt	Popis	Použitie	Výhody	Schválenie	Obrázok	Produkt	Popis	Použitie	Výhody	Testovanie v súlade
	CFS-S SIL Elastický protipožiarny tmel	Elastomerický protipožiarny tmel (silikón) poskytuje maximálnu dilatáciu pre ošetrovanie škár s požiarnou odolnosťou	<ul style="list-style-type: none"> škáry s dilatáciou do 25% 	<ul style="list-style-type: none"> vynikajúca schopnosť dilatácie rýchle a jednoduché vytlačanie finančne nenáročné riešenie dymo/plyno/vodo - tesnosť dobrá príľnavosť akusticky testované požiarna odolnosť do 4 hod. 	ETA 10/0291,		CFS-C-EL Protipožiarna flexibilná manžeta	Ihneď pripavená k použitiu s ťažkým prístupom alebo komplikovaným usporiadaním potrubí	<ul style="list-style-type: none"> plastové potrubia s priemerom od 16 mm až do 160 mm 	<ul style="list-style-type: none"> jeden produkt pre rôzne materiály potrubí riešenie neštandardných oblastí jednoduchá inštalácia flexibilné riešenie pre rôzne konfigurácie potrubí 	ETA 14/0085
	CFS-S ACR Požiarna odolná výplň škár	Protipožiarny tmel na báze akrylu pre nízku dilatáciu požiarné odolných škár a ošetrovanie tesnenia potrubí	<ul style="list-style-type: none"> tesnenie pevných škár alebo škár s nízkou dilatáciou tesnenie odolných škár a ošetrovanie tesnenia potrubí 	<ul style="list-style-type: none"> pretierateľný rýchle a jednoduché vytlačanie dymo/plyno/vodo-tesnosť vynikajúce akustické vlastnosti rýchle a jednoduché čistenie vodou 	ETA 10/0389 škáry ETA 10/0292 tesnenie potrubí		CFS-B/ Protipožiarna bandáž	Jednoduché použitie a rozsah rôznych materiálov potrubí v kombinácii s rôznymi materiálmi horľavých izolácií	<ul style="list-style-type: none"> tesnenie nehorľavých potrubí s horľavou izoláciou 	<ul style="list-style-type: none"> široký rozsah schválenia ihneď pripravená na použitie minimálna hrúbka materiálu umožňujúca inštaláciu aj v tesných otvoroch dobrá elasticita zaistujúca optimálnu pružnosť veľmi dobré akusticko izolačné vlastnosti 	ETA 10/0212
	CFS-SP-WB Protipožiarny nástrek na škáry	Striekateľný tmel určený na tesnenie požiarné odolných konštrukcií - škáry, kde sa vyžaduje maximálna dilatácia	<ul style="list-style-type: none"> vrchy stien - škáry ľahké obvodové plášte/ ukončenia stropov vysoko expanzné škáry 	<ul style="list-style-type: none"> maximálna schopnosť dilatácie môže byť použitý s mnohými štandardnými striekacími strojmi zloženie na báze vody rýchle a jednoduché čistenie vodou odoláva praskaniu po inštalácii schopnosť dilatovať až 50% 	ETA 11/0343		CFS-W EL Protipožiarna páska	Napeňujúca páska pre tesnenie horľavých potrubí	<ul style="list-style-type: none"> tesnenie horľavých potrubí od 50 mm do 160 mm 	<ul style="list-style-type: none"> rýchle a jednoduché tesnenie bez strojov najvyššia flexibilita - jeden produkt pre potrubia od 50 mm do 160 mm ideálne pre veľmi tesné inštalácie prestupov 	ETA 10/0405
	CFS-IS Napeňujúci protipožiarny tmel	Akrylový napeňujúci tmel s požiarnou odolnosťou až do 2 hodín	<ul style="list-style-type: none"> plastové potrubia do max. priemeru 50 mm samostatné káble a káblové zväzky tesnenie plastových chráničiek s káblami aj bez nich 	<ul style="list-style-type: none"> jeden produkt pokryje veľa rôznych oblastí použitia efektívne riešenie rýchla a jednoduchá montáž pretierateľný maximálna veľkosť prestupu 150 x 150 mm jednoduché dopĺňanie káblov do utesneného prestupu 	ETA 10/0406		CFS-W P Prémiová protipožiarna páska	Najkomplexnejšie riešenie pre všetky typy horľavých potrubí v mäkkej upchávke	<ul style="list-style-type: none"> plastové potrubia od priemeru 32 mm až po priemer 160 mm plastové potrubia s horľavou izoláciou 	<ul style="list-style-type: none"> schválené pre škálu horľavých potrubí a izolačných materiálov v mäkkých upchávkach nekonečné riešenie: jeden produkt pre všetky horľavé potrubia a všetky izolácie všetky potrubia sú testované s koncovými konfiguráciami, ktoré spĺňajú požiadavky noriem pre dané inštalácie 	ETA 16/0445
	CFS-M RG Protipožiarna malta	Požiarné odolná malta na báze cementu s tepelnou odolnosťou a izolačnými vlastnosťami pre rôzne utesnenia	<ul style="list-style-type: none"> združené prestupy samostatné káble, kábl. zväzky a žľaby kovové potrubia plastové potrubia (+CFS-C P/ CFS-W) kovové potrubia s hor. izol. (+CFS-B) 	<ul style="list-style-type: none"> jednoduchá inštalácia pomocou hladidla malta môže byť spracovaná do tuhšej konzistencie, ale pre väčšie prestupy sa môže vyžadovať debnenie pretierateľná 	ETA 12/0101		CFS-SL Protipožiarny rukáv	Dymotesné tesnenie káblov a káblových zväzkov	<ul style="list-style-type: none"> káble, káblové zväzky a chráničky 	<ul style="list-style-type: none"> jednoduchá montáž a kontrola plne funkčný ihneď po inštalácii výplň káblov do 100% optimálna regulácia prietoku vzduchu chráničky do Ø ≤63 mm ľahká následná inštalácia ďalších káblov 	ETA 17/0081
	CFS-F X Protipožiarna pena	Rýchlotuhnúca protipožiarna pena vhodná na tesnenie prestupov do rozmeru 600 x 600 mm pre káble, káblové zväzky, ale aj potrubia	<ul style="list-style-type: none"> viacnásobné a združené prestupy samostatné káble, káblové zväzky a káblové žľaby prestupy s prístupom len z jednej strany potrubia 	<ul style="list-style-type: none"> jednoduchá a bezodpadová inštalácia možnosť dopĺňať inštalácie aj po utesnení prestupu požiarna odolnosť až do 2 hodín tesnenie nehorľavých potrubí s horľavou izoláciou 	ETA 10/109		CFS-CC Protipožiarna káblová manžeta	Rýchle a jednoduché tesnenie už natahovaných káblov	<ul style="list-style-type: none"> samostatné káble alebo káblové zväzky plastové káblové chráničky do priemeru 32 s káblami aj bez nich zväzok plastových káblových chráničiek do priemeru 80 mm, pričom jednotlivé chráničky nesmú mať väčší priemer než 32 mm s káblami aj bez nich Systémy požiadanej odolnosti rozvodov klimatizácie 	<ul style="list-style-type: none"> 100% riešenie utesnenia otvorov priemeru do 108 mm nevyžaduje sa sekanie do masivných stien ani odstup od susednej steny dotatočné dopĺňanie káblov, aby sa umožnilo zvýšenie budúcej kapacity káblov 	ETA 13/0704
	CFS-C P Protipožiarna manžeta	Pozinkovaná manžeta z oceleového plechu vyplnená napeňujúcim materiálom pripravená na okamžité použitie	<ul style="list-style-type: none"> plastové potrubia s priemerom od 50 mm do 250 mm kompozitné potrubia s/bez horľavej izolácie plastové potrubia s horľavou izoláciou 	<ul style="list-style-type: none"> ihneď pripravená na použitie západkový mechanizmus na rýchle a ľahké zatváranie bez použitia nástroja flexibilné umiestnenie kotiev pre pohodlné upevnenie umožňuje inštaláciu v stiesnených priestoroch dobré akustické vlastnosti test na životnosť 30 rokov 	ETA 10/0404						

Obrázok	Produkt	Popis	Použitie	Výhody	Testovanie v súlade
	CFS-BL Protipožiarna tvarovka	Dočasné alebo trvalé utesnenie káblov, káblových zväzkov a žľabov v otvoroch stien a stropov	<ul style="list-style-type: none"> viacnásobné prestupy káble a káblové žľaby prestup plastových a kovových potrubí 	<ul style="list-style-type: none"> jednoduchá inštalácia hlavne pre doplnenie ďalších káblov ekonomická inštalácia, tvarovka je vopred vytvrdená možnosť inštalovať káble s nulovou vzdialenosťou od okraja prestupu 	ETA 13/0099
	CFS-C U Protipožiarna vankúše	Dočasné tesnenie prestupov káblov a káblových žľabov	<ul style="list-style-type: none"> prestupy káblov, káblových zväzkov, káblových žľabov a potrubia do 50 mm 	<ul style="list-style-type: none"> rýchla a jednoduchá inštalácia opätovné použitie, ekonomické efektívne hneď po inštalácii silný a odolný textilný dizajn žiadne špeciálne stroje nie sú potrebné 	ETA 08/0213
	CFS-D Protipožiarny káblový disk	Káble a káblové zväzky v otvoroch do 25 mm	<ul style="list-style-type: none"> vhodné pre širokú radu káblov s nízkym a stredným napätím vhodné aj na (ne)pravidelné prestupy vrátane tesnenia prázdnych prestupov 	<ul style="list-style-type: none"> jednoduchá montáž - bez použitia ďalšieho materiálu rýchla inštalácia - do 10 sekúnd široké rozmedzie použitia intuitívna, jednoduchá montáž povrchová inštalácia nie je požadovaný ďalší výplňový materiál v prestupe v požiarne deliacom úseku minimálny odpad 	ETA 16/0050
	CFS-CT Protipožiarny náter	Riešenie veľkých prestupov, združených s rôznymi inštaláciami	<ul style="list-style-type: none"> káble, káblové zväzky, káblové žľaby a káblové chráničky, nehorľavé potrubia s nehorľavou izoláciou, nehorľavé a horľavé potrubia s horľavou izoláciou 	<ul style="list-style-type: none"> rozsiahle EN testovanie zaisťuje široký rozsah použitia jednovrstvové riešenie šetrí až 50% času až 30% menej potrebného náteru jednoduché použitie aj na drsný povrch vysoko flexibilný náter rýchlo schne a vytvára elastickú ochrannú vrstvu 	ETA 11/0429 ETA 11/0428
	CTS Tlakové upchávk	Systém rámov a výplní pre tesnenie káblov a potrubí v rozmedzí od 3 mm do 99 mm	<ul style="list-style-type: none"> široký rozsah použitia, ktorý pokrýva rôzne požiadavky stavieb vodotesnosť plynotesnosť odolnosť voči výbuchu - exové prostredie požiarna odolnosť 	<ul style="list-style-type: none"> jednoduchá montáž vďaka spojeným modulom len 7 modulov pokrýva široký rozsah káblov upevnenie k rôznym podkladovým materiálom, betón, oceľ... testované na rôzne požiadavky stavieb 	ETA 13/0516

ODOLNOSŤ VOČI STARNUTIU

Otázka ohľadom dlhodobej životnosti vystáva častejšie u výrobkov požiarnej ochrany ako pri iných akýchkoľvek stavebných výrobkoch. Dá sa to očakávať, pretože požiarna ochrana si musí zachovať svoju funkčnosť po celú dobu životnosti budovy. Ideálne by bolo, keby bolo možné výrobky poslať inštitúcii, ktorá by po príslušných testoch mohla potvrdiť odolnosť na približne 20 až 40 rokov. Bohužiaľ, hoci starnutie plastov a farieb, najmä farebná stálosť pod vplyvom svetla a teploty alebo korózia kovov, sa dá ľahko simulovať, neexistujú žiadne základné štúdiá ani dokumentácia v reálnom čase, ktoré by definovali skúšku časového úseku na posúdenie protipožiarnej ochrany. Výrobky na ochranu pred požiarom sú navyše vyrobené z veľmi odlišných zličenín, a preto ich nie je možné hodnotiť podľa žiadnej štandardnej schémy - napríklad malty nemožno hodnotiť podľa rovnakých kritérií ako silikónový tmel. Existujú normy na hodnotenie odolnosti voči atmosférickým podmienkam, starnutiu, chemikáliám, vlhkosti atď. Existuje tiež dosť inštitúcií, ktoré sú pripravené testovať podľa týchto štandardov, ale žiadna inštitúcia nedokáže poskytnúť vyhlásenie o tom, koľko rokov sú tieto funkcie potpožiarnych materiálov zaručené. S cieľom poskytnúť našim zákazníkom v tomto ohľade jasnejšie informácie, spoločnosť Hilti v spolupráci s nezávislým skúšobným ústavom vykonáva dodatočné testy protipožiarneho systému Hilti, ktoré simulujú zrýchlený proces starnutia. Na základe cyklov starnutia použitých v tomto procese a skúsenosti získaných v oblasti stavebníctva v betóne je možné predpokladať, že protipožiarné systémy Hilti, ktoré prešli vyššie uvedenými skúškami, majú životnosť približne 30 rokov od dátumu výroby. Táto očakávaná dlhodobá odolnosť protipožiarneho systému Hilti, ktorá sa poskytuje na základe vyššie uvedených testov, závisí od mnohých faktorov, na ktoré spoločnosť Hilti v zásade nemá žiaden vplyv (napr. faktory životného prostredia, ako sú extrémne podmienky prostredia, chemikálie atď.), a preto podlieha nasledujúcim podmienkam, ktoré musí užívateľ prísne dodržiavať v súvislosti s príslušným protipožiarneho systému Hilti:

- Prísne dodržiavanie prevádzkových, montážnych, inštalčných a iných technických pokynov spoločnosti Hilti.
- Prísne dodržiavanie všetkých ostatných podmienok stanovených v príslušných špecifikáciách počas životnosti protipožiarneho systému Hilti, najmä s ohľadom na pravidelnú kontrolu a údržbu (revízie), ako aj na predvídateľné použitie v normálnych klimatických podmienkach v príslušnej oblasti použitia.



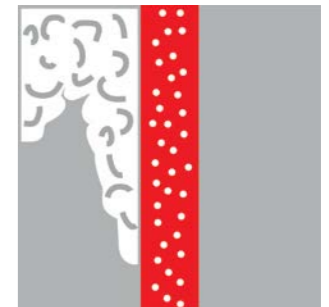
VODEODOLNOSŤ

Odolnosť voči vode je podľa Hilti chápaná ako schopnosť stavebného materiálu odolávať účinkom vody a vlhkosti nielen v dokončenej, obývanej budove, ale aj počas fázy výstavby. Počas stavby jadra budovy, predtým ako je úplne uzavretá a odolná voči poveternostným vplyvom, môžu byť celé podlahy zaplavené dažďovou vodou, preto môžu byť vystavené vode aj nedostatočne vytvrdené tmely. Tieto výrobky preto vyžadujú určitý stupeň odolnosti voči vode. Po vytvrdnutí protipožiarneho výrobku existuje zas nebezpečenstvo vzniku húb alebo plesní, ak je v miestnostiach veľká vlhkosť. Ak dôjde k vzniku plesne, nesmie poškodiť požiarne výrobky. Určitý stupeň odolnosti proti vode však musí byť zabezpečený aj v požiarne odolnej konštrukcii, aby sa zabránilo poškodeniu napríklad vodou pri prasknutí vodovodného potrubia alebo v prípade požiaru - pri vode použitej pri hasení požiaru. Odolnosť proti vode je preto dôležitým pomocným prvkom protipožiarneho systému. Protipožiarné systémy Hilti nie sú iba testované a schvaľované v súlade s medzinárodnými požiadavkami na protipožiarne ochrany, ale boli testované aj na ich vodeodolné vlastnosti v súlade s platnými národnými a medzinárodnými normami.



DYMO A PLYNOTESNOSŤ

V prípade požiaru má rozhodujúci význam nepriepustnosť dymu a plynov, pretože toto môže zachrániť životy. Plynotesnosť tiež hrá dôležitú úlohu pri tepelnej izolácii budov. Požiadavky, ktoré je potrebné dodržať z hľadiska tesnosti voči dymu a plynom, sú stanovené v rôznych zákonoch a iných právnych predpisoch. Protipožiarné výrobky Hilti sa nielen testujú a schvaľujú medzinárodne v súlade s ustanoveniami nariadení o pasívnej prevencii požiaru, ale komplexne sa testujú aj na zabezpečenie súladu s normami platnými v súčasnosti pre dymovú a plynovú tesnosť. Predmet nepriepustnosti pre dym a plyn má rozhodujúci význam v nasledujúcich oblastiach.



Dymo a plynotesnosť v prípade požiaru

Najdôležitejším bodom je nepriepustnosť pre dym a výpary. Najviac úmrtí a najväčšie škody spôsobuje dym a výpary z požiarov. Preto sa musí účinne zabrániť ich šíreniu v prípade požiaru. Hasiace systémy - plynové majú tiež vplyv na protipožiarné výrobky. Po prvé, tieto systémy spôsobujú výrazný nárast tlaku v príslušnej miestnosti. Po druhé, hasiaci plyn môže byť škodlivý pre osoby prítomné v budove.

Plyno a vzduchotesnosť budov

V rámci nariadení na podporu úspor energie zákony v rôznych krajinách stanovujú, že spoje a prestupy v budovách musia byť vzduchotesné a plynotesné.

Ochrana pred kritickými plynmi a zápachom

V mnohých odvetviach priemyslu sa musí zabrániť šíreniu pachov alebo kritických plynov použitím nepriepustných materiálov.

ZVUKOVÁ IZOLÁCIA

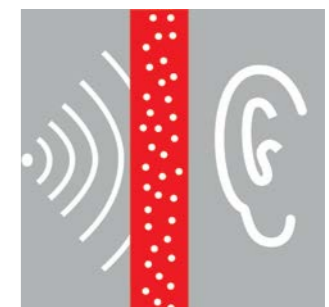
Zvuková izolácia v budovách má veľký význam pre zdravie a pohodu obyvateľov. Zvuková izolácia má osobitný význam pri bytovej výstavbe, pretože byt poskytuje nielen miesto na odpočinok a relaxáciu, ale slúži aj na oddelenie osobného domáceho prostredia od prostredia susedov. Špecifické predpisy sa vzťahujú na určité typy budov, ako sú školy, nemocnice, hotely a kancelárske priestory. Požiadavky na zvukovú izoláciu, ktoré musia byť splnené, sú stanovené v smerniciach, normách a predpisoch po celom svete. Protipožiarné výrobky Hilti sa nielen testujú a schvaľujú na medzinárodnej úrovni v súlade s ustanoveniami predpisov o pasívnej prevencii požiaru, ale komplexne sa testujú aj na zabezpečenie súladu s požiadavkami na zvukovú izoláciu.

Prenos zvuku vzduchom

„Zvuk šírený vzduchom“ je termín používaný na kolísanie tlaku, ktorý sa šíri vo vlnovom obraze, a tým vyvoláva kmitanie v objektoch alebo častiach konštrukcií, s ktorými sa stretávajú. Zvuk šírený vzduchom v budovách sa premieňa na zvuk prenášaný konštrukciou, keď naráža na steny, podlahy alebo stropy a prechádza cez konštrukciu v tejto podobe a následne vyžaruje do okolitých miestností ako zvuk prenášaný vzduchom. Zároveň zvuk slabne, keď prechádza stenou alebo stropom.

Prenos zvuku konštrukciou

Zvuk, ktorý sa prenáša alebo šíri cez pevný predmet, sa nazýva zvuk prenášaný konštrukciou, ktorý sa zvyčajne nepovažuje za zvuk alebo hluk, ale je zaznamenaný, ak vôbec, vo forme vibrácií. Ak vyžaruje z povrchov konštrukcie, stáva sa počuteľným, a tým sa zmení na zvuk prenášaný vzduchom. Pretože strata energie pri prenose zvuku prenášaného konštrukciou cez pevné objekty je minimálna, zvuk sa môže pohybovať na veľké vzdialenosti. Preto sa musia prijať opatrenia na izoláciu obytných a iných miestností od zvuku prenášaného konštrukciou.











Použitie v oblasti vodo-topo

	Účel použitia	Riešenie	Výhody	Pridaná hodnota
M1	Horľavé potrubia s priemerom < 50 mm	 CFS-IS Napeňujúci tmel	- jednoduchá montáž pre malé priemery potrubí	Softvér pre dokumentáciu a správu upchávok 
M2	Horľavé potrubia s priemerom 50 mm až 250 mm	 CFS-C P Protipožiarna manžeta	- jednoduché uzatváranie a kotvenie - nízka výška manžety	Technické poradenstvo v kancelárii, ale aj na stavbe 
M3	Horľavé potrubia s priemerom 32 mm až 160 mm	 CFS-F W/ CFS-W P Napeňujúca páska	- jednoduchá montáž v samostatných alebo združených prestupoch - nie sú potrebné žiadne stroje ani vrtanie	Školenia v priestoroch Hilti, priamo na stavbe alebo u vás vo firme 
M4	Horľavé potrubia, komplikované usporiadania s priemerom 32 mm až 160 mm	 CFS-C EL Flexibilná manžeta	- ideálne riešenie prestupov plastových potrubí v konfigurácii kolien, šikmých potrubí alebo neprístupných potrubí v rohoch	
M5	Nehorľavé potrubia s horľavou izoláciou	 CFS-B Protipožiarna bandáž CFS-IS Speňujúci protipožiarny tmel	- nehorľavé potrubia s horľavou izoláciou - meď do 88,9 mm	
*	Všetky jednotlivé tesnenia potrubí je možné použiť v samostatnom prestupe cez konštrukciu alebo v združenom prestupe (s výnimkou CFS-IS) v kombinácii s požiari odolnými doskami CFS-CT B alebo doskami z minerálnej vlny objemovej hmotnosti minimálne 140 kg/m ³ a s protipožiarnym náterom CFS CT.			


Použitie v oblasti ľahkých obvodových fasád

	Účel použitia	
S1	CFS-SP-WB škáry medzi konštrukciami stropov a ľahkých obvodových plášťov - vysoká schopnosť dilatácie	

Použitie v oblasti elektro

	Účel použitia	Riešenie	Výhody	Pridaná hodnota
E1	Samostatné káble	 CFS-D Protipožiarny káblový disk	- jednoduché tesnenie bez použitia strojov - max. priemer otvoru 25x25 mm	Dodatočné testovanie rôznych vlastností
E2	Káblové zväzky	 CFS-F FX Protipožiarna pena	- rýchlotuhnúca - nie je potrebná výplň minerálnou vlnou - jednoduchá montáž	Dymotesnosť a plynotesnosť 
E3	Tesnenie jednotlivých káblov, káblových zväzkov, plastových káblových chráničiek s káblami aj bez nich	 CFS-IS Speňujúci protipožiarny tmel	- široký rozsah schválenia - jednoduchá montáž	Zvuková izolácia 
E4	Špeciálne požiadavky: Časté dopĺňanie káblov	 CFS-BL Protipožiarna tvarovka	- rýchla inštalácia - neobsahujú žiadne prachové častice ani vlákna	
E5	Špeciálne požiadavky: Dočasné tesnenia	 CFS-CU Protipožiarna vankúše	- znovu použiteľné tesnenie - jednoduchá inštalácia - odolné proti roztrhnutiu a bez prachu Poznámka: obmedzená absorpcia zvuku, nie sú elektricky izolujúce	Vodeodolnosť 

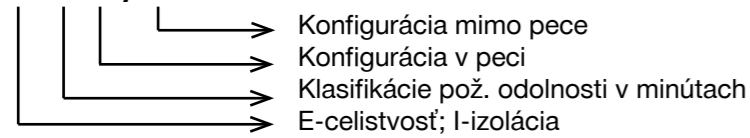
Použitie v oblasti interiérového dokončovania

	Účel použitia	
I1	CFS-S ACR, CFS-S SIL CFS-SP-WB konštrukčné škáry v závislosti od dilatácie	

Konfigurácia konca potrubia

Pri skúškach podľa EN 1366-3 sa potrubia vždy skúšajú s určitým usporiadaním koncov potrubia. Prvé písmeno klasifikácie požiarnej odolnosti označuje situáciu konca potrubia vo vnútri pece (t.j. na požiarnej strane), druhé písmeno situáciu konca potrubia mimo pece (t.j. na nepožiarnej strane).

EI 90 U / U



Podmienky testu	Konfigurácie konca potrubia	
	Vo vnútri pece	Mimo pece
U/U	Otvorené	Otvorené
C/U	Zatvorené	Otvorené
U/C	Otvorené	Zatvorené
C/C	Zatvorené	Zatvorené

Ako uvádza norma EN 1366-3 je dôležité zabezpečiť, aby bol systém tesnenia testovaný so zodpovedajúcimi podmienkami konca potrubia. Podmienky, ktoré musí potrubie a systém tesnenia vydržať v prípade požiaru, závisia od toho, či sú jeden alebo oba konce potrubia v praxi utesnené, pretože tlaky a tok horúcich plynov sa budú meniť v závislosti od toho, či je potrubie vetrané alebo nie.

Existujúce pravidlá, ktoré stanovujú, ktoré ďalšie testované konfigurácie sú platné pre situácie v potrubí

Pre oceľové potrubia:

		Odkúšané		
		U/C	C/U	C/C
Pokryté	U/C	Y	N	N
	C/U	Y	Y	N
	C/C	Y	Y	Y

Y = pripúšťa sa; N = nepripúšťa sa

Pre plastové potrubia:

		Odkúšané			
		U/U	U/C	C/U	C/C
Pokryté	U/U	Y	N	N	N
	U/C	Y	Y	N	N
	C/U	Y	Y	Y	N
	C/C	Y	Y	Y	Y

Y = pripúšťa sa; N = nepripúšťa sa

Napríklad, skúšky pre plastové potrubie pokrývajú s koncovou konfiguráciou U/U všetky možné koncové podmienky. Ale skúšky pre plastové potrubie U/C pokrýva len podmienky U/C alebo C/C.

Konfigurácia konca potrubia podľa účelu použitia

Ako už bolo uvedené, je dôležité zaistiť, aby testovaná konfigurácia potrubia zodpovedala zamýšľanému zámeru použitia potrubia. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené odporúčané koncové konfigurácie pre rôzne zamýšľané použitia potrubí podľa návrhov uvedených v EN 1366-3 2009 H.3.2.2. V prípade, že vnútroštátne nariadenie je v rozpore s touto tabuľkou, má prednosť vnútroštátne nariadenie.

Zamýšľané použitie inštalácii

(Zoznam nie je úplný, ďalšie typy potrubia je možné nájsť v schválení ETA 11/0429)

Použitie	Materiál inštalácie	Výrobca, produkt (příklady)	Izolácia	Odporúčaná klasifikácia konca potrubia	
Vykurovanie	Al-Kompozit	Geberit Mepla	- CS	U/C	
		KeKelit KELOX KM 110	CS		
		Rehau Rautitan Stabil	CS		
	PE-X	Rehau Rautitan Flex	CS		
	PP-R	Aquatherm blue	-		
Pitná voda	Al-Kompozit	Geberit Mepla	- CS	U/C	
		KeKelit KELOX KM 110	CS		
		Rehau Rautitan Stabil	CS		
	PE	EN 12201-2	-		
	PE-HD 100 RC	Wavin TS	- CS/LS		
	PE-X	Rehau Rautitan Flex	CS		
	PP	EN ISO 15674 DIN 8077/6078 (napr. Aquatherm Green)	- CS/LS		
	PCV-C	Friatherm Starr	CS/LS		
Chladenie	ABS	+GF+COOL-FIT	CS	U/C	
Prevetrávané Odpadová voda Odvodnenie strechy	PE	EN 1519, EN 12668-1	- C/CS	U/U	
		PE HD 1000 RC	Wavin TS		- CS/LS
	PP	PE-S2	Geberit Silent db20		-
		EN 1451-1			-
		Magnaplast Skolan dB			-
		Pipelife Master 3			-
		Poloplast Polo Kal NG			-
		Poloplast Polo Kal 3S			-
		Rehau Rautitan Plus			-
	Wavin AS/Kekelit "Phonex AS"		-		
Wavin SiTech		-			
PVC-C	EN 1566-1	-			
PVC-U	EN ISO 1452, EN 1329-1, EN 1453-1	-			
Pneumatické	Al-Kompozit	Geberit Mepla	-	U/C	
	PP	DIN 8077/8078	-		
Sprinkler	PP-R	Aquatherm red	-	U/C	
Priemysel	Al-Kompozit	Various	-	Určí sa v závislosti od použitia	
	PE	EN ISO 15494, DIN 8074/8075	-		
	PP	DIN 8077/8078	-		
	PVC-U	EN ISO 15493, DIN 8061/8062	-		

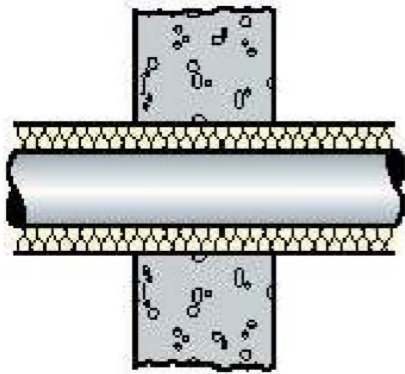
KONCOVÉ KONFIGURÁCIE POTRUBIA

Pri tesnení potrubí sa musí zohľadniť konfigurácia izolácie. Možné sú nasledujúce konfigurácie:

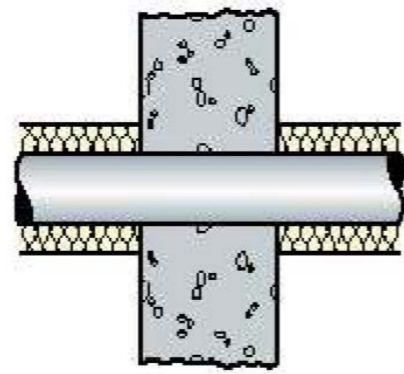
Izolácia po celej dĺžke potrubia

(napr. tepelná izolácia)

Po celej dĺžke, neprerušená

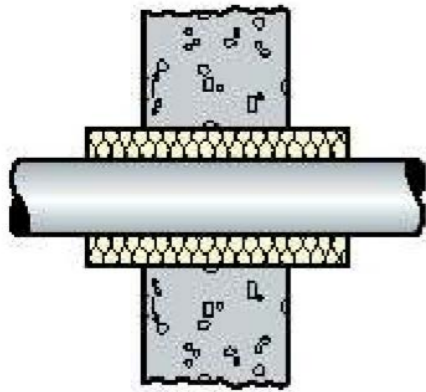


Po celej dĺžke, prerušená

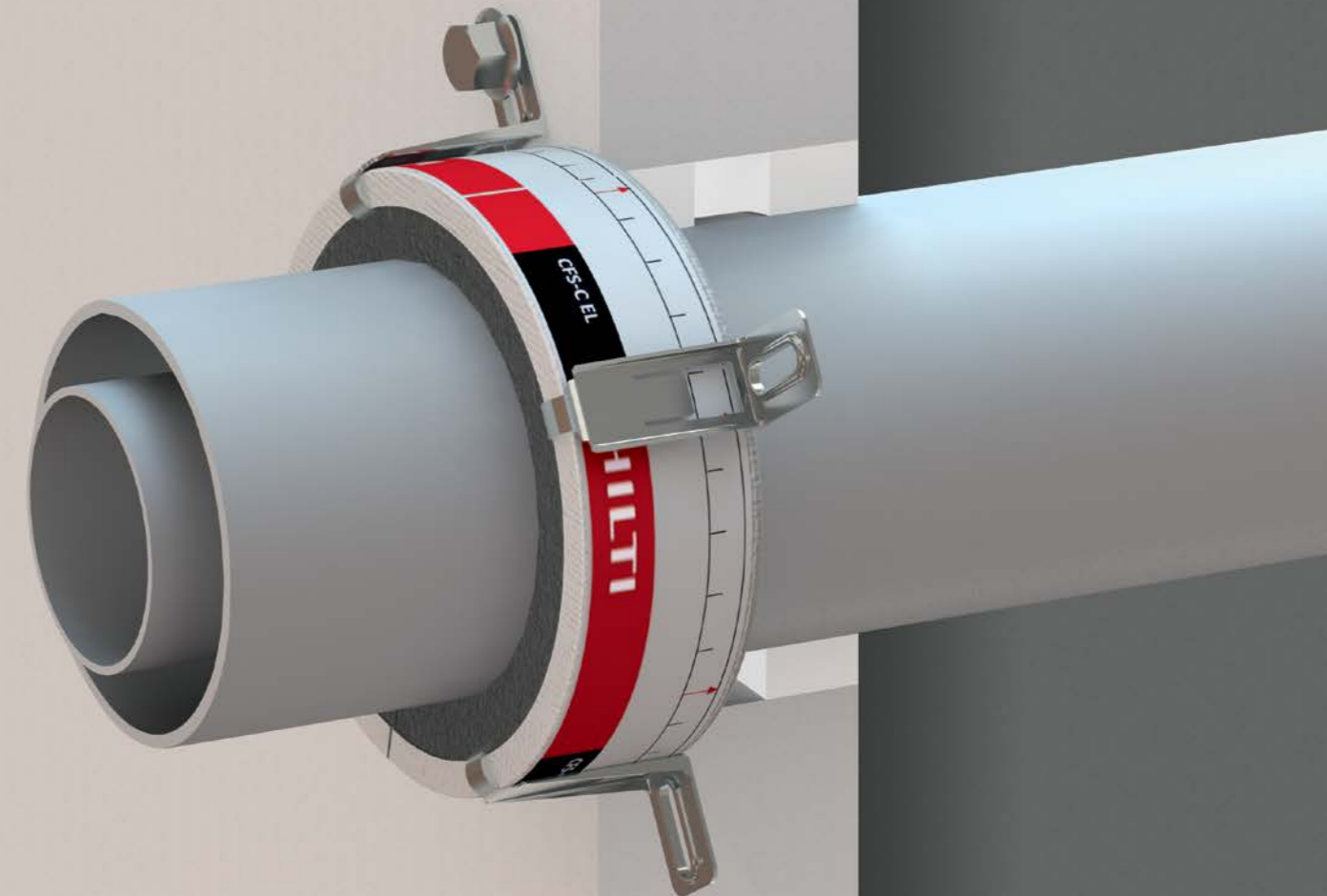
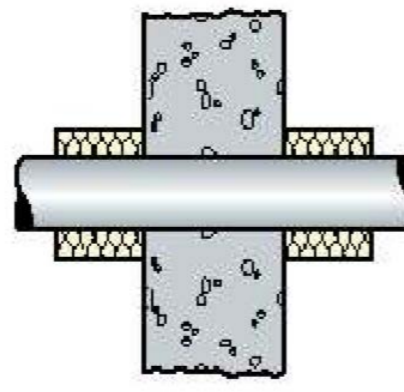


Izolácia len vo vyžadovanej oblasti prestupu

Lokálna izolácia, neprerušená



Lokálna izolácia, prerušená



TESNENIE ŠKÁR



Tesnenie škár



CFS-S SIL Protipožiarny elastický tmel Strana 22



CFS-S ACR Protipožiarny akrylový tmel Strana 24



CFS-SP-WB Protipožiarny nástrek na škáry Strana 26

CFS-S SIL Protipožiarň elastický tmel

Protipožiarň tmel na báze silikónu poskytuje veľkú mieru dilatácie pre tesnenie požiarne odolných dilatačných škár. Poskytuje požiarň odolnosť až do 4 hodín v závislosti od použitia a požiadaviek.

POUŽITIE

- Dilatačné škáry podláh
- Škáry medzi oceľovým nosníkom a stenou (rámová konštrukcia)
- Škáry s najvyššími požiadavkami
- Škáry medzi vrchom stien a konštrukciou stropu

VÝHODY

- Vysoká schopnosť pohybu pre dilatačné škáry
- Neprepúšťa plyn, dym a vodu (vnútorné použitie)
- Vynikajúce poveternostné vlastnosti (odolné voči ozónu a UV)
- Veľké šírky škár do 100 mm
- Bez halogénov a rozpúšťadiel

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Murivo, Kov, Betón, Sklo (Hrúbka konštrukcie steny alebo stropu > 100/150 mm) (Šírka škáry 6-100 mm)

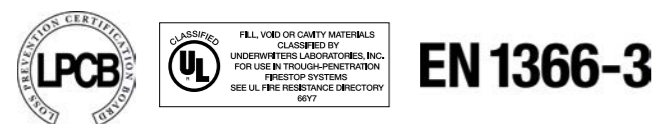
ODPORÚČANIA

- Minerálna vlna označená CE podľa EN 13162 alebo EN 14303 bez povrchovej úpravy a s minimálnou hustotou 40 kg/m³. Aby sa umožnilo požadované stlačenie odporúča sa maximálna hustota 75 kg/m³. Minimálna spojovacia vzdialenosť je 1250 mm.

SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení na chránenom mieste proti vlhkosti a teplote od 5°C do 25°C.
- Dodržujte dátum spotreby na vrchu tuby.

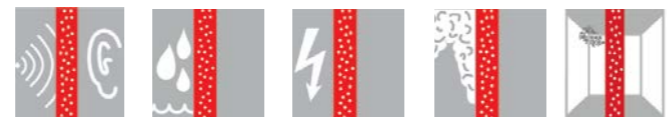
MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



Ďalšie testy: ASTM E 814 : ASTM C 920 : ASTM E 1399 : ASTM E 90-97 : ASTM E 84-96 : UL 2079 : UL 1479 : ISO 11600



DODATOČNÉ ATRIBÚTY



CFS-SIL Protipožiarň tmel

Popis	Balenie	Veľkosť balenia	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-S SIL 310ML sivý	① tuba	310 ml	1 ks	02004358
CFS-S SIL 310ML biely	① tuba	310 ml	1 ks	02004306
CFS-S SIL 600ML biely	② fólia	600 ml	12 ks	02004411
CS 270-P1 vytlačovací prístroj na fólie	③		1 ks	24669
CFS-DISP vytlačovací prístroj na tuby	④		1 ks	2005843
CD 4-A22 akumulátorový vytlačovací prístroj s kazetou na 310 ml	⑤		1 ks	2242601
CD 4-A22 akumulátorový vytlačovací prístroj s kazetou na 600 ml	⑤		1 ks	2242600
Protipožiarň štítok			1 ks	3488606

CFS-S SIL Protipožiarň elastický tmel

Technické dáta

Približná hustota	1510 kg/m ³
Chemický základ	silikón
Doba použiteľnosti ¹⁾	12 mesiacov
Približný čas tuhnutia ²⁾	2 mm/3 dni
Základné materiály	Murivo, Kov, Betón, Sklo
Rozsah teploty aplikácie	5 - 40 °C
LEED VOC	3 g/l
Dilatácia ³⁾	± 25 % (ISO 11600)
Trieda reakcie na oheň	B-s2d1 (EN 13501-1)

¹⁾ pri 25°C a 50% relatívnej vlhkosti; od dátumu výroby

²⁾ pri 24°C, 50% relatívnej vlhkosti

³⁾ v súlade s HTC 1250

INŠTALÁCIA

- Vyčistíte plochy škáry. Povrchy, na ktoré sa bude nanášať CFS-S SIL, by mali byť suché, bez námrazy, očistené od voľných nečistôt, oleja, vosku a masťoty.
- Vložte výplňový materiál. Uistite sa, že je použitý správny materiál a je stlačený podľa Európskeho Technického Schválenia (pozri ETA Prílohu).
- Uhladte tmel v škáre. Použite zriedenú mydlovú vodu alebo vyhladzovací prostriedok a opatrne zahladte povrch pomocou úzkej špachtle.
- Prilepte štítok s informáciami o realizácii prestupu.

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk

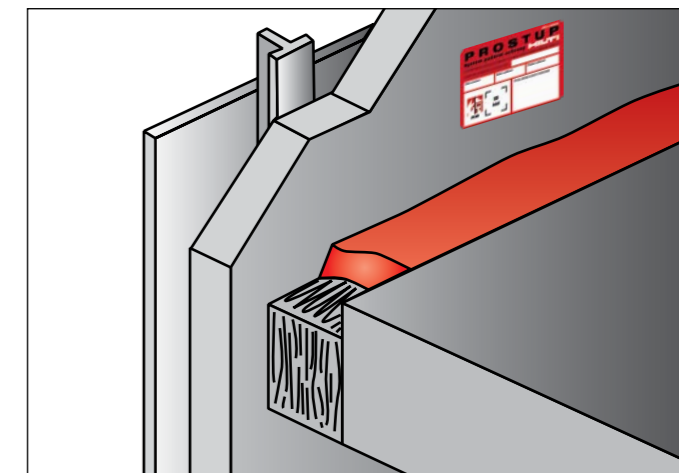
LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiarne-bezpečnostného zariadenia a aj požiarňch upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

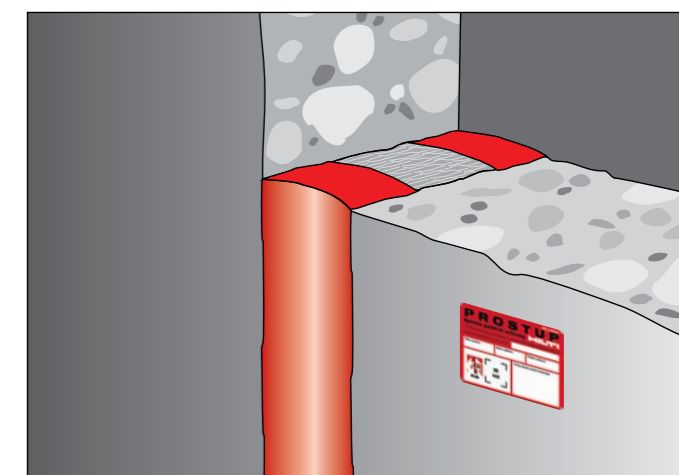
POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

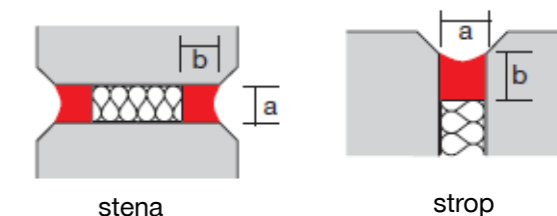
- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.



Tesnenie škár medzi stropom a stenou EI 90 min



Tesnenie konštrukčných škár v stene EI 180 min



stena

strop

Okrajové podmienky

Požiarň odolnosť až EI 180	Stena (mm)	Strop (mm)
① Šírka škáry min.	6	6
Šírka škáry max.	100	100
② Hĺbka vyplnenia	6	6
Hĺbka vyplnenia obojstranne	10	10
	len zhora	
Tmel CFS_SIL		
Minerálna vlna 40 - 75 kg/m ³		

Spotreba tmelu

- Orientačná spotreba je uvedená ako dĺžka škáry v metroch na jedno balenie.

b = Hĺbka tmelu	a = Šírka škáry (mm)					
	6	10	20	30	40	100
6 mm	8.6 m	5.2 m				
10 mm			1.6 m	1.0 m	0,77 m	0,31 m

- Spotreba je uvedená jednostranná, pre steny a obojstranné riešenie je výdatnosť jedného balenia polovičná.

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

CFS-S ACR Protipožiarň akrylový tmel

Protipožiarň tmel na báze akrylu ponúka schopnosť dilatácie a vynikajúce akustické vlastnosti pre tesnenie požiarne odolných dilatačných škár. Poskytuje celistvosť až 4 hodiny v závislosti od použitia.

POUŽITIE

- Utesnenie škár tam, kde je nutné vyhovieť prísny preventívnym protipožiarňm požiadavkám
- Tesnenie konštrukčných škár
- Styčné škáry sadrokartónových konštrukcií
- Vhodné podkladové materiály ako betón, murivo, sadrokartón, atď.

VÝHODY

- Vynikajúca odolnosť voči chemikáliám, poveternostným vplyvom vrátane odolnosti voči ozónu, ultrafialovému žiareniu a teplotným extrémom
- Lahko spracovateľný
- Chemicky neutrálny
- Bez rozpúšťadiel a halogénov, bez zápachu a nejedovatý
- Dymotesný a odolný voči vlhkosti

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Murivo, Sadrokartón, Oceľ, Pórobetón, (Steny a stropy hrúbky od 100/150 mm), (Šírka škár od 6-100mm)

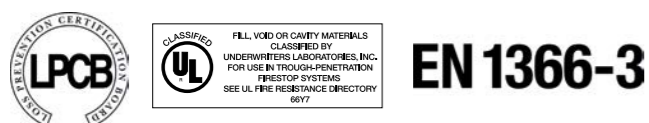
ODPORÚČANIA

- Minerálna vlna označená CE podľa EN 13162 alebo EN 14303 bez povrchovej úpravy a s minimálnou hustotou 30 kg/m³ - 70 kg/m³. Otvory okolo potrubí musia byť utesené minerálnou vlnou s hustotou minimálne 45 kg/m³.

SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení na chránenom mieste proti vlhkosti a teplote od 5°C do 25°C.
- Dodržujte dátum spotreby na vrchu tuby.

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



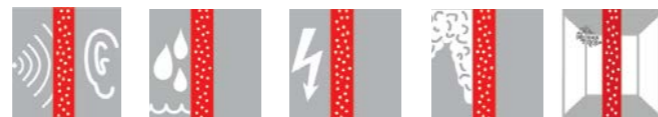
Ďalšie testy: ASTM E 814 : ASTM C 920 : ASTM E 1399 : ASTM E 90-97 : ASTM E 84-96 : UL 2079 : UL 1479 : ISO 11600

CFS-ACR Protipožiarň tmel

Popis	Balenie	Veľkosť balenia	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-ACR 310ML biely	① tuba	310 ml	1 ks	435859
CFS-ACR 310ML sivý	① tuba	310 ml	1 ks	435862
CFS-ACR 580ML biely	② fólia	580 ml	20 ks	435863
CFS-ACR 5L biely	③ vedro	5 l	1 ks	435864
CFS-ACR 10L biely	③ vedro	10 l	1 ks	2046766
CS 270-P1 vytlačovací prístroj na fólie	⑥		1 ks	24669
CFS-DISP vytlačovací prístroj na tuby	④		1 ks	2005843
CD 4-A22 akumulátorový vytlačovací prístroj s kazetou na 310 ml	⑤		1 ks	2242601
CD 4-A22 akumulátorový vytlačovací prístroj s kazetou na 600 ml	⑤		1 ks	2242600
Protipožiarň štítok			1 ks	3488606



DODATOČNÉ ATRIBÚTY



CFS-S ACR Protipožiarň akrylový tmel

Technické data

Farba	Biela, sivá
Približná hustota	1600 kg/m ³
Chemický základ	Akrylát
Doba použiteľnosti ¹⁾	24 mesiacov
Pribl. doba tuhnutia ²⁾	3 mm/3 dni
Základné materiály	Betón, Murivo, Sadrokartón, Oceľ
Teplotná odolnosť	-5 až +70 °C
LEED VOC	75 g/l
Dilatácia ³⁾	±12.5% (ISO 11600)
Trieda reakcie na oheň	D-s1d0 (EN13501-1)

¹⁾ pri 25°C a 50% relatívnej vlhkosti; od dátumu výroby

²⁾ pri 24°C, 50% relatívnej vlhkosti

³⁾ v súlade s HTC 1250

INŠTALÁCIA

- Vyčistíte otvor. Povrchy, na ktoré sa bude nanášať CFS-S ACR by mali byť suché a očistené od voľných nečistôt, oleja, vosku a masnoty. Na čistenie použite drôtenú kefu.
- Vložte výplňový materiál (minerál, vata). Uistite sa, že je použitý správny materiál a je stlačený podľa Európskeho Technického Schválenia (pozri ETA Prílohu).
- Aplikujte CFS-S ACR použitím vytlačacieho prístroja. CFS-S ACR príčne k väčšine podkladov (betón, murivo, sadrokartón, omietka, atď.) bez použitia základného náteru. Pre lepšiu príľnavosť k pórovitým podkladom použite CFS-S ACR zriedený s vodou ako základný náter. Iné podkladové nátery nie sú potrebné.
- Uhladzte škáru s vodou pomocou úzkej špachtle alebo pomocou prsta. Čas spracovania tmelu CFS-S ACR je cca 20 minút.

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk

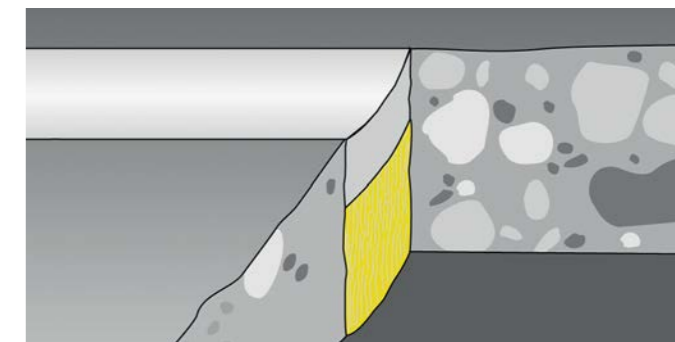
LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiarne-bezpečnostného zariadenia a aj požiarňch upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

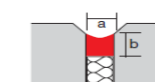
POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

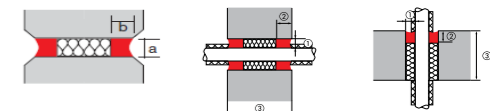
- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.



Škára



Potrubie



Okrajové podmienky potrubia

Pre splnenie parametru izolačnej schopnosti musí byť potrubie zaizolované izoláciou hrúbky 40 mm do vzdalenosti 500 mm od prestupu (na obe strany).

Požiarne odolnosť až EI 120 min	Stena (mm)	Strop (mm)
① Šírka škáry	Až do maximálnej veľkosti prestupu Ø 300 mm	
② Hĺbka vyplnenia obojstranne	10	10
③ Min. hrúbka steny/stropu	100	150
Prestup nehorľavého potrubia		
Max. priemer potrubia: - oceľ/meď	168/88,9 mm	
- meď	89 mm	

Okrajové podmienky masívna konštrukcia

Požiarne odolnosť EI 180	Stena (mm)	Strop (mm)
① Šírka škáry min.	6	6
Šírka škáry max.	20	20
② Hĺbka vyplnenia obojstranne	6	6
	zhora	
③ Min. hrúbka steny/stropu	100	150
Požiarne odolnosť EI 120	Stena (mm)	Strop (mm)
① Šírka škáry min.	20	20
Šírka škáry max.	100	100
② Hĺbka vyplnenia obojstranne	10	10
	zhora	

Okrajové podmienky sadrokartón

Požiarne odolnosť EI 120	Stena (mm)
① Šírka škáry min.	10
Šírka škáry max.	30
② Hĺbka vyplnenia obojstranne	≤ 10

Spotreba tmelu

- Orientačná spotreba je uvedená ako dĺžka škáry v metroch na jedno balenie.

b = Hĺbka tmelu	a = Šírka škáry (mm)				
	10	15	20	50	100
6 mm	0,20	0,29	0,39	-	-
10 mm	0,32	0,48	0,65	1,61	3,30

- Spotreba je uvedená jednostranná, pre steny a obojstranné riešenie je výdatnosť jedného balenia polovičná.

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

CFS-SP-WB Protipožiarňý nástrek na škáry

Protipožiarňý nástrek na tesnenie škár pri ľahkých obvodových plášťoch a tesnenie škár v stenách a stropoch s vysokou dilatáciou.

POUŽITIE

- Tesnenie ľahkých obvodových plášťov medzi stropom
- Tesnenie škár nad vrchom steny
- Škáry s vysokou schopnosťou dilatácie
- Škáry v stenách alebo stropoch

VÝHODY

- Extrémne dobrá príľnavosť k väčšine materiálov
- Odoláva starnutiu, skúšané na životnosť min. 30 rokov
- Zabraňuje prietupu dymu vďaka doporučenému presahu na konštrukciách
- Jednoduchá a rýchla aplikácia vďaka použitiu striekacích nástrojov zaisťujú úsporu času a nákladov
- Neobsahuje halogény a rozpúšťadlá a je vhodný pre použitie v interiéri budov
- Vodou riediteľná báza zaručuje dobrú spracovateľnosť, nanášanie a čistenie striekacích prístrojov

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Murivo, Sadrokartón, Oceľ, Hliník, Sklo, Požiarňa odolnosť až do 4 hodín v závislosti od použitia

ODPORÚČANIA

- Minerálna vlna označená CE podľa EN 13162 alebo EN 14303 bez povrchovej úpravy a s minimálnou hustotou 30 kg/m³ - 70 kg/m³.

SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení pri teplotách od 5°C do 37°C.
- Dodržujte dátum spotreby na balení.

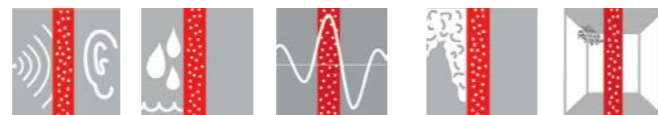
MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



Ďalšie testy: ASTM E 1399 : ASTM E 84 : UL 2079



DODATOČNÉ ATRIBÚTY



CFS-SP-WB Orientačná spotreba

Šírka škáry (mm)	Prekrytie 15 mm na každú stranu (mm)	Metrov z 19 l balenia (m)
25	55	110
50	80	75
75	105	55
100	130	45
150	180	35
200	230	30

Odhad spotreby pri nástreku vrstvy o hrúbke 3-5 mm, čím dosiahneme hrúbku 2 mm po jej vyschnutí.



CFS-SP-WB Protipožiarňý nástrek

Popis	Balenie	Veľkosť balenia	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-SP WB biely	vedro	19 l / 25,5 kg	1 ks	00430806
CFS-SP WB červený	vedro	19 l / 25,5 kg	1 ks	00430811
Protipožiarňý štítok			1 ks	3488606

CFS-SP-WB Protipožiarňý nástrek na škáry

Technické dáta

Objemová hmotnosť	1.25 g/cm ³
Farba	Biela, červená
Rozsah teploty inštalácie	4°C až +40°C
Čas spracovania	30-45 min
pH Hodnota	~ 8-9
Doba tuhnutia (pri 23°C/50% relatívnej vlhkosti)	72-120 h 3 mm / 24 hod
Spotreba (3 mm vrstva)	3 - 4 litre na m ²
Dilatácia pre fasádnú škáru	až 25 %
Schopnosť pohybu škáry	až 40 %
Chemický základ	Akrylátová disperzia
Reakcia na oheň	trieda E

INŠTALÁCIA

- Povrch, na ktorý CFS-SP WB bude aplikovaný, musí byť čistý bez prachu a nečistôt, vlhkosti, námrazy a ďalších látok, ktoré by mohli zhoršiť príľnavosť.
 - Odmerajte medzeru, ktorú je potrebné utesniť.
 - Vyberte vhodnú minerálnu vlnu a narežte ju na požadovanú veľkosť (min. hĺbka 150 mm).
 - Stlačte minerálnu vlnu ako je uvedená v predpise a vložte ju do medzery.
 - Použite nástrek Hilti pomocou striekacej pištole bez vzduchu/štetcom. Naneste rovnomernú vrstvu.
 - Odmerajte hrúbku vrstvy. Overte súlad hrúbky vrstvy a presahy s požiadavkami v certifikáte.
 - Nechajte protipožiarňý nástrek úplne vyschnúť.
- *Doba schnutia závisí od teploty, vlhkosti a prietoku vzduchu - vetrania. Ochráňte nástrek na škáry pred vystavením vode a iným fyzikálnym vplyvom (napr. zamrznutiu, fyzickému poškodeniu) počas aplikácie a doby tuhnutia.

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.

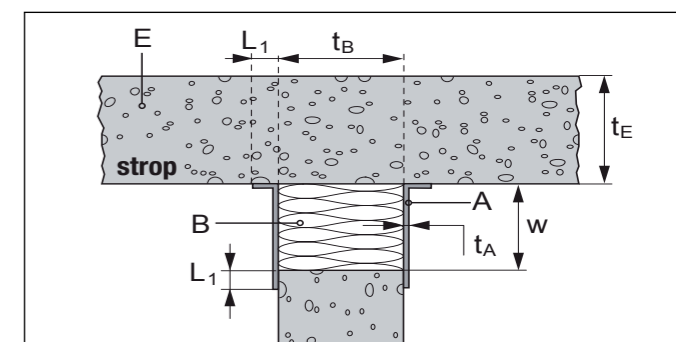
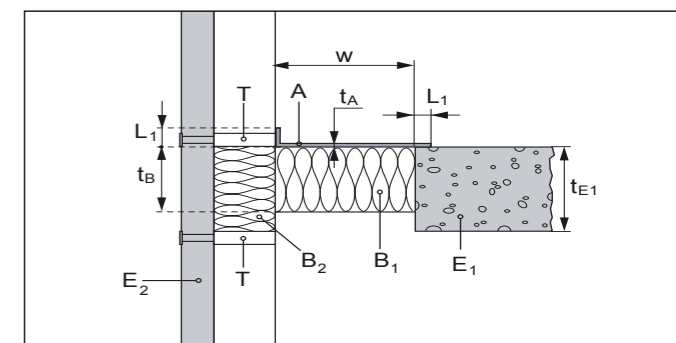
LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiarne - bezpečnostného zariadenia a aj požiarnych upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.



Okrajové podmienky

Druh škáry	Fasádna škára	Konštrukčná škára
(w) Max. rozмеры	10 - 200 mm	6 - 100 mm
Hrúbka vrstvy	3-5 mm (cca 2 mm po zaschnutí)	
Presah nástreku na konštrukcii	minimálne 15 mm	
(B/B ₁) Výplňový materiál	min. vlna	min. vlna
30 - 70 kg/m ³	40 - 70 kg/m ³	
150 mm vrstva	100 mm vrstva	
stlačenie viac ako 55%		
Požiarňa odolnosť	EI 90	EI 240 vertikálna EI 120 horizontálna

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

PRESTUPY POTRUBIA



Prestupy potrubia



CFS-C EL Flexibilná manžeta Strana 30



CFS-C P Protipožiarna manžeta Strana 32



CFS-W P Protipožiarna páska Strana 34



CFS-W EL Nekonečná páska Strana 36



CFS-B Protipožiarna bandáž Strana 38



CFS-F FX Protipožiarna pena Strana 40



CFS-IS Protipožiarny napeňujúci tmel Strana 42



CFS-S ACR Protipožiarny akrylový tmel Strana 44



CFS-C EL Flexibilná manžeta

POPIS PRODUKTU

Flexibilná manžeta rieši veľa problémov, ktoré nie je možné vyriešiť s klasickými produktami kvôli nedostatku miesta alebo komplikovanému riešeniu.

POUŽITIE

- PVC, PE, PP, ABS, SAN+PVC, PP-R, PE-X a HDPE potrubia
- Odkúšané konfigurácie s potrubnými kolenami, šikmým potrubím a potrubím s obmedzeným odstupom od steny

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Sadrokartón, Murivo, Pórobetón

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



Priemer potrubia	Počet manžiet	Dĺžka manžety CFS-C EL	z jedného balenia vydá	
			mm	ks
Ø ≤ 125mm	2x	16	130	19,8
		32	150	17,2
		40	175	14,7
	3x	50	205	12,6
		56	225	11,5
		63	250	10,3
125 ≤ Ø ≤ 160mm	KGII=	75	285	9,1
		90	335	7,7
		110	395	6,5
		125	2x 445	2,9
		135	2x 475	2,7
140	2x 490	2,6		
160	2x 555	2,3		

SKLADOVANIE

- Manžety by mali byť skladované v čistom a suchom prostredí v originálnom obale.

CFS-C EL Flexibilná manžeta

Popis	Výška	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-C EL	17 mm	1 ks	2075120
Koncový plech CFS-C EL		18 ks	2075121
Krátky uholník CFS-C EL		22 ks	2075122
Dlhý uholník CFS-C EL		20 ks	2075123
Protipožiarň štítok		1 ks	3488606

Obsahuje: 2,58 m manžety, 18 koncových plechov, 22 krátkých uholníkov



VÝHODY

- Plastové potrubia priemeru 32 - 160 mm
- Testované konfigurácie vrátane potrubných kolen, šikmých potrubí a potrubia s obmedzenou vôľou k stene
- Akustické rúry testované na izoláciu a oddelenie zvuku
- Nulová vzdialenosť požadovaná k protipožiarnej bandáži CFS-B, flexibilnej protipožiarnej manžete CFS-C EL a potrubnej izolácii CONLIT
- Vhodný na použitie na steny šachty, natierané dosky, sadrokartónové dosky, pórobetón, murivo a betón



CFS-C EL Flexibilná manžeta

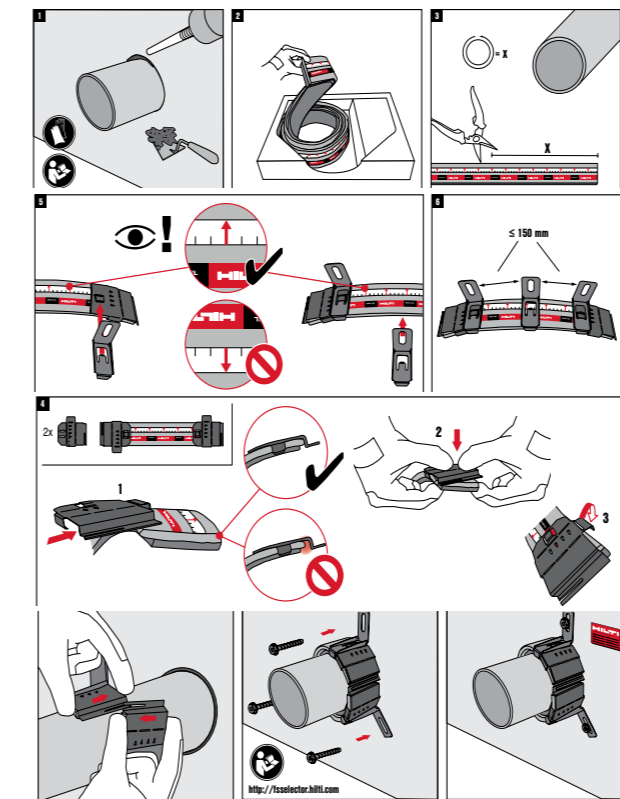
Technické údaje

Priemer potrubia	16 až 160 mm
Dĺžka / šírka / hrúbka	2850 mm / 52 mm / 17 mm
Rozsah teploty pri použití	-5°C - 50°C
Teplota napavenia	210 °C
Rozsah tepelnej odolnosti	-30°C - 80°C

Kotvenie:

betón	HUS-H6/P6, HIT-HY 200, DBZ 6/4,5, HSA 6x50
plná tehla	HIT-HY 270
dutinová tehla	HIT-HY 270
pórobetón	HIT-HY 270
SDK	HUS H6/P6, HTB-S, HHD-S, svorník M6/M8

INŠTALÁCIA



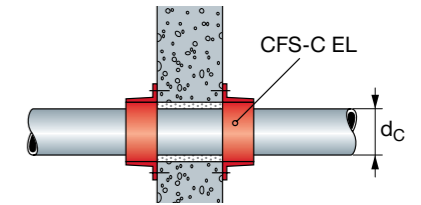
LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiarno-bezpečnostného zariadenia a aj požiarnych upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

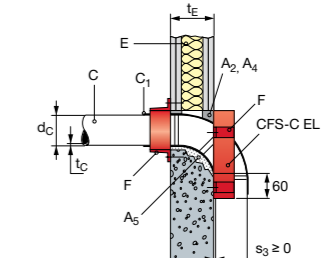
POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

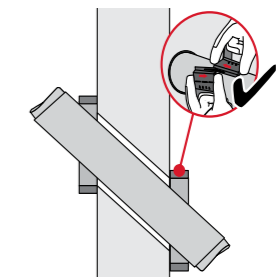
- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.



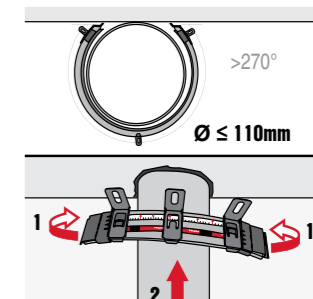
Kolmé potrubie	Hrúbka steny	Počet manžiet
Priemer potrubia Ø 16 - 110 mm		
Masívna stena EI 90-120	100 mm	2x manžeta z oboch strán
Lahká stena EI 90-120	100 mm	2x manžeta z oboch strán
Stropná koštruktúra EI 90-120	150 mm	1x zo spodnej strany
Priemer potrubia Ø 125 - 160 mm		vid' ETA 14/0085 technický list
- dvojité aplikácia manžety		



Potrubné kolo	Hrúbka steny	Počet manžiet
Priemer potrubia Ø ≤ 110 mm (2x45° alebo 87°)		
Masívna stena EI 90-120	100 mm	2x manžeta z oboch strán
Lahká stena EI 60-90	100 mm	2x manžeta z oboch strán
Stropná koštruktúra EI 120	150 mm	1x manžeta zo spodnej strany



Šikmé potrubie	Hrúbka steny	Počet manžiet
Priemer potrubia Ø 16 - 110 mm s uhlom voči PDK 45-90°		
Masívna stena EI 90	100 mm	2x z oboch strán
Lahká stena EI 90	100 mm	2x z oboch strán
Stropná koštruktúra EI 90	150 mm	1x zo spodnej strany



Potrubie pri stene	Hrúbka steny	Počet manžiet
Priemer potrubia Ø ≤ 110 mm		
Masívna stena EI 120	100 mm	2x z oboch strán
Stropná koštruktúra EI 120	150 mm	1x zo spodnej strany
Manžeta musí obťáčať viac ako 75 % celkového obvodu potrubia.		

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

CFS-C P

Protipožiarna manžeta

Tesnenie horľavých potrubí až do priemeru 250 mm (na vyžiadanie do 400 mm) s hrúbkou steny potrubia od 1,8 mm - 16,2 mm v betóne, murive, sadrokartóne a konštrukciách z lepeného lamelového dreva.

POUŽITIE

- PVC, PVC-C, PVC-U potrubia
- PP, PP-R, PE, PE-HD potrubia
- ABS potrubia
- Al Composite

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Murivo, SDK, Pórobetón, Drevo

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



EN 1366-3 DIN

Ďalšie testy: ASTM E 814 : UL 1479 : DIN 4102 Part 11

ODPORÚČANIA

- Nasadte manžetu okolo potrubia, uzáver pevne zatlačte, až kým nezacvakne.
- Upevnite háčiky na manžetu tak, aby vyhovovali dostupnému priestoru.
- Zaisťte manžetu uchytením o konštrukciu schválenými kotvami.

CFS-C P Protipožiarna manžeta

Popis	Balenie	Objednávacie označenie
CFS-CP 50	1 ks	435406
CFS-CP 63	1 ks	435407
CFS-CP 75	1 ks	435408
CFS-CP 90	1 ks	435409
CFS-CP 110	1 ks	435410
CFS-CP 125	1 ks	435411
CFS-CP 160	1 ks	435412
CFS-CP 180	1 ks	435413
CFS-CP 200	1 ks	435414
CFS-CP 225	1 ks	435415
CFS-CP 250	1 ks	435416
Protipožiarny štítok	1 ks	3488606



VÝHODY

- PVC, HDPE, PP a ABS potrubia
- Tesnenie horľavých potrubí od priemeru 32 mm do 250 mm v prestupoch cez steny a stropy požiarnych úsekov
- Potrubia s akustickou izoláciou
- Pri stropných prestupoch postačuje jedna manžeta
- Jednoduché upevnenie na požadovanom mieste (uholníky môžu byť nastavené do mnoho rôznych polôh).



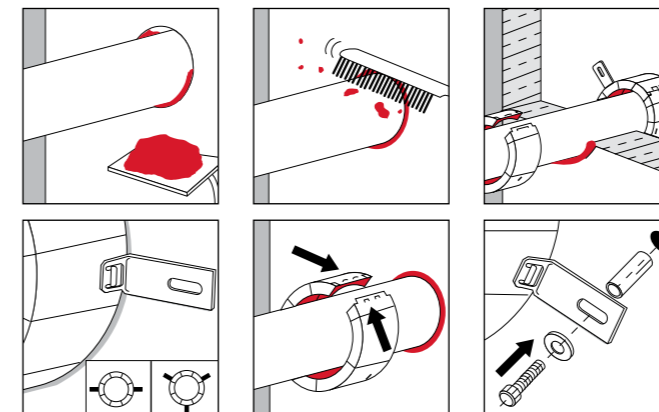
CFS-C P

Protipožiarna manžeta

Technické údaje

Teplota expanzie (pribl.)	210 °C
Pomer expanzie (neobmedzený, až do)	1:17
Rozsah teploty pri použití	-5 - 50 °C
Základné materiály	Betón, Sadrokartón, Murivo
LEED VOC	7.6 g/l
Farba	Sivá
Kotvenie:	
betón	HUS-H6/P6, HIT-HY 200, DBZ 6/4,5, HSA 6x50
plná tehla	HUS-H 6x45, HIT-HY 270
dutinová tehla	HUS-H 6x80, HIT-HY 270
pórobetón	HIT-HY 270
SDK	HUS H6/P6, HTB-S, HHD-S, svorník M6/M8

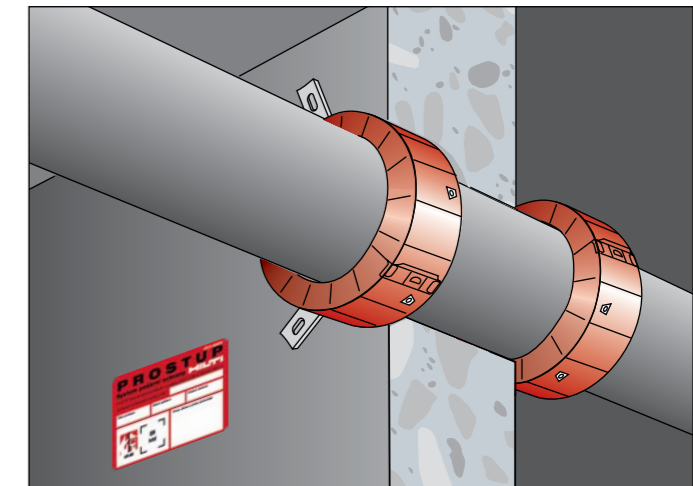
INŠTALÁCIA



- Utesnite otvor okolo potrubia sádrovou omietkou, cementovou maltou alebo akrylovým tmelom CF-ACR.
- Očistite všetku omietku/maltu alebo prach z potrubia v oblasti, kde bude nainštalovaná manžeta.
- Umiestnite manžetu okolo plastového potrubia a rukami ju zatlačte - zatvorte, až kým nepočujete zvuk cvaknutia.
- Upevnite háky na manžetu. Kotevné háky môžu byť prichytené na rôzne body po obvode manžety. Háky musia byť rozmiestnené symetricky najviac ako to je možné. Požadovaný počet kotevných hákov je uvedený v tabuľke vyššie a na balení manžety.
- Príkotvite háky na stenu/strop odporúčanou kotvou s požiarou odolnosťou.
- Nakoniec označte prestup identifikačným štítkom s požadovanými informáciami. Identifikačný štítok upevnite na viditeľné miesto vedľa tesnenia.

Okrajové podmienky pre potrubia do 250 mm

Pevná stena až EI 120-U/U (betón, murivo...)	hrúbka steny 100 mm	2x manžeta z oboch strán
Sadrokartón až EI 120-U/U	hrúbka steny 100 mm	2x manžeta z oboch strán
Strop až EI 180-U/U	hrúbka 150 mm	1 ks spodná strana
Horľavé potrubie		
Min. vonkajší priemer	32 mm	PVC, PP, PE,
ABS, Al Composite		
Max. vnútorný priemer	250 mm	



VEĽKOSTI MANŽIET A POČET HÁKOV VHODNÝCH PRE DANÝ PRIEMER POTRUBIA

FS Manžeta 50/1,5" - 2 FS Manžeta 63/2" - 2	FS Manžeta 160/6" - 6
FS Manžeta 75/2,5" - 3 FS Manžeta 90/3" - 3	FS Manžeta 180/7" - 8 FS Manžeta 200/8" - 8
FS Manžeta 110/4" - 4 FS Manžeta 125/5" - 4	FS Manžeta 225/9" - 10
	FS Manžeta 250/10" - 12

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.

LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiaro-bezpečnostného zariadenia a aj požiarneho upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

CFS-W P Protipožiarna páska

Nová, jedinečná protipožiarna páska na horľavé potrubia a izolované horľavé, plastlinikové, oceľové potrubia v mäkkých upchávkach.

POUŽITIE

- Pitná voda a chladiace potrubia v použití s mäkkou upchávkou
- Odpadová voda a odvodnenie striech
- Schválené pre potrubia: PVC, PP, PE, PE-2S, neregulované typy potrubí, v mäkkých upchávkach tiež: plastliník a oceľ s horľavou izoláciou

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Murivo, Pórobetón, Sadrokartón

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



ODPORÚČANIA

- Steny - dve pásy - na každej strane steny.
- Stropy - jedna páska zo spodnej strany.

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



EN 1366-3

Ďalšie testy: UL 1479, ASTM E814, ASTM E84: DIN 4102 Part 11



VÝHODY

- Veľmi rýchla inštalácia, nie sú vyžadované žiadne stroje
- Na základe schválení: všetky potrubia sú testované s koncovými konfiguráciami, ktoré spĺňajú požiadavky noriem pre dané použitie
- Extrémne tenká páska pre jednoduchú inštaláciu
- Jednoduché vloženie do prstencovej medzery
- Nekonečné riešenie: jeden produkt pre všetky bežné horľavé potrubia a všetky typy potrubných izolácií



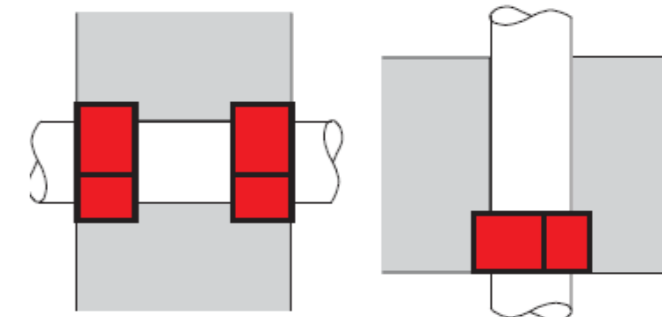
CFS-W P Protipožiarna páska

Popis	Dĺžka	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-W P protipožiarna páska	10 m	1 ks	2133384
Háky k CFS-W P		20 ks	2133385
Protipožiarny štítok		1 ks	3488606

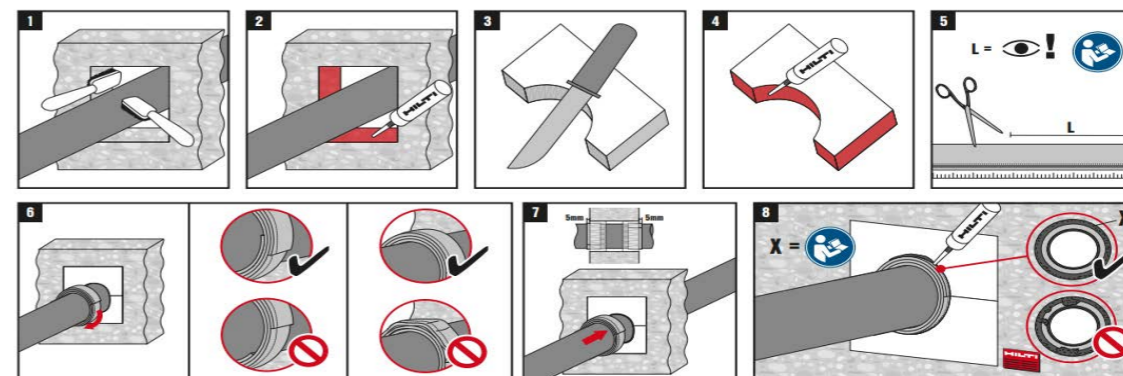
CFS-W P Protipožiarna páska

Technické údaje

Rozmery	10000 × 50 × 2 mm
Pomer expanzie (neobmedzený)	1:14
Teplota expanzie (pribl.)	> 210 °C
Rozsah teploty skladovania a prepravy	-5°C - 50°C
Doplňujúce výrobky	CFS-ACR



INŠTALÁCIA



Odpadová voda

Priemer	L (mm)	L (mm)	L (mm)	Počet vrstiev
		4 mm	9 mm	
32	≥ 250	≥ 300	≥ 360	2
40	≥ 300	≥ 360	≥ 410	2
50	≥ 370	≥ 420	≥ 470	2
56	≥ 410	≥ 460	≥ 520	2
63	≥ 690	≥ 770	≥ 820	3
75	≥ 810	≥ 880	≥ 950	3
82	≥ 1200	≥ 1300	≥ 1400	4
90	≥ 1300	≥ 1400	≥ 1500	4
110	≥ 1530	≥ 1650	≥ 1750	4
125	≥ 1730	≥ 1830	≥ 1960	4
135	≥ 2850	≥ 3000	≥ 3150	6
140	≥ 2960	≥ 3120	≥ 3300	6
160	≥ 3330	≥ 3520	≥ 3650	6

Dažďová/ Pitná voda/ Chladienie/ Kúrenie

Priemer	Počet vrstiev	AF1 (mm)	AF2 (mm)	AF3 (mm)	AF4 (mm)
32	2	≥ 400	≥ 420	≥ 460	≥ 500
40	2	≥ 420	≥ 470	≥ 530	≥ 580
50	2	≥ 490	≥ 540	≥ 590	≥ 640
56	2	≥ 520	≥ 590	≥ 620	≥ 690
63	4	≥ 1180	≥ 1290	≥ 1370	≥ 1500
75	4	≥ 1390	≥ 1500	≥ 1600	≥ 1720
90	5	≥ 1940	≥ 2110	≥ 2210	≥ 2360
110	5	≥ 2290	≥ 2570	≥ 2570	≥ 2730

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.

LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiarno- bezpečnostného zariadenia a aj požiarnych upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.

CFS-W EL Nekonečná páska

Inovatívna a vysoko flexibilná protipožiarna nekonečná páska, pre tesnenie horľavých plastových potrubí. Požiarna odolnosť až do dvoch hodín v prestupoch pevných stien, ale aj združených prestupov.

POUŽITIE

- Tesnenie horľavých plastových potrubí od 50-160 mm s certifikáciou ETA
- Zahnuté potrubia: PE, PVC, PVC-U

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Murivo, Pórobetón, Sadrokartón
- Steny od hrúbky 100 mm
- Stropy od hrúbky 150 mm

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



- Stena - 2 páska, jedna na každej strane steny.
- Strop - 1 páska zo spodnej strany stropu.

SKLADOVANIE

- Skladovanie len v originálnych obaloch chránené pred vlhkosťou a v teplotách od 5 °C do 25 °C.

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



Ďalšie testy: UL 1479, ASTM E 814, ASTM E84/DIN 4102 Part 11

Spotreba (jednostranná)

Priemer potrubia (mm)	Počet vrstiev	Dĺžka (mm)	Počet ks potrubí z 10 m rolky	Doporučený priemer prestupu (mm)
50	1	170	58	67
63	1	210	47	77
75	1	250	40	92
90	2	640	15	112
110	2	755	13	132
125	2	855	11	152
160	3	1660	6	202

CFS-W EL Nekonečná páska

Popis	Balenie	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-W EL	10 m	1 ks	304310
Protipožiarny štítok		1 ks	3488606



VÝHODY

- 10 m dlhá a 45 mm široká rolka pásky umožňuje univerzálne použitie pre priemery plastového potrubia od 32 do 160 mm
- V priebehu požiaru vypení a expanduje v pomere 1:40
- Velmi rýchla montáž. Výrobok sa upevní lepiacou páskou
- Jednoduchá montáž bez náradia a špeciálneho vybavenia
- Malá hrúbka napeňujúceho materiálu pre ľahké použitie v prípade tesných škár okolo potrubí
- Neobsahuje halogény a rozpúšťadla
- Odolné voči vlhkosti

EN 1366-3

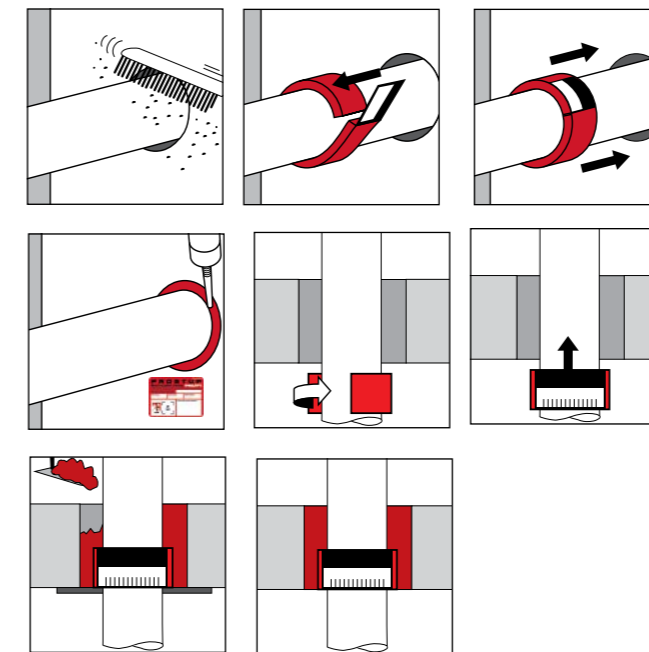


CFS-W EL Nekonečná páska

Technické údaje

Farba	Čierna pokrytá sivou fóliou
Hustota	1.35 g/cm ³
Napeňujúca	Áno
Teplota expanzie	> 180 °C
Trieda reakcie na oheň	E

INŠTALÁCIA



PRÍPRAVA OTVORU

- Pripravte otvor v stene/strope pre prestupujúce inštalácie. Zvoľte správny rozmer s ohľadom na vonkajší rozmer potrubia a hrúbku napeňujúcej pásky CFS-W EL, viď tabuľka spotreby.

OČIŠTENIE PLASTOVÉHO POTRUBIA

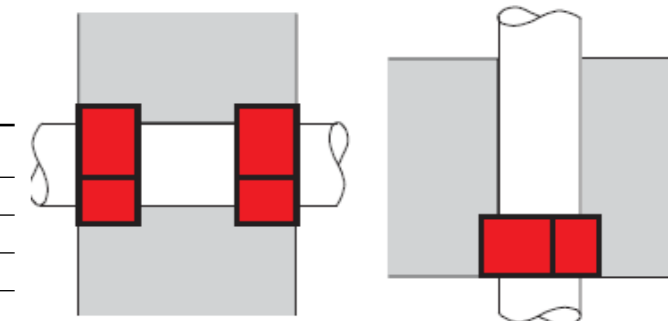
- Expanzia napeňujúceho materiálu uzatvára v priebehu požiaru plastové potrubie. Nečistoty na potrubí, napr. zvyšky malty, môžu túto reakciu spomaliť, a preto je nutné ich v mieste použitia pásky pred aplikáciou očistiť.

INŠTALÁCIA PÁSKY

- Najskôr skontrolujte škáru okolo potrubia, či neobsahuje nečistoty a má zodpovedajúcu šírku.
- Zvoľte dĺžku pásky, ktorá odpovedá vonkajšiemu rozmeru plastového potrubia, viď spotreba. Pásku oviňte tesne okolo potrubia. Zatlačte pásku do škáry okolo potrubia.

UTESNENIE PRESTUPU VOČI DYMU A PLYNU

- Medzery medzi páskou a konštrukciou dotesnite protipožiarnym tmelom CFS-S ACR a minerálnou vlnou. V prípade väčšej šírky škár použite protipožiarnu maltu CFS-M RG.
- Skontrolujte prevedenie upchávky, či zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž. Prestup by mal byť označený identifikačným štítkom. Štítko umiestnite viditeľne vedľa prestupu.



Okrajové podmienky

Pevná stena	hrúbka	použitie 2x
Požiarna odolnosť EI 120-U/C (betón, pórobetón, murivo...)	min. 100 mm	z oboch strán bez až
Sadrokartón	hrúbka	použitie 2x
Požiarna odolnosť EI 120-U/C	min. 100 mm	z oboch strán bez až
Strop	hrúbka	použitie 1x zo spodnej strany bez až
Požiarna odolnosť EI 120-U/C	min. 150 mm	
Min. vnútorný priemer potrubia	32 mm	PVC, PE
Max. vonkajší priemer potrubia	160 mm	

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.

LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiaro- bezpečnostného zariadenia a aj požiarnej upchávky musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.

CFS-B Protipožiarna bandáž

Tesnenie prestupov izolovaných kovových potrubí cez požiarne deliace konštrukcie.

POUŽITIE

- Požiarne utesnenie pre izolované kovové potrubia (pre studené aj teplé médiá)
- Materiály potrubia: meď, oceľ a ďalšie kovy s tepelnou vodivosťou nižšou ako má meď (napr. liatina, nerez a pod.) a teplotou tavenia najmenej 1050 °C
- Rôzne izolačné materiály
- Vhodné na použitie v otvoroch v betóne, tehlovom murive alebo sadrokartóne

Technické údaje	CFS-B
Farba	Sivá
Intumescentná	Áno
Dĺžka	10 m
Šírka	125 mm
Hrúbka	2 mm
Rozsah aplikačných teplôt	-5 °C až +50 °C
Teplotná odolnosť	-20 °C až +100 °C
Expanzná teplota	180 °C

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



ODPORÚČANIE PRE POUŽITIE:

- Stena - 2 pásy, jedna na každej strane steny.
- Strop - 1 páska zo spodnej strany stropu.

SKLADOVANIE

- Skladovanie len v originálnych obaloch chránené pred vlhkosťou a v teplotách od 5 °C do 25 °C.



VÝHODY

- Vysoko univerzálna - jeden výrobok pre najrôznejšie izolačné materiály, priemery i materiály potrubia
- Rýchla a jednoduchá inštalácia - nie je potrebné žiadne vrtanie ani ďalšie náradie
- Minimálna hrúbka uľahčuje inštalácie v tesných otvoroch
- Dobrá elasticita zaisťujúca optimálnu pružnosť
- Veľmi dobré akusticko-izolačné parametre
- Odolné voči vlhkosti

Tabuľka spotreby CFS-B bandáže (Jednostranná spotreba)

Ø	vnútorný priemer	hrúbka izolácie	potrebná dĺžka	počet ks z 10 m balenia
DN25	32	18	428	23,4
DN50	60	27	717	13,9
DN65	76	27	817	12,2
DN80	89	34	987	10,1
DN100	108	34	1106	9,0
DN125	133	34	1263	7,9
DN150	159	40	1502	6,7
DN200	219	40	1879	5,3
DN250	273	40	2218	4,5
DN300	324	40	2539	3,9



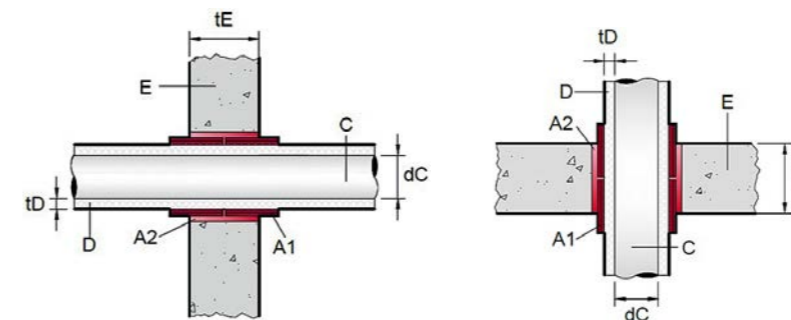
CFS-B: Protipožiarna bandáž

Popis	Balenie	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-B	10 m	1 ks	429 557
Protipožiarny štítok		1 ks	3488606

CFS-B Protipožiarna bandáž

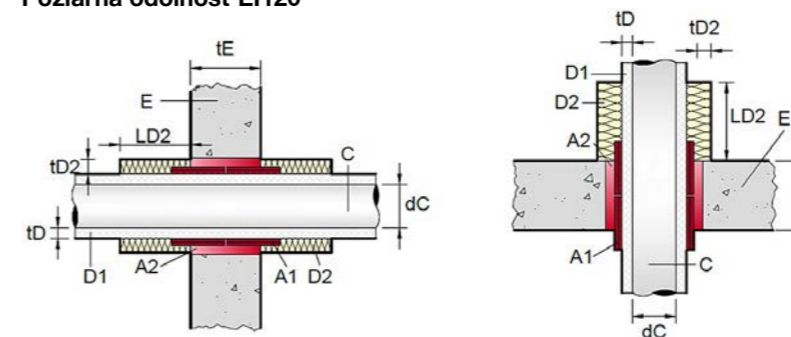
Bez dodatočnej ochrany

Požiarne odolnosť EI90-120 (podľa typu potrubia)



S dodatočnou ochranou

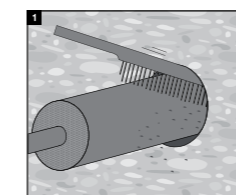
Požiarne odolnosť EI120



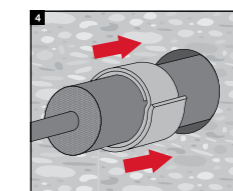
- A1 - protipožiarna bandáž CFS-B (vždy 2 vrstvy)
- A2 - vyplnenie otvoru CFS-S ACR, sádrou alebo dobetónovať
- C - oceľové potrubie Ø < 159 mm (dC)
medené potrubie Ø < 88,9 mm (dC)
- D - pružná izolácia tl. ≤ 45 mm (tD)
- E - stena min. 100 mm (betón, murivo, SDK)
strop min. 150 mm (betón)

- A1 - protipožiarna bandáž CFS-B (vždy 2 vrstvy)
- A2 - vyplnenie otvoru CFS-S ACR, sádrou alebo dobetónovať
- C - oceľové potrubie Ø < 813 mm (dC) - stena
oceľové potrubie Ø < 324 mm (dC) - strop
- D1 - pružná izolácia tl. ≤ 40 mm (tD)
- D2 - dodatočná izolácia tl. Min.40 mm,
dĺžka 500 mm (LD2)
- E - stena min. 100 mm (betón, murivo, SDK)
strop min. 150 mm (betón)

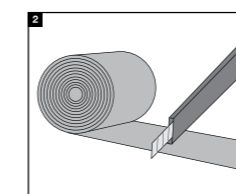
INŠTALÁCIA



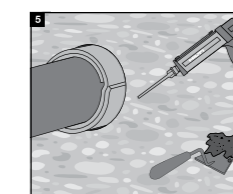
Vyčistíte otvor. Materiál v okolí otvoru musí byť suchý, nepoškodený, nezaprášnený a odmastený.



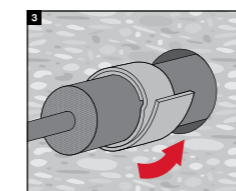
Protipožiarnu bandáž CFS-B oviňte a vsuňte z oboch strán otvoru do hĺbky 62,5 mm (sledujte značku na bandáži - os pásu bandáže).



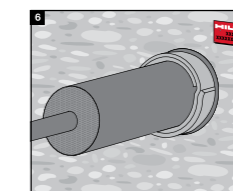
Odrežte protipožiarnu bandáž CFS-B dĺžky, ktorá zodpovedá vnútornému priemeru izolácie v dvoch vrstvách s presahom.



Zbytok otvoru vybetónujte, vyplňte sádrou alebo protipožiarnou penou Hilti (v prípade peny CFS-F FX si prečítajte podrobnosti v schválení ETA č. 10/0109).



Omotajte protipožiarnu bandáž CFS-B okolo izolácie. Bandáž zaistíte oceľovými páskami alebo drôtom (≥0,7 mm).



Pokiaľ je to nutné, aplikujte dodatočnú izoláciu podľa požiadaviek v technickom liste. Vedľa požiarne utesneného otvoru umiestnite identifikačný štítok inštalácie.

CFS-F FX Protipožiarna pena

Inovatívna expanzná pena ponúkajúca riešenie požiari odolného tesnenia pre zložitú inštaláciu v malých a stredne veľkých otvoroch.

POUŽITIE

Trvalé tesnenie malých a stredných otvorov optimálna veľkosť: (100 x 100 mm až 400 x 400 mm)

- Káblové žľaby, zväzky káblov alebo samostatné káble
- Otvory s ťažkou dostupnosťou
- Prestupy plastového potrubia do priemeru 50 mm
- Prestupy izolovaného kovového potrubia
- Prestupy klíma-split systémov

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Murivo, Sadrokartón, Kov

SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení pri teplotách od +5 °C do 25 °C.
- Dodržujte dátum spotreby na balení.

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



VÝHODY

- Ľahko tvarovateľná pena
- Jednoduchá inštalácia bez potreby debnenia
- Bezodpadová aplikácia - vytŕčajúcu penu stačí odrezať a použiť v ďalšom otvore
- Elegantné a čisté riešenie
- Dymotesná
- Jednoduché dopĺňanie káblov alebo ďalších inštalácií

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



EN 1366-3

FS-F FX balenia (hĺbka vyplnenia 150 mm)

Plocha prestupu (m²)	Rozmery prestupu (mm)	Zaplnenie prestupu káblami a potrubím			
		0%	10%	30%	60%
0,005	∅ 90 50 x 100	0,4	0,3	0,3	0,2
0,01	∅ 120 100 x 100	0,7	0,6	0,5	0,3
0,015	∅ 140 100 x 150	1,1	1,0	0,8	0,4
0,02	∅ 160 100 x 200	1,4	1,3	1,0	0,6
0,025	∅ 180 100 x 250	1,8	1,6	1,3	0,7
0,03	∅ 200 100 x 300	2,1	1,9	1,5	0,9
0,04	∅ 220 200 x 200	2,9	2,6	2,0	1,1
0,045	∅ 240 200 x 225	3,2	2,9	2,3	1,3
0,05	∅ 250 200 x 250	3,6	3,2	2,5	1,4
0,06	∅ 280 200 x 300	4,3	3,9	3,0	1,7
0,07	∅ 300 200 x 350	5,0	4,5	3,5	2,0
0,08	∅ 320 200 x 400	5,7	5,1	4,0	2,3
0,09	∅ 340 300 x 300	6,4	5,8	4,5	2,6
0,1	∅ 350 300 x 330	7,1	6,4	5,0	2,8
0,12	∅ 400 300 x 400	8,6	7,7	6,0	3,4
0,16	- 400 x 400	11,4	10,3	8,0	4,6

CFS-F FX Protipožiarna pena

Popis	Balenie	Veľkosť balenia	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-F FX Protipožiarna pena	①	fólia	325 ml	429 802
HDM 330 Vytlačovací prístroj	②	krabica		2005640
HIT-CB 330 vodiaca kazeta	③			2007056
Protipožiarny štítok			1 ks	3488606
CFS-F FX (12 ks) + Hilti Box	④	box	310 ml	2019 003
HIT-RE-M zmiešavač	⑥		1 ks	337 111
Predĺžovacia trubička	⑤		12 ks	338 716
CFR 1 čistič				254 359

CFS-F FX Protipožiarna pena

Technické údaje

Farba	Červená
Vypenený objem	2.1 l
Rozsah teploty skladovania	+ 5 °C - 25 °C
Trieda materiálu	B2
Doba skladovania (23°C a 50% relatívnej vlhkosti)	9 mesiacov
Rozsah teploty pri použití	5°C - 40°C
Teplota základného materiálu	0 °C až +40 °C
Doba tvarovania hmoty	5 min
Rezanie možné po čase	10 min
Akustická izolácia RW (C; Ctr) EN ISO 140-3	47 (-1; -6) db
Trieda reakcie na oheň	E

INŠTALÁCIA

- Vyčistíte otvor, ktorý je potrebné utesniť. Základný materiál okolo otvoru musí byť suchý, v bezchybnom stave, bez prachu a mastnoty.
- Vložte fóliové balenie do kazety. Pozor: Nikdy nepoužívajte zničené fóliové balenie a /alebo poškodené a špinavé kazety. Odoberte vrchnák. Naskrutkujte zmiešavač a bezpečne ho utiahnite.
- Vložte kazetu spolu s fóliovým balením do vytlačovacieho prístroja. Fóliové balenie sa automaticky otvorí na začiatku dávkovania.
- Zlikvidujte nerovnomerne zmiešané počiatočné množstvo.
- Aplikujte protipožiarnu penu do prestupu. Zmiešané zložky peny zreagujú a začnú zväčšovať svoj objem približne po 30 sekundách po aplikácii (pri 23 °C). Otvor úplne vyplňte protipožiarnou penou, vrátane medzier medzi jednotlivými káblami a pod.
- Penu je možné tvarovať alebo vyhladzovať rukou (podľa potreby) po dobu cca 5 min. (pri 23 °C). Noste ochranné rukavice!
- Po približne 10 minútach (pri 23 °C) pena začne tuhnúť a je možné ju orezať.

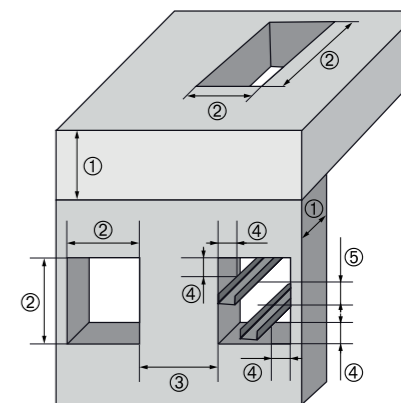
BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.
- Osoba vykonávajúca montáž požiarno-bezpečnostného zariadenia a aj požiarnych upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.



Okrajové podmienky

Požiarna odolnosť EI 60-120	
Hĺbka vyplnenia penou CFS-F FX	Min. 150 mm
① Minimálna hrúbka požiari deliacej konštrukcie: stena/strop	150 mm
② Max. veľkosť prestupu	400 x 400 mm
③ Min. vzdialenosť od vedľajšieho prestupu	100 mm
④ Prestupy káblov/potrubí	
Min. vzdialenosť potrubí od okraja prestupu	50 mm
⑤ Min. vzdialenosť káblov/potrubí	50 mm
Max. zaplnenie prestupu	60 %
Prestupy nehorľavého potrubia*	
Max. priemer potrubia:	
- oceľ, nerez, liatina (strop)	168 mm (EI 120)
- oceľ, nerez, liatina (stena)	114,3 mm (EI 120)
- meď (stena/strop)	88,9 mm (EI 60)
Horľavé potrubia	
Max. priemer plast. potrubia	50 mm (EI 120)
Max. priemer zväzku káblov	80 mm (EI 60)

* Kovové potrubia doizolujte izoláciou z minerálnej vlny min. hrúbky 40 mm do vzdialenosti 500 mm od prestupu.

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

CFS-IS Protipožiarly napeňujúci tmel

Napeňujúci (expanzný pri požiari) protipožiarly tmel na vodnej báze pre malé a stredne veľké káblové prestupy a prestupy potrubí.

POUŽITIE

- Požiarly izolant pre samostatné káble a káblové zväzky
- Tesnenie prestupov plastových (PVC) potrubí do max. 50 mm
- Maximálna veľkosť priestupu 150 x 150 mm
- Tesnenie nepravidelných otvorov
- Tesnenie plastových káblových chráničiek s káblami aj bez nich do priemeru 40 mm
- Tesnenie zväzku plastových káblových chráničiek s káblami aj bez káblov do priemeru zväzku 80 mm, pričom jednotlivé chráničky nesmú mať väčší priemer ako 40 mm
- Prestupy izolovaného medeného potrubia do priemeru 89 mm max. hrúbky horľavej izolácie 22 mm
- Izolované aj holé kompozitné potrubia do \varnothing 50 mm s izoláciou i bez nej (Geberit Mepla, Geberit Silent, Kekelit Kelox, LK Schweden, PP Life Master 3, Uponor Uni Pipe Plus).

VÝHODY

- V prípade požiaru expanduje a uzatvára prehorené otvory po kábloch, nízke zmenšovanie objemu po vytlačení
- Jednoduchá aplikácia
- Pretierateľný s väčšinou farieb
- Neprepúšťa vzduch, N₂, CO₂ a CH
- Bez rozpúšťadiel, jednoduchý na odstránenie

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, murivo, sadrokartón

ODPORÚČANIA

- Výrobky z minerálnej vlny vhodné na použitie ako výplňový materiál pre CFS-IS: Heralan LS (Knauf Insulation), Isover minerálna vlna SL (Saint-Gobain Isover), Isover Universal-Stopfwolle (Saint-Gobain Isover), Rockwool RL (Rockwool), Paroc Pro minerálna vlna (Paroc OY AB).

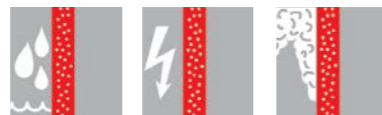
SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení pri teplotách od 5°C do 25°C.
- Dodržujte dátum spotreby na balení.

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



DODATOČNÉ ATRIBÚTY



Orientačná spotreba CFS-IS

Veľkosť otvoru (mm)	Vonkajší priemer potrubia (mm)					
	20	25	32	40	55	
52		0,18				
62		0,27	0,25	0,23		
72		0,36	0,35	0,33	0,29	
82		0,48	0,46	0,43	0,39	0,33
92		0,60	0,57	0,52	0,47	
102		0,66	0,67	0,57		
110		0,80	0,73			



CFS-IS Napeňujúci tmel

Popis	Balenie	Veľkosť balenia	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-IS tmel antracitový	① tuba	310 ml	1 ks	2004614
CFS-DISP vytlačovací prístroj na tuby	②		1 ks	2005843
CD 4-A22 akumulátorový vytlačovací prístroj s kazetou na 310 ml	③		1 ks	2242601
Protipožiarly štítok			1 ks	3488606

CFS-IS Protipožiarly napeňujúci tmel

Technické dáta

Hustota	1.3 g/cm ³
Farba	Antracitová
Rozsah teploty aplikácie	5°C - 40°C
Čas spracovania	10 min
Doba tuhnutia (pri 23°C/50% relatívnej vlhkosti)	2 mm / 72 hodín
Rozsah tepelnej odolnosti	-40°C - 140°C
Zmenšovanie objemu	10 - 20 %
Doba použiteľnosti	12 mesiacov
Chemický základ	Napeňujúca akrylátová disperzia na vodnej báze
Reakcia na oheň	trieda E

INŠTALÁCIA

- Vyčistíte otvor prestupu. Materiál okolo otvoru musí byť suchý, bez prachu alebo mastnoty.
- Zaplňte otvor minerálnou vlnou. Ponechajte dostatočnú hĺbku pre aplikáciu CFS-IS.
- Aplikujte CFS-IS. Aplikujte v požadovanej hĺbke, pre dosiahnutie požadovanej požiarnej odolnosti. Uistite sa, že CFS-IS je v kontakte so všetkými povrchmi, aby bola zaistená maximálna príľnavosť.
- Zarovnajte povrch CFS-IS. Zarovnajte povrch predtým, ako sa vytvorí povlak použitím špachtle a vody. Nechajte tmel nerušene schnúť po dobu aspoň 48 hodín.
- Prestup musí byť označený identifikačným štítkom pri rozmere prestupu nad 0,04 cm².
- Pre špeciálne tesnenia s prídavným tmelom CFS-IS popri kábloch/potrubí viď. ETA-10/0406.

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.

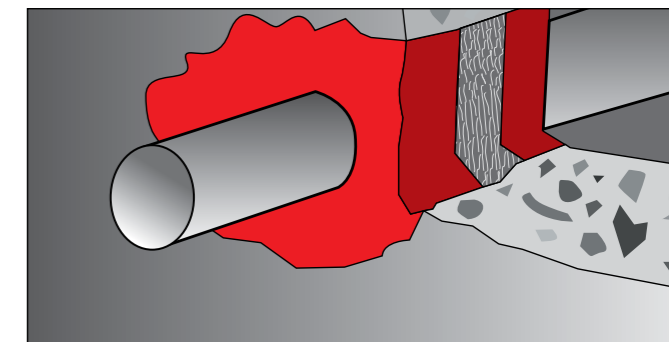
LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiaro-bezpečnostného zariadenia a aj požiarlych upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

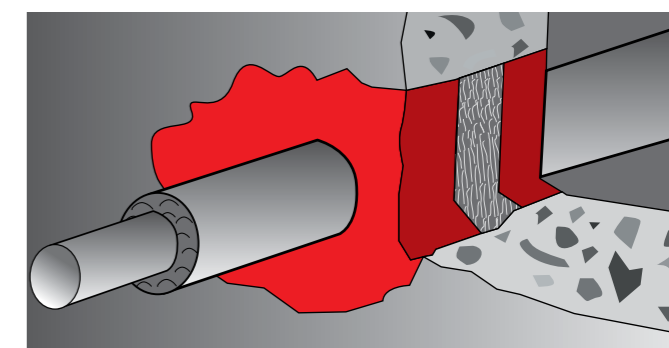
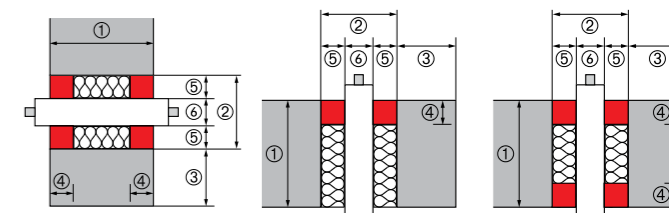
POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

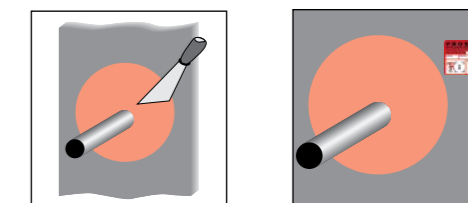
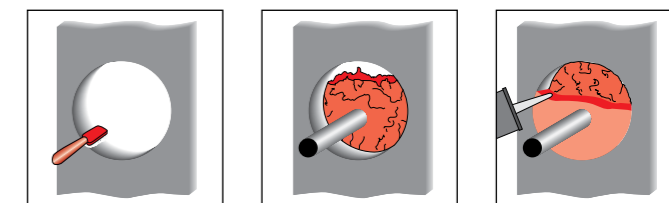
- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.



Prestup plastového potrubia masívnou stenou - EI 90 min



Prestup izolovaného potrubia masívnou stenou EI 90 min



Okrajové podmienky

Požiarly odolnosť EI 90	Stena (mm)	Strop (mm)
① Min. hrúbka konštrukcie Sadrokartón	100	150
② Max. veľkosť tesnenia: priemer (mm) plocha (cm ²)	150	150
④ Hĺbka vyplnenia tmelom EI 90	25	25
⑤ Min. vzdialenosť plastových potrubí od okraja prestupu	10	20
⑥ Max. zaplnenie prestupu potrubím	60 %	60 %

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

CFS-S ACR Protipožiarň akrylový tmel

Protipožiarň tmel na báze akrylu ponúka schopnosť dilatácie a vynikajúce akustické vlastnosti pre tesnenie požiarne odolných dilatačných škár. Poskytuje celistvosť až 4 hodiny v závislosti od použitia.

POUŽITIE

- Utesnenie škár tam, kde je nutné vyhovieť prísny preventívnym protipožiarňm požiadavkám
- Tesnenie konštrukčných škár
- Styčné škáry sadrokartónových konštrukcií
- Vhodné podkladové materiály ako betón, murivo, sadrokartón, atď.

VÝHODY

- Vynikajúca odolnosť voči chemikáliám, poveternostným vplyvom vrátane odolnosti voči ozónu, ultrafialovému žiareniu a teplotným extrémom
- Lahko spracovateľný
- Chemicky neutrálny
- Bez rozpúšťadiel a halogénov, bez zápachu a nejedovatý
- Dymotesný a odolný voči vlhkosti

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Murivo, Sadrokartón, Oceľ, Pórobetón, (Steny a stropy hrúbky od 100/150 mm), (Šírka škár od 6-100mm)

ODPORÚČANIA

- Minerálna vlna označená CE podľa EN 13162 alebo EN 14303 bez povrchovej úpravy a s minimálnou hustotou 30 kg/m³ – 70 kg/m³. Otvory okolo potrubia musia byť utesnené minerálnou vlnou s hustotou minimálne 45 kg/m³.

SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení na chránenom mieste proti vlhkosti a teplote od 5°C do 25°C.
- Dodržujte dátum spotreby na vrchu tuby.

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



Ďalšie testy: ASTM E 814 : ASTM C 920 : ASTM E 1399 : ASTM E 90-97 : ASTM E 84-96 : UL 2079 : UL 1479 : ISO 11600

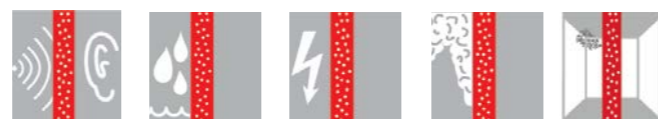
CFS-ACR Protipožiarň tmel

Popis	Balenie	Veľkosť balenia	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-ACR 310ML biely	① tuba	310 ml	1 ks	435859
CFS-ACR 310ML sivý	① tuba	310 ml	1 ks	435862
CFS-ACR 580ML biely	② fólia	580 ml	20 ks	435863
CFS-ACR 5L biely	③ vedro	5 l	1 ks	435864
CFS-ACR 10L biely	③ vedro	10 l	1 ks	2046766
CS 270-P1 vytlačovací prístroj na fólie	⑥		1 ks	24669
CFS-DISP vytlačovací prístroj na tuby	④		1 ks	2005843
CD 4-A22 akumulátorový vytlačovací prístroj s kazetou na 310 ml	⑤		1 ks	2242601
CD 4-A22 akumulátorový vytlačovací prístroj s kazetou na 600 ml	⑤		1 ks	2242600
Protipožiarň štítok			1 ks	3488606



Ilustračný obrázok. Potrubia je potrebné zaizolovať izoláciou z minerálnej vlny min. hrúbky 30 mm do vzdialenosti min. 500 mm od prestupu z oboch strán. (v závislosti od požadovanej požiarnej odolnosti a priemeru potrubia).

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



CFS-S ACR Protipožiarň akrylový tmel

Technické data

Farba	Biela, sivá
Približná hustota	1600 kg/m ³
Chemický základ	Akrylát
Doba použiteľnosti ¹⁾	24 mesiacov
Pribl. doba tuhnutia ²⁾	3 mm/3 dni
Základné materiály	Betón, Murivo, Sadrokartón, Oceľ
Teplotná odolnosť	-5 až +70 °C
LEED VOC	75 g/l
Dilatácia ³⁾	±12.5% (ISO 11600)
Trieda reakcie na oheň	D-s1d0 (EN13501-1)

¹⁾ pri 25°C a 50% relatívnej vlhkosti; od dátumu výroby

²⁾ pri 24°C, 50% relatívnej vlhkosti

³⁾ v súlade s HTC 1250

INŠTALÁCIA

- Vyčistíte otvor. Povrchy, na ktoré sa bude nanášať CFS-S ACR by mali byť suché a očistené od voľných nečistôt, oleja, vosku a mastnoty. Na čistenie použite drôtenú kefu.
- Vložte výplňový materiál (minerálna vlna). Uistite sa, že je použitý správny materiál a je stlačený podľa Európskeho Technického Schválenia (pozri ETA Prílohu).
- Aplikujte CFS-S ACR použitím vytlačacieho prístroja. CFS-S ACR príčne k väčšine podkladov (betón, murivo, sadrokartón, omietka, atď.) bez použitia základného náteru. Pre lepšiu príľnavosť k pórovitým podkladom použite CFS-S ACR zriedený s vodou ako základný náter. Iné podkladové nátery nie sú potrebné.
- Uhladzte škáru s vodou pomocou úzkej špachtle alebo pomocou prsta. Čas spracovania tmelu CFS-S ACR je cca 20 minút.

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk

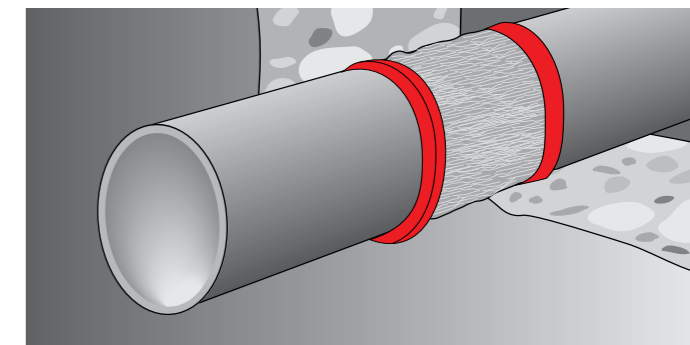
LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiarne-bezpečnostného zariadenia a aj požiarnych upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

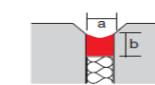
POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

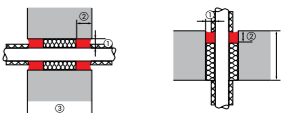
- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.



Škára



Potrubie



Okrajové podmienky potrubia

Pre splnenie parametru izolačnej schopnosti musí byť potrubie zaizolované izoláciou hrúbky 40 mm do vzdialenosti 500 mm od prestupu (na obe strany).

Požiarne odolnosť až EI 120 min	Stena (mm)	Strop (mm)
① Šírka škáry min.	Až do maximálnej veľkosti prostupu Ø 300 mm	
② Hĺbka vyplnenia obojstranne	10	10
③ Min. hrúbka steny/stropu	100	150
Prestup nehorľavého potrubia		
Max. priemer potrubia: - oceľ/meď	168/88,9 mm	
- meď	89 mm	

Okrajové podmienky masívna konštrukcia

Požiarne odolnosť EI 180	Stena (mm)	Strop (mm)
① Šírka škáry min.	6	6
Šírka škáry max.	20	20
② Hĺbka vyplnenia obojstranne	6	6
	zhora	
③ Min. hrúbka steny/stropu	100	150
Požiarne odolnosť EI 120	Stena (mm)	Strop (mm)
① Šírka škáry min.	20	20
Šírka škáry max.	100	100
② Hĺbka vyplnenia obojstranne	10	10
	zhora	

Okrajové podmienky sadrokartón

Požiarne odolnosť EI 120	Stena (mm)
① Šírka škáry min.	10
Šírka škáry max.	30
② Hĺbka vyplnenia obojstranne	≤ 10

Spotreba tmelu

- Orientačná spotreba je uvedená ako dĺžka škáry v metroch na jedno balenie.

b = Hĺbka tmelu	a = Šírka škáry (mm)				
	10	15	20	50	100
6 mm	0,20	0,29	0,39	-	-
10 mm	0,32	0,48	0,65	1,61	3,30

- Spotreba je uvedená jednostranná, pre steny a obojstranné riešenie je výdatnosť jedného balenia polovičná.

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

PRESTUPY KÁBLOV



Prestupy káblov
CFS-SL GA Protipožiarny rukáv Strana 48



CFS-D 25 Protipožiarny káblový disk Strana 50



CFS-CC Protipožiarna káblová manžeta Strana 52



CFS-F FX Protipožiarna pena Strana 58



CFS-IS Protipožiarny napeňujúci tmel strana 60



CFS-SL GA Protipožiarň rukáv

POUŽITIE

- Trvalá protipožiarň ochrana v káblových prestupoch v stenách a podlahách, najmä v miestach vyžadujúcich flexibilitu kvôli častej zmene káblovania
- Tesní prestupy pre jeden či viacero káblov a otvorov v podlahe a stene pre PVC chráničky do priemeru 55 mm
- Dočasné tesnenie otvorov či narušení v podlahách a stenách spôsobených stavebnými prácami

RÝCHLY, OVERENÝ A OPAKOVATEĽNE POUŽITELNÝ.

- Ekonomické využitie vďaka vylepšeným rozmerom vankúša
- Vhodné tiež v kombinácii pre združené prestupy systémom CFS-CT
- Plne funkčný hneď po inštalácii
- Rýchla a jednoduchá inštalácia i odstránenie, teda sa špeciálne odporúča na miestach, kde sa káblovanie často mení
- Znovu použiteľný, riešenie šetriace náklady
- Taktiež vhodný na využitie v sadrokartóne
- Odolný voči roztrhnutiu i prachu, nespôsobuje tak žiadne problémy
- Jednoduchá inštalácia aj v jemnom prostredí

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



SKLADOVANIE

- Skladujte v originálnom balení



VÝHODY

- Jednoduchá inštalácia a kontrola
- Plne funkčný hneď po inštalácii
- Jednoduchá a rýchla dodatočná inštalácia káblov
- Robustnosť
- Dymotesnosť

Technické údaje

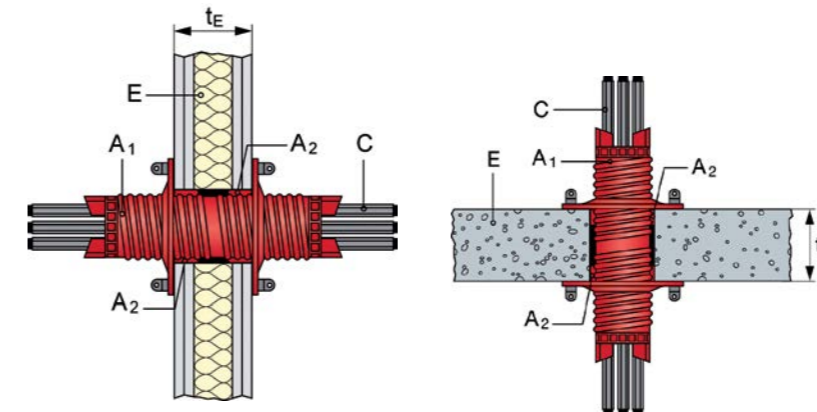
Minimálna hrúbka steny	100 mm
Minimálna hrúbka stropu	150 mm
Maximálna hrúbka steny alebo stropu	200mm (veľkosť M) 300mm (veľkosť L)
Intumescentný	Áno
Trieda reakcie na oheň podľa ČSN/STN EN 13501-1 bez skúšania	E
Dotmelenie rukávu	CFS-S ACR Protipožiarň akrylátový tmel
Požiarň odolnosť	EI 60 - EI 120
Doporučená veľkosť otvoru	113-122 mm



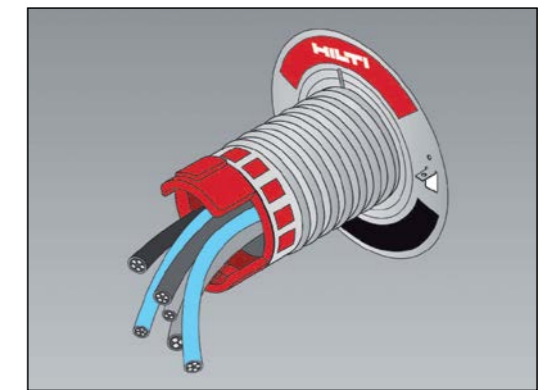
CFS-SL GA - Protipožiarň rukáv

Popis	Balenie	Objednávacie označenie
CFS-SL GA M protipožiarň rukáv	1 ks	2178 493
CFS-SL GA L protipožiarň rukáv	1 ks	2178 494
CFS-S ACR protipožiarň akrylátový tmel	310ml	435 859
Protipožiarň identifikačný štítok CZ	1 ks	3488 604
Protipožiarň identifikačný štítok SK	1 ks	3488 606

CFS-SL Protipožiarň rukáv



Doporučenie pre montáž upchávky

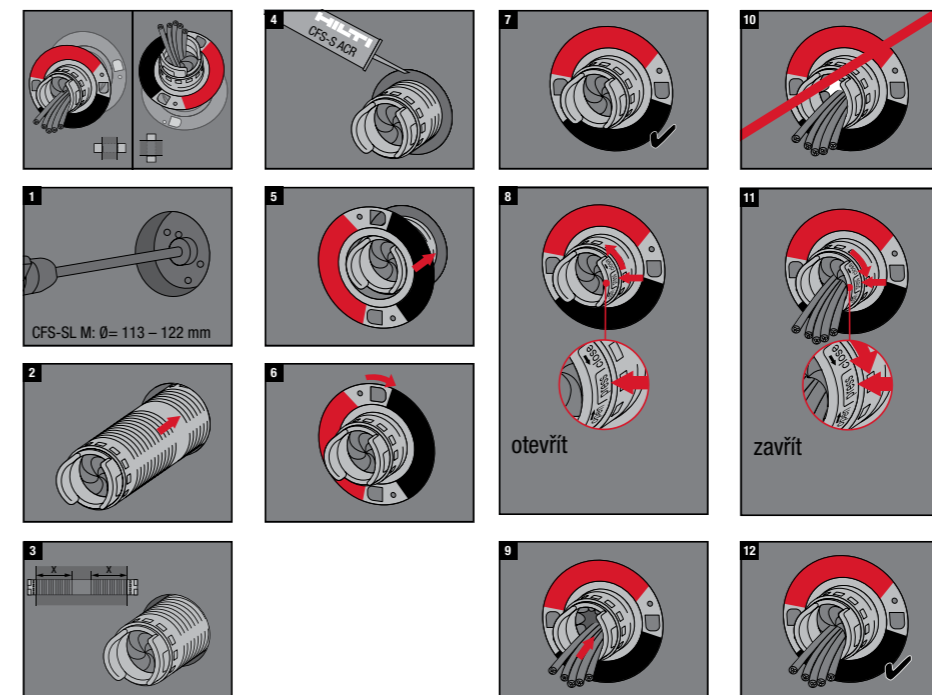


Prestup jednotlivých káblov EI 120 min

Tesnenie prestupu (A) a typy káblov (C)	Typ steny/stropu (E) a hrúbka (t _E)	Klasifikácia E = celistvosť I = izolácia	Popis ďalších kritérií
Malé káble s izoláciou Ø ≤ 21 mm	Montovaná stena	EI 120	Priestor okolo rukávu musí byť na oboch stranách steny (A ₂) utesnený protipožiarňm akrylovým tmelom Hilti CFS-S ACR.
Stredné káble s izoláciou Ø ≤ 50 mm	Masívna stena	EI 90	
Veľké káble s izoláciou Ø ≤ 80 mm	≥ 100 mm ≤ 200 mm (veľ. M)	EI 60	
Stiahnuté zväzky káblov Ø ≤ 86 mm (max. Ø jednotlivých káblov ≤ 21 mm)	≥ 200 mm ≤ 300 mm (veľ. L)	EI 90	
Zaslepenie - bez káblov		EI 120	
Malé káble s izoláciou Ø ≤ 21 mm	Masívny strop	EI 120	Priestor okolo rukávu musí byť na oboch stranách stropu (A ₂) utesnený protipožiarňm akrylovým tmelom Hilti CFS-S ACR.
Stredné káble s izoláciou Ø ≤ 50 mm	≥ 150 mm ≤ 200 mm (veľ. M)	EI 120	
Veľké káble s izoláciou Ø ≤ 80 mm	≥ 200 mm ≤ 300 mm (veľ. L)	EI 60	
Stiahnuté zväzky káblov Ø ≤ 86 mm (max. Ø jednotlivých káblov ≤ 21 mm)		EI 120	
Zaslepenie - bez káblov		EI 120	

Pre ďalšie informácie si vyžiadajte Technický list protipožiarneho rukávu CFS-SL GA.

INŠTALÁCIA



vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

CFS-D 25 Protipožiarne káblové disk

POUŽITIE

- Pre použitie na sadrokartón, murivo a betón
- Protipožiarne riešenie pre jednotlivé káble a malé káblové zväzky v otvoroch do max. 25 mm
- Pre pravidelné i nepravidelné otvory
- Pre všetky bežne používané typy káblov (napr. energie, ovládanie, signál, telekomunikácie, únikové trasy, káble z optických vlákien)

VÝHODY

- Jednoduchý - upchávka bez ďalšieho tesniaceho materiálu
- Rýchla inštalácia do 10 sekúnd
- Výkonný - široký rozsah použitia (káble i potrubia)
- Intuitívny - jednoduchá inštalácia
- Najlacnejšie riešenie - nízke náklady na materiál a inštaláciu

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, murivo, sadrokartón

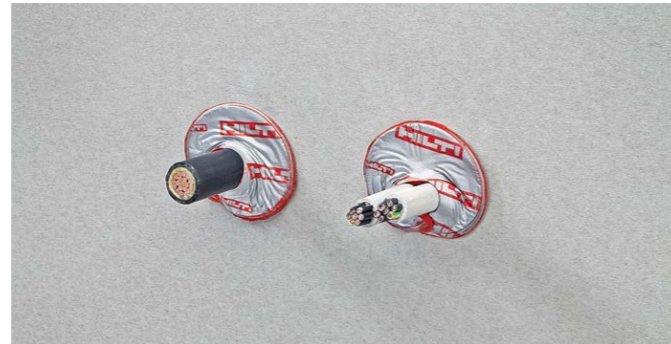
ODPORÚČANIA

- Výrobky z minerálnej vlny vhodné na použitie ako výplňový materiál pre CFS-IS: Heralan LS (Knauf Insulation), Isover minerálna vlna SL (Saint-Gobain Isover), Isover Universal-Stopfwolle (Saint-Gobain Isover), Rockwool RL (Rockwool), Paroc Pro minerálna vlna (Paroc OY AB).

SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení pri teplotách od 5°C do 25°C.
- Dodržujte dátum spotreby na balení.

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



DODATOČNÉ ATRIBÚTY



POUŽITIE



Protipožiarne káblové disk CFS-D

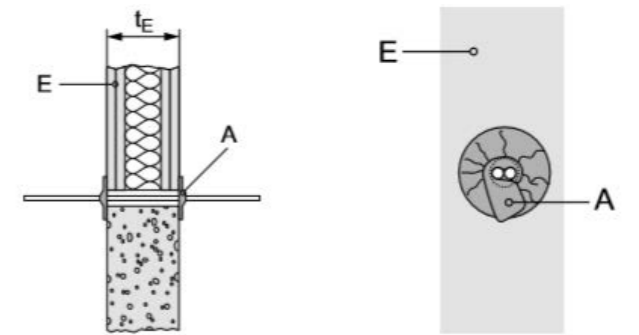
Popis	Balenie	Veľkosť balenia	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-D Protipožiarne káblové disk	krabica	32 ks	1 ks	2116 246

CFS-D 25 Protipožiarne káblové disk

Medzera medzi inštaláciou a stenou je uzavretá obalením protipožiarneho káblového disku Hilti CFS-D 25 okolo inštalácie a prilepením disku ku stene.

Otvor musí byť úplne zakrytý protipožiarnym káblovým diskom Hilti CFS-D 25.

A - Káblový disk CFS-D 25
E - Stavebný prvok (masívna alebo montovaná stena)
tE - Hrúbka stavebného prvku minimálne 100mm



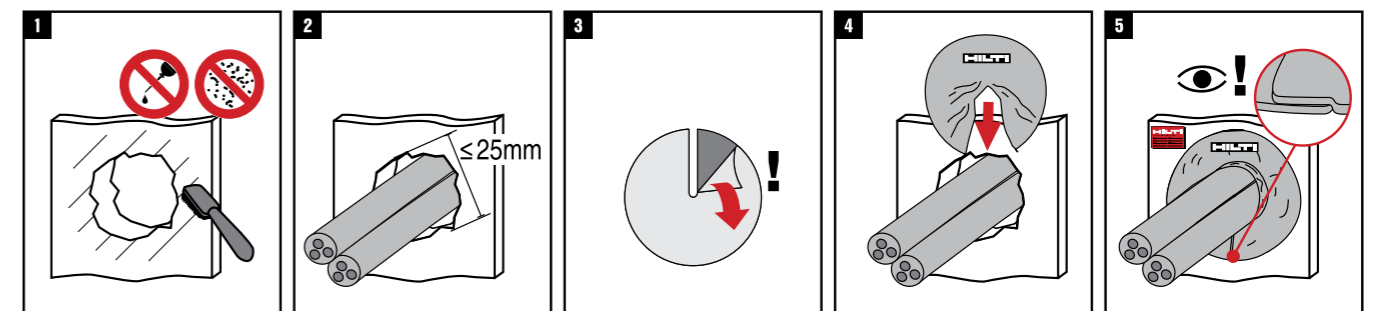
Bočný pohľad
Pohľad spredu
Aplikácia protipožiarneho káblového disku CFS-D 25

Požiarne odolnosť výrobku

Typy prestupov	Špecifikácia	Klasifikácia požiarnej odolnosti	
		Montovaná stena (100 mm)	Masívna stena (100 mm)
Prázdne otvory		EI 90	
Káble			
Všetky typy káblov $\varnothing \leq 21$ mm		EI 60	
Káble s jedným vodičom $\varnothing \leq 14$ mm	Obsah medi: ≤ 35 mm ² (Hustota káblu ≤ 23 %)	EI 90	
Káble s viacerými vodičmi $\varnothing \leq 19$ mm	Obsah medi: ≤ 40 mm ² (Hustota káblu ≤ 14 %)	EI 90	
Káble s viacerými vodičmi $\varnothing \leq 13$ mm	Obsah medi: $\leq 7,5$ mm ² (Hustota káblu $\leq 5,6$ %)	EI 120	
Malé plastové potrubie			
Plastové potrubie $\varnothing \leq 16$ mm	Hrúbka steny potrubia: ≥ 1 mm Vzďialenosť* ≥ 5 mm	EI 60 C/U	
Plastové potrubie $\varnothing \leq 16$ mm	Hrúbka steny potrubia: ≥ 1 mm Vzďialenosť* ≥ 150 mm	EI 90 C/U	
Kovové potrubie			
Kovové potrubie $\varnothing \leq 16$ mm	Hrúbka steny potrubia: ≥ 1 mm Vzďialenosť* ≥ 150 mm	EI 60 U/U EI 120 U/U	

*ďalších prestupov

INŠTALÁCIA



Postup pri revíziách

Osoba konajúca montáž požiarne bezpečnostného zariadenia (požiarneho upchávok) musí byť preškolená firmou Hilti.

Skontrolujte, či prevedenie upchávky zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.

Vystavte protokol o prevedenej kontrole v súlade s vyhláškou.

CFS-CC Protipožiarna káblová manžeta

Utesnenie existujúcich alebo nových prestupov samostatných káblov, káblových zväzkov v stenách a stropoch až do 2 hodín.

POUŽITIE

- Tesnenie problémových prestupov káblov, kde je vyplnenie prestupu káblami viac ako 60 %
- Tesnenie ťažko prístupných prestupov v rohoch stien alebo stien a stropov
- Riešenie problémov s tesnením káblov až do priemeru otvoru 108 mm
- Tesnenie káblov, káblových zväzkov a chráničiek

VÝHODY

- Ošetrenie združeného prestupu dvojsmerného, medeneho horľavého izolovaného vedenia v kombinácii s kabelážou v jednom zväzku - prepojenie klimatizačných jednotiek split systému
- Možnosť opakovaného vyhotovenia prestupu pre účely zvýšenia kapacity káblov v budúcnosti
- Nevyžaduje sekacie do masívnych stien
- Nevyžaduje odstup od susednej káblovej manžety
- Jednoduchá a rýchla dodatočná inštalácia káblov

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Pórobetón, Murivo, Sadrokartón, Drevo

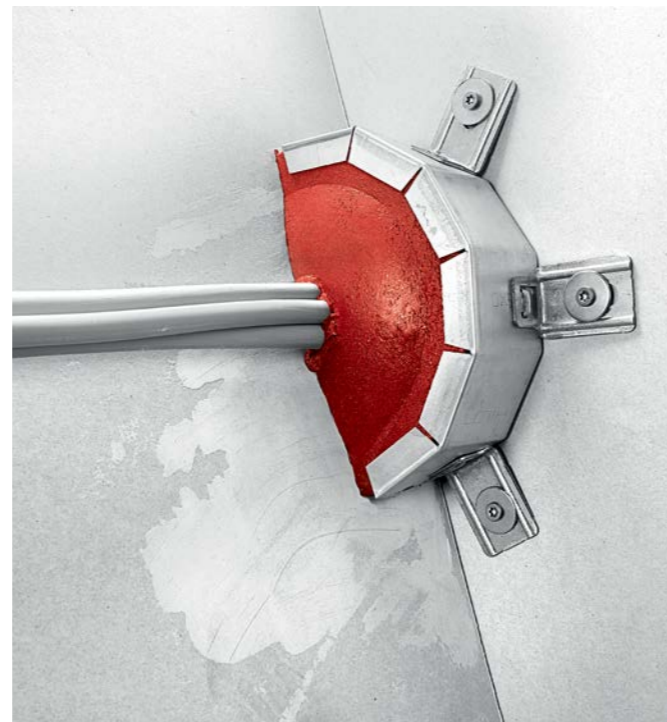
ODPORÚČANIA

- Minerálna vlna označená CE podľa EN 13162 alebo EN 14303 bez povrchovej úpravy a s minimálnou hustotou 30 kg/m³ - 70 kg/m³. Otvory okolo potrubia musia byť utesnené minerálnou vlnou s hustotou minimálne 45 kg/m³.

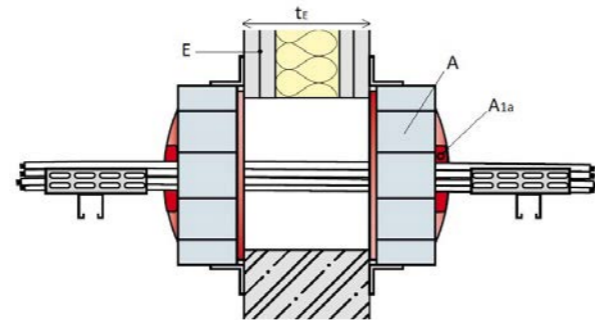
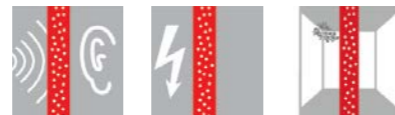
SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení na chránenom mieste proti vlhkosti a teplote od 5°C do 25°C.
- Dodržujte dátum spotreby na vrchu tuby.

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



DODATOČNÉ ATRIBÚTY



Utesnenie protipožiarnym výplňovým tmelom CFS-FIL (A1)

Škára medzi rozvodmi a káblovou manžetou CFS-CC sa utesní protipožiarnym výplňovým tmelom CFS-FIL (A1) do hĺbky 20 mm.

- A - Káblová manžeta CFS-CC
- E - Stavebný prvok
- t_E - Hrúbka stavebného prvku 100 mm



CFS-CC Káblová manžeta

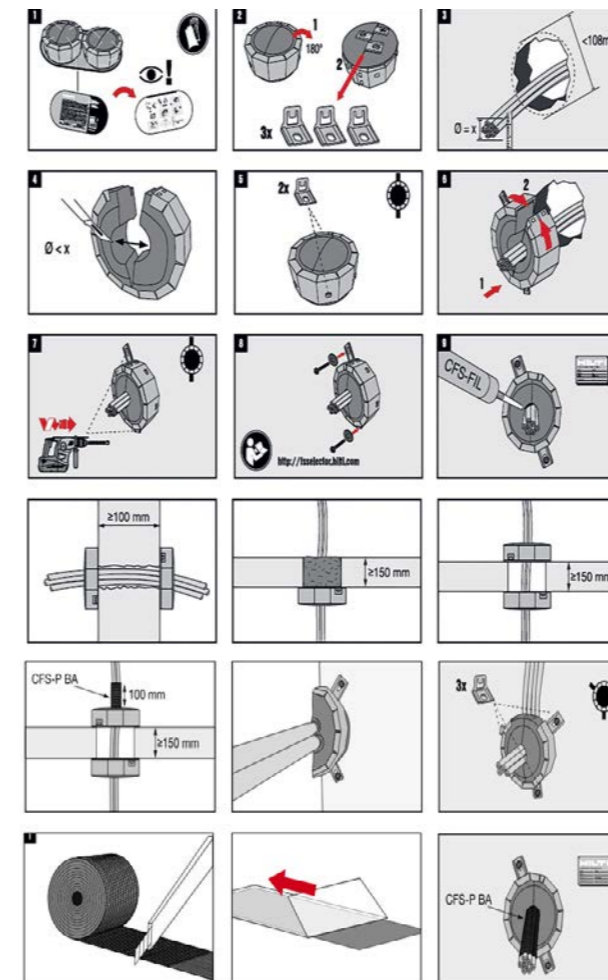
Popis	Balenie	Veľkosť balenia	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-CC káblová manžeta	①	2 ks	2 ks	2079667
CFS-DISP vytlačovací prístroj na tuby	②		1 ks	2005843
CD 4-A22 akumulátorový vytlačovací prístroj s kazetou na 310 ml	③		1 ks	2242601
Protipožiarny štítok			1 ks	3488606
CFS-FIL výplňový tmel	④ tuba	310 ml	1 ks	2052899
CFS-P BA	⑤	5 m	1 ks	2062876

CFS-CC Protipožiarna káblová manžeta

Technické údaje

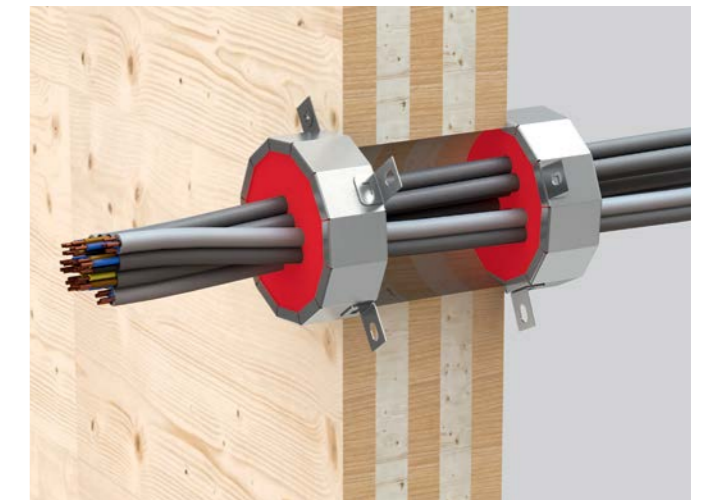
Farba	Červená
Rozsah teploty aplikácie	5°C - 40°C
Pomer expanzie	1:3
Expanzná teplota	200°C
Doplňujúce produkty	CFS-FIL, CFS-P BA
Chemický základ	polyuretánová pena
Rozsah tepelnej odolnosti	-15°C - 60°C
Trieda reakcie na oheň	E

POUŽITIE



BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.



LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiarno-bezpečnostného zariadenia a aj požiarnych upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.

Kotvenie manžety CFS-CC

Kotvenie	Názov	SDK	Stena	Strop
Kotvené skrutky	HUS-H 6x40/5	x	x	x
	HUS-P 6x40/5	x	x	x
Expanzné kotvy	HSA M8 20/10		x	x
	HST M8		x	x
Natíkáacie kotvy	HPD M10/8		x	x
Úderové kotvy s vnútorným závitom	HKD M8/30		x	x
Kotvy do dutinových materiálov	HTBS 6/60	x		
	HHD-S M6 25x64	x		
Iné	DBZ 6/45		x	x
	HHD-S M6 25x64		x	x
	Skrutky s podložkou	x		
	Závitová tyč s podložkou a matkou	x		

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

CFS-CC

Protipožiarna káblová manžeta

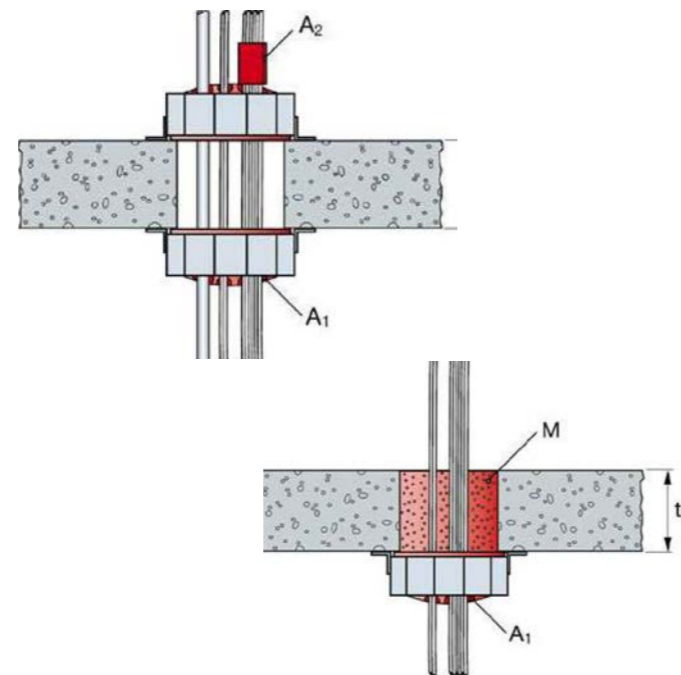
Slepý otvor (žadany rozvod)*	EI 120			
Káble				
Dodatočná ochrana	Bez dodatočnej ochrany, len dotiesnenie s CFS-FIL	Výplňový tmel CFS-FIL	Tmeliaca bandáž CFS-P BA 2x	Debnenie
Minimálna hrúbka požiarnej deliacej konštrukcie: stena	100 mm		150 mm (100 + 2x25)	
Všetky typy káblov $\varnothing \leq 21$ mm ($\varnothing 108$ mm je možné kompletne vyplniť káblami tohto priemeru)	EI 90	-	EI 120	EI 120
Všetky typy káblov $\varnothing \leq 21$ mm	EI 90	EI 90	EI 90	EI 90
Káblový zväzok $\leq \varnothing 100$ mm; \varnothing samostatného káblu ≤ 21 mm	EI 90	-	EI 120	EI 120
Neopláštené káble (vodiče) $\varnothing \leq 24$ mm	EI 90	-	EI 60	-
Malé elektroinštalačné a káblové potrubie	Výplňový tmel CFS-FIL			
Plastové elektroinštalačné a káblové potrubie ≤ 16 mm	EI 120 U/U			
Oceľové elektroinštalačné a káblové potrubie ≤ 16 mm	EI 120 C/U			
Elektroinštalačné chráničky				
Ohybné z PO/PVC: 16 mm až 32 mm s káblami i bez nich	EI 120 U/U			
Tuhé z PO/PVC: 16 mm až 40 mm s káblami i bez nich	EI 120 U/U			
Zväzky tuhých alebo ohybných elektroinštalačných potrubí ≤ 32 mm				
až do 80 mm s káblami	EI 120 U/U			
až do 80 mm bez káblov	EI 90 U/U			

Poznámka: Tesnenie $\varnothing 108$ mm, hrúbka tesnenia min 200 mm. Rozvody musia byť na oboch stranách upevnené vo vzdialenosti ≤ 300 mm. Káblové manžety sa upevňujú k povrchu 2 až 3 rovnomerne po obvode rozmiestnenými montážnymi hárkami.

*Do slepého tesnenia je možné ukladať iba rozvody uvedené v tabuľkách, ktoré spĺňajú požadovanú klasifikáciu.

Priestupy stropmi
Strop a mať hrúbku najmenej 150 mm a musí byť tvorený betónom alebo pórobetónom s objemovou hmotnosťou najmenej 550 kg/m³.

Detail tE:
Detail A2: Tmeliaca bandáž CFS-P BA
Detail M: protipožiarna malta



CFS-CC

Protipožiarna káblová manžeta

Slepý otvor (žadany rozvod)*	EI 120	
Káble		
Dodatočná ochrana	Iba dotiesnenie s CFS-FIL	Tmeliaca bandáž CFS-P BA 2x
Minimálna hrúbka požiarnej deliacej konštrukcie: strop	150 mm	
Všetky typy káblov $\varnothing \leq 21$ mm ($\varnothing 108$ mm je možné kompletne vyplniť káblami tohto priemeru)	EI 90	EI 120
Všetky typy káblov s priemerom $21 \leq \varnothing \leq 50$ mm		
Káblový zväzok $\leq \varnothing 80$ mm; \varnothing samostatného káblu ≤ 21 mm		
Neopláštené káble (vodiče) $\varnothing \leq 24$ mm	EI 30	EI 30
CFS-CC 1x (iba na spodnej strane)		
Dodatočné utesnenie	Malta	Malta
Dodatočná ochrana		CFS-P BA 2x
Všetky typy káblov $\varnothing \leq 21$ mm	EI 120	
Všetky typy káblov s priemerom $21 \leq \varnothing \leq 50$ mm	EI 60	EI 120
Neopláštené káble (vodiče) $\varnothing \leq 24$ mm	EI 90	EI 120
Elektroinštalačné chráničky		
Plastové chráničky a potrubie ≤ 16 mm	EI 120 U/U	
Kovové chráničky a potrubie ≤ 16 mm	EI 120 C/U	
Ohybné z PO/PVC: 16 mm až 32 mm s káblami aj bez nich	EI 120 U/U	
Tuhé z PO/PVC: 16 mm až 40 mm s káblami aj bez nich	EI 120 U/U	
Zväzky tuhých alebo ohybných elektroinštalačných potrubí ≤ 32 mm		
až do 80 mm s káblami aj bez káblov	EI 120 U/U	

Poznámka: Tesnenie $\varnothing 108$ mm, hrúbka tesnenia min 250 mm. Rozvody musia byť na oboch stranách upevnené vo vzdialenosti ≤ 300 mm.

Káblové manžety sa upevňujú k povrchu 2 až 3 rovnomerne po obvode rozmiestnenými montážnymi hárkami.

*Do slepého tesnenia je možné ukladať iba rozvody uvedené v tabuľkách, ktoré spĺňajú požadovanú klasifikáciu.



CFS-CC Protipožiarna kábová manžeta

ĎALŠIE POUŽITIE

Pri nasledujúcich riešeniach bola odskúšaná a dokázaná vyššie uvedená klasifikácia požiarnej odolnosti pre prestupy v stenách a stropoch. Popísané sú prípadné odchýlky od vyššie uvedených podmienok či klasifikácie.

INŠTALÁCIA NEÚPLNEJ MANŽETY:

Pri upevňovaní kábovej manžety do rohu medzi stenami alebo medzi stenou a stropom, prípadne na kraji stropu či steny:

- Je možné odobrať až 6 naväzujúcich kovových segmentov kábovej manžety (1/2 veľkosti kovovej klietky)
- Pri montáži sa kábová manžeta zatlačí do rohu stlačením upravenej penovej výplne. Výplň sa môže skladať z dvoch častí.
- Je potrebné použiť najmenej dva montážne háky v dostatočnom vzájomnom odstupe.

KOLMÉ VYVEDENIE KÁBLOV:

- Káble do priemeru 21 mm môžu prechádzať manžetou a byť vyvedené pozdĺž steny či stropu. Súčasne môžu ďalšie káble prestupovať priamo ako v štandardnom usporiadaní.
- V tomto prípade je možné odobrať až 3 kovové segmenty, ktoré uvoľnia miesto k prestupu káblu.
- Manžetu je potrebné upevniť tromi montážnymi hákmi.
- Klasifikácia požiarnej odolnosti v stene i strope je EI 120.

POUŽITIE SO ŠPECIÁLNYM POTRUBÍM ODVÁDZAJÚCIM DYM:

Chemicky vysoko odolné potrubie odvádzajúce dym

- Potrubie odvádzajúce dym s priemerom 0,25 mm s hrúbkou steny 2,3 mm vyrobené z plastu ABS (EN ISO 15493) utesnené protipožiarnou kábovou manžetou má klasifikovanú požiarnu odolnosť EI 120 U/U

POŽIARNA ODOLNOSŤ ROZVODOV KLIMATIZÁCIE:

Delená klimatizácia

- Izolované medené potrubie vrátane plastového potrubia kondenzátu pri delených klimatizáciách utesnené protipožiarnou kábovou manžetou majú klasifikáciu požiarnej odolnosti EI 120.

USPORIADANIE:

- Dvojica medeného potrubia Sangi 12/6 mm x 1,0 mm z výroby izolácií z PEP hrúbky 9 mm (celkový priemer 30 alebo 24 mm)
- Plastové potrubie kondenzátu priemeru 24 mm x 4,3 mm (Rehau Rauflame-E, ohybné PVC)
- Elektrické vedenia: Dve vedenia 5 x 1,5 mm²
- Všetky rozvody sú zviazané dohromady bez vzájomného odstupu

IZOLOVANÉ MEDENÉ POTRUBIE:

Ochrana izolovaného medeného potrubia priemeru 22 mm

- Medené potrubie je izolované neprerušovanou (LS) izoláciou z minerálnej vlny Rockwool RS 800 vystupujúcou na oboch stranách o 200 mm. Klasifikácia: stena EI 90 C/U / strop EI 120 C/U



CFS-F FX Protipožiarna pena

POPIS PRODUKTU

Inovatívna expanzná pena ponúkajúca riešenie požiarne odolného tesnenia pre zložité použitie v malých a stredne veľkých otvoroch.

POUŽITIE

Trvalé tesnenie malých a stredných otvorov optimálna veľkosť: (100 x 100 mm až 400 x 400 mm)

- Káblové žľaby, zväzky káblov alebo samostatné káble
- Otvory s ťažkou dostupnosťou
- Prestupy plastového potrubia do priemeru 50 mm
- Prestupy izolovaného kovového potrubia
- Prestupy klima-split systémov

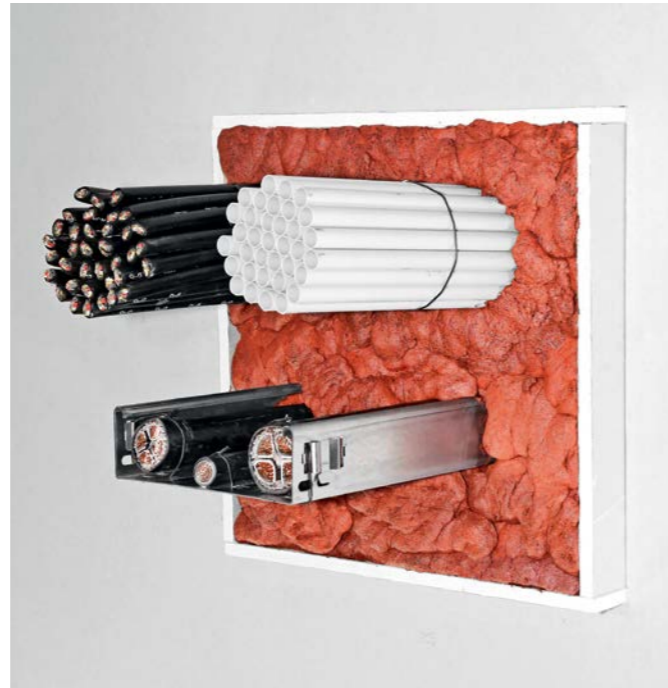
ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Murivo, Sadrokartón, Kov

SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení pri teplotách od +5 °C do 25 °C.
- Dodržujte dátum spotreby na balení.

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



VÝHODY

- Ľahko tvarovateľná pena
- Jednoduchá inštalácia bez potreby debnenia
- Bezodpadová aplikácia - vytŕčajúcu penu stačí odrezať a použiť v ďalšom otvore
- Elegantné a čisté riešenie
- Dymotesná
- Jednoduché dopĺňanie káblov alebo ďalších inštalácií

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



EN 1366-3

FS-F FX balenia (hĺbka vyplnenia 150 mm)

Plocha prestupu (m²)	Rozmery prestupu (mm)	Zaplnenie prestupu káblami a potrubím			
		0%	10%	30%	60%
0,005	∅ 90 50 x 100	0,4	0,3	0,3	0,2
0,01	∅ 120 100 x 100	0,7	0,6	0,5	0,3
0,015	∅ 140 100 x 150	1,1	1,0	0,8	0,4
0,02	∅ 160 100 x 200	1,4	1,3	1,0	0,6
0,025	∅ 180 100 x 250	1,8	1,6	1,3	0,7
0,03	∅ 200 100 x 300	2,1	1,9	1,5	0,9
0,04	∅ 220 200 x 200	2,9	2,6	2,0	1,1
0,045	∅ 240 200 x 225	3,2	2,9	2,3	1,3
0,05	∅ 250 200 x 250	3,6	3,2	2,5	1,4
0,06	∅ 280 200 x 300	4,3	3,9	3,0	1,7
0,07	∅ 300 200 x 350	5,0	4,5	3,5	2,0
0,08	∅ 320 200 x 400	5,7	5,1	4,0	2,3
0,09	∅ 340 300 x 300	6,4	5,8	4,5	2,6
0,1	∅ 350 300 x 330	7,1	6,4	5,0	2,8
0,12	∅ 400 300 x 400	8,6	7,7	6,0	3,4
0,16	- 400 x 400	11,4	10,3	8,0	4,6

CFS-F FX Protipožiarna pena

Popis	Balenie	Veľkosť balenia	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-F FX Protipožiarna pena	①	fólia	325 ml	429 802
HDM 330 Vytlačovací prístroj	②	krabica		2005640
HIT-CB 330 vodiaca kazeta	③			2007056
Protipožiarny štítok			1 ks	3488606
CFS-F FX (12 ks) + Hilti Box	④	box	310 ml	2019 003
HIT-RE-M zmiešavač	⑥		1 ks	337 111
Predĺžovacia trubička	⑤		12 ks	338 716
CFR 1 čistič				254 359



CFS-F FX Protipožiarna pena

Technické údaje

Farba	Červená
Vypenený objem	2.1 l
Rozsah teploty skladovania	+ 5 °C - 25°C
Trieda materiálu	B2
Doba skladovania (23°C a 50% relatívnej vlhkosti)	9 mesiacov
Rozsah teploty pri použití	5°C - 40°C
Teplota základného materiálu	0 °C až +40 °C
Doba tvarovania hmoty	5 min
Rezanie možné po čase	10 min
Akustická izolácia RW (C; Ctr) EN ISO 140-3	47 (-1; -6) db
Trieda reakcie na oheň	E

INŠTALÁCIA

- Vyčistíte otvor, ktorý je potrebné utesniť. Základný materiál okolo otvoru musí byť suchý, v bezchybnom stave, bez prachu a mastnoty.
- Vložte fóliové balenie do kazety. Pozor: Nikdy nepoužívajte zničené fóliové balenie a /alebo poškodené a špinavé kazety. Odoberte vrchnák. Naskrutkujte zmiešavač a bezpečne ho utiahnite.
- Vložte kazetu spolu s fóliovým balením do vytlačovacieho prístroja. Fóliové balenie sa automaticky otvorí na začiatku dávkovania.
- Zlikvidujte nerovnomerne zmiešané počiatočné množstvo.
- Aplikujte protipožiarnu penu do prestupu. Zmiešané zložky peny zreagujú a začnú zväčšovať svoj objem približne po 30 sekundách po aplikácii (pri 23 °C). Otvor úplne vyplňte protipožiarnou penou, vrátane medzier medzi jednotlivými káblami a pod.
- Penu je možné tvarovať alebo vyhladzovať rukou (podľa potreby) po dobu cca 5 min. (pri 23 °C). Noste ochranné rukavice!
- Po približne 10 minútach (pri 23 °C) pena začne tuhnúť a je možné ju orezať.

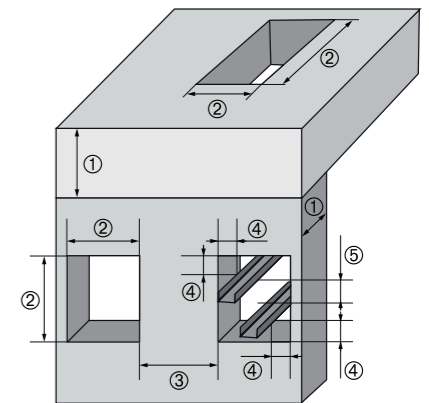
BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.
- Osoba vykonávajúca montáž požiarne-Bezpečnostného zariadenia a aj požiarne upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.



Okrajové podmienky

Požiarne odolnosť EI 60-120	
Hĺbka vyplnenia penou CFS-F FX	Min. 150 mm
konštrukcie: stena/strop	
① Minimálna hrúbka požiarne deliacej	150 mm
② Max. veľkosť prestupu	400 x 400 mm
③ Min. vzdialenosť od vedľajšieho prestupu	100 mm
④ Prestupy káblov/potrubí	
Min. vzdialenosť potrubí od okraja prestupu	50 mm
⑤ Min. vzdialenosť káblov/potrubí	50 mm
Max. zaplnenie prestupu	60 %
Prestupy nehorľavého potrubia*	
Max. priemer potrubia:	
- oceľ, nerez, liatina (strop)	168 mm (EI 120)
- oceľ, nerez, liatina (stena)	114,3 mm (EI 120)
- meď (stena/strop)	88,9 mm (EI 60)
Horľavé potrubia	
Max. priemer plast. potrubia	50 mm (EI 120)
Max. priemer zväzku káblov	80 mm (EI 60)

* Kovové potrubia doizolujte izoláciou z minerálnej vlny min. hrúbky 40 mm do vzdialenosti 500 mm od prestupu.

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

CFS-IS Protipožiarly napeňujúci tmel

Napeňujúci (expanzný pri požiari) protipožiarly tmel na vodnej báze pre malé a stredne veľké káblové prestupy a prestupy potrubia.

POUŽITIE

- Požiarly izolant pre samostatné káble a káblové zväzky
- Tesnenie prestupov plastových (PVC) potrubí do max. 50 mm
- Maximálna veľkosť priestupu 150 x 150
- Tesnenie nepravidelných otvorov
- Tesnenie plastových káblových chráničiek s káblami aj bez nich do priemeru 40 mm
- Tesnenie zväzku plastových káblových chráničiek s káblami aj bez káblov do priemeru zväzku 80 mm, pričom jednotlivé chráničky nesmú mať väčší priemer než 40 mm
- Prestupy izolovaného medeného potrubia do priemeru 89 mm max. hr. horľavej izolácie 22 mm
- Izolované a holé kompozitné potrubie do \varnothing 50 mm s izoláciou aj bez nej (Geberit Mepla, Geberit Silent, Kekelit Kelox, LK Schweden, PP Life Master 3, Uponor Uni Pipe Plus).

VÝHODY

- V prípade požiaru expanduje a uzatvára prehorené otvory po kábloch, nízke zmenšovanie objemu po vytlačení.
- Jednoduchá aplikácia
- Pretierateľný s väčšinou farieb
- Neprepúšťa vzduch, N₂, CO₂ a CH
- Bez rozpúšťadiel, jednoduchý na odstránenie

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, murivo, sadrokartón

ODPORÚČANIA

- Výrobky z minerálnej vlny vhodné na použitie ako výplňový materiál pre CFS-IS: Heralan LS (Knauf Insulation), Isover minerálna vlna SL (Saint-Gobain Isover), Isover Universal-Stopfwolle (Saint-Gobain Isover), Rockwool RL (Rockwool), Paroc Pro minerálna vlna (Paroc OY AB).

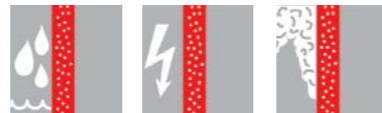
SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení pri teplotách od 5°C do 25°C.
- Dodržujte dátum spotreby na balení.

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



DODATOČNÉ ATRIBÚTY



Orientačná spotreba CFS-IS

v ks kartuší 310 ml pri hĺbke vyplnenia 25 mm jednostranne

Veľkosť otvoru (mm)	Vonkajší priemer potrubia (mm)				
	25	32	40	55	
20					
52	0,18				
62	0,27	0,25	0,23		
72	0,36	0,35	0,33	0,29	
82	0,48	0,46	0,43	0,39	0,33
92	0,60	0,57	0,52	0,47	
102	0,66	0,67	0,57		
110	0,80	0,73			



CFS-IS Napeňujúci tmel

Popis	Balenie	Veľkosť balenia	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-IS tmel antracitový	① tuba	310 ml	1 ks	02004614
CFS-DISP vytlačovací prístroj na tuby	②		1 ks	2005843
CD 4-A22 akumulátorový vytlačovací prístroj s kazetou na 310 ml	③		1 ks	2242601
Protipožiarly štítok			1 ks	3488606

CFS-IS Protipožiarly napeňujúci tmel

Technické dáta

Hustota	1.3 g/cm ³
Farba	Antracitová
Rozsah teploty aplikácie	5°C - 40°C
Čas spracovania	10 min
Doba tuhnutia (pri 23°C/50% relatívnej vlhkosti)	2 mm / 72 hodín
Rozsah tepelnej odolnosti	-40°C - 140°C
Zmenšovanie objemu	10 - 20 %
Doba použiteľnosti	12 mesiacov
Chemický základ	Napeňujúca akrylátová disperzia na vodnej báze
Reakcia na oheň	trieda E

INŠTALÁCIA

- Vyčistíte otvor prestupu. Materiál okolo otvoru musí byť suchý, bez prachu alebo mastnoty.
- Zaplníte otvor minerálnou vlnou. Ponechajte dostatočnú hĺbku pre aplikáciu CFS-IS.
- Aplikujete CFS-IS. Aplikujte v požadovanej hĺbke, pre dosiahnutie požadovanej požiarnej odolnosti. Uistite sa, že CFS-IS je v kontakte so všetkými povrchmi, aby bola zaistená maximálna príľnavosť.
- Zarovnajte povrch CFS-IS. Zarovnajte povrch predtým, ako sa vytvorí povlak použitím špachtle a vody. Nechajte tmel nerušené schnúť po dobu aspoň 48 hodín.
- Prestup musí byť označený identifikačným štítkom pri rozmere prestupu nad 0,04 cm².
- Pre špeciálne tesnenia s prídavným tmelom CFS-IS popri kábloch/potrubí viď. ETA-10/0406.

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.

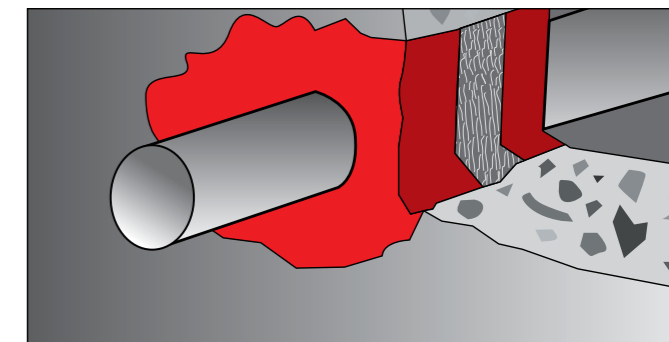
LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiaro-bezpečnostného zariadenia a aj požiarlych upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

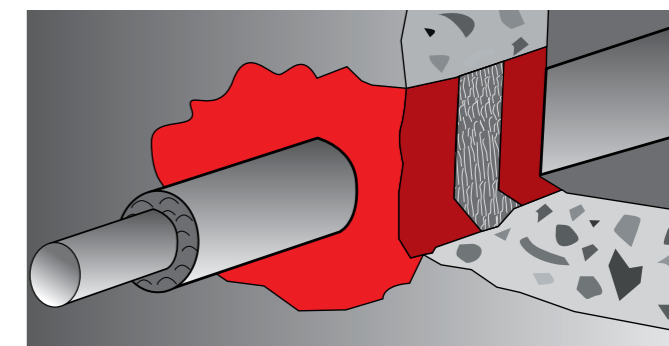
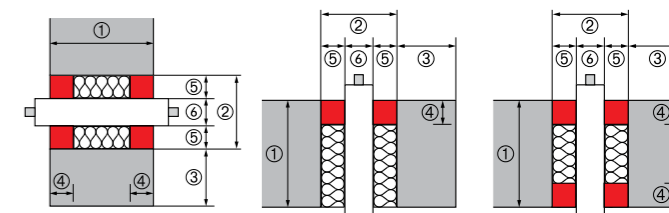
POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

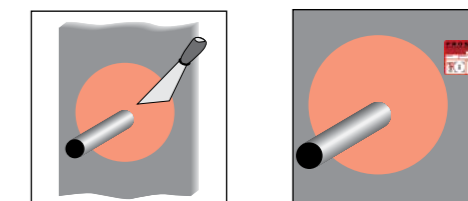
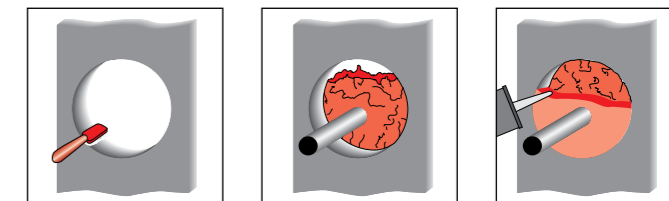
- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.



Prestup plastového potrubia masívnou stenou - EI 90 min



Prestup izolovaného potrubia masívnou stenou EI 90 min

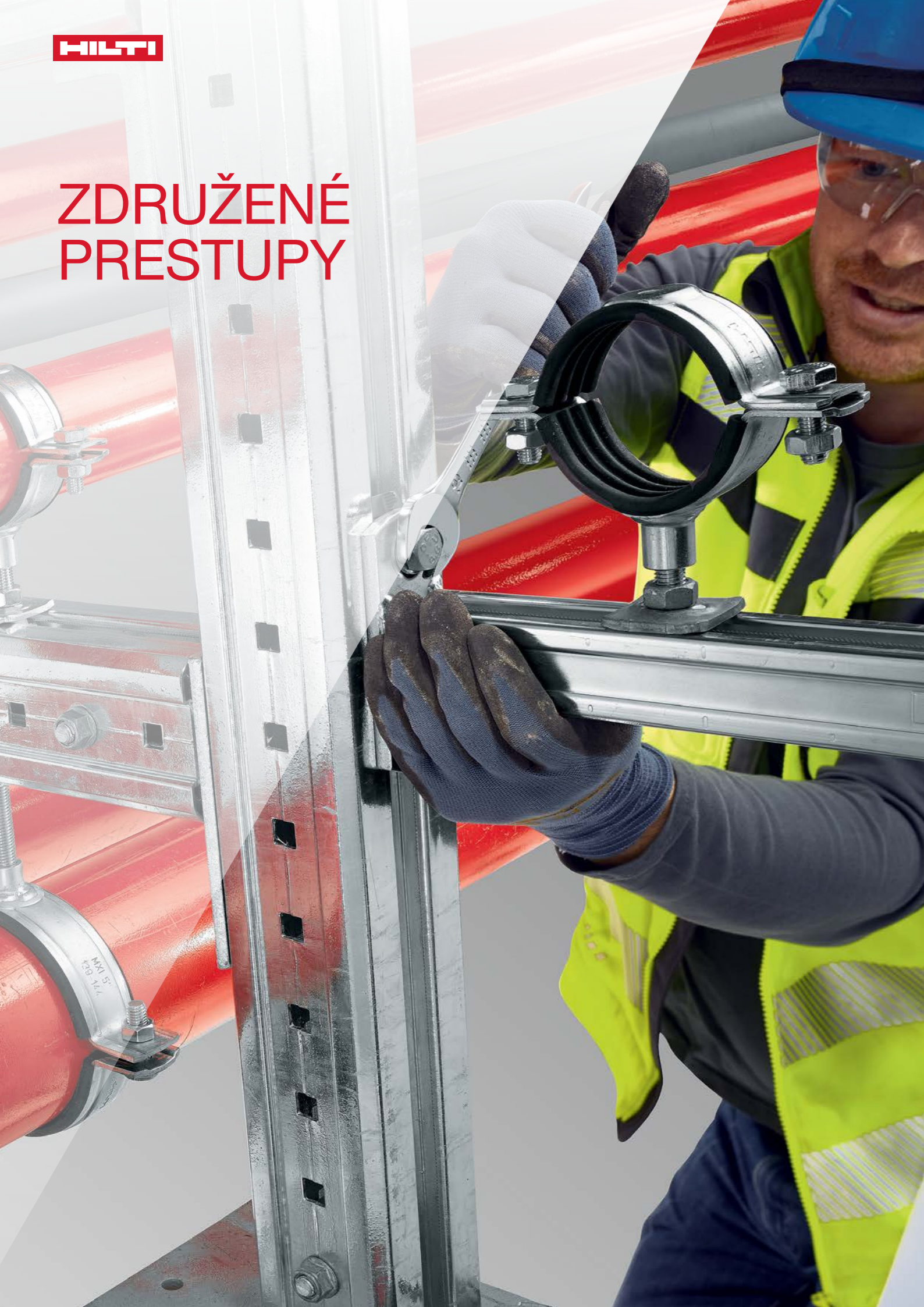


Okrajové podmienky

Požiarna odolnosť EI 90	Stena (mm)	Strop (mm)
① Min. hrúbka konštrukcie Sadrokartón	100	150
② Max. veľkosť tesnenia: priemer (mm) plocha (cm ²)	150 225	150 225
④ Hĺbka vyplnenia tmelom EI 90	25	25
⑤ Min. vzdialenosť plastových potrubí od okraja prestupu	10	20
⑥ Max. zaplnenie prestupu potrubím	60 %	60 %

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

ZDRUŽENÉ PRESTUPY



Združené prestupy

CFS-BL Protipožiariarne tvarovky Strana 64



CFS-CU Protipožiariarne vankúše Strana 66



CFS-M RG Protipožiariarna malta Strana 68



CFS-CT Protipožiarny náter Strana 70



Prestupy káblov a potrubí v kombinácii s CFS-W, CFS-W P, CFS-C P, CFS-B v dvojdoskovom systéme CFS-CT Strana 72



CFS-BL Protipožiarne tvarovky

Rozoberateľné, napeňujúce flexibilné tvarovky navrhnuté na tesnenie prestupov káblov, káblových žľabov v stredných až veľkých otvoroch.

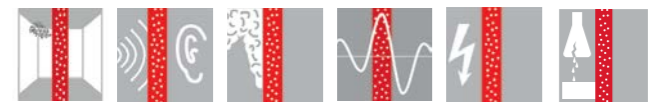
POUŽITIE

- Tesnenie samostatných alebo viacnásobných káblových prestupov
- Dočasné alebo trvalé tesnenie káblov, káblových žľabov v prestupoch
- Tesnenie chráničiek alebo zväzkov chráničiek
- Koaxiálne káble

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Pórobetón, Murivo, Sadrokartón

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



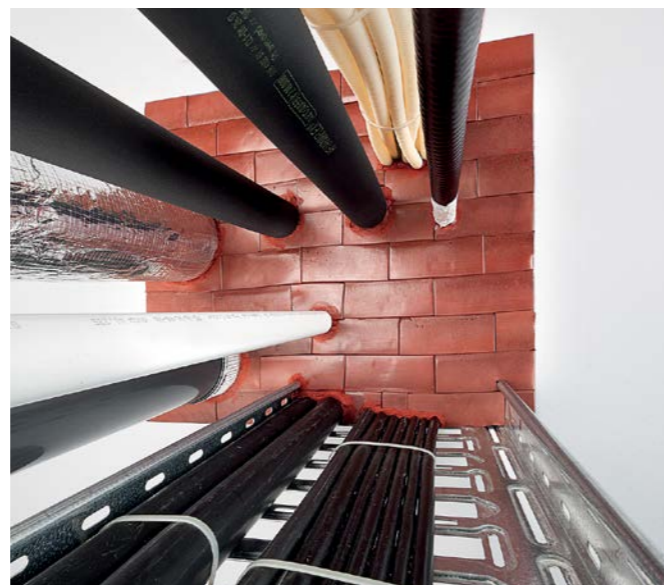
MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



Ďalšie testy: ASTM E 814 : ASTM E 84 : UL 1479

SKLADOVANIE

- Skladujte len v originálnom balení na miestach chránených od vlhkosti a priameho slnka pri teplotách od 0 °C do 38 °C.



VÝHODY

- Vhodné pri častej zmene vedenia kabeláže
- Jednoduchá montáž a demontáž bez použitia akýchkoľvek strojov
- Univerzálne a opakovateľné použitie (napr. dočasná ochrana)
- Prestup funkčný okamžite po inštalácii
- Neprepúšťa dym, bez halogénov a rozpúšťadiel



Protipožiarne tvarovky CFS-BL

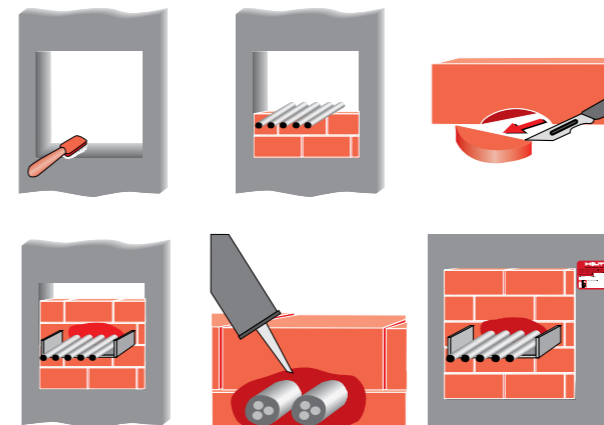
Popis	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-BL protipožiarne tvarovka	1 ks	2062863
CFS-FIL výplňový tmel	1 ks	2052899
CFS-B PA protipožiarne bandáže 5000 mm x 100 mm x 3 mm	1 ks	2062876
CFS-DISP manuálny vytlačovací prístroj	1 ks	2005843
CD 4-A22 akumulátorový vytlačovací prístroj s kazetou na 310 ml	1 ks	2242601
Protipožiarne štítky	1 ks	3488606

CFS-BL Protipožiarne tvarovky

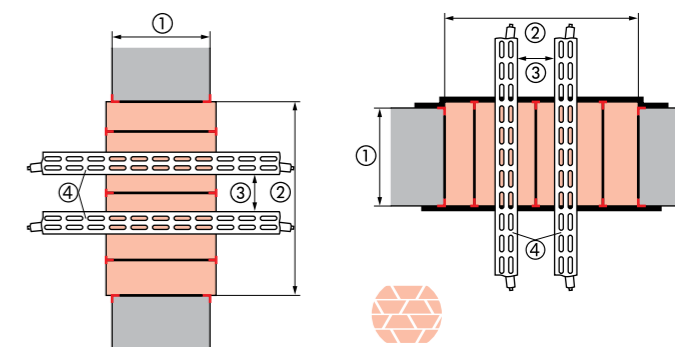
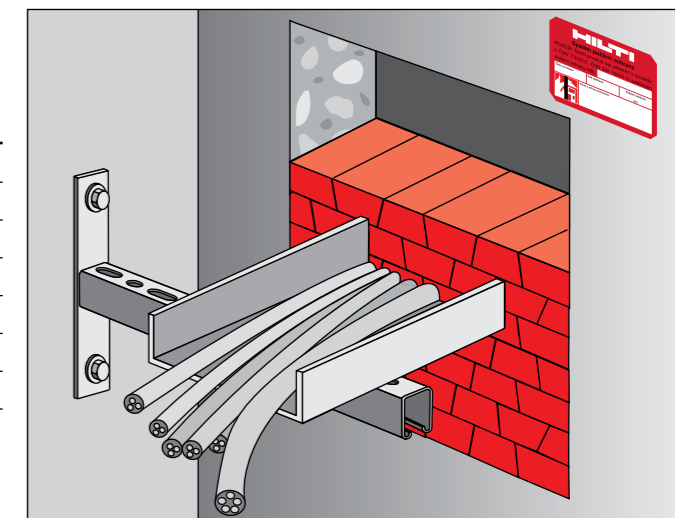
Technické údaje

Hustota	0.27 g/cm ³
Farba	červená
Rozsah tepelnej odolnosti	5°C - 40°C
Tepelná odolnosť	(-15° C to 60° C)
Aktivácia napavenia pri teplote	200 °C
Pomer expanzie (neobmedzený)	až do 1:3
Rozmery (LxWxH)	200 x 130 x 50 mm

POUŽITIE:



- Vyčistite otvor od prachu a nečistôt.
- Začnite budovať otvor z tvaroviek a vyplňte spodnú časť otvoru.
- Ak sa v prestupe nachádzajú káble, vyrežte požadovaný otvor z tvarovky CFS-BL.
- Všetky medzery medzi káblami a tvarovkami vyplňte protipožiarneho tmelom CFS-FIL na oboch stranách prestupu do hĺbky najmenej 20 mm.
- Pripevnite identifikačný štítk na viditeľné miesto.
- Inštalácie prechádzajúce cez káblový žľab v prestupe: Vyplňte medzery medzi inštaláciami a tvarovkami pomocou tmelu CFS-FIL po celej hĺbke tesnenia.
- Rôzne konfigurácie káblov nájdete v schválených detailoch na nižšie uvedených nákresoch alebo v ETA.
- Pre niektoré použitia musí byť nainštalovaná bandáž CFS-P BA, aby sa zvýšila klasifikácia protipožiarnej ochrany na EI 120
- Odrežte potrebnú dĺžku bandáže CFS-P BA na prekrytie všetkých káblov a káblového žľabu.
- Odstráňte kryciu fóliu z protipožiarnej bandáže.
- Všetky káble zakryte jednou vrstvou bandáže CFS-P BA. Bandáž CFS-P BA musí siahť najmenej 100 mm od povrchu otvoru. Na jednej strane bandáže CFS-P BA sa nachádza pružná sieťovina, ktorá musí smerovať von. Pri správnej inštalácii bude flexibilná sieť viditeľná zhora prestupu.
- Pokryte všetky káble a káblový žľab s druhou vrstvou bandáže CFS-P BA. Bandáž CFS-P BA musí siahť najmenej 100 mm od povrchu otvoru. Na jednej strane bandáže CFS-P BA sa nachádza pružná sieťovina, ktorá musí smerovať von. Pri správnej inštalácii bude flexibilná sieť viditeľná zo všetkých strán prestupu.



Okrajové podmienky

Stena (mm)	Strop (mm)	
① Min. hrúbka konštrukcie	100 mm	150 mm
② Max. veľkosť prestupu	1000 x 700 mm	1000 x 700 mm
③ Min. vzdialenosť medzi inštaláciami	0 mm	0 mm
④ Max. priemer ocele chráničky Max. priemer plast. chráničky	16 mm 40 mm	16 mm 40 mm

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.

LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiarne-bezpečnostného zariadenia a aj požiarneho upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.

CFS-CU Protipožiarne vankúše

POUŽITIE

- Trvalá ochrana proti požiaru v káblových priechodoch cez steny a podlahy, najmä v miestach vyžadujúcich flexibilitu kvôli častým zmenám káblovania
- Tesní prestupy, ako aj zväzky káblov a otvorov v stenách a podlahách pre PVC trubky až do priemeru 50 mm
- Dočasné tesnenie otvorov alebo prasklín v podlahách a stenách počas staviteľských prác

RÝCHLE, OVERENÉ A ZNOVA POUŽITELNÉ

- Veľmi ekonomické v používaní vďaka zlepšeným vankúšom
- Vhodné na otvory všetkých veľkostí do 1200x1500 mm v stenách a 1000x700 mm v podlahách
- Plne funkčné hneď po inštalácii
- Rýchla a jednoduchá inštalácia, ako aj odstránenie. Odporúčané najmä na miesta, kde dochádza k častej manipulácii s káblami
- Znova použiteľné riešenie šetriace náklady
- Taktiež vhodné pre použitie v sadrokartóne
- Odolné voči ťahu a bez prachu pre jednoduchú a rýchlu inštaláciu - aj v jemnom prostredí

SKLADOVANIE

- Skladujte iba v originálnom balení.

MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



VÝHODY

- Trvalá ochrana proti požiaru káblových otvorov v stenách a podlahách
- Káble, káblové zväzky a 50 mm PVC potrubie
- Dočasné tesnenie otvorov v podlahách a stenách počas konštrukčných prác
- Jednoduchá a rýchla inštalácia
- Nie sú potrebné žiadne špeciálne nástroje



CFS-CU Protipožiarne vankúše

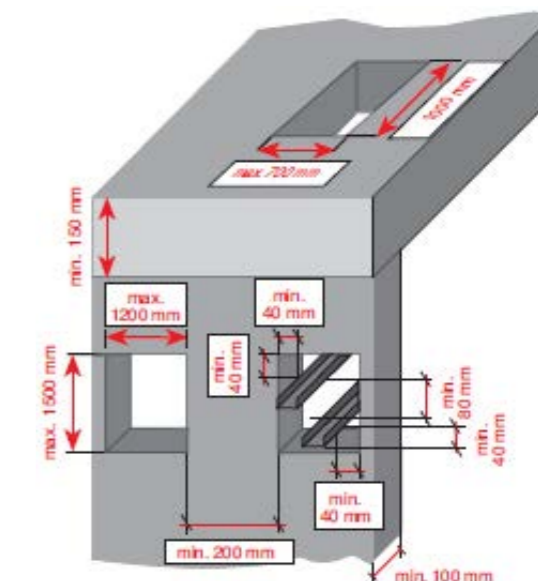
Popis	Rozmery	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-CU/CP 651N-S	300 x 40 x 30 mm	30 ks	382624
CFS-CU/CP 651N-M	300 x 80 x 30 mm	15 ks	382625
CFS-CU/CP 651N-L	300 x 170 x 30 mm	6 ks	382626

CFS-CU Protipožiarne vankúše

	Stena	Podlaha
Minimálna hrúbka materiálu	100 mm	150 mm
Max. veľkosť otvoru	Šírka Výška/Dĺžka	1200 mm 700 mm neobmedzene
Min. vzdialenosť káblových zväzkov od otvoru	40 mm	40 mm
Min. vzdialenosť medzi káblovými žľabmi	Horizontálna Vertikálna	0 mm 80 mm 0 mm 80 mm
Min. vzdialenosť medzi otvormi	200 mm	200 mm
Max. množstvo káblov (ako % z veľkosti otvoru)	60%	60%

Technické údaje

Životnosť na poličke	Nerelevantné
Tepelná odolnosť	-30 - 35 °C
Podkladové materiály	Sadrokartón, Betón, Murivo
Hustota	350 kg/m ³
Pomer expanzie	1:3
Požiarne odolnosť	Vid' schválenia
Farba	Biela



POZNÁMKY

- Vložte prvú vrstvu CFS-CU popod káble, ak je to možné
- Prekrytie (> 20 mm)
- Položte ďalšiu vrstvu v 1/2 šírky vankúša
- Otvory v podlahe by mali obsahovať pletivo (drôt > 5 mm v priemere/ pletivo 50x50 mm) utesnené s Hilti kotvami napr. HEH, DBZ. CFS-CU protipožiarne vankúše musia byť pokladané na pletivo, prekrývajúce cca 1/2 vankúša s výslednou hĺbkou inštalácie 150 mm.
- Pevné tesnenie otvorov s CFS-CU
- Ak musí byť káblovanie trvalo označené štítkom, označenie uložte do viditeľnej pozície poza káblový otvor
- Nepoužívajte poškodené protipožiarne vankúše

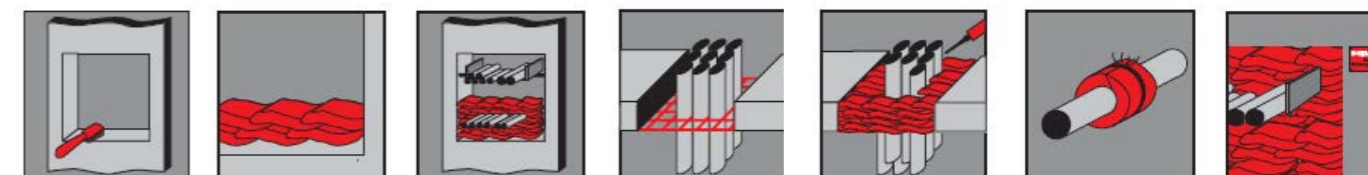
BEZPEČNOSŤ

- Skontrolujte, či boli protipožiarne vankúše nainštalované v súlade s reguláciami

NEPOUŽÍVAJTE

- Vo vysoko koróznom prostredí
- Na miestach ponorených do vody
- Pre inštaláciu na miestach, kde je potrebná vysoká odolnosť voči tlaku dymu

INŠTALÁCIA



Očistite otvor. Káble a káblové žľaby musia byť nainštalované v súlade s platnými reguláciami a štandardmi.

Ukladanie vankúšov do otvorov bez káblov. V prípade sadrokartónu je potrebné orámovanie otvoru.

Ukladanie vankúšov do otvorov s káblami.

Pre otvory v podlahách uchyťte káble drôteným pletivom v mieste, kde sa bude otvor uzatvárať.

Ukladanie vankúšov na podlahe. Vyplňte medzery medzi káblaním. Ak je potrebné použite CP 651N s CP 606 (viď schválenia).

Obaľte káble, resp. káblové žľaby v otvoroch s CP 651N-L a upevnite s drôtom, ak je to potrebné (viď schválenia).

Upevnite štítk k otvoru (ak sa to vyžaduje).

CFS-M RG Protipožiarna malta

Malta s požiarou odolnosťou na báze cementu s tepelno - izolačnými vlastnosťami pre tesnenie malých až veľkých prestupov, pri ktorých sa môže vyžadovať doplnenie ďalších inštalácií.

POUŽITIE

- Trvalé tesnenie prestupov káblov a káblových žľabov
- Trvalé tesnenie plastových potrubí (s použitím ďalších produktov, ako napr. pásy)
- Trvalé tesnenie prestupov kovových potrubí

ZÁKLADNÉ MATERIÁLY

- Betón, Pórobetón, Murivo, Steny s max. veľkosťou otvoru 2000 mm x 1200 mm, Stropy s max. veľkosťou otvoru 600 mm x 2000 mm až 500 mm x 5000 mm

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



MEDZINÁRODNÉ SCHVÁLENIA A TESTY



Ďalšie testy: UL 1479 : ASTM E 814 : ASTM E 84 : ASTM E 90-97 : DIN 4120 Časť 9

ODPORÚČANIA

- Pomer miešania malty 2,5:1 (malta k vode v objeme). Maltu primiešajte do vody
- Zmiešanú maltu aplikujte ako klasickú maltu manuálne
- Zmiešaná malta je tuhá, ale pre veľké prestupy je stále potrebné debnenie
- Protipožiarny produkt schválený pre tesnenie s nasledovnými produktami: protipožiarna manžeta CFS-C P, akryl CFS-ACR, protipožiarna páska CFS-W, protipožiarna bandáž CFS-B.

SKLADOVANIE

- Dodržujte dátum expirácie na obale.

CFS-M RG Protipožiarna malta

Popis	Váha	Predajné množstvo	Objednávacie označenie
CFS-MRG 20KG	20 kg	1 ks	334897
Protipožiarny štítok		1 ks	3488606



VÝHODY

- Neobsahuje azbest, fenoly, halogenidy a rozpúšťadlá
- Samostatné, viacnásobné alebo združené prestupy
- Stredne veľké až veľké prestupy v betóne alebo murive v kombinácii s inými protipožiarnymi produktami
- Dobrá príľnavosť k betónu, murivu a oceli, je tuhá, nie vždy je nutné debnenie
- Ľahká inštalácia pomocou murárskej lyžice alebo bežne dostupných čerpadiel vďaka nastaviteľnej konzistencii

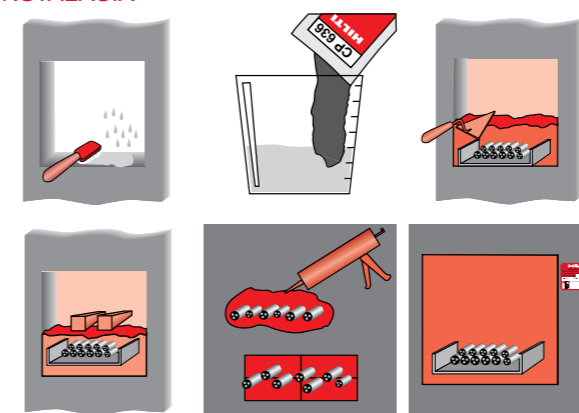


CFS-M RG Protipožiarna malta

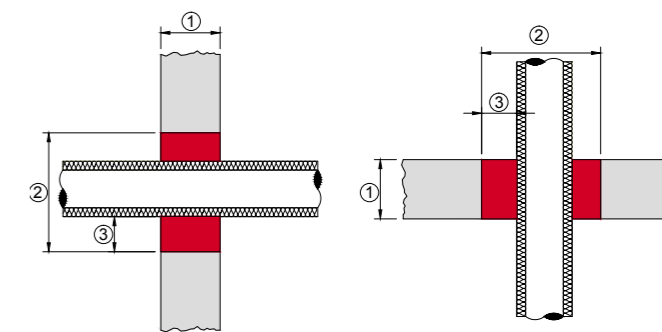
Technické dáta

Hustota (v suchom stave)	800 kg/m ³
Farba	Sivá
Rozsah teploty aplikácie	5°C - 40°C
Pomer miešania (Malta k vode podľa váhy)	3:1
Rozsah tepelnej odolnosti	-40°C - 400°C
Spotreba	1kg malty = 1 liter objemu
Doba skladovania (pri 23°C a 50% relatívnej vlhkosti)	12 mesiacov
Hustota (v mokrom stave)	1100 kg/m ³
Pevnosť v tlaku	2.9 N/mm ²
Trieda reakcie na oheň	A1

INŠTALÁCIA



- Vyčistíte a navhčíte povrchy prestupu. Káble a podperné systémy musia byť čisté bez prachu, mastnoty, oleja, a inštalované v súlade so stavebnými a elektrickými štandardmi.
- Rozmiešajte maltu CFS-M RG vo vode v pomere zhruba 2,5:1 (pomer hmotnosti malty k hmotnosti vody). Pomer Hilti protipožiarnnej malty k vode určuje konzistenciu hmoty (tuhosť).
- Dôkladne premiešajte hmotu napríklad s miešacím nástrojom Hilti TE-MP. Veľké objemy malty môžu byť miešané použitím komerčne dostupných miešacích alebo omietacích strojov. Nepoužívajte žiadne iné prísady.
- Umiestnite formy debnenia na oboch stranách otvoru. Prestupy stropom musia byť debnené zo spodu. Aplikujte zmiešanú maltu do otvorov použitím murárskej lyžice alebo pumpy a povrch uhladte. Ubezpečte sa, že všetky medzery sú vyplnené a uzavreté.
- V závislosti od požiarnej odolnosti môže byť vyžadovaná dodatočná ochrana (napr. min. vlna pre viac informácií viď ETA). Pre inštaláciu dodatočných prvkov (napr. manžeta CFS-C P a bandáž CFS-B), viď ETA.
- Označte tesnenie prestupu s identifikačným štítkom obsahujúcim potrebné dáta. Identifikačný štítko musí byť prilepený na viditeľnom mieste vedľa tesnenia.



Okrajové podmienky

Požiarou odolnosť	Stena (mm)	Strop (mm)
EI 30 min - EI 120 min		
① Min. hrúbka konštrukcie	150	150
② Maximálne rozmery prestupu		
Hrúbka konštrukcie ≥ 150 mm	1200 x 2000	1200 x 700
Hrúbka konštrukcie ≥ 175 mm	1000 x 1500	1500 x 1000
③ Min. vzdialenosť potrubia k okraju prestupu a medzi potrubiami	0-100 mm pre konkrétne použitie pozri ETA	
Nehorľavé potrubia		
- Oceľové do Ø 168,3	EI 60-120	
- Medené do Ø 89	EI 120	
- Oceľové do Ø 168,3 s horľavou izoláciou	CFS-B	
- Plastové do Ø 160	CFS-C P, CFS-W	

Spotreba protipožiarnnej malty CFS-M RG

Veľkosť prestupu	Potrubie v % prierezovej plochy prestupu	0 %	10 %	30 %	60 %
0,1 m ²		17	15	12	7
0,2 m ²		34	30	24	14
0,3 m ²		51	45	36	21
0,4 m ²		70	63	49	28
0,6 m ²		104	93	73	42
0,8 m ²		140	126	98	56

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Prosím, pozrite si kartu bezpečnostných údajov, ktorá je dostupná na stiahnutie v sekcii Dokumenty pod produktom na našej stránke www.hilti.sk.

LEGISLATÍVA

- Osoba vykonávajúca montáž požiaro-bezpečnostného zariadenia a aj požiarneho upchávok musí byť preškolená spoločnosťou Hilti.
- Každý prestup väčší ako 0,04 cm² musí byť riadne označený štítkom, ktorý obsahuje všetky potrebné náležitosti vrátane realizačnej spoločnosti a použitých materiálov.

POSTUP PRI REVÍZIÁCH

(podľa vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení)

- Skontrolujte, či prevedené utesnenie zodpovedá schválenému doporučeniu pre montáž a či systém nie je narušený mechanickým alebo iným poškodením.
- Vystavte protokol o vykonanej kontrole v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. a zákona 314 z 2. júla 2001 v platnom znení.

Vyššie uvedené údaje nie sú úplné. Podrobnejšie informácie nájdete v európskom technickom schválení.

CFS-CT Protipožiarny náter

POUŽITIE

- Zmiešané prieniky do sadrokartónových a plných stien od 100 mm a plných podláh od 150 mm
- Káble, zväzky káblov, káblové žľaby a káblové kanály
- Nehorľavé (kovové) potrubie s nehorľavou izoláciou
- Nehorľavé (kovové) potrubie a kompozitné potrubie s horľavou izoláciou v spojení s protipožiarnou bandážou CFS-B alebo protipožiarnou manžetou CFS-C P
- Horľavé potrubie v spojení s protipožiarnymi manžetami CFS-C P alebo CFS-C alebo protipožiarnou páskou CFS-W
- Vhodný na použitie s veľkým počtom panelov z minerálnej vlny

DODATOČNÉ ATRIBÚTY



Technické údaje

Všeobecné použitie	Káble, potrubia, zmiešané, vetracie klapky
Maximálny otvor na stenu (š x v)	1200x2000mm
Maximálny stropný otvor (š x h)	700x5000mm
Rozsah aplikačných teplôt	5 – 40 °C
Rozsah teplotnej odolnosti	-40 – 100 °C
Teplota skladovania a prepravy - rozsah	5 – 30 °C
Skladovateľnosť	15 Mesiacov
Doplnkové výrobky	CFS-CTB, CFS-S ACR
Približná doba vytvrdzovania	1mm/deň
Približná hustota	1470kg/m ³
Schválenie	ETA-11/0429

CFS-CT Protipožiarny náter

Produkt	Veľkosť balenia	V balení	Číslo produktu
Protipožiarny náter CFS - CT - 18 kg biela	vedro	18 kg	2036607
Protipožiarny náter CFS - CT - 6 kg biela	vedro	6 kg	2036605
Akrylová tesniaca hmota na ochranu pred ohňom CFS ACR-CW	kartuša	0,5kg/310ml	435859
Akrylová tesniaca hmota na ochranu pred ohňom CFS ACR-PW	vedro	8kg/5.000ml	435864
Akrylová tesniaca hmota na ochranu pred ohňom CFS ACR-PW L	vedro	16kg/10.000ml	2046766
FS board CFS-CT B 2S 1000x600x50 biel.		5 kusov	2036609
FS board CFS-CT B 1S 1000x600x50 biel.		5 kusov	2036608



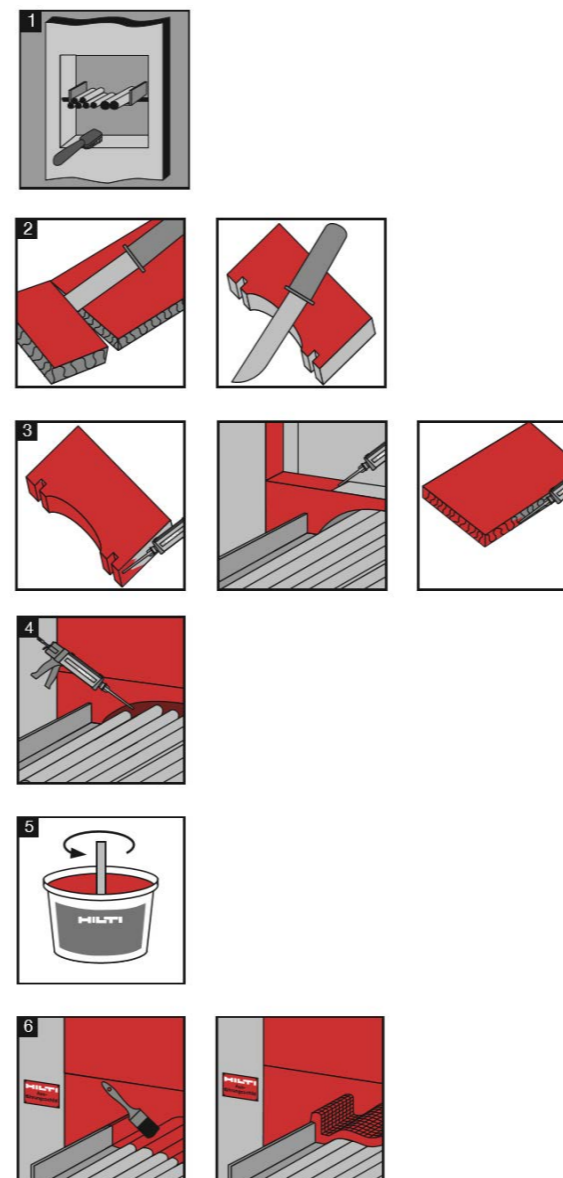
VÝHODY

- Rozsiahle EN testy zabezpečujú širokú škálu použitia
- Jedna stropná vrstva - až o 50 % menej práce
- Hrúbka suchého filmu 0,7 mm - až 30% úspora materiálu
- Vysoko flexibilný povlak rýchlo schne na elastickú ochrannú vrstvu
- Dymotesnosť



CFS-CT B Protipožiarny náter

INŠTALÁCIA



1. Vyčistite otvor. Káble a káblové nosné konštrukcie musia byť suché, v perfektnom stave a bez prachu a mastnoty.

2. Protipožiarné panely Hilti odrežte podľa veľkosti prestupu.

3. Rezané a tupé hrany protipožiarnych panelov Hilti potiahnite akrylovou tesniacou hmotou Hilti CFS-S ACR.

4. Protipožiarné panely Hilti CFS-CT B sú už pokryté hrúbkou suchej vrstvy 0,7 mm, v prípade, že pri rezaní panelov sa objaví vrstva z minerálnych vlákien, natrite ho protipožiarnym náterom CFS-CT a vyplňte medzery a káblové spoje akrylovým tesniacim materiálom Hilti CFS-S ACR.

5. Protipožiarny náter Hilti CFS-CT dobre premiešajte.

6. Prechody na všetkých povrchoch natrite protipožiarnou vrstvou Hilti CFS-CT v súlade so schvaľovacími pokynmi, v závislosti od použitia. Pre dosiahnutie klasifikácie sú potrebné ďalšie ochranné opatrenia (napr. zväčšenie hrúbky vrstvy alebo použitie rohože z minerálnej vlny, pozri európske technické osvedčenie - časť ďalšie podrobnosti). V prípade, že je potrebná hrúbka vrstvy 2 mm, musí byť prestup potiahnutý dvakrát. Druhá vrstva je aplikovateľná až po zaschnutí prvého náteru. Aplikácia protipožiarného náteru Hilti CFS-CT je možná štetcom, valčekom alebo bezvzduchovým zariadením.

ĽAHKÉ A PEVNÉ STENY

Stavebné požiadavky a minimálne vzdialenosti

Delenie: Dva 50 mm protipožiarne panely Hilti CFS-CT B 1S alebo vhodné panely z minerálnej vlny musia byť inštalované na obidve strany steny zarovnané s povrchom dielca a potreté vrstvou 0,7 mm (hrúbka suchej vrstvy) protipožiarneho náteru Hilti CFS-CT.

Všetky rezané povrchy pokryté s akrylovou tesniacou hmotou Hilti CFS-S ACR. Podobne všetky medzery zostávajúce okolo a medzi káblami a káblovými podpornými systémami (trasy, vodiče atď.) a ďalšie napájacie vedenia. Všetky plynulé prívodné vedenia (káble, káblové žľaby, prázdne rúry, kovové, plastové a kompozitné potrubie) je možné plniť jednotlivo, niekoľkokrát alebo zmiešane (kombinovaný predel).

Inštalácie na susedné komponenty (nie na predely) musia byť v súlade s príslušnými predpismi, ktoré sú stanovené tak, aby sa do predelu neprenášalo žiadne ďalšie mechanické zaťaženie.

Ľahké steny a plné steny ≥ 100 mm

Ľahký/sadrokartón: minimálna hrúbka 100, 112 alebo 135, s drevenými alebo oceľovými vzperami, s jednou alebo viacerými vrstvami panelov na oboch stranách s celkovou hrúbkou najmenej 25 mm.

Pri stenách s drevenými vzperami musí byť medzi priehradkou a každou vzperou dodržaná minimálna vzdialenosť 100 mm a dutina musí byť vyplnená najmenej 100 mm hrubou izoláciou triedy A1 alebo A2 podľa EN 13501-1.

Mali by byť nainštalované rámy otvoru pozostávajúce z C-vzpier a panelov, ktoré boli použité na opláštenie steny, minimálna hrúbka panelu 12,5 mm.

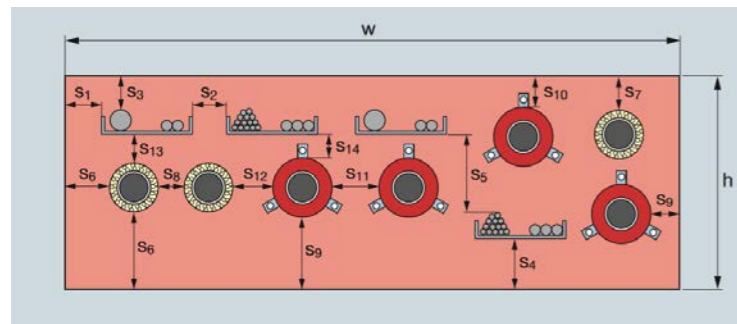
Masívne steny musia pozostávať z betónu, betónových tvárnic alebo muriva s minimálnou hrúbkou 100 mm a minimálnou hustotou 650 kg / m³.

Maximálna veľkosť priedelu (šírka x výška):

1200 x 1200 mm pre klasifikáciu EI 120, 1200 x 2000 mm alebo 2000 x 1200 mm pre Klasifikácia EI 90

Maximálna vzdialenosť prvej podpory médií: 250 mm

Minimálne vzdialenosti v mm:



S ₁	=	0 (Vzdialenosť medzi káblami / káblovými podpornými systémami a odhalením komponentov)
S ₂	=	0 (Vzdialenosť medzi káblovými podpornými systémami)
S ₃	=	0 (Vzdialenosť medzi káblami a hornou prepážkou)
S ₄	=	0 (Vzdialenosť medzi nosnými systémami káblov a dolnou hranou predelu)
S ₅	=	50 (Vzdialenosť medzi káblami a nadložným káblovým podporným systémom)
S ₆	=	3 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a predelom)
S ₇	=	3 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a horným okrajom predelu)
S ₈	=	0 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím)
S ₉	=	17 (Vzdialenosť medzi plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia a okrajmi predelu)
S ₁₀	=	17 (Vzdialenosť medzi plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia a horným okrajom predelu)
S ₁₁	=	0 (Vzdialenosť medzi plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia)
S ₁₂	=	30 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia)
S ₁₃	=	3 (Vzdialenosť medzi káblami / nosnými systémami káblov a kovovým potrubím)
S ₁₄	=	40 (Vzdialenosť medzi káblami / nosnými systémami káblov a plastovým potrubím / blokovacími zariadeniami potrubí)

Okrem klasifikácie stien ≥ 100 mm existujú aj médiá, ktoré je možné inštalovať iba do iných typov stien alebo hrúbok stien. Mediá sa môžu kombinovať s médiami klasifikovanými pre steny ≥ 100 mm v predelovej priehradke (predelná priečka), ak sú nainštalované v stenách, ktoré spĺňajú najprísnejšie požiadavky týkajúce sa typu steny a hrúbky steny, a zároveň zabezpečujú, že najvyššie požiadavky týkajúce sa minimálnych vzdialeností sú splnené.

Všetky príslušné podporné štruktúry sú dodržané a na prvú podporu médií sa môže použiť iba menšia maximálna veľkosť priedelu (veľkosť otvoru) a menšia vzdialenosť, ak sú kombinované káble s rôznymi požiadavkami a hrúbku/typ steny.

Ľahké steny a plné steny ≥ 135 mm

Ľahké steny 1) alebo plné steny musia pozostávať z betónu, betónových tvárnic alebo muriva s minimálnou hrúbkou 135 mm a minimálnou hustotou 650 kg / m³.

Maximálna veľkosť priedelu (šírka x výška): 1200 x 1200 mm, maximálna vzdialenosť prvej podpory médií: 150 mm.

Minimálne vzdialenosti v mm²)

S ₆	=	0 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a priedelom)
S ₈	=	0 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím)
S ₉	=	0 (Vzdialenosť medzi plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia a okrajmi predelu)
S ₁₀	=	15 (Vzdialenosť medzi plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia)
S ₁₁	=	0 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia)
S ₁₂	=	0 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a plastovými potrubiami / zariadeniami na uzatváranie potrubia)
S ₁₃	=	96 (Vzdialenosť medzi káblami / nosnými systémami káblov a kovovými potrubiami)
S ₁₄	=	69 (Vzdialenosť medzi káblami / nosnými systémami káblov a plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia)

Masívne steny ≥ 150 mm, minimálna hustota 600 kg/m³

Masívne steny musia pozostávať z betónu, betónových tvárnic alebo muriva s minimálnou hrúbkou 150 mm a minimálnou hustotou 600 kg / m³.

Maximálna veľkosť priedelu (šírka x výška): 1200 x 1200 mm, maximálna vzdialenosť prvej podpory médií: 275 mm.

Minimálne vzdialenosti v mm²)

S ₁	=	0 (Vzdialenosť medzi káblami / podpornými systémami káblov a okrajom predelu)
S ₂	=	0 (Vzdialenosť medzi káblovými podpornými systémami)
S ₃	=	45 (Vzdialenosť medzi káblami a hornou prepážkou)
S ₄	=	0 (Vzdialenosť medzi nosnými systémami káblov a dolnou hranou predelu)
S ₅	=	50 (Vzdialenosť medzi káblami a nadložným káblovým podporným systémom)
S ₆	=	30 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a predelom)
S ₇	=	3 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a horným okrajom predelu)
S ₈	=	0 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím)
S ₉	=	55 (Vzdialenosť medzi plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia a okrajmi predelu)
S ₁₀	=	17 (Vzdialenosť medzi plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia a horným okrajom predelu)
S ₁₁	=	0 (Vzdialenosť medzi plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia)
S ₁₂	=	68 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a plastovým potrubím / zariadeniami na uzatváranie potrubia)
S ₁₃	=	76 (Vzdialenosť medzi káblami / nosnými systémami káblov a kovovým potrubím)
S ₁₄	=	45 (Vzdialenosť medzi káblami / nosnými systémami káblov a plastovým potrubím / blokovacími zariadeniami potrubí)

Masívne steny ≥ 150 mm, minimálna hustota 760 kg/m³

Masívne steny musia pozostávať z betónu, betónových tvárnic alebo muriva s minimálnou hrúbkou 150 mm a minimálnou hustotou 760 kg / m³.

Maximálna veľkosť priedelu (šírka x výška): 1200 x 1200 mm, maximálna vzdialenosť prvej podpory médií: 250 mm.

Minimálne vzdialenosti v mm²)

S ₆	=	0 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a predelom)
S ₇	=	45 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím a horným okrajom predelu)
S ₈	=	30 (Vzdialenosť medzi kovovým potrubím)

1) Podrobnosti o konštrukcii steny nájdete v časti „Ľahké steny ≥ 100 mm.“

2) Pre kompozitné potrubie platia rovnaké minimálne odstupky ako pre plastové potrubie.

ĽAHKÉ STENY A PLNÉ STENY ≥ 100 mm

Prázdny predel (bez prívodných vedení)

Ak sa prívodné vedenia inštalujú do prázdnych predelov, môžu sa použiť iba vedenia uvedené nižšie, ktoré spĺňajú následné požiadavky klasifikácie.



Maximálny rozmer (šírka x výška)	Klasifikácia E = uzavretie miestnosti I = tepelná izolácia
1200x1200 mm	EI120
1200x2000 mm alebo 2000x1200 mm	EI90

Káble, káblové zväzky, káblové žľaby, chráničky

Všetky klasifikácie s alebo bez káblových podporných systémov.

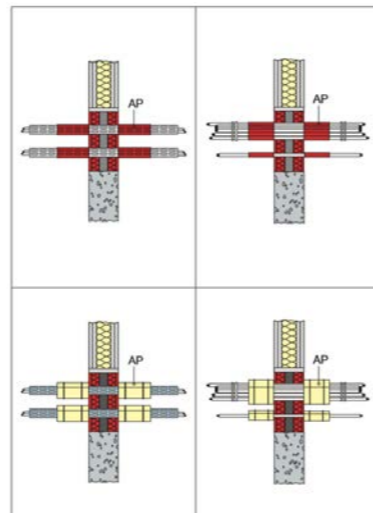
DODATOČNÁ OCHRANA:

Vyžaduje sa iná dodatočná ochrana (AP) v závislosti od požadovanej požiarnej odolnosti.

AP3: Káble / malé prázdne trubice potiahnuté protipožiarnou vrstvou Hilti CFS-CT v dĺžke 200 mm na oboch stranách predelovej steny, hrúbka 2 mm.

AP4: rohož z minerálnej vlny¹⁾ na oboch stranách priedelu, pričom strana potiahnutá Al je otočená okolo káblov / nosných systémov káblov a pripevnená drôtom, šírka (dĺžka pozdĺž káblov / malé prázdne potrubie) 200 mm na každej strane prepážky, hrúbka 20 mm.

AP5: rohož z minerálnej vlny¹⁾ na oboch stranách priedelu, pričom strana potiahnutá Al je otočená okolo nosného systému káblov a káblov a upevnená drôtom, šírka (dĺžka pozdĺž káblov / malé prázdne potrubie) 200 mm na každej strane prepážky, hrúbka 30 mm.



Napájacie vedenia	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia		
	AP3	AP4	AP5
Všetky opláštené káble do priemeru 21 mm s alebo bez káblového nosného systému	EI90 ²⁾	EI120	EI120
Všetky opláštené káble do priemeru 80 mm s alebo bez káblového nosného systému	EI90	EI90	EI120
Neizolované káble do priemeru 24 mm s alebo bez káblového nosného systému	EI60	EI120	EI120
Zviazané káblové zväzky do priemeru 100 mm, maximálny priemer jednotlivých káblov 21 mm s alebo bez káblového nosného systému	EI90	EI120	EI120
Plastové prázdne potrubie do 16 mm s alebo bez káblov alebo káblových nosných systémov	EI120-U/C	EI120-U/C	EI120-U/U
Oceľové potrubie do 16 mm s alebo bez káblov alebo káblových nosných systémov	EI90-C/U	EI120-C/U	EI120-U/U

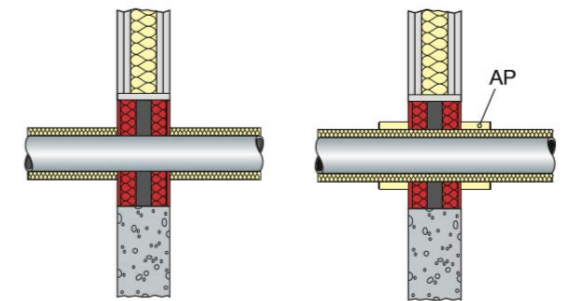
KOVOVÉ POTRUBIA S IZOLÁCIOU Z MINERÁLNEJ VLNY

Minimálna vzdialenosť medzi kovovými potrubiami: 0 mm

DODATOČNÁ OCHRANA:

V závislosti od požadovanej požiarnej odolnosti môže byť potrebná dodatočná ochrana („dodatočná ochrana“, AP).

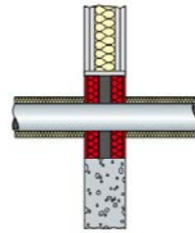
- AP8: rohož z minerálnej vlny¹⁾ ovinutá okolo izolácie potrubia na oboch stranách predelovej časti a pripevnená drôtom, dĺžka pozdĺž potrubia 250 mm na každej strane, hrúbka 40 mm.



Medené potrubie - konfigurácia koncov potrubia U/C Platí tiež pre oceľ, liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, zliatiny Ni (zliatiny NiCu, NrCr, zliatiny NiMo) a Ni.					
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia		Izolácia
			E = uzavretie miestnosti I = tepelná izolácia	Bez dodatočnej ochrany	
10 mm	1,0-14,2 mm	20 – 30 mm	EI120-U/C	-	Lokálna súvislá alebo prerušená dĺžka na oboch stranách ≥ 500 mm
10 – 40 mm	1,0/1,5-14,2 mm	≥20 mm	EI120-U/C	-	Nepretržitá, prerušená alebo prerušená po celej dĺžke potrubia
		20 mm	EI120-U/C	-	Lokálna, súvislá alebo prerušená dĺžka na oboch stranách ≥ 500 mm
40-88,9 mm	1,5/2,0-14,2 mm	≥40 mm	EI90-U/C	EI120-U/C	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
			EI120-U/C	-	Nepretržitá, prerušená po celej dĺžke potrubia
		40 mm	EI90-U/C	-	Lokálna, súvislá alebo prerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 1000 mm
Oceľové potrubie - konfigurácia koncov potrubia U/C Platí tiež pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, zliatiny Ni (zliatiny NiCu, NrCr, NiMo)					
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia		Izolácia
			E = uzavretie miestnosti I = tepelná izolácia	Bez dodatočnej ochrany	
114,3 mm	2,0-14,2 mm	≥30 mm	EI60-U/C	-	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
		≥40 mm	EI120-U/C	-	
		≥30 mm	EI120-U/C	-	Prerušená v mieste prestupu
		30 – 40 mm	EI60-U/C	-	Lokálna, súvislá alebo prerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 500 mm
		40 mm	EI120-U/C	-	Lokálna, súvislá alebo prerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 1000 mm
114,3-159 mm	2,0/2,6-14,2 mm	≥40 mm	EI60-U/C	-	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
			EI120-U/C	-	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
		40 mm	EI45-U/C	-	Lokálna, súvislá alebo prerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 500 mm
			EI60-U/C	-	Lokálna, súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 1000 mm
159 mm	2,6-14,2 mm	≥40 mm	EI60-U/C	EI120-U/C	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
			EI60-U/C	EI90-U/C	Lokálna, súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 1000 mm
		40 mm	EI60-U/C	-	Lokálna, súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 1000 mm
159-323,9 mm	2,6/4,0-14,2 mm	≥40 mm	EI60-U/C	EI90-U/C	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
			EI60-U/C	-	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
		40 mm	EI30-U/C	-	Lokálna, súvislá alebo prerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 1000 mm

KOVOVÉ POTRUBIA S IZOLÁCIOU Z MINERÁLNEJ VLNY

Minimálna vzdialenosť medzi kovovými potrubiami: 0 mm.
Bez vyžadovanej dodatočnej ochrany (AP).

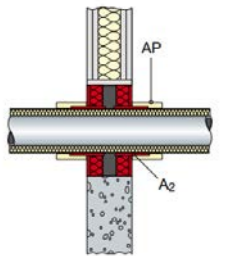


Oceľové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia C/U Rovnako platí pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny)				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Izolácia hrúbky	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
26.9 mm	1.4 – 14.2 mm	≥ 40 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke potrubia prerušená
		40 mm	EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 500 mm
34 – 48.3 mm	4.0 – 14.2 mm	≥ 20 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke potrubia prerušená
		20 mm	EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 500 mm
34 – 114.3 mm	3.6 – 14.2 mm	≥ 30 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke potrubia prerušená
48.3 mm	1.6 – 14.2 mm	≥ 20 mm	EI 90-C/U	Po celej dĺžke potrubia neprerušená
			EI 120-C/U	Po celej dĺžke potrubia prerušená
		20 mm	EI 90-C/U	Lokálna neprerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 450 mm
			EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 500 mm
114.3 mm	3.6 – 14.2 mm	30 mm	EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 500 mm

ĽAHKÉ A PEVNÉ STENY ≥ 100 MM

KOVOVÉ POTRUBIA S PENOVOU ELASTOMERICKOU IZOLÁCIOU A HILTI BANDÁŽOU CFS-B

Minimálna vzdialenosť medzi kovovými potrubiami: 0 mm. Dve vrstvy Hilti protipožiarnej bandáže CFS-B (A2) obalenej okolo izolácie potrubia na oboch stranách tesnenia. Bandáž je umiestnená svojou polovicou šírky dovnútra tesnenia a mimo tesnenia upevnená drôtom. Dodatočná ochrana (AP6) sa inštaluje cez bandáž.



DODATOČNÁ OCHRANA:

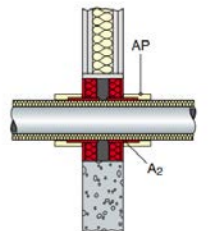
AP6: Armaflex AF izolácia potrubia obalená okolo bandáže/izolácie na oboch stranách tesnenia a pripevnená drôtom, dĺžka pozdĺž potrubia 250 mm na každú stranu a hrúbka 32 mm.

Medené potrubia - Koncová konfigurácia potrubia U/C Rovnako platí pre oceľ, liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny) a Ni				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
10 mm	1.0 – 14.2 mm	7.5 – 40.5 mm	EI 120-U/C	Po celej dĺžke potrubia, neprerušená
10 – 40 mm	1.0/1.5 – 14.2 mm	1.0/1.5 – 14.2 mm	EI 90-U/C	
40 – 88.9 mm	1.5/2.0 – 14.2 mm	9 – 9.5 mm	EI 45-U/C	
		45.5 – 47.5 mm	EI 120-U/C	
88.9 mm	2.0 – 14.2 mm	9.5 – 47.5 mm	EI 45-U/C	
		15 – 47.5 mm	EI 60-U/C	

Oceľové potrubia - Koncová konfigurácia potrubia U/C Rovnako platí pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny)				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
1.058 mm	2.0 – 14.2 mm	9 – 20 mm	EI 90-U/C	Po celej dĺžke potrubia, neprerušená
114.3 – 159 mm	2.0/2.6 – 14.2 mm	9 – 10 mm	EI 60-U/C	
159 mm	2.6 – 14.2 mm	10 – 45 mm		

KOVOVÉ POTRUBIA S PENOVOU ELASTOMERICKOU IZOLÁCIOU A HILTI BANDÁŽOU CFS-B

Minimálna vzdialenosť medzi kovovými potrubiami: 0 mm. Dve vrstvy Hilti protipožiarnej bandáže CFS-B (A2) obalenej okolo izolácie potrubia na oboch stranách tesnenia. Bandáž je umiestnená svojou polovicou šírky dovnútra tesnenia a mimo tesnenia upevnená drôtom. Dodatočná ochrana (AP6) sa inštaluje cez bandáž.



DODATOČNÁ OCHRANA:

AP6: Armaflex AF izolácia potrubia obalená bandážou/izoláciou na oboch stranách tesnenia a pripevnená drôtom, dĺžka pozdĺž potrubia 300 mm na každú stranu, hrúbka 19 mm.

Medené potrubia – Koncová konfigurácia potrubia C/U Rovnako platí pre oceľ, liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny) a Ni				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Izolácia hrúbky	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
28 mm	1.0 – 14.2 mm	19 – 35 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke neprerušená alebo lokálna neprerušená, na oboch stranách dĺžky ≥ 500 mm

Oceľové potrubia – Koncová konfigurácia C/U Rovnako platí pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny)				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
60.3 mm	3.6 – 14.2 mm	21.5 – 39 mm	EI 90-C/U	Po celej dĺžke neprerušená alebo lokálna neprerušená, na oboch stranách dĺžky ≥ 500 mm
60.3 – 114.3 mm		21.5 – 39 mm	EI 60-C/U	
114.3 mm		43 mm	EI 90-C/U	

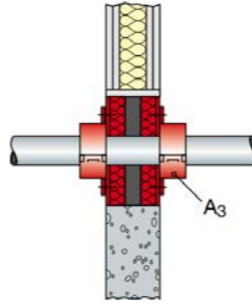
Potrubia z nehrdzavejúcej ocele – Koncová konfigurácia potrubia C/U				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
60.3 mm	2.0 – 14.2 mm	21.5 – 39 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke neprerušená alebo lokálna neprerušená, na oboch stranách dĺžky ≥ 500 mm

ĽAHKÉ A PEVNÉ STENY ≥ 100 MM

PLASTOVÉ POTRUBIA S HILTI MANŽETOU CFS-C P

Minimálna vzdialenosť medzi manžetami potrubí: 0 mm.

Hilti protipožiarna manžeta CFS-C P (A₃) nainštalovaná na oboch stranách tesnenia a pripevnená M8 závitovými tyčami, podložkami a maticami.



Normové potrubia - Koncová konfigurácia potrubia U/U

Priemer potrubia	Norma pre potrubie	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	
PVC-U	EN ISO 1452-2, EN ISO 15493, DIN 8061/2, EN 1329-1, EN 1453-1	50 mm	2.4 – 5.6 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 90-U/U	
			5.6 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/U	
		63 mm	3.0 – 4.7 mm	CFS-C P 63/2"	EI 90-U/U	
			75 mm	2.2 – 3.6 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 90-U/U
		90 mm	2.2 – 8.1 mm	2.2 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 120-U/U
				2.7 – 4.3 mm	CFS-C P 90/3"	EI 90-U/U
		110 mm	8.1 mm	CFS-C P 110/4"	EI 120-U/U	
			110 – 125 mm	3.7 – 6.0 mm	CFS-C P 125/5"	EI 120-U/U
>125 – 160 mm	2.5 – 11.8 mm	CFS-C P 160/6"	EI 120-U/U			
PE	EN 1519, EN 12201-2, EN 12666-1	50 mm	3.0 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 90-U/U	
		63 mm	3.0 mm	CFS-C P 63/2"		
		75 mm	3.0 mm	CFS-C P 75/2.5"		
		90 mm	3.5 mm	CFS-C P 90/3"		
		110 mm	4.2 mm	CFS-C P 110/4"		
		110 – 125 mm	4.8 mm	CFS-C P 125/5"		
		>125 – 160 mm	6.2 mm	CFS-C P 160/6"		
PE	EN ISO 15494, DIN 8074/5	50 mm	2.9 – 4.6 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 90-U/U	
		63 mm	1.8 – 5.8 mm	CFS-C P 63/2"		
		75 mm	1.9 – 6.8 mm	CFS-C P 75/2.5"		
		90 mm	2.2 – 8.2 mm	CFS-C P 90/3"		
		110 mm	2.7 – 10.0 mm	CFS-C P 110/4"		
		110 – 125 mm	3.1 – 7.1 mm	CFS-C P 125/5"		
		>125 – 160 mm	4.0 – 9.1 mm	CFS-C P 160/6"		

Potrubie s označením - Koncová konfigurácia potrubia U/U resp. C/U

Popis potrubia	Výrobca potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
Dekaprop Industry pipes (PP-H 100)	Georg Fischer	50 mm	1.8 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/U
		110 mm	2.7 mm	CFS-C P 110/4"	EI 90-U/U
Geberit Silent-db20 (PE-S2)	Geberit	75 mm	3.6 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 90-U/U
		90 mm	5.5 mm	CFS-C P 90/3"	
		110 mm	6.0 mm	CFS-C P 110/4"	
		135 mm	6.0 mm	CFS-C P 160/6"	EI 120-C/U
160 mm	7.0 mm	CFS-C P 160/6"			
PROGEF standard pipe (PP-H)	Georg Fischer	50 mm	2.9 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/U
		75 mm	6.8 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 90-U/U
Wavin TS (PE-HD 100 RC)	Wavin	50 mm	4.6 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/U
		75 mm	6.8 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 90-U/U
		90 mm	8.2 mm	CFS-C P 90/3"	
		110 mm	10.0 mm	CFS-C P 110/4"	

Normové potrubia - Koncová konfigurácia potrubia U/U resp. C/U

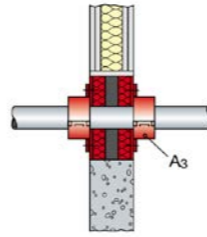
Označenie	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
PP	EN 1451-1*	32 mm	1.8 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 90-U/U
		50 mm	1.8 – 2.0 mm	CFS-C P 50/1.5"	
		58 mm	4.0 mm	CFS-C P 63/2"	
		70 mm	4.5 mm	CFS-C P 75/2.5"	
		75 mm	1.9 – 2.3 mm	CFS-C P 75/2.5"	
		90 mm	2.8 – 4.5 mm	CFS-C P 90/3"	
PP	EN 1451-1*	110 mm	2.7 – 5.3 mm	CFS-C P 110/4"	
		125 mm	3.1 – 5.3 mm	CFS-C P 125/5"	EI 120-C/U
		135 mm	5.3 – 5.8 mm	CFS-C P 160/6"	
160 mm	3.9 – 7.5 mm	CFS-C P 160/6"			

ĽAHKÉ A PEVNÉ STENY ≥ 100 MM

PLASTOVÉ POTRUBIA S HILTI MANŽETOU CFS-C P

Minimálna vzdialenosť medzi manžetami: 0 mm.

Hilti protipožiarna manžeta CFS-C P (A3) nainštalovaná na oboch stranách tesnenia a pripevnená dokopy M8 závitovými tyčami, podložkami a maticami.



Predizolované potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C					
Označenie	Výrobca potrubia	Priemer potrubia	Vnútny priemer potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
Coolfit (ABS/PUR/PE-HD)	Georg Fischer	90 mm	32 mm	CFS-C P 90/3"	EI 90-U/C
		110 mm	40 – 50 mm	CFS-C P 110/4"	

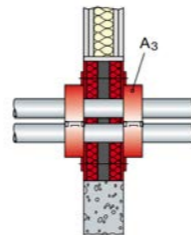
Normové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C					
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
PP	EN 1451-1	78 mm	45 mm	CFS-P75/2.5"	EI 90-U/C
PP-R	EN ISO 15874	50 mm	8.3 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/C
		63 mm	10.5 mm	CFS-C P 63/2"	
		75 mm	12.5 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 90-U/C
		90 mm	15 mm	CFS-C P 90/3"	

Potrubia s označením – Koncová konfigurácia potrubia U/C					
Označenie	Výrobca potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
PROGEF standard pipe (PP-H)	Georg Fischer	50 mm	4.6 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/C
		90 mm	8.2 mm	CFS-C P 90/3"	EI 90-U/C
Skolan-dB (PP)	Magnaplast	78 mm	4.5 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 90-U/C

VIACNÁSOBNÉ PLASTOVÉ POTRUBIA V SAMOSTATNEJ HILTI MANŽETE CFS-C P

Minimálna vzdialenosť medzi manžetami: 0 mm.

Hilti protipožiarna manžeta CFS-C P (A3) nainštalovaná na oboch stranách tesnenia a pripevnená dokopy M8 závitovými tyčami, podložkami a maticami.

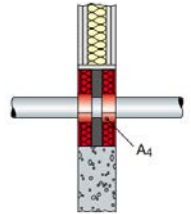


Normové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/U					
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
PVC-U	EN ISO 15493, DIN 8061/2	20 mm	1.5/2.2 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/U
PE	EN ISO 15494, DIN 8074/5	20 mm	1.9/2.8 mm		
PP-R	EN ISO 15874, DIN 8077/8	20 mm	3.4 mm		
PP-H	EN ISO 15874, DIN 8077/8	20 mm	1.9 mm		

PLASTOVÉ POTRUBIA S HILTI PÁSKOU CFS-W

Minimálna vzdialenosť medzi páskami: 0 mm.

Hilti protipožiarna páska CFS-W (A4) obalená okolo potrubia na oboch stranách tesnenia a umiestnená do prstencového otvoru tak, že vonkajší okraj pásky je v jednej rovine s povrchom steny.

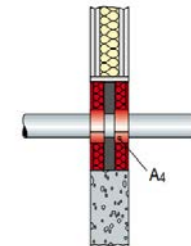


Potrubia s označením – Koncová konfigurácia potrubia C/U					
Označenie	Výrobca potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Počet vrstiev	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
Geberit Silent-db20 (PE-S2)	Geberit	≤ 75 mm	3.6 mm	CFS-W EL 1 vrstva	EI 120-C/U
phonEX (PP)	Ke Kelit	≤ 78 mm	4.5 mm		
Raupiano Plus (PP)	Rehau	≤ 75 mm	1.9 mm		
Wavin AS (PP)	Wavin	≤ 78 mm	4.5 mm		

PLASTOVÉ POTRUBIA S HILTI PÁSKOU CFS-W

Minimálna vzdialenosť medzi páskami: 0 mm.

Hilti protipožiarna páska CFS-W (A4) obalená okolo potrubia na oboch stranách tesnenia a umiestnená do prstencového otvoru takže vonkajší okraj pásky je v jednej rovine s povrchom steny.



Normové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C					
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Počet vrstiev	Klasifikácia E = celistvosť I = izolácia
PVC-U	EN ISO 1452-2, EN ISO 15493, DIN 8061/2, EN 1329-1, EN 1453-1	≤ 75 mm	2.2 – 3.6 mm	CFS-W EL 1 vrstva	EI 90-U/C
		> 75 ≤ 125 mm	3.7 – 6.0 mm	CFS-W EL 2 vrstvy	
PE	EN 1519, EN 12201-2, EN 12666-1	≤ 75 mm	3.0 mm	CFS-W EL 1 vrstva	EI 90-U/C
		> 75 ≤ 125 mm	4.8 mm	CFS-W EL 2 vrstvy	
PE	EN ISO 15494, DIN 8074/5	≤ 75 mm	1.9 – 6.8 mm	CFS-W EL 1 vrstva	EI 90-U/C
		> 75 ≤ 125 mm	mm 3.2 – 7.1 mm	CFS-W EL 2 vrstvy	

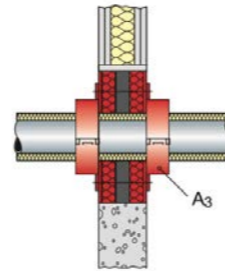
ĽAHKÉ A PEVNÉ STENY ≥ 100 MM

IZOLOVANÉ PLASTOVÉ POTRUBIA

Plastové potrubie s izoláciou vyrobené z požiarnej manžety CFS-C P od Armaflex AF a Hilti

Minimálna vzdialenosť medzi zariadeniami na zaistovanie rúr: 0 mm.

Protipožiarna manžeta Hilti CFS-C P (A3) je umiestnená na oboch stranách priedelu a upevnená tyčami so závitom M8, podložkami a maticami.



Štandardné potrubie - konfigurácia konca potrubia U / U							
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Izolácia
PE	EN1519, EN12201-2, EN 12666-1	110 mm	4,2mm	25 mm	CFS-CP160/6"	EI90-U/U	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
				10 mm	CFS-CP160/6"	EI90-U/U	Nepretržitá, prerušená po celej dĺžke potrubia

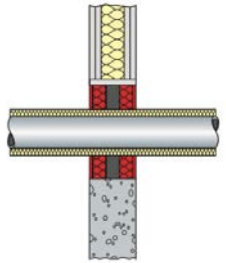
Značkové potrubie - konfigurácia koncov potrubia							
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Izolácia
PE-X (d.h.Rehau: Rautitanflex)	ENISO15875	40 mm	5,5 mm	9 mm	CFS-CP50/1,5"	EI90-U/C	Nepretržitá lokálne a nepretržitá po celej dĺžke potrubia s dĺžkou na oboch stranách ≥ 250 mm
		50 mm	6,9 mm	9 mm	CFS-CP63/2"		
		63 mm	8,6 mm	10 mm	CFS-CP75/2,5"		
Friatherm starr (PVC-C)	Friatec	32 mm	3,6 mm	9 mm	CFS-CP50/1,5"	EI120-U/C	Súvislá po celej dĺžke alebo lokálne súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 200 mm
		40 mm	4,5 mm	9 mm	CFS-CP63/2"		
		50 mm	5,6 mm	9 mm	CFS-CP63/2"		
		63 mm	7,1mm	10 mm	CFS-CP75/2,5"		
Fusiotherm FaserSDR7, 4/ S3,2"(PP)	Aquatherm	40 mm	5,5 mm	9 mm	CFS-CP50/1,5"	EI120-U/C	Súvislá po celej dĺžke alebo lokálne súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 200 mm
		50 mm	6,9 mm	9 mm	CFS-CP63/2"		
		75 mm	10,3 mm	10 mm	CFS-CP90/3"		
		110 mm	15,1 mm	10 mm	CFS-CP125/5"		
Fusiotherm SDR11(PP)	Aquatherm	40 mm	3,7 mm	9 mm	CFS-CP50/1,5"	EI120-U/C	Súvislá po celej dĺžke alebo lokálne súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 200 mm
		50 mm	4,6 mm	9 mm	CFS-CP63/2"		
		75 mm	6,8 mm	10 mm	CFS-CP90/3"		
		110 mm	10,0 mm	10 mm	CFS-CP125/5"		
WavinTS (PE-100RC)	Wavin	50 mm	4,6 mm	9 mm	CFS-CP63/2"	EI120-U/C	Súvislá po celej dĺžke alebo lokálne súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 200 mm
		63 mm	5,8 mm	10 mm	CFS-CP75/2,5"		
		75 mm	6,8 mm	10 mm	CFS-CP90/3"		
		90 mm	8,2 mm	10 mm	CFS-CP110/4"		
		110 mm	10,0 mm	10 mm	CFS-CP125/5"		

KOMPOZITNÉ POTRUBIE

Kombinované rúry s izoláciou z minerálnej vlny

Minimálna vzdialenosť medzi rúrami: 0 mm.

Žiadna dodatočná ochrana.

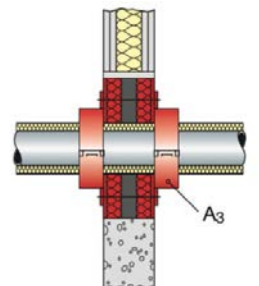


Konfigurácia koncov pre značkové potrubie U / C						
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Izolácia
Geberit Mepla (PE-Xb/Al/ PE-HD)	Geberit	16 - 32 mm	2,0-3,0 mm	≥20 mm	EI120-U/C	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
				20 mm	EI120-U/C	Lokálna, súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 250 mm
KELOX KM110 (PE-X/Al/PE)	Ke Kelit	16 - 32 mm	2,0-3,0 mm	≥20 mm	EI120-U/C	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
				20 mm	EI120-U/C	Lokálna, súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 250 mm
Rautitan stabil (PE-Xa/Al/ PE-HD)	Rehau	16,2-32 mm	2,6-4,7 mm	≥20 mm	EI120-U/C	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
				20 mm	EI120-U/C	Lokálna, súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 250 mm

Kompozitné potrubia s izoláciou vyrobené z požiarnej manžety CFS-C P od Armaflex AF a Hilti

Minimálna vzdialenosť medzi zariadeniami na zaistovanie potrubia: 0 mm.

Protipožiarna manžeta Hilti CFS-C P (A3) je umiestnená na oboch stranách priedelu a upevnená tyčami so závitom M8, podložkami a maticami.

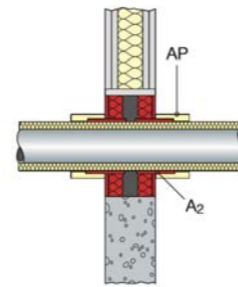


Značkové potrubie - konfigurácia koncov potrubia							
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Izolácia
Geberit Mepla (PE-Xb/Al/ PE-HD)	Geberit	40 mm	3,5 mm	9 mm	CFS-CP50/1,5"	EI60-U/C	Nepretržitá po celej dĺžke potrubia
		50 mm	4,0 mm	9 mm	CFS-CP63/2"		
KELOXKM110 (PE-X/Al/PE)	Ke Kelit	50 mm	4,5 mm	9 mm	CFS-CP50/1,5"	EI120-U/C	Súvislá po celej dĺžke alebo lokálne súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 200 mm
		63 mm	6 mm	9 mm	CFS-CP75/2,5"		
Rautitan stabil (PE-Xa/Al/ PE-HD)	Rehau	40 mm	6 mm	9 mm	CFS-CP50/1,5"	EI120-U/C	Súvislá po celej dĺžke alebo lokálne súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 200 mm

Kombinované potrubia s izoláciou z protipožiarnej bandáže CFS-B Armaflex AF a Hilti

Minimálna vzdialenosť medzi zariadeniami na zaistovanie rúr: 0 mm.

Dve vrstvy protipožiarnej bandáže Hilti CFS-B (A2) sú ovinuté okolo izolácie potrubia na oboch stranách priedelu umiestnená vo vnútri priedelu a pripevnená drôtom na vonkajšej strane priedelu. Nad bandážou sa nachádza dodatočná ochrana (AP6 alebo AP7).



DODATOČNÁ OCHRANA:

V závislosti od požadovanej požiarnej odolnosti je potrebná iná doplnková ochrana (AP).

AP6: Izolácia rúr Armaflex AF je ovinutá okolo bandážovej / rúrkovej izolácie na oboch stranách priedelu a upevnená drôtom, dĺžka pozdĺž rúrky 300 mm na každej strane, 19 mm hrubé.

AP7: rohož z minerálnej vlny¹⁾ ovinutá okolo bandáže / izolácie potrubia na oboch stranách priedely a upevnená drôtom, dĺžka pozdĺž potrubia 300 mm každá strana, hrúbka 20 mm.

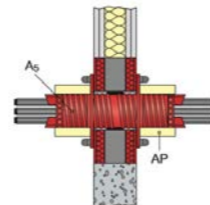
Značkové rúry - konfigurácia koncov rúr							
Označenie potrubia	Výrobca potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia		Izolácia
					AP6	AP7	
Geberit Mepla (PE-Xb/Al/PE-HD)	Geberit	16 mm	2,25 mm	10 – 32 mm	EI120-U/C	EI 90-U/C	Nepretržitá a nepretržitá po celej dĺžke potrubia alebo lokálne a súvislá, dĺžka na oboch stranách ≥ 450 mm
		26-63 mm	3,0-4,5 mm	10 – 32 mm	EI120-U/C	-	
		32 mm	3,0 mm	10 – 32 mm	-	-	
				32 mm	-	EI120-U/C	
40-63 mm	3,5-4,5 mm	10 – 32 mm	-	EI120-U/C			

Kábel s protipožiarnou objímkou Hilti CFS-SL M

Protipožiarne puzdro Hilti CFS-SL M (A5) vložené v strede steny a upevnené dvoma dodanými prírubovými krúžkami.

Dodatočná ochrana:

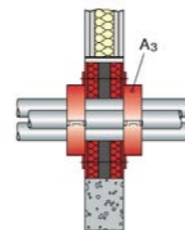
AP10: Minerálna vlna mat¹⁾ ovinutá na oboch stranách priedelu okolo celej viditeľnej dĺžky protipožiarnej manžety Hilti



Napájacie vedenia	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
Všetky opláštené káble do priemeru 21 mm	EI120

Niekoľko plastových prázdnych rúr v protipožiarnom púzde Hilti CFS-C P

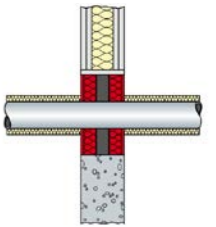
S káblom alebo bez kábla. Protipožiarna manžeta Hilti CFS-C P (A3) je umiestnená na oboch stranách priedelu a upevnená tyčami so závitom M8, podložkami a maticami.



Materiál potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
PVC	16 mm	1,0 mm	CFS-CP63/2"	EI120-U/C
	25 mm	1,5 mm		
Polyolefin	32 mm	2,0 mm		

ĽAHKÉ A PEVNÉ STENY ≥ 135 MM KOVOVÉ POTRUBIA S IZOLÁCIOU Z MINERÁLNEJ VLNY

Minimálna vzdialenosť medzi kovovými potrubiami: 0 mm.
Bez vyžadovanej dodatočnej ochrany (AP).



Medené potrubia – Koncová konfigurácia potrubia C/U Rovnako platí pre oceľ, liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny) a Ni				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Izolácia hrúbky	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
88.9 mm	1.8 – 14.2 mm	≥ 40 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke potrubia prerušená
		40 mm	EI 120-C/U	Lokálna neprerušená, dĺžky na oboch stranách ≥ 800 mm
Oceľové potrubia – Koncová konfigurácia C/U Rovnako platí pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny)				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
32 mm	2.6 – 14.2 mm	30 mm	EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 500 mm
32 – 168.3 mm	2.6/4.0 – 14.2 mm	≥ 30 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke potrubia, prerušená
		30 mm	EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžky na oboch stranách ≥ 800 mm
168.3 mm	4.0 – 14.2 mm		EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžky na oboch stranách ≥ 1000 mm

PEVNÉ STENY ≥ 150, MINIMÁLNEJ HUSTOTY 760 KG/M³ KOVOVÉ POTRUBIA S PENOVOU ELASTOMERICKOU IZOLÁCIOU A HILTI BANDÁŽOU CFS-B

Dve vrstvy Hilti protipožiarnej bandáže CFS-B (A2) obalenej okolo izolácie potrubia na oboch stranách tesnenia. Bandáž je umiestnená svojou polovicou šírky vo vnútri tesnenia a mimo prestupu upevnená drôtom.

Bez vyžadovanej dodatočnej ochrany (AP).

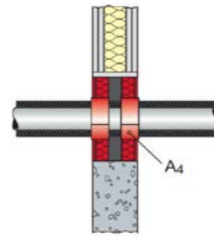
Medené potrubia – Koncová konfigurácia potrubia C/U Rovnako platí pre oceľ, liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny) a Ni				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Izolácia hrúbky	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
28 mm	1.0 – 14.2 mm	19 – 35 mm	EI 60-C/U	Po celej dĺžke neprerušená alebo lokálna neprerušená, na oboch stranách dĺžky ≥ 500 mm
		35 mm	EI 120-C/U	
Oceľové potrubia – Koncová konfigurácia C/U Rovnako platí pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny)				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
60.3 mm	3.6 – 14.2 mm	21.5 – 39 mm	EI 90-C/U	Po celej dĺžke neprerušená alebo lokálna neprerušená, na oboch stranách dĺžky ≥ 500 mm
		39 mm	EI 120-C/U	
60.3 – 114.3 mm	3.6 – 14.2 mm	21.5 – 39 mm	EI 60-C/U	
114.3 mm	3.6 – 14.2 mm	43 mm	EI 90-C/U	
Potrubia z nehrdzavejúcej ocele – Koncová konfigurácia potrubia C/U				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
60.3 mm	2.0 – 14.2 mm	21.5 – 39 mm	EI 90-C/U	Po celej dĺžke neprerušená alebo lokálna neprerušená, na oboch stranách dĺžky ≥ 500 mm
		39 mm	EI 120-C/U	

CFS-W P v dvojdoskovom systéme CFS-CT

Protipožiarna páska

Plastové rúry na odpad

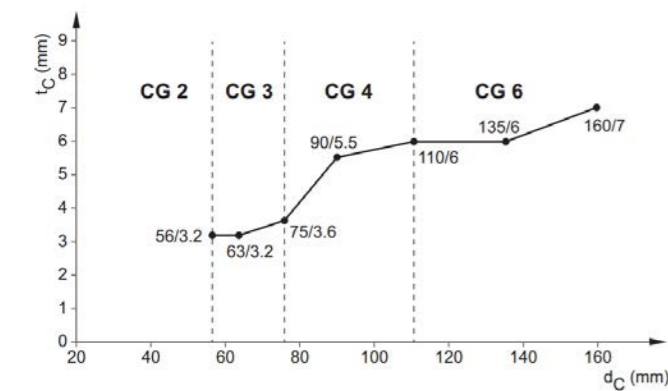
Materiál potrubia	Priemer potrubia (mm)	Položenie	Hrúbka steny (mm)	Oddeľovací prvok	Klasifikácia E/I
Geberit Silent dB20	≤ 56 mm	2	Všetky	Stena/Strop	EI 90-U/U
	> 63 ≤ 75 mm	3			
	> 75 ≤ 110 mm	4			
	> 135 ≤ 160 mm	6			
Coes Blue Power, Coes PhoNo Fire, Geberit Silent PP, KeKelit Phonex AS, Marley Silent, Ostendorf Skolan dB, Pipelife Master3, Poloplast Polokal 3S, Poloplast Polokal NG, Poloplast Polokal XS, Rehau Raupiano Plus Valsir Silere, Valsir Triplus, Wavin AS, Wavin SiTech	≤ 58 mm	2	Všetky		
	> 63 ≤ 75 mm	3			
	> 75 ≤ 125 mm	4			
	> 125 ≤ 160 mm	6			
PE/PE-HD podľa EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2w	≤ 56 mm	2	3.0 - 6.2 mm		
	63 - 75 mm	3			
	90 - 125 mm	4			
	140 - 160 mm	6			
PVC podľa EN 1452-1, EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1566-1, EN ISO 1452-2, EN ISO 15493, DIN 8061/8062	≤ 50 mm	2	1.8 - 6.0 mm		
	63 - 75 mm	3			
	90 - 125 mm	4			
	140 - 160 mm	6			



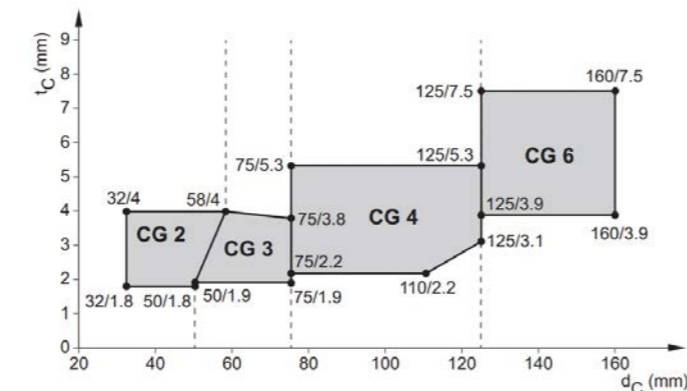
Oddeľovací prvok	Použitie	Minimálna vzdialenosť (mm)
Stena	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	50 mm
Strop	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	50 mm

Priemer potrubia v mm	Počet háčikov
≤ 75 mm	2
> 75 mm	3

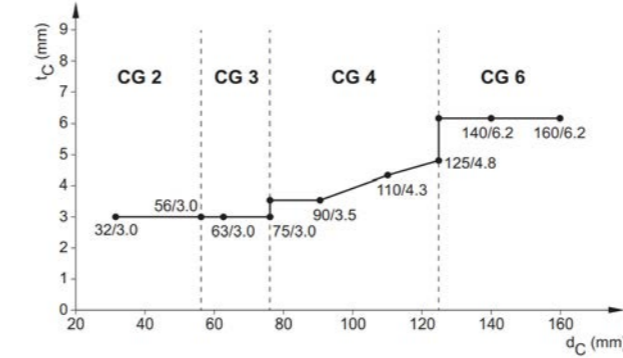
Kanalizačné rúrky Geberit Silent dB 20 v podlahe a stene EI 90-U/U



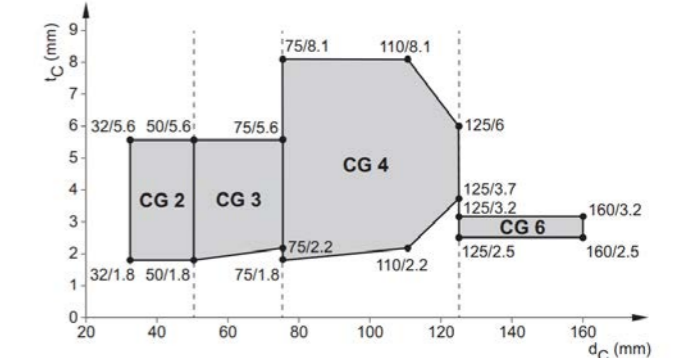
Zvukovo-izolačné potrubie PP v podlahe a stene EI 90-U/U



Kanalizačné potrubie PP v podlahe a stene EI 90-U/U

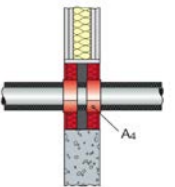


PVC Kanalizačné rúry v stenách a podlahách EI 90-U/U



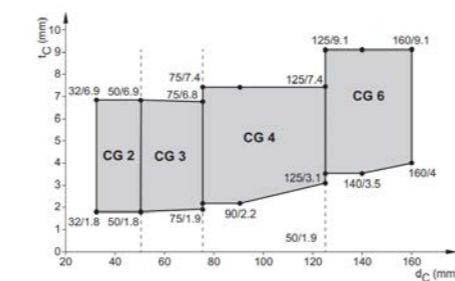
Plastové rúry pre priemyselné vedenia

Materiál potrubia	Priemer potrubia (mm)	Položenie	Hrúbka steny (mm)	Oddeľovací prvok	Klasifikácia E/I
PE podľa EN 15494, DIN 8074/8075	≤ 50	2	1.8 - 9.1	Stena/Strop	EI 90-U/C
	> 63 ≤ 75	3			
	> 75 ≤ 125	4			
	> 125 ≤ 160	6			
PVC podľa EN 1452-1, EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1566-1, EN ISO 1452-2, EN ISO 15493, DIN 8061/8062	≤ 50	2	1.8 - 11.8	Stena	
	63 - 75	3			
	90 - 125	4			
	140 - 160	6			
PVC podľa EN 1452-1, EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1566-1, EN ISO 1452-2, EN ISO 15493, DIN 8061/8062	≤ 75	2	1.8 - 9.1	Strop	
	≤ 160	4			

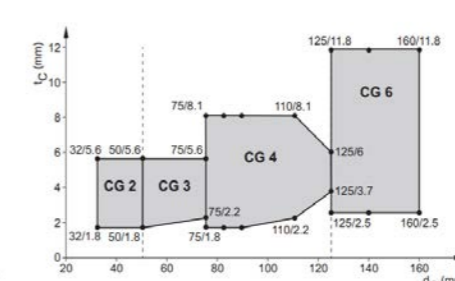


Oddeľovací prvok	Použitie	Minimálna vzdialenosť (mm)	Priemer potrubia v mm	Počet háčikov
Stena	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	50	≤ 75	2
Strop	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	50	> 75	3

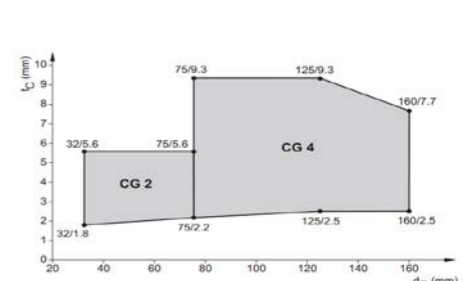
Priemyselné rúry PE v podlahe a stene EI 90-U/C



PVC Priemyselné rúry v stene EI 90-U/C



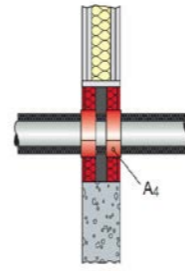
PVC Priemyselné rúry v podlahe EI 90-U/C



Plastové rúry s horľavou izoláciou pre strešné drenážne rúry

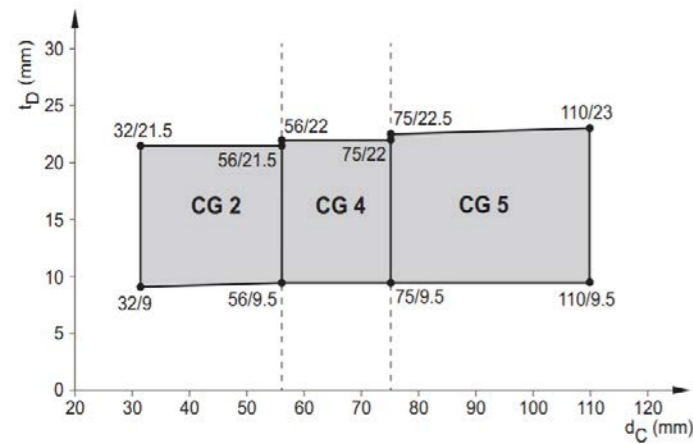
Materiál potrubia	Priemer potrubia (mm)	Položenie	Hrúbka steny (mm)	Oddeľovací prvok	Klasifikácia E/I
PE podľa EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2	32 – 56 mm	2	3.0 – 4.3 mm	Stena	EI 90-U/U
	63 – 75 mm	4			
	90 – 110 mm	5			

Materiál potrubia	Priemer potrubia (mm)	Položenie	Hrúbka steny (mm)	Oddeľovací prvok	Klasifikácia E/I
PE podľa EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2	32 – 56 mm	2	3.0 – 4.3 mm	Strop	EI 90-U/U
	63 – 75 mm	4			
	90 mm	5			

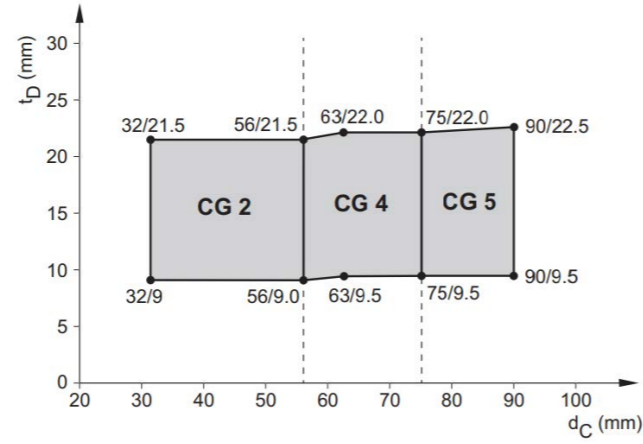


Oddeľovací prvok	Použitie	Minimálna vzdialenosť (mm)	Konfigurácia izolácie potrubia	CS
Stena	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	50 mm	Hrúbka izolácie (mm)	9 - 23 mm
Strop	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	50 mm		

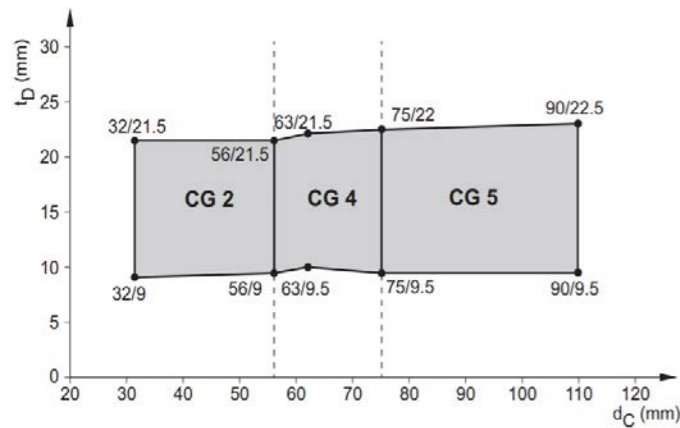
Drenážne potrubia z PE s horľavosťou izoláciou v stene - EI 90-U/U



Drenážne potrubia z PE s horľavosťou izolácie v strepe - EI 90-U/U

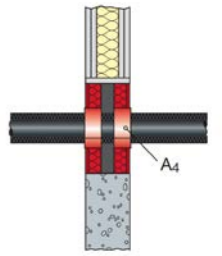


PE potrubie + AF, EN 1519-1, EI 90-U / U



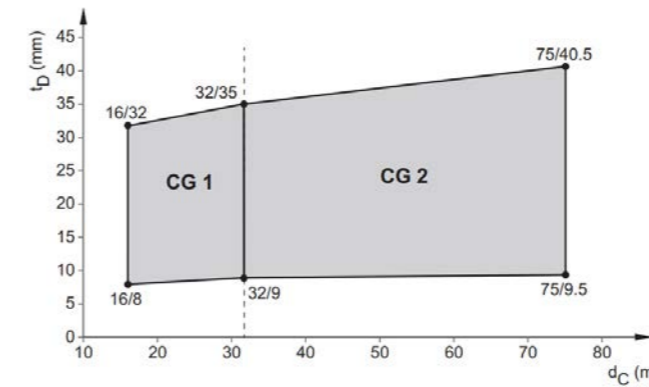
Kombinované potrubia s horľavou izoláciou na pitnú vodu a chladiace potrubie

Materiál potrubia	Priemer potrubia (mm)	Položenie	Hrúbka steny (mm)	Oddeľovací prvok	Klasifikácia E/I
Rehau Rautitan stabil	16 – 40 mm	1	Všetky	Stena/Strop	EI 90-U/C
Geberit Mepla, KeKelit Kelox, Uponor MLC	16 – 32 mm	1			
	≤ 75 mm	2			

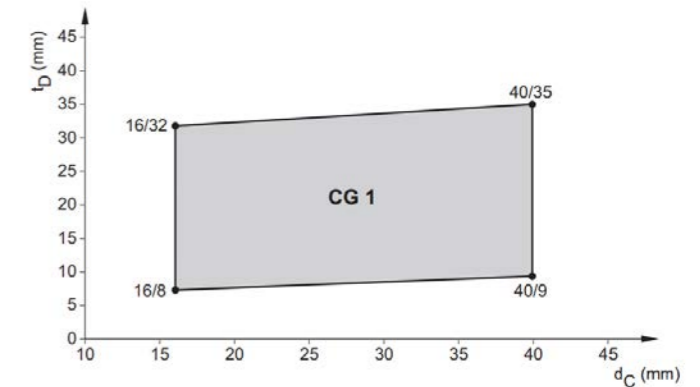


Oddeľovací prvok	Použitie	Minimálna vzdialenosť (mm)	Konfigurácia izolácie potrubia	CS
Stena	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	0 mm	Hrúbka izolácie (mm)	8 - 40.5 mm
Strop	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	25 mm		

Hliníkové kompozitné potrubie Mepla, Uponor a Kelox s horľavou izoláciou v stene a strepe - EI 90-U/C



Hliníkové a kompozitné potrubie Rautitan s horľavou izoláciou v stene a strepe - EI 90-U/C

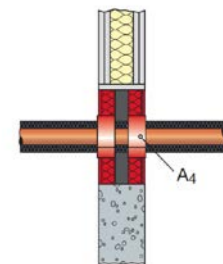


Kovové potrubie s horľavou izoláciou pre pitnú vodu a chladiace potrubia

Platí aj pre oceľ, liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, zliatiny Ni (NiCu-, NiCr-, Zliatiny NiMO) a Ni

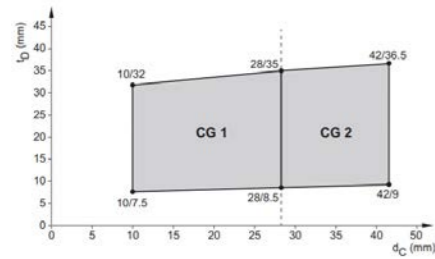
Priemer potrubia (mm)	Položenie	Hrúbka steny (mm)	Oddeľovací prvok	Klasifikácia E/I
10 – 28 mm	1	1.0 – 14.2 mm	Stena	EI 90-C/U
28 – 42* mm	1		Strop	
10 – 42 mm	2	1.0 – 14.2 mm	Strop	

* 28 - 42 mm s páskou AF dlhšou ako 200 mm na oboch stranách priedelu

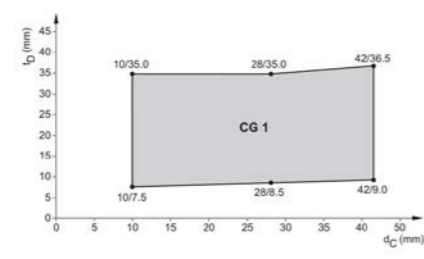


Oddeľovací prvok	Použitie	Minimálna vzdialenosť (mm)	Konfigurácia izolácie potrubia	CS
Stena	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	50 mm	Hrúbka izolácie (mm)	7.5 - 36.5 mm
Strop	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	50 mm		

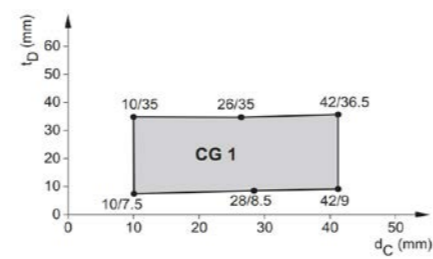
Medené rúry s horľavou izoláciou v stenách - EI 90-C/U



Medené rúry s horľavou izoláciou v prikrývkach - EI 90-C/U



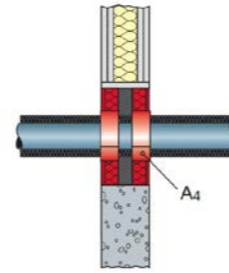
Medené kovové rúry + AF1-AF6 - EL 90-C/U



Oceľové rúry s protipožiarnou páskou Hilti CFS-W P

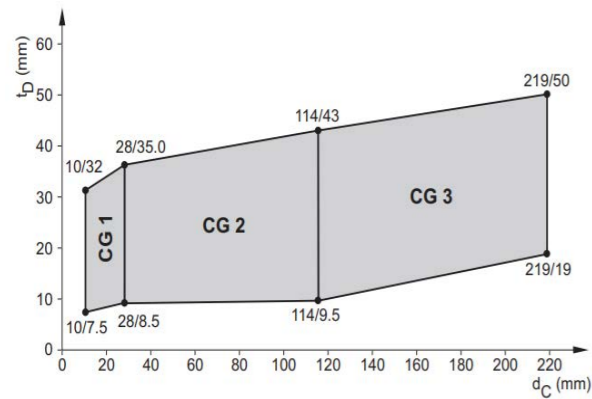
Platí tiež pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, zliatiny Ni (NiCu-, NrCr-, Zliatiny NiMO)

Priemer potrubia (mm)	Položenie	Hrúbka steny (mm)	Oddeľovací prvok	Klasifikácia E/I
≤ 114.3	2	1.0 - 14.2	Stena/Strop	EI 90-C/U
≤ 219	3	1.0 - 14.2	Stena/Strop	EI 90-C/U

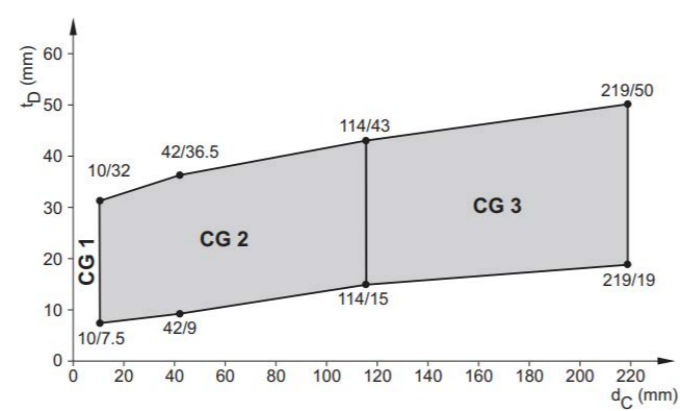


Oddeľovací prvok	Použitie	Minimálna vzdialenosť (mm)	Konfigurácia izolácia potrubia	CS
Stena	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	50 mm	Hrúbka izolácie (mm)	7.5 - 50 mm
Strop	Balenie CFS-W P aplikujte na obe strany prepážky	50 mm		

Kovové potrubie + izolácia, - EI 90-C/U



Kovové potrubie + AF1-AF6 - EL 90-C/U



PEVNÉ STROPY

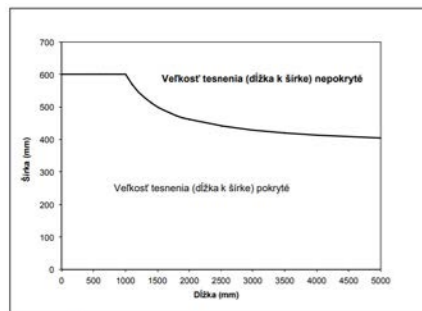
POŽIADAVKY NA INŠTALÁCIU

Tesnenie prestupu: Dve 50 mm Hilti protipožiarna dosky CFS-CT B 1S1 alebo vhodné dosky z minerálnej vlny umiestnené za rovno s povrchom prvku budovy na každú stranu stropu a natreté Hilti protipožiarnym náterom CFS-CT na hrúbku suchého filmu 0.7 mm na vonkajšej strane. Všetky orezané okraje sú utesnené Hilti protipožiarnym akrylovým tmelom CFS-S ACR. Zvyšné medzery okolo káblov/káblových podpier (napr. žľaby, rebriky) a iných inštalácií sa vyplnia Hilti protipožiarnym akrylovým tmelom CFS-S ACR.

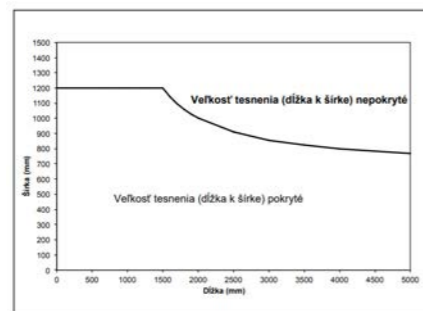
Všetky prestupujúce inštalácie (káble, káblové žľaby, chráničky, kovové, plastové a kompozitné potrubia) môžu byť nainštalované v samostatnej, viacnásobnej alebo zmiešanej konfigurácii.

Inštalácie musia byť uchytené k príslušnému stavebnému prvku budovy (nie k tesneniu) v súlade s príslušnými schváleniami, takým spôsobom, že na tesnenie nebude pôsobiť žiadne ďalšie mechanické zaťaženie.

Pevné stropy pozostávajú z ľahčeného betónu alebo betónu s minimálnou hrúbkou 150 mm a minimálnou hustotou 670 kg/m³



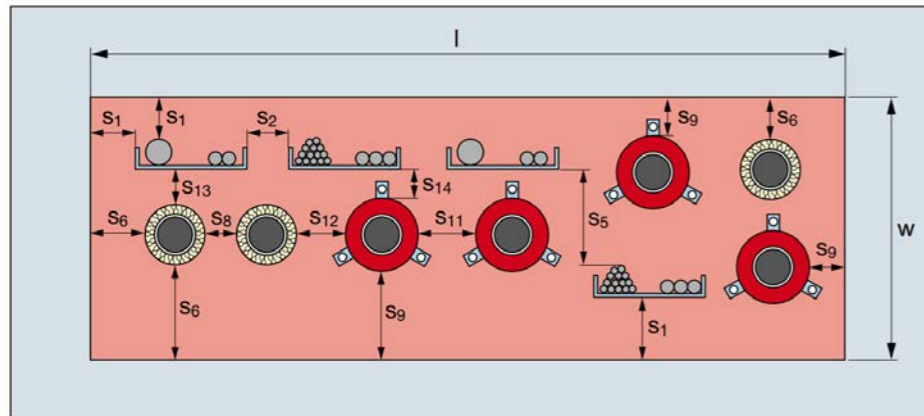
Nevystužený



Vystužený

Maximálna vzdialenosť k prvej podpere: 100 mm.

Minimálne vzdialenosti v mm:³



S₁ = 0 (vzdialenosť medzi káblami/káblovými podperami a okrajom tesnenia)

S₂ = 0 (vzdialenosť medzi káblovými podperami)

S₅ = 50 (vzdialenosť medzi káblami a káblovými podperami nad)

S₆ = 10 (vzdialenosť medzi kovovými potrubiami a okrajom tesnenia)

S₈ = 20 (vzdialenosť medzi kovovými potrubiami)

S₉ = 0 (vzdialenosť medzi plastovými potrubiami/manžetami a okrajom tesnenia)

S₁₁ = 0 (vzdialenosť medzi plastovými potrubiami/manžetami)

S₁₂ = 30 (vzdialenosť medzi kovovými potrubiami a plastovými potrubiami/manžetami)

S₁₃ = 30 (vzdialenosť medzi káblami/káblovými podperami a kovovými potrubiami)

S₁₄ = 32 (vzdialenosť medzi káblami/káblovými podperami a plastovými potrubiami/manžetami)

¹ Hilti protipožiarna doska CFS-CT B 2S (natretá z oboch strán) môže byť rovnako použitá

² Viď špecifikácia na strane 43

³ Pre kompozitné potrubia platia rovnaké požiadavky na minimálnu vzdialenosť ako plastové potrubia

PEVNÉ STROPY ≥ 150 MM

Prázdny prestup (bez inštalácií)



Ak sa inštalácie pridajú neskôr, môžu sa pridať iba uvedené v nasledujúcich tabuľkách, ktoré spĺňajú požadovanú klasifikáciu.

Maximálna veľkosť (šírka x dĺžka)	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
600 x 1000 mm	EI 180

Vystužený prázdny prestup (bez inštalácií)



Dodatková podperná konštrukcia: oceľový Hilti MQ-41/3 profil vystreďený pod spodnou stranou dosky pozdĺž dĺžky otvoru a pripevnený na každom konci kotevnými skrutkami (diameter 6 mm, dĺžka 60 mm).

Oceľové profily Hilti MQ-41/3 inštalované medzi oboma vrstvami dosiek a pripevnené k obidvom okrajom dosky pozdĺž dĺžky otvoru každých 450 mm pomocou kotviacich skrutiek (priemer 6 mm, dĺžka 60 mm).

Maximálna veľkosť (šírka x dĺžka)	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
1200 x 1500 mm	EI 90

Káble, káblové zväzky, káblové žľaby, chráničky

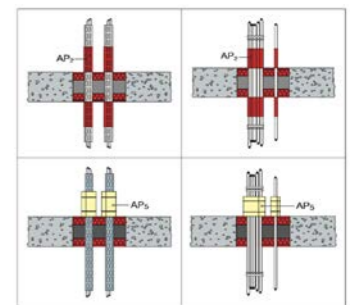
DODATOČNÁ OCHRANA:

V závislosti od požadovanej požiarnej odolnosti, môže byť nevyhnutná rôzna (AP) dodatočná ochrana.

AP2: káble/malé chráničky natreté Hilti protipožiarnym náterom CFS-CT na

dĺžke 200 mm na obe strany tesnenia, hrúbka 1 mm.

AP5: izolácia z minerálnej vlny, Al-obalená z vonkajšej strany, obalená okolo káblov/káblových podpier a uchytená drôtom, šírka (dĺžka pozdĺž káblov/ malých chráničiek) 200 mm na vrchnej strane tesnenia, hrúbka 30 mm.

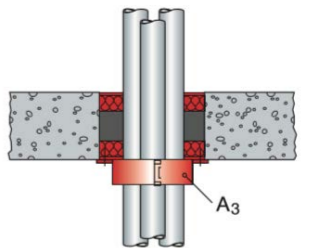


Inštalácia	Klasifikácia E = celistvosť I = izolácia		
	AP2 s káblovou podperou	bez káblovej podpory	AP5 s alebo bez káblovej podpory
Všetky opláštené káble do priemeru 21 mm	EI 90	EI 120	EI 120
Všetky opláštené káble do priemeru 80 mm	EI 60	EI 60	EI 120
Neopláštené káble do priemeru 24 mm	EI 60	EI 60	-
Káblové zväzky do priemeru 100 mm, max. priemer samostatného kábla 21 mm	EI 90	EI 120	EI 120
Plastové chráničky a potrubia do priemeru 16 mm s alebo bez káblov	EI 90-U/C	EI 120-U/C	EI 90-U/C
Oceľové chráničky a potrubia do priemeru 16 mm s alebo bez káblov	EI 90-C/U	EI 120-C/U	EI 90-C/U

Viacnásobné plastové chráničky v samostatnej Hilti manžete CFS-C P

S alebo bez káblov.

Hilti protipožiarna manžeta CFS-C P (A3) nainštalovaná na spodnej strane tesnenia a uchytená s M8 závitovými tyčami, maticami a podložkami.



Materiál potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť I = izolácia
PVC	16 mm	1.0 mm	CFS-C P 63/2"	EI 90-U/C
	25 mm	1.5 mm		
Polyolefin	35 mm	2.0 mm		

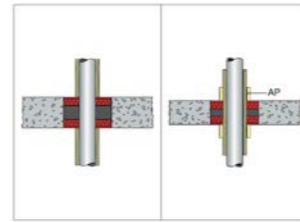
PEVNÉ STROPY ≥ 150 MM

Kovové potrubia s izoláciou z minerálnej vlny

DODATOČNÁ OCHRANA:

V závislosti od požadovanej požiarnej odolnosti je nevyhnutná rôzna dodatočná ochrana (AP).

AP8: Materiál minerálnej vlny obalený okolo izolácie potrubia na obe strany od tesnenia a prichytená drôtom, dĺžka pozdĺž potrubia 250 mm na každú stranu, hrúbka 40 mm



Medené potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C Rovnako platí pre oceľ, liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NiCr, NiMO zliatiny) a Ni					
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia		Konfigurácia izolácie
			Bez dodatočnej ochrany	AP ₈	
10 – 40 mm	1.0/1.5 – 14.2	≥ 20 mm	EI 120-U/C	-	Po celej dĺžke neprerušená alebo prerušená
			EI 120-U/C	-	Lokálna neprerušená alebo prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
40 mm	1.5 – 14.2 mm	40 mm	EI 120-U/C	-	Lokálna neprerušená alebo prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 1000 mm
40 – 88.9 mm	1.5/2.0 – 14.2 mm	≥ 40 mm	EI 90-U/C	-	Po celej dĺžke potrubia neprerušená
			EI 120-U/C	-	Po celej dĺžke potrubia neprerušená
		40 mm	EI 60-U/C	EI 90-U/C	Lokálna neprerušená, dĺžka na obe strany ≥ 1000 mm
			EI 90-U/C	-	Lokálna prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 1000 mm

Oceľové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C Rovnako platí pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NiCr, NiMO zliatiny)					
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia		Konfigurácia izolácie
			Bez dodatočnej ochrany	AP ₈	
114.3 mm	2.0 – 14.2 mm	≥ 30 mm	EI 120-U/C	-	Po celej dĺžke neprerušená alebo prerušená
		30 – 40 mm	EI 120-U/C	-	Lokálna neprerušená alebo prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
114.3 – 159 mm	2.0/2.6 – 14.2 mm	≥ 40 mm	EI 120-U/C	-	Po celej dĺžke neprerušená alebo prerušená
		40 mm	EI 90-U/C	-	Lokálna neprerušená alebo prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
			EI 120-U/C	-	Lokálna neprerušená alebo prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 1000 mm
159 – 323.9 mm	2.6/4.0 – 14.2 mm	≥ 40 mm	EI 90-U/C	EI 120-U/C	Po celej dĺžke neprerušená alebo prerušená
		40 mm	EI 60-U/C	EI 90-U/C	Lokálna neprerušená alebo prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 1000 mm

Bez nevyhnutnej dodatočnej ochrany (AP).

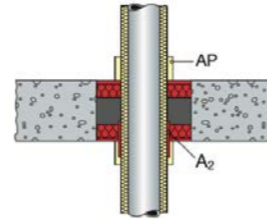
Medené potrubia – Koncová konfigurácia potrubia C/U Rovnako platí pre oceľ, liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NiCr, NiMO zliatiny) a Ni				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
42 mm	1.5 – 14.2 mm	≥ 20 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke neprerušená alebo prerušená
		20 mm	EI 120-C/U	Lokálna neprerušená alebo prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
		20 – 40 mm	EI 120-C/U	Lokálna neprerušená, dĺžka na obe strany ≥ 800 mm
		40 mm	EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 800 mm
88.9 mm	1.8 – 14.2 mm	≥ 40 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke neprerušená
		40 mm	EI 120-C/U	Lokálna neprerušená, dĺžka na obe strany ≥ 800 mm

Oceľové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia C/U Rovnako platí pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NiCr, NiMO zliatiny)				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
26.9 mm	1.4 – 14.2 mm	≥ 40 mm	EI 180-C/U	Po celej dĺžke prerušená
		40 mm	EI 180-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
32 mm	4.0 – 14.2 mm	≥ 20 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke prerušená
		20 mm	EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
32 mm – 114.3 mm	2.6 – 14.2 mm	30 mm	EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
32 mm – 168.3 mm	2.6 – 14.2 mm	30 mm	EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 800 mm
34 mm – 168.3 mm	2.6 – 14.2 mm	≥ 30 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke prerušená
48.3 mm	1.6 – 14.2 mm	≥ 20 mm	EI 180-C/U	Po celej dĺžke neprerušená alebo prerušená
		20 mm	EI 180-C/U	Lokálna neprerušená, dĺžka na obe strany ≥ 450 mm
			EI 180-C/U	Lokálna neprerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
114.3 mm	3.6 mm	≥ 40 mm	EI 120-C/U	Po celej dĺžke neprerušená
		40 mm	EI 120-C/U	Lokálna neprerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
168.3 mm	4.0 – 14.2 mm	30 – 40 mm	EI 120-C/U	Lokálna prerušená, dĺžka na obe strany ≥ 1000 mm

PEVNÉ STROPY ≥ 150 MM

Kovové potrubia s penovou elastomerickou izoláciou a Hilti bandážou CFS-B

Dve vrstvy Hilti protipožiarnej bandáže CFS-B (A2) obalenej okolo izolácie potrubia na spodnej strane tesnenia. Bandáž je umiestnená svojou polovicou vo vnútri tesnenia a z vonkajšej strany uchytená drôtom. Dodatočná ochrana (AP6) je inštalovaná cez bandáž.



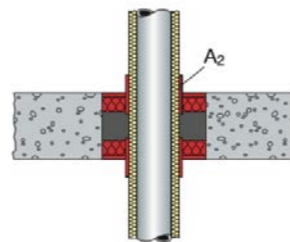
DODATOČNÁ OCHRANA:

AP6: Armaflex AF izolácia potrubia obalená okolo bandáže/izolácie na obe strany tesnenia uchytená drôtom, dĺžka pozdĺž potrubia 250 mm na každú stranu, hrúbka 32 mm

Medené potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C Rovnako platí pre oceľ, liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny) a Ni				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
10 mm	1.0 – 14.2 mm	7.5 – 40.5 mm	EI 120-U/C	Po celej dĺžke, neprerušená
10 – 40 mm	1.0/1.5 – 14.2 mm	45.5 – 47.5 mm	EI 90-U/C	
40 – 88.9 mm	1.5/2.0 – 14.2 mm	7.5 – 9.0 mm	EI 120-U/C	
Oceľové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C Rovnako platí pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny)				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
114.3 mm	2.0 – 14.2 mm	9 – 42 mm	EI 90-U/C	Po celej dĺžke, neprerušená
159 mm	2.6 – 14.2 mm	10 mm		

Kovové potrubia s penovou elastomerickou izoláciou a Hilti bandážou CFS-B

Dve vrstvy Hilti protipožiarnej bandáže CFS-B (A2) obalenej okolo izolácie potrubia na spodnej strane tesnenia. Bandáž je umiestnená svojou polovicou vo vnútri tesnenia a z vonkajšej strany uchytená drôtom.



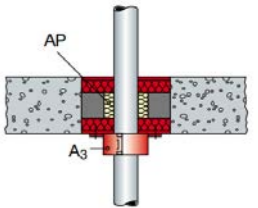
DODATOČNÁ OCHRANA (AP6) NIE JE VYŽADOVANÁ.

Medené potrubia – Koncová konfigurácia potrubia C/U Rovnako platí pre oceľ, liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny) a Ni				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
28 mm	1.0 – 14.2 mm	19 – 35 mm	EI 60-C/U	Po celej dĺžke, neprerušená alebo lokálna neprerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
		35 mm	EI 90-C/U	
Oceľové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia C/U Rovnako platí pre liatinu, nehrdzavejúcu oceľ, Ni zliatiny (NiCu, NrCr, NiMO zliatiny)				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
60.3 mm	3.6 – 14.2 mm	21.5 – 39 mm	EI 90-C/U	Po celej dĺžke, neprerušená alebo lokálna neprerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
60.3 – 114.3 mm				
Nehrdzavejúce potrubia – Koncová konfigurácia potrubia C/U				
Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	Konfigurácia izolácie
60.3 mm	2.0 – 14.2 mm	21.5 – 39 mm	EI 90-C/U	Po celej dĺžke, neprerušená alebo lokálna neprerušená, dĺžka na obe strany ≥ 500 mm
		39 mm	EI 120-C/U	

Plastové potrubia s Hilti manžetou CFS-C P

Minimálne vzdialenosti medzi manžetami: 0 mm.

Hilti manžeta CFS-C P (A3) nainštalovaná na spodnú stranu tesnenia a uchytená s M8 závitovými tyčami, maticami a podložkami.



DODATOČNÁ OCHRANA:

AP9: Minerálna vlna nainštalovaná v prestupe okolo potrubia vo vzduchovej medzere medzi dvomi vrstvami Hilti p vzdialenosť okolo všetkých strán potrubia 100 mm, hĺbka 50 mm (výška vzduchovej medzery).

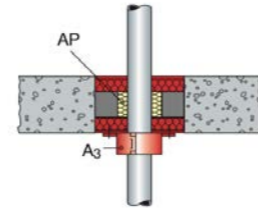
Normové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/U resp. C/U						
Materiál potrubia	Norma pre potrubie	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia (samostatný/viacnás.) E = celistvosť, I = izolácia	
PVC-U	EN ISO 1452-2, EN ISO 15493, DIN 8061/2, EN 1329-1, EN 1453-1	20 mm	1.5 – 2.2 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/U	
		50 mm	2.4 – 5.6 mm			
		63 mm	3.0 – 4.7 mm	CFS-C P 63/2"		
		75 mm	2.2 – 3.6 mm	CFS-C P 75/2.5"		
		90 mm	2.7 – 4.3 mm	CFS-C P 90/3"		
		110 mm	1.8 – 8.1 mm	CFS-C P 110/4"		
		125 mm	3.7 – 6.0 mm	CFS-C P 125/5"		EI 120-C/U
		125 mm	3.7 mm	CFS-C P 125/5"		EI 180-C/U
		160 mm	2.5 – 11.8 mm	CFS-C P 160/6"		EI 120-C/U
		PE	EN ISO 15494, DIN 8074/5	50 mm		2.9 – 4.6 mm
63 mm	1.8 – 5.8 mm			CFS-C P 63/2"		
75 mm	1.9 – 6.8 mm			CFS-C P 75/2.5"		
90 mm	2.2 – 8.2 mm			CFS-C P 90/3"		
110 mm	2.7 – 10.0 mm			CFS-C P 110/4"		
125 mm	3-1 – 7.1 mm			CFS-C P 125/5"	EI 180-C/U	
160 mm	14.6 mm			CFS-C P 160/6"		
PE	EN 1519, EN 12201-2, EN 12666-1			50 mm	3.0 mm	CFS-C P 50/1.5"
		63 mm	3.0 mm	CFS-C P 63/2"		
		75 mm	3.0 mm	CFS-C P 75/2.5"		
		90 mm	3.5 mm	CFS-C P 90/3"		
		110 mm	4.2 mm	CFS-C P 110/4"		
		125 mm	4.8 mm	CFS-C P 125/5"	EI 180-C/U	
		160 mm	6.2 mm	CFS-C P 160/6"		

PEVNÉ STROPY ≥ 150 MM

Plastové potrubia s Hilti manžetou CFS-C P

Minimálne vzdialenosti medzi manžetami: 0 mm.

Hilti manžeta CFS-C P (A3) nainštalovaná na spodnú stranu tesnenia a uchytená s M8 závitovými tyčami, maticami a podložkami.



DODATOČNÁ OCHRANA:

AP9: Minerálna vlna nainštalovaná v prestupe okolo potrubia vo vzduchovej medzere medzi dvomi vrstvami Hilti protipožiarneho dosiek, vzdialenosť okolo všetkých strán potrubia 100 mm, hĺbka 50 mm (výška vzduchovej medzery).

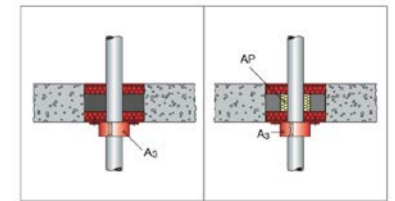
Potrubia s označením – Koncová konfigurácia potrubia U/U resp. C/U					
Označenie potrubia	Výrobca potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
Dekaprop Industry pipe (PP-H 100)	Georg Fischer	50 mm	1.8 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/U
		63 mm	1.8 mm	CFS-C P 63/2"	
		75 mm	1.9 mm	CFS-C P 75/2.5"	
		90 mm	2.2 mm	CFS-C P 90/3"	
		110 mm	2.7 mm	CFS-C P 110/4"	
Fusiotherm SDR6 (PP-R)	Aquatherm	20 mm	3.4 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/U
Geberit Silent-db20 (PE-S2)	Geberit	75 mm	3.6 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 120-U/U
		90 mm	5.5 mm	CFS-C P 90/3"	
		110 mm	6.0 mm	CFS-C P 110/4"	
		135 mm	6.0 mm	CFS-C P 160/6"	
		160 mm	7.0 mm	CFS-C P 160/6"	
phonEX (PP)	Ke Kelit	70 mm	4.5 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 120-U/U
		90 mm	4.5 mm	CFS-C P 90/3"	
		110 mm	5.3 mm	CFS-C P 110/4"	
PROGEF standard pipe (PP-H)	Georg Fischer	20 mm	1.9 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/U
		50 mm	2.9 mm		
		63 mm	5.8 mm		
		75 mm	6.8 mm		
		90 mm	8.2 mm		
Raupiano Plus (PP)	Rehau	50 mm	1.8 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/U
		75 mm	1.9 mm	CFS-C P 75/2.5"	
		110 mm	2.7 mm	CFS-C P 110/4"	
Skolan-dB (PP)	Magnaplast	58 mm	4.0 mm	CFS-C P 63/2"	EI 120-U/U
		78 mm	4.5 mm	CFS-C P 75/2.5"	
		90 mm	4.5 mm	CFS-C P 90/3"	
		110 mm	5.3 mm	CFS-C P 110/4"	
Wavin AS (PP)	Wavin	70 mm	4.5 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 120-U/U
		90 mm	4.5 mm	CFS-C P 90/3"	
		110 mm	5.3 mm	CFS-C P 110/4"	
Wavin SiTech (PP)	Wavin	75 mm	2.3 mm	CFS-C P 75/2.5"	EI 120-U/U
		90 mm	2.8 mm	CFS-C P 90/3"	

Normové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/U resp. C/U					
Popis potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
PP	EN 1451-1*	50 mm	1.8 – 2.0 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 90-U/U
		58 mm	4.0 mm	CFS-C P 63/2"	
		70 mm	4.5 mm	CFS-C P 75/2.5"	
		75 mm	1.9 – 3.8 mm	CFS-C P 75/2.5"	
		78 mm	4.5 mm	CFS-C P 75/2.5"	
		90 mm	2.8 – 4.5 mm	CFS-C P 90/3"	
		110 mm	2.7 – 5.3 mm	CFS-C P 110/4"	
		110 mm	5.3 mm	CFS-C P 110/4"	
PP	EN 1451-1*	110 mm	5.3 mm	CFS-C P 110/4"	EI 120-C/U
		125 mm	3.1 – 5.3 mm	CFS-C P 125/5"	
		135 mm	5.3 – 5.8 mm	CFS-C P 160/6"	
		160 mm	3.9 – 7.5 mm	CFS-C P 160/6"	

Plastové potrubia s Hilti manžetou CFS-C P

Minimálna vzdialenosť medzi manžetami: 0 mm.

Hilti protipožiarne manžeta CFS-C P (A3) nainštalovaná na spodnej strane tesnenia a uchytená M8 závitovými tyčami, maticami a podložkami.



DODATOČNÁ OCHRANA:

V závislosti od požadovanej požiarnej odolnosti, môže byť dodatočná ochrana (AP) nevyhnutná.

AP9: Minerálna vlna nainštalovaná v prestupe okolo potrubia vo vzduchovej medzere medzi dvomi vrstvami Hilti protipožiarneho dosiek, vzdialenosť okolo všetkých strán potrubia 100 mm, hĺbka 50 mm (výška vzduchovej medzery).

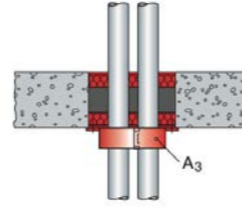
Predizolované potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C						
Popis potrubia	Výrobca potrubia	Priemer potrubia	Vnútorný priemer	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	bez dodatočnej ochrany AP9
Coolfit (ABS/PUR/PE-HD)	Georg Fischer	90 mm	32 mm	CFS-C P 90/3"	-	EI 90-U/C
		110 mm	40 – 50 mm	CFS-C P 110/4"	-	EI 120-U/C
Normové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C						
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	bez dodatočnej ochrany AP9
PVC-U	EN ISO 1452-2, EN ISO 15493, DIN 8061/2, EN 1329-1, EN 1453-1	50 mm	1.8 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/C	-
		160 mm	1.8 – 11.9 mm	CFS-C P 160/6"		
PE	EN ISO 15494, DIN 8074/5	160 mm	14.6 mm	CFS-C P 160/6"		
Potrubia s označením – Koncová konfigurácia potrubia U/C						
Popis potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia	bez dodatočnej ochrany AP9
Aquatherm Firestop (PP-R)	Aquatherm	90 mm	12.3 mm	CFS-C P 90/3"	-	EI 120-U/C
Fusiotherm SDR6 (PP-R)	Aquatherm	63 mm	10.5 mm	CFS-C P 63/2"		
		75 mm	12.5 mm	CFS-C P 75/2.5"		
		90 mm	15.0 mm	CFS-C P 90/3"		
Fusiotherm SDR7.4 (PP-R)	Aquatherm	40 mm	5.5 mm	CFS-C P 50/1.5"		
		50 mm	6.9 mm	CFS-C P 50/1.5"		
		75 mm	10.3 mm	CFS-C P 90/3"		
		110 mm	15.1 mm	CFS-C P 110/4"		
Fusiotherm SDR11 (PP-R)	Aquatherm	40 mm	3.7 mm	CFS-C P 50/1.5"		
		50 mm	4.6 mm	CFS-C P 50/1.5"		
		75 mm	6.8 mm	CFS-C P 75/2.5"		
		110 mm	10.0 mm	CFS-C P 110/4"		
Wavin TS (PE-HD 100 RC)	Wavin	50 mm	4.6 mm	CFS-C P 50/1.5"	-	EI 90-U/C
		63 mm	5.8 mm	CFS-C P 63/2"		
		75 mm	6.8 mm	CFS-C P 75/2.5"		
		90 mm	8.2 mm	CFS-C P 90/3"		
		110 mm	10.0 mm	CFS-C P 110/4"		

PEVNÉ STROPY ≥ 150 MM

Viacnásobné plastové potrubia v jednej Hilti manžete CFS-C P

Minimálna vzdialenosť medzi manžetami: 0 mm.

Hilti protipožiarna manžeta CFS-C P (A₃) nainštalovaná na spodnej strane tesnenia a uchytená M8 závitovými tyčami, maticami a podložkami.

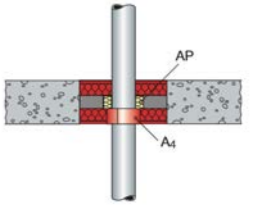


Normové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/U					
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť, I = izolácia
PVC-U	EN ISO 15493, DIN 8061/2	20 mm	1.5 / 2.2 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 90-U/U
PE	EN ISO 15494, DIN 8074/5	20 mm	1.9 / 2.8 mm		
PP-R	EN ISO 15874, DIN 8077/8	20 mm	3.4 mm		
PP-H	EN ISO 15874, DIN 8077/8	20 mm	1.9 mm		

Plastové potrubia s Hilti páskou CFS W

Minimálna vzdialenosť medzi páskami: 0 mm.

Hilti protipožiarna páska CFS-W (A₄) obalená okolo potrubia zo spodnej strany tesnenia a umiestnená do otvoru medzikružia tak, že vonkajšia hrana pásky lícuje s povrchom tesnenia stropu.



DODATOČNÁ OCHRANA:

AP₉: Minerálna vlna nainštalovaná v prestupe okolo potrubia vo vzduchovej medzere medzi dvomi vrstvami Hilti protipožiarnych dosiek, vzdialenosť okolo všetkých strán potrubia 100 mm, hĺbka 50 mm (výška vzduchovej medzery).

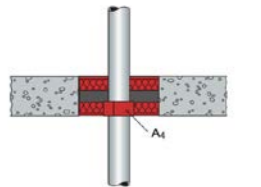
Normové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia C/U resp. U/U					
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Rozmer pásky/ počet vrstiev	Klasifikácia E = celistvosť I = izolácia
PVC-U	EN ISO 1452-2, EN ISO 15493, DIN 8061/2, EN 1329-1, EN 1453-1	≤ 75 mm	2.2 – 5.6 mm	CFS-W EL 2 vrstvy	EI 60-C/U
		> 75 ≤ 110 mm	5.6 mm	CFS-W EL 2 vrstvy	EI 90-C/U
PE	EN ISO 15494, DIN 8074/5	≤ 75 mm	2.2 – 8.1 mm	CFS-W EL 2 vrstvy	EI 60-C/U
		≤ 125 mm	4.3 mm	CFS-W EL 2 vrstvy	EI 60-C/U
PE	EN 1519, EN 12201-2, EN 12666-1	≤ 75 mm	3.1 mm	CFS-W EL 2 vrstvy	EI 60-C/U
PE		≤ 75 mm	3.0 mm	CFS-W EL 2 vrstvy	EI 60-C/U

Potrubia s označením – Koncová konfigurácia potrubia C/U					
Popis potrubia	Výrobca potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Rozmer pásky/ počet vrstiev	Klasifikácia E = celistvosť I = izolácia
Geberit Silent-db20 (PE-S2)	Geberit	≤ 75 mm	3.6 mm	CFS-W EL 2 vrstvy	EI 120-C/U
phonEX AS (PP)	Ke Kelit	≤ 70 mm	4.5 mm		
Polokal 3S (PP/ Porolen/ PP)	Poloplast	≤ 75 mm	3.8 mm		
		> 75 ≤ 110 mm	4.8 mm		
Polokal NG (PP/ PP-MV/PP)	Poloplast	≤ 75 mm	2.6 mm		
Wavin AS (PP)	Wavin	≤ 70 mm	4.5 mm		

Plastové potrubia s Hilti páskou CFS W

Minimálna vzdialenosť medzi páskami: 0 mm.

Hilti protipožiarna páska CFS-W (A₄) obalená okolo potrubia zo spodnej strany tesnenia a umiestnená do otvoru medzikružia tak, že vonkajšia hrana pásky lícuje s povrchom tesnenia stropu.



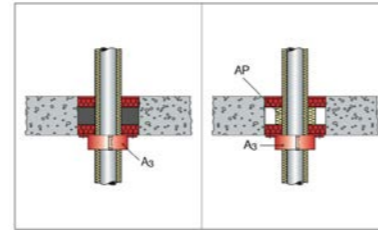
Normové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C					
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Rozmer pásky/ počet vrstiev	Klasifikácia E = celistvosť I = izolácia
PVC-U	ENISO1452-2, ENISO15493, DIN8061/2, EN1329-1, EN 1453-1	75 mm	3,6mm	CFS-WSG75/2,5"	EI 120-C/U
		125 mm	6,0mm	CFS-WSG125/5"	
PE	EN1519, EN12201-2, EN 12666-1	75 mm	3,0mm	CFS-WSG75/2,5"	
PE		75 mm	1,9mm	CFS-WSG75/2,5"	
		110 mm	2,7mm	CFS-WSG110/4"	
		125 mm	7,1mm	CFS-WSG125/5"	

PEVNÉ STROPY ≥ 150 MM

Plastové potrubia s penovou elastomerickou izoláciou a Hilti manžetou CFS-C P

Minimálna vzdialenosť manžiet: 0 mm.

Hilti protipožiarna manžeta CFS-C P (A3) nainštalovaná na spodnej strane tesnenia a uchytená M8 závitovými tyčami, maticami a podložkami.



DODATOČNÁ OCHRANA:

V závislosti od požadovanej požiarnej odolnosti, sa môže vyžadovať dodatočná ochrana (AP).

AP9: Minerálna vlna nainštalovaná v prestupe okolo potrubia vo vzduchovej medzere medzi dvomi vrstvami Hilti protipožiarnych dosiek, vzdialenosť okolo všetkých strán potrubia 100 mm, hĺbka 50 mm (výška vzduchovej medzery).

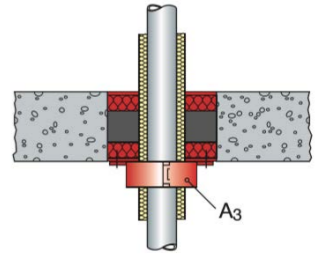
Normové potrubia – Koncová konfigurácia potrubia U/C							
Materiál potrubia	Norma pre potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť I = izolácia bez AP9 dodatočnej ochrany	Konfigurácia izolácie
PE-X (napr. Rautitan flex)	EN ISO 15875	16 mm	2.2 mm	8 mm	CFS-C P 50/1.5"	-	EI 120-U/C Po celej dĺžke neprerušená alebo lokálna neprerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 250 mm
				32 mm	CFS-C P 90/3"		
		16 mm	4.4 mm	9 mm	CFS-C P 50/1.5"		
				35 mm	CFS-C P 110/4"		
		40 mm	5.5 mm	9 mm	CFS-C P 63/2"		
				20.5 mm	CFS-C P 75/2.5"		
		50 mm	6.9 mm	9 mm	CFS-C P 75/2.5"		
				21 mm	CFS-C P 90/3"		
		63 mm	8.6 mm	9 mm	CFS-C P 90/3"		
				21.5 mm	CFS-C P 110/4"		

Potrubia s označením – Koncová konfigurácia potrubia U/C								
Popis potrubia	Výrobca potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť I = izolácia Bez AP9 dodatočnej ochrany	Konfigurácia izolácie	
Aquatherm Firestop (PP-R)	Aquatherm	110 mm	15.1 mm	10 mm	CFS-C P 125/5"	-	EI 120-U/C Po celej dĺžke neprerušená alebo lokálna neprerušená dĺžka na oboch stranách ≥ 200 mm	
Climatherm Faser (PP-R)	Aquatherm	75 mm	6.8 mm	10 mm	CFS-C P 90/3"	-	EI 120-U/C	
		90 mm	12.3 mm	22.5 mm	CFS-C P 160/6"	-	EI 120-U/C	
Friatherm starr (PVC-C)	Friatec	32 mm	3.6 mm	9 mm	CFS-C P 50/1.5"	-	EI 120-U/C	
		40 mm	4.5 mm	9 mm				
		50 mm	5.6 mm	9 mm	CFS-C P 75/2.5"			
		63 mm	7.1 mm	9 mm	CFS-C P 110/4"			
Fusiotherm Faser SDR 7.4/ S3.2" (PP)	Aquatherm	40 mm	5.5 mm	9 mm	CFS-C P 63/2"	-	EI 120-U/C	
		50 mm	6.9 mm	9 mm	CFS-C P 63/2"	EI 90-U/C	-	
					CFS-C P 75/2.5"	-	EI 120-U/C	
		75 mm	10.3 mm	10 mm	CFS-C P 90/3"	-	EI 120-U/C	
Fusiotherm SDR 11 (PP)	Aquatherm	40 mm	3.7 mm	9 mm	CFS-C P 63/2" -	-	EI 120-U/C	
		50 mm	4.6 mm	9 mm	CFS-C P 75/2.5"			
		75 mm	6.8 mm	10 mm	CFS-C P 90/3"			
		110 mm	10.0 mm	10 mm	CFS-C P 125/5"	EI 90-U/C		EI 120-U/C
Wavin TS (PE-100RC)	Wavin	50 mm	4.6 mm	9 mm	CFS-C P 63/2"	-	EI 120-U/C	
		63 mm	5.8 mm	10 mm	CFS-C P 75/2.5"			
		75 mm	6.8 mm	10 mm	CFS-C P 90/3"			
		90 mm	8.2 mm	10 mm	CFS-C P 110/4"	EI 90-U/C6		EI 120-U/C
		110 mm	10.0 mm	10 mm	CFS-C P 125/5"	-		EI 120-U/C

Kompozitné potrubia s penovou elastomerickou izoláciou a Hilti manžetou CFS-C P

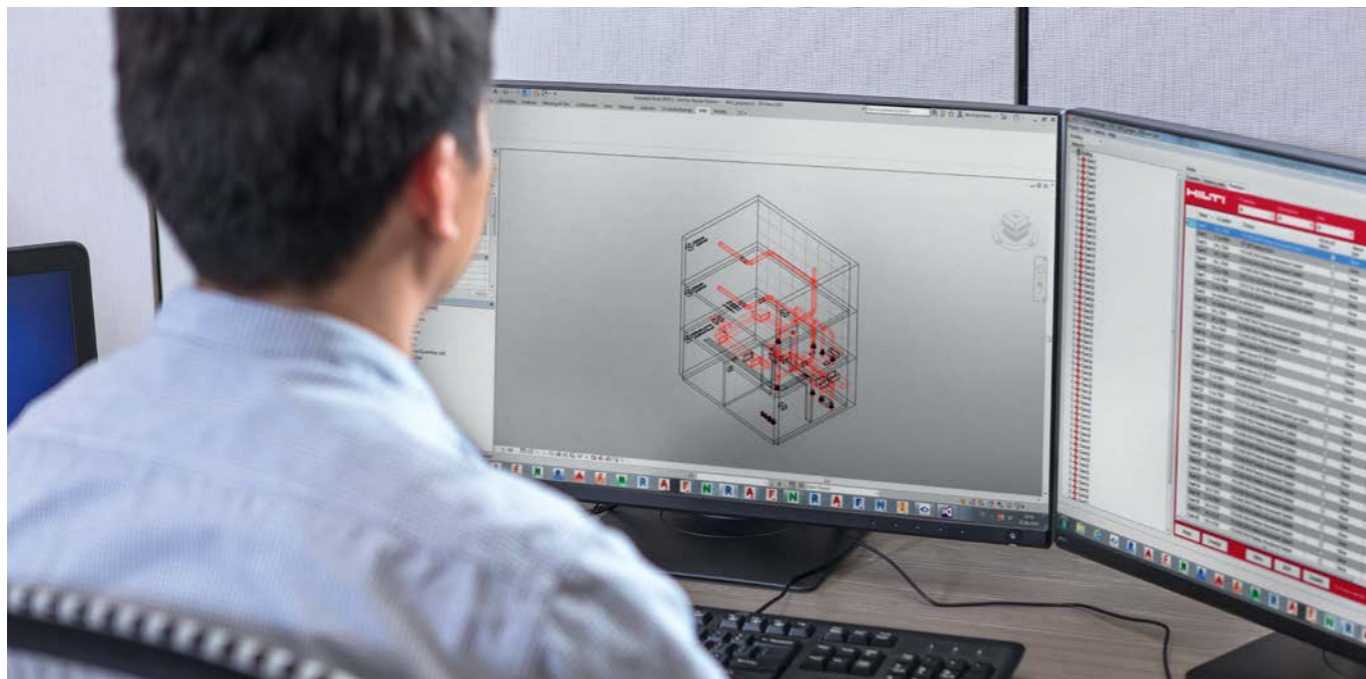
Minimálna vzdialenosť medzi manžetami: 0 mm.

Hilti protipožiarna manžeta CFS-C P (A3) nainštalovaná na spodnú stranu tesnenia a uchytená M8 závitovými tyčami, maticami a podložkami.

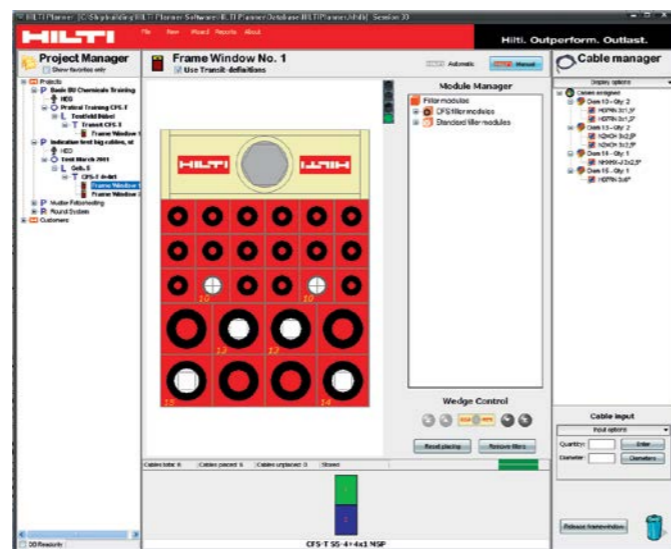
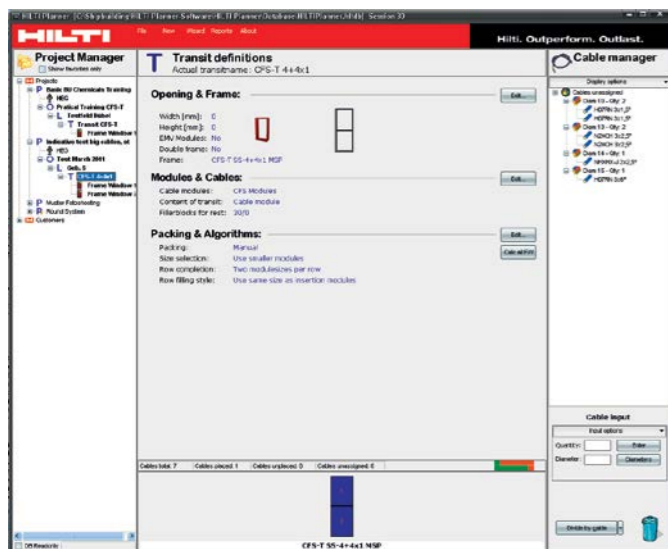


Potrubia s označením – Koncová konfigurácia potrubia U/C									
Popis potrubia	Výrobca potrubia	Priemer potrubia	Hrúbka steny potrubia	Hrúbka izolácie	Veľkosť manžety	Klasifikácia E = celistvosť I = izolácia	Konfigurácia izolácie		
Geberit Mepla (PE-Xb/Al/PE-HD)	Geberit	16 mm	2.3 mm	8 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/C	po celej dĺžke neprerušená		
				32 mm	CFS-C P 90/3"				
		32 mm	3.0 mm	9 mm	CFS-C P 50/1.5"				
				35 mm	CFS-C P 50/1.5"				
		40 mm	3.5 mm	9 mm	CFS-C P 63/2"			EI 90-U/C	Lokálna neprerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 250 mm
		63 mm	4.5 mm	9 mm	CFS-C P 75/2.5"				
75 mm	4.7 mm	9 mm	CFS-C P 90/3"						
KELOX KM 110 (PE-X/Al/PE)	Ke Kelit	16 mm	2.3 mm	8 mm	CFS-C P 50/1.5"	EI 120-U/C	po celej dĺžke neprerušená		
				32 mm	CFS-C P 90/3"				
		32 mm	3.0 mm	9 mm	CFS-C P 50/1.5"				
				35 mm	CFS-C P 110/4"				
		40 mm	4.0 mm	9 mm	CFS-C P 50/1.5"			EI 120-U/C	Lokálna neprerušená, dĺžka na oboch stranách ≥ 250 mm
		63 mm	6.0 mm	9 mm	CFS-C P 75/2.5"				

Návrhový software systému káblových prestupov Hilti CFS-T Protipožiariarne riešenie na dosah ruky



Návrhový software Hilti Cable Transit PC Vám pomôže dosiahnuť vysoké bezpečnostné štandardy už od raných fáz projektu. Pomôže Vám vypočítať a zvoliť pre Vaše projekty rámy a moduly správnych rozmerov, pripraví presný výpis materiálu a umožní definovať každý jednotlivý kábel podľa potrieb inštalácie. Tento jednoducho použiteľný program Vám umožní šetriť čas a náklady už od samotného začiatku. Pre viac informácií o software a jeho dostupnosti kontaktujte Hilti technických poradcov.



- Návrh a výpočet rámov a modulov potrebných v závislosti od veľkosti otvoru a použitých materiálov (CFS-T-SS, CFS-T-RR).
- Presné plánovanie všetkých káblových prestupov v závislosti od počtu, veľkosti a typov káblov.
- Príprava výpisu materiálov a výkresov, ktoré majú byť použité ako základ pre objednávanie položiek požadovaných pre projekt.

- Prezentácia tesniaceho rámu a plánov rozloženia káblov pre každý káblový prestup a dokumentácia obsahujúca všetky dôležité informácie o projekte.
- Projektový manažér, ktorý je súčasťou plánovacieho softwaru Hilti, prevedie užívateľov krok za krokom projektom a navrhne každý káblový prestup na základe konkrétnej konfigurácie káblov.

System Hilti CFS-T pre káblové prestupy

Odborné tesnenie a protipožiariarne riešenie pre najnáročnejšie použitie.

POUŽITIE

Tesnenie a protipožiariarne riešenie napríklad pre:

- Budovy a stavby (čističky odpadových vôd, kancelárske budovy, výškové budovy, rozvodne el. energie, transformátorové stanice, letiská, mosty, tunely, nemocnice, čisté priestory (špeciálne podmienky), veľiny, datové centrá, konferenčné miestnosti)
- Použitie v spracovateľskom priemysle a v petrochemických závodoch
- Použitie v telekomunikáciách (prepínacie stanice, komunikačné centrá a pod.) a v prenosových stožiaroch.

VÝHODY

- Požiarne odolnosť podľa EN 1366-3 pre káble s priemerom 3 - 99 mm, kovové potrubie a zmiešané prestupy: požiarne odolnosť až EI 180
- Požiarne odolnosť podľa normy ANSI / UL 1479 (ASTM E814): požiarne odolnosť až 4 hodiny, UL a FM schválenie
- Plynotesné (do 7 barov) a vodotesné (až do 11 barov). Vodotesné a prachotesné (IP 65)
- Riešenie certifikované podľa ATEX pre použitie v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu
- Testy výbuchu s maximálnym pretlakom 42 barov a tlakovým impulzom 83 bar/ ms
- Elektromagnetická kompatibilita proti elektrickým poliám a elektrickým impulzom: EMC moduly testované podľa MIL-STD 285
- Spĺňa požiadavky pre použitie v interiéri (požiadavky DIBt v kombinácii s hodnotami NIK z prostredia AgBB)
- Fungicídne testy podľa ASTM G 21-96 (2002), resp. smernice EN ISO 846

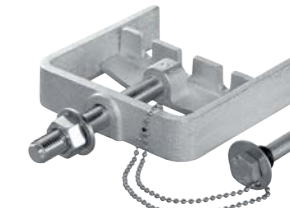
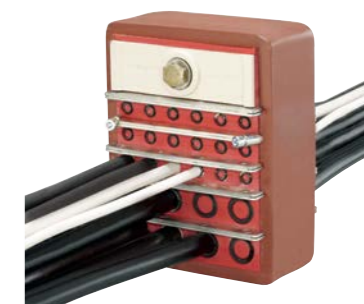
Technické údaje

Certifikáty	ETA-13/0516 UL, FM MED, ABS, Germanischer Lloyd's Register, DNV, CCS, RMRS, Transport Canada, US Coast Guard ATEX
Chemický základ	Bezhalogenová guma EPDM
Hustota	cca 1650 kg/m ³
Tvrdosť Shore A	70-88
Dodatočná inštalácia	Áno
Trieda reakcie na oheň	E (podľa EN 13501-1:2007)
Teplota skladovania	+5 až +25 °C
Teplota použitia	-20 až +50 °C
Teplotná odolnosť	-40 až +50 °C pri stálom zaťažení, krátkodobo až do 120 °C



Objednanie

Pre podrobné označenie pri objednávaní viď produktovú brožúru „System káblových prestupov Hilti“, alebo kontaktujte svojho obchodného zástupcu Hilti.



VZORCE A TABUĽKY PRE VÝPOČET

CFS-M RG Protipožiarna malta

20 kg balenie = 22.2 litrov

a = výška otvoru v cm
b = hĺbka otvoru v cm
c = šírka otvoru v cm

Prázdny prestup

$$\text{Počet potrebných balení} = \frac{a \times b \times c}{22,000}$$

napr. 100 mm hrubý strop s otvorom 1 x 1 meter:

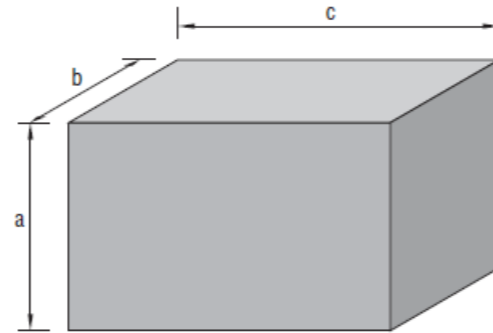
$$\text{Počet potrebných balení} = \frac{10 \times 100 \times 100}{22,000} = 5 \text{ balení}$$

Otvor s 30% prierezovou plochou inštalácií

$$\text{Počet potrebných balení} = \frac{a \times b \times c \times 0.7}{22,000}$$

Otvor s 50% prierezovou plochou inštalácií

$$\text{Počet potrebných balení} = \frac{a \times b \times c \times 0.5}{22,000}$$



CFS-S SIL / CFS-S ACR pre použitie do škár

Objem balenia = 310 ml

a = Šírka škáry v cm

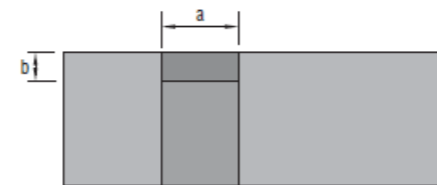
b = hĺbka v cm (viď 'Testované Použitie')

$$\text{Lineárny meter z balenia} = \frac{3.10}{a \times b}$$

napr. škára v podlahe 20 mm šírky s hĺbkou 10 mm:

Výpočet metrov z balenia je nasledovný = $3.10 / (2 \times 1) = 1.55$ metrov z balenia

pre jednostrannú aplikáciu



CFS-S ACR pre tesnenie potrubí a káblov

Veľkosť balenia = 310 ml

a = Priemer otvoru cm

b = Hĺbka vyplnenia (viď schválenia)

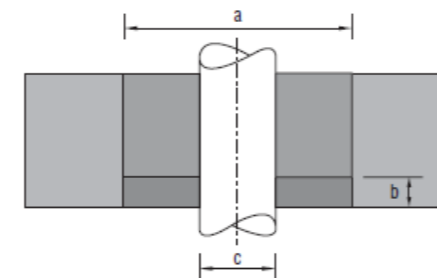
c = priemer káblového zväzku v cm

$$\text{Počet potrebných balení} = \frac{(a^2 - c^2) \times b}{395}$$

napr. 50 mm potrubie v 150 mm otvore:

$$\text{Počet potrebných balení} = \frac{(152 - 52) \times 4}{395}$$

= 2 balenia pre jednostrannú aplikáciu (v závislosti od schválenia)



CFS-BL Protipožiarne tvarovky

Rozmer tvarovky 200 x 130 x 50 mm

a = Výška otvoru v cm

b = Šírka otvoru v cm

Otvor s 30% prierezovou plochou inštalácií = prázdny otvor sa vynásobí 0.7

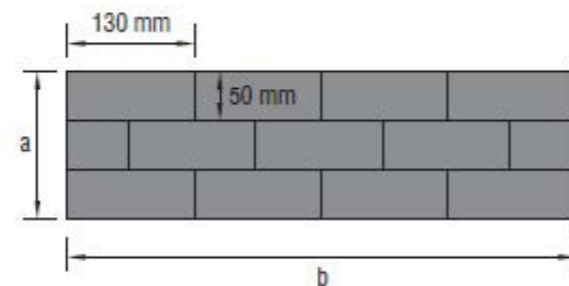
Otvor s 50% prierezovou plochou inštalácií = prázdny otvor sa vynásobí 0.5

Orientácia

napr. 1 x 1 meter otvor

$$\text{Prázdny otvor} = \frac{a \times b}{65}$$

$$\text{Počet potrebných tvaroviek} = \frac{100 \times 100}{65} = 154 \text{ tvaroviek}$$



CFS-F X Expanzná pena

Hrúbka penovej inštalácie:

Povrch tesnenia (mm x mm)	Priemer tesnenia (mm)	
0.005	ø90	50 x 100
0.01	ø120	100 x 100
0.015	ø140	100 x 150
0.02	ø160	100 x 200
0.025	ø180	100 x 250
0.03	ø200	100 x 300
0.04	ø220	200 x 200
0.045	ø240	200 x 225
0.05	ø250	200 x 250
0.06	ø280	200 x 300
0.07	ø300	200 x 350
0.08	ø320	200 x 400
0.09	ø340	300 x 300
0.1	ø350	300 x 330
0.12	ø400	300 x 400
0.16	-	400 x 400
0.20	-	400 x 500

Počet balení CFS-F X

Množstvo kabeláže (% prestupu)

	0%	10%	30%	60%
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
2	2	1	1	1
2	2	2	1	1
3	2	2	1	1
3	3	2	1	1
4	3	3	2	2
4	4	3	2	2
5	4	3	2	2
5	5	4	2	2
6	6	4	3	3
7	6	5	3	3
8	7	6	3	3
8	8	6	4	4
10	9	7	4	4
13	12	10	6	6
17	15	12	7	7

CFS-CU Protipožiarne vankúše

Otvor (m²)	zaplnenosť 10%			zaplnenosť 30%			zaplnenosť 60%				
0.01	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.02	2	3	3	2	2	-	-	-	-	-	-
0.04	2	1	5	2	1	5	2	1	-	-	-
0.05	2	2	8	2	1	7	4	1	-	-	-
0.1	4	2	18	3	2	15	3	2	12	4	2
0.2	7	3	31	6	3	23	6	3	20	5	3
0.4	15	6	63	13	6	51	14	5	36	9	4
0.5	19	8	76	16	7	64	13	5	40	11	4
0.6	23	9	90	20	8	74	16	7	52	12	6
0.8	29	11	118	26	10	92	20	8	66	13	6
1.0	36	13	148	32	12	119	25	10	78	18	8
1.2	47	15	169	39	13	136	31	11	86	24	9
1.4	54	16	201	48	15	164	38	12	109	31	10
1.6	61	18	232	55	16	189	43	12	120	36	10
1.8	68	21	278	61	19	218	48	15	136	41	12
Vankúš	CFS-CU-M	CFS-CU-S	CFS-CU-L	CFS-CU-M	CFS-CU-S	CFS-CU-L	CFS-CU-M	CFS-CU-S	CFS-CU-L	CFS-CU-M	CFS-CU-S

Hilti CFS-CT Protipožiarny náter

Veľkosť otvoru (m²)	š x v (mm)	Stupeň zaplnenia			
		0%	10%	30%	60%
		CFS-CT (kg)	CFS-CT (kg)	CFS-CT (kg)	CFS-CT (kg)
0.1	100x1000	0.30	0.28	0.22	0.12
0.5	500x1000	1.50	1.34	1.04	0.60
0.8	800x1000	2.40	2.18	1.68	0.98
1.0	1000x1000	3.00	2.70	2.10	1.20
1.5	1000x1500	4.48	4.00	3.20	1.80
2.0	1000x2000	6.00	5.00	4.20	2.40
2.4	1200x2000	7.20	6.40	5.00	2.90

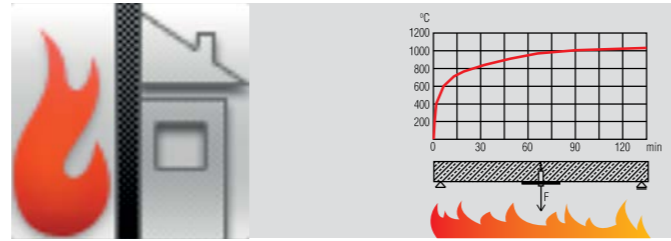
Poznámky

- Požadované kg CFS-CT Protipožiarného náteru na základe hrúbky suchého filmu 0.77 mm pri zvážení náteru z oboch strán.
- Požadované kg CFS-ACR výplne v závislosti na počte odrezaných hrán, veľkosti otvoru, usporiadania káblov a počtu káblových žľabov
- Všetky hodnoty spotreby sú orientačné hodnoty bez ohľadu na náter káblov a káblových žľabov a zostávajúce medzery a dutiny.

Požiarna odolnosť kotiev Hilti

Kotvy testované na pasívnu požiarnu bezpečnosť. Testované sú podľa medzinárodnej nábehovej krivky ISO 834, DIN 4102 T.2, alebo podľa EOTA TR 020.

Testované v trhlínovej oblasti betónu – vystavené priamo ohňu bez izolačných alebo ochranných opatrení.














Kotva	Veľkosť	Max. ťahová sila [kN] pre špecifikovanú požiarnu odolnosť					Č. protokolu
		R30	R60	R90	R120	R180	
HDA 	M10	4,5	2,2	1,3	1,0	0,7	IBMB 3039/8151 Warringtonfire Report No 364181
	M12	10,0	3,5	1,8	1,2	1,0	
	M16	15,0	7,0	4,0	3,0	2,5	
	M20	25,0	9,0	7,0	5,0	3,7	
HDA-F 	M10	4,5	2,2	1,3	1,0	0,7	IBMB 3039/8151 Warringtonfire Report No 364181
	M12	10,0	3,5	1,8	1,2	1,0	
	M16	15,0	7,0	4,0	3,0	2,5	
HDA-R 	M10	20,0	9,0	4,0	2,0	1,0	IBMB 3039/8151 Warringtonfire Report No 364181
	M12	30,0	12,0	5,0	3,0	2,1	
	M16	50,0	15,0	7,5	6,0	4,7	
HSL-3 	M8	3,0	1,1	0,6	0,4	-	IBMB 3041/1663 Warringtonfire WF Report No 364181
	M10	7,0	2,0	1,3	0,8	-	
	M12	10,0	3,5	2,0	1,2	-	
	M16	19,4	6,6	3,5	2,2	-	
	M20	30,0	10,3	5,4	3,5	-	
	M24	43,0	14,8	7,9	5,0	-	
HSL-3-G 	M8	3,0	1,1	0,6	0,4	-	IBMB 3041/1663 Warringtonfire Report No 364181
	M10	7,0	2,0	1,3	0,8	-	
	M12	10,0	3,5	2,0	1,2	-	
	M16	19,4	6,6	3,5	2,2	-	
	M20	30,0	10,3	5,4	3,5	-	
	M24	43,0	14,8	7,9	5,0	-	
HSL-3-B 	M12	10,0	3,5	2,0	1,2	-	IBMB 3041/1663 Warringtonfire Report No 364181
	M16	19,4	6,6	3,5	2,2	-	
	M20	30,0	10,3	5,4	3,5	-	
HSL-3-SH 	M8	1,9	1,1	0,6	0,4	-	IBMB 3041/1663 Warringtonfire Report No 364181
	M10	4,5	2,0	1,3	0,8	-	
	M12	8,5	3,5	2,0	1,2	-	
HSL-3-SK 	M8	1,9	1,1	0,6	0,4	-	IBMB 3041/1663 Warringtonfire Report No 364181
	M10	4,5	2,0	1,3	0,8	-	
	M12	8,5	3,5	2,0	1,2	-	
HSC-A 	M8x40x50	-	-	1,5	-	-	IBMB 3177/1722-1 Warringtonfire Report No 364181
	M10x40	-	-	1,5	-	-	
	M12x60	-	3,5	2,0	-	-	

Kotva	Veľkosť	Max. ťahová sila [kN] pre špecifikovanú požiarnu odolnosť					Č. protokolu
		R30	R60	R90	R120	R180	
HSC-I 	M8x40x50	-	-	1,5	-	-	IBMB 3177/1722-1 Warringtonfire Report No 364181
	M10x40	-	-	2,5	-	-	
	M12x60	-	-	2,0	-	-	
HSC-AR 	M8x40x50	-	-	1,5	-	-	IBMB 3177/1722-1 Warringtonfire Report No 364181
	M10x40	-	-	1,5	-	-	
	M12x60	-	-	3,5	3,0	-	
HSC-IR 	M8x40x50	-	-	1,5	-	-	IBMB 3177/1722-1 Warringtonfire Report No 364181
	M10x40	-	-	2,5	-	-	
	M12x60	-	-	3,5	3,0	-	
HST3 	M8	0,9	0,8	0,7	0,6	-	ETA 98/0001 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 98/0001
	M10	1,5 ¹⁾ /2,4 ²⁾	1,2 ¹⁾ /1,8 ²⁾	0,9 ¹⁾ /1,2 ²⁾	0,8 ¹⁾ /0,9 ²⁾	-	
	M12	2,3 ¹⁾ /5,2 ²⁾	1,7 ¹⁾ /3,7 ²⁾	1,1 ¹⁾ /2,1 ²⁾	0,8 ¹⁾ /1,3 ²⁾	-	
	M16	4,4 ¹⁾ /9,7 ²⁾	3,2 ¹⁾ /6,8 ²⁾	2,1 ¹⁾ /3,9 ²⁾	1,5 ¹⁾ /2,4 ²⁾	-	
	M20	15,2	10,6	6,0	3,8	-	
HST3-R 	M8	4,9	3,6	2,4	1,7	-	ETA 98/0001 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 98/0001
	M10	5,2 ¹⁾ /11,8 ²⁾	3,7 ¹⁾ /8,4 ²⁾	2,5 ¹⁾ /5,0 ²⁾	2,0 ¹⁾ /3,3 ²⁾	-	
	M12	9,1 ¹⁾ /17,1 ²⁾	6,8 ¹⁾ /12,2 ²⁾	4,5 ¹⁾ /7,3 ²⁾	3,3 ¹⁾ /4,8 ²⁾	-	
	M16	16,9 ¹⁾ /31,9 ²⁾	12,6 ¹⁾ /22,8 ²⁾	8,4 ¹⁾ /13,6 ²⁾	6,2 ¹⁾ /9,0 ²⁾	-	
	M20	49,8	35,5	21,2	14,1	-	
	M24	71,8	51,2	30,6	20,3	-	
HST-HCR 	M8	4,9	3,6	2,4	1,7	-	ETA 98/0001 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 98/0001, IBMB 3332/0881-2, Warringtonfire Report No 364181
	M10	11,8	8,4	5,0	3,3	-	
	M12	17,2	12,2	7,3	4,8	-	
	M16	32,0	22,8	13,5	8,9	-	
HST2 HST2-R 	M8	0,9	0,7	0,6	0,5	-	ETA 15/0435 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 15/0435, tabuľka C10
	M10	2,5	1,5	1,0	0,7	-	
	M12	5,0	3,5	2,0	1,0	-	
HSA 	M8	4,9	3,6	2,4	1,7	-	IBMB 3215/229/12 Warringtonfire Report No 364181
	M10	5,2 ¹⁾ /11,8 ²⁾	3,7 ¹⁾ /8,4 ²⁾	2,5 ¹⁾ /5,0 ²⁾	2,0 ¹⁾ /3,3 ²⁾	-	
	M12	9,1 ¹⁾ /17,1 ²⁾	6,8 ¹⁾ /12,2 ²⁾	4,5 ¹⁾ /7,3 ²⁾	3,3 ¹⁾ /4,8 ²⁾	-	
	M16	16,9 ¹⁾ /31,9 ²⁾	12,6 ¹⁾ /22,8 ²⁾	8,4 ¹⁾ /13,6 ²⁾	6,2 ¹⁾ /9,0 ²⁾	-	
	M20	49,8	35,5	21,2	14,1	-	
HLC 	M5	0,53	0,29	0,21	0,17	-	IBMB 3093/517/07 Warringtonfire Report No 364181
	M6	0,93	0,51	0,37	0,30	-	
	M8	1,94	0,99	0,67	0,51	-	
	M10	3,08	1,57	1,07	0,81	-	
	M12	4,00	2,28	1,55	1,18	-	
	M16	4,00	3,75	2,70	2,20	-	

Kotva	Veľkosť	Max. ťahová sila [kN] pre špecifikovanú požiarnu odolnosť					Č. protokolu
		R30	R60	R90	R120	R180	
	8 (M6)	0,93	0,51	0,37	0,30	-	IBMB 3093/517/07 Warringtonfire Report No 364181
	10 (M8)	1,94	0,99	0,67	0,51	-	
	12 (M10)	3,08	1,57	1,07	0,81	-	
	16 (M12)	4,00	2,28	1,55	1,18	-	
	10 (M8)	1,94	0,99	0,67	0,51	-	IBMB 3093/517/07 Warringtonfire Report No 364181
	16 (M12)	1,94	0,99	0,67	0,51	-	
	8 (M6)	0,93	0,51	0,37	0,30	-	IBMB 3093/517/07 Warringtonfire Report No 364181
	10 (M8)	1,94	0,99	0,67	0,51	-	
	16 (M12)	1,94	0,99	0,67	0,51	-	
	6x60 a 6x70	4,9	3,3	1,8	1,0	-	ETA 08/0307 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 08/0307, Warringtonfire Report No 364181
	8x65 až 8x105	9,3	6,3	3,2	1,7	-	
	10x75 až 10x130	18,5	12,0	5,4	2,4	-	
	14x80 až 14x135	41,7	26,9	12,2	5,4	-	
	6x60	1,6	1,2	0,8	0,7	-	ETA 13/1038 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 13/1038, tabuľ- ka C5
	6x80						
	6x100						
	6x120						
	6x55 M8	1,6	1,2	0,8	0,7	-	ETA 13/1038 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 13/1038, tabuľ- ka C5
	6x55 M10						
	6x60	1,6	1,2	0,8	0,7	-	ETA 13/1038 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 13/1038, tabuľ- ka C5
	6x80						
	8x55 až 8x150	3,2/3,5/3,8*	2,4/2,6/2,8*	1,6/1,6/1,9*	1,2/1,2/1,9*	-	ETA 13/1038 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 13/1038, tabuľ- ka C6
	10x60 až 10x280	6,1/6,2/6,2*	4,6/4,7/4,7*	3,1/3,2/3,2*	2,4/2,5/2,5*		
	14x75 až 14x150	10,4/10,6/10,6*	7,8/8,1/8,1*	5,3/5,5/5,5*	4,0/4,3/4,3*		
	8x65 až 8x100	3,2/3,5/3,8*	2,4/2,6/2,8*	1,6/1,6/1,9*	1,2/1,2/1,9*	-	ETA 13/1038 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 13/1038, tabuľ- ka C6
	10x60, 10x80, 10x100, 10x110	6,1/6,2/6,2*	4,6/4,7/4,7*	3,1/3,2/3,2*	2,4/2,5/2,5*		
	14x75 a 14x100	10,4/10,6/10,6*	7,8/8,1/8,1*	5,3/5,5/5,5*	4,0/4,3/4,3*		
	8x65 až 8x85	0,5	0,4	0,3	0,2	-	ETA 13/1038 Max. ťahové sily platné pre zlyhanie ocele, ťahové sily pre ostatné typy zlyhania kotvy, viď ETA 13/1038, tabuľ- ka C7
	10x70 až 10x100	1,2	1,0	0,8	0,6	-	
	M6x25	0,5	0,4	0,3	0,2	-	ETA 06/0047, tabuľka C5, Warringtonfire Report No 364181
	M8x25	0,6	0,6	0,6	0,5	-	
	M8x30	0,9	0,9	0,9	0,7	-	
	M8x40	1,3	1,3	1,3	0,7	-	
	M10x25	0,6	0,6	0,6	0,5	-	
	M10x30	0,9	0,9	0,9	0,7	-	
	M10x40	1,8	1,8	1,8	1,5	-	
	M12x25	0,6	0,6	0,6	0,5	-	
	M12x50	2,3	2,3	2,3	1,8	-	
	M16x65	4,0	4,0	4,0	3,2	-	

Kotva	Veľkosť	Max. ťahová sila [kN] pre špecifikovanú požiarnu odolnosť					Č. protokolu
		R30	R60	R90	R120	R180	
	M6x30	0,5	0,5	0,4	0,3	-	ETA 06/0047, tabuľka C4, Warringtonfire Report No 364181
	M8x30	0,9	0,9	0,9	0,7	-	
	M10x40	1,8	1,8	1,8	1,5	-	
	M12x50	2,3	2,3	2,3	1,8	-	
	len šmykové zaťaženie	1,9	1,4	1,0	0,7	-	GS 3,2/10-157-1, Warringtonfire Report No 364181
	HA 8 R1	0,35	0,20	0,10	0,05	-	
	6/45	0,6	0,5	0,3	0,2	-	ETA 06/0179 Part 6 Warringtonfire Report No 364181
	6/35						
	HT 8 L	0,85	0,44	0,27	0,19	-	IBMB 3016/1114 Warringtonfire Report No 364181
	HT 10 L	0,74	0,41	0,3	0,24	-	
	HT 10 S						
	HK6	0,3	0,3	0,3	0,2	-	ETA 04/0043 Part 6, Warringtonfire Report No 364181
	HK6L	0,6	0,5	0,3	0,2	-	
	HK8	1,2	1,0	0,6	0,4	-	
	M6	0,85	0,5	0,35	0,3	-	IBMB 3077/3602 Warringtonfire Report No 364181
	M8	1,4	0,7	0,45	0,35	-	
	M10	2,2	1,3	0,95	0,75	-	
	M12	2,2	1,3	0,95	0,75	-	
	M6	1,2	0,65	0,45	0,35	-	IBMB 3606/8892 Warringtonfire Report No 364181
	M8	1,9	0,95	0,65	0,5	-	
	M10	3,2	1,65	1,1	0,85	-	
	M10	4,5	2,2	1,3	1,0	-	IBMB 3357/0550-1 Warringtonfire WF Report No 166402
	M12	10,0	3,5	1,8	1,2	-	
	M16	15,0	7,0	4,0	3,0	-	
	M20	25,0	9,0	7,0	5,0	-	
	M10	10,0	4,5	2,7	1,7	-	IBMB 3357/0550-1 Warringtonfire WF Report No 166402
	M12	15,0	7,5	4,0	3,0	-	
	M16	20,0	11,5	7,5	6,0	-	
	M20	35,0	18,0	11,5	9,0	-	
	M8	-	-	-	-	-	ETA 16/0515, Warringtonfire Report No 401715
	M10	2,9	1,75	0,73	0,35	-	
	M12	4,22	3,20	1,87	0,99	-	
	M16	7,85	5,55	2,98	1,66	-	
	M20	12,25	9,31	6,37	4,41	-	
	M24	17,65	13,41	9,18	6,35	-	
	M27	22,95	17,44	11,93	8,26	-	
	M30	28,05	21,32	14,59	10,10	-	

Kotva	Veľkosť	Max. ťahová sila [kN] pre špecifikovanú požiarnu odolnosť					Č. protokolu
		R30	R60	R90	R120	R180	
HVU2 + HAS-R / HAS-E-R 	M8	-	-	-	-	-	ETA 16/0515, Warringtonfire Report No 401715
	M10	4,98	1,75	0,73	0,35	-	
	M12	8,97	3,66	1,87	0,99	-	
	M16	12,81	5,55	2,98	1,66	-	
	M20	28,05	16,28	10,14	6,89	-	
	M24	40,42	28,35	16,27	10,24	-	
	M27	52,56	36,86	21,16	13,31	-	
	M30	64,23	45,05	25,86	16,27	-	
	HVU2 + HIS-N 	M8	1,83	1,39	0,64	0,33	
M10		2,90	2,20	1,51	0,76	-	
M12		4,22	3,20	2,19	1,31	-	
M16		7,85	5,97	4,08	2,83	-	
M20		12,25	9,31	6,37	4,41	-	
HVU2 + HIS-RN 	M8	4,19	1,63	0,64	0,33	-	ETA 16/0515, Warringtonfire Report No 401715
	M10	6,64	3,35	1,53	0,76	-	
	M12	9,65	5,12	2,51	1,31	-	
	M16	17,98	12,61	7,24	4,55	-	
	M20	28,05	19,67	11,29	7,11	-	
HIT-RE 500 V3 + HIT-V 5.8, 8.8/HAS-(E) 5.8, 8.8 	M8	3,03	1,05	-	-	-	MFPA Leipzig GS 3.2/15-361-4, Warringtonfire Report No 401715 Zaťaženie je platné pre štandardnú kotviacu hĺbku, zaťaženie pre premen- livú kotviacu hĺbku, viď skúšobný protokol.
	M10	4,57	1,87	0,42	-	-	
	M12	8,05	4,33	2,18	0,76	-	
	M16	12,6	7,17	4,02	1,88	-	
	M20	35,95	18,47	13,58	10,05	-	
	M24	73,13	31,51	24,98	20,24	-	
	M27	129,1	77,76	66,25	57,7	-	
HIT-RE 500 V3 + HIT-V-R/HAS-(E)-R 	M8	3,57	1,55	0,46	-	-	MFPA Leipzig GS 3.2/15-361-4, Warringtonfire Report No 401715 Zaťaženie je platné pre štandardnú kotviacu hĺbku, zaťaženie pre premen- livú kotviacu hĺbku, viď skúšobný protokol.
	M10	5,55	2,69	1,13	0,15	-	
	M12	15,75	5,62	3,34	1,78	-	
	M16	28,63	9,45	6,11	3,75	-	
	M20	85,12	36,70	17,39	13,56	-	
	M24	151,78	85,64	46,95	26,56	-	
	M27	222,46	144,12	98,33	72,96	-	
M30	295,68	206,15	158,29	141,94	-		

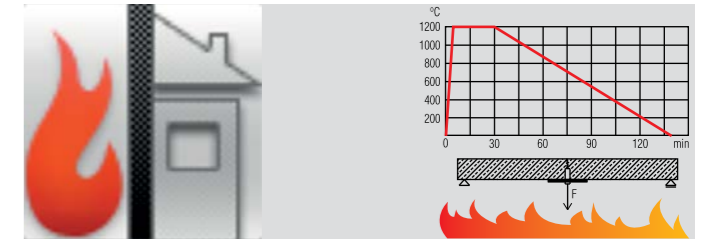
Kotva	Veľkosť	Max. ťahová sila [kN] pre špecifikovanú požiarnu odolnosť					Č. protokolu
		R30	R60	R90	R120	R180	
HIT-HY 200-A + HIT-Z 	M8	0,94	0,28	0,16	0,12	-	IBMB 3501/676/12, Warringtonfire Report No 401715 Zaťaženie je platné pre štandardnú kotviacu hĺbku, zaťaženie pre premen- livú kotviacu hĺbku, viď skúšobný protokol.
	M10	2,75	0,75	0,40	0,28	-	
	M12	4,90	1,80	0,89	0,59	-	
	M16	10,50	6,07	2,95	1,83	-	
	M20	16,40	12,30	7,70	4,72	-	
HIT-HY 200-A + HIT-Z-R 	M8	0,94	0,28	0,16	0,12	-	
	M10	2,75	0,75	0,40	0,28	-	
	M12	6,67	1,80	0,89	0,59	-	
	M16	20,10	6,07	2,95	1,83	-	
HIT-HY 200-A + HIT-V 5.8 	M8	1,20	0,45	0,24	0,17	-	
	M10	2,00	0,75	0,40	0,28	-	
	M12	3,00	1,80	0,89	0,59	-	
HIT-HY 200-A + HIT-V 5.8 	M16	6,20	2,55	1,29	0,86	-	
	M20	9,70	7,80	5,85	3,61	-	
	M24	14,00	11,30	8,60	7,20	-	
	M27	18,30	14,70	11,20	9,40	-	
	M30	22,30	17,90	13,60	11,50	-	
	HIT-HY 200-A + HIT-V 8.8 	M8	1,64	0,45	0,24	0,17	-
M10		2,75	0,75	0,40	0,28	-	
M12		4,90	1,80	0,89	0,59	-	
M16		9,09	2,55	1,29	0,86	-	
M20		16,40	12,01	5,85	3,61	-	
M24		23,60	17,70	11,80	8,80	-	
M27		30,90	23,10	15,30	11,50	-	
HIT-HY 200-A + HIT-V-R 	M8	1,64	0,45	0,24	0,17	-	
	M10	2,75	0,75	0,40	0,28	-	
	M12	6,67	1,80	0,89	0,59	-	
	M16	9,09	2,55	1,29	0,86	-	
	M20	31,40	12,01	5,85	3,61	-	
	M24	45,20	31,34	16,39	9,97	-	
	M27	30,90	23,10	15,30	11,50	-	
M30	71,90	52,20	32,50	21,08	-		

Kotva	Veľkosť	Max. ťahová sila [kN] pre špecifikovanú požiarnu odolnosť					Č. protokolu
		R30	R60	R90	R120	R180	
HIT-HY 270 $h_{ef} = 80 \text{ mm}$ (HLz, MVz, KSL, KSV)	M8	2,0	0,4	0,2	-	-	MFPA Leipzig PB 3.2/14-179-1
	M10	2,0	0,4	0,2	-	-	
	M12	2,0	0,4	0,2	-	-	
HIT-HY 270 $h_{ef} = 130 \text{ mm}$ (HLz, MVz, KSL, KSV)	M8	2,0	1,2	0,7	-	-	
	M10	3,6	1,9	1,1	-	-	
	M12	5,9	3,0	1,5	-	-	
HIT-HY 270 $h_{ef} = 80 \text{ mm}$ (pórobetonové tvárnice)	M8	2,0	0,4	0,2	-	-	
	M10	2,0	0,4	0,2	-	-	
	M12	2,0	0,4	0,2	-	-	
HIT-HY 270 $h_{ef} = 130 \text{ mm}$ (pórobetonové tvárnice)	M8	2,0	0,8	0,6	-	-	
	M10	2,0	1,0	0,8	-	-	
	M12	2,0	1,2	1,0	-	-	
HIT-HY 270 $h_{ef} = 80 \text{ mm a } 130 \text{ mm}$ (tehlový strop)	M6	0,7	0,4	0,2	-	-	

Požiarne odolnosť kotiev Hilti

Kotvy testované na pasívnu požiarne bezpečnosť podľa nemeckej tunelovej teplotnej krivky ZTV-ING, časť 5.

Testované v trhlínovej zóne betónu – vystavené priamo ohňu bez izolačných alebo ochranných opatrení.



Kotva	Veľkosť	Max. ťahová sila [kN]	Č. protokolu
HVU-TZ + HAS-HCR-TZ	M10	1,5	IBMB Braunschweig UB 3357/0550-2 Warringtonfire WF 327804/B
	M12	2,5	
	M16	6,0	
	M20	8,0	
HST-HCR	M8	1,0	IBMB Braunschweig UB 3332/0881-2, Warringtonfire Report No 364181
	M10	1,5	
	M12	2,5	
	M16	6,0	
HKD-SR	M8	0,5	IBMB Braunschweig UB 3027/0274-4, Warringtonfire Report No 364181
	M10	0,8	
	M12	2,5	
	M20	6,0	
HUS-HR	M6	0,20	PB 111/08-354 Warringtonfire Report No 364181
	M8	0,30	
	M10	0,50	
	M14	1,10	

Povolené namáhanie závitových tyčí v ťahu [kN]

Veľkosť závitovej tyče	Charakteristická plocha A_s [mm ²]	N_{Rec} [kN]		
		4,6	5,8	8,8
M 8	32,8	4,7	7,8	12,5
M 10	52,3	7,5	12,5	19,9
M 12	76,2	10,9	18,1	29,0
M 16	144,0	20,6	34,3	54,9
M 20	225,0	32,1	53,6	85,7
M 24	324,0	46,3	77,1	123,4
M 27	427,0	61,0	101,7	162,7
M 30	519,0	74,1	123,6	197,7
M 33	647,0	92,4	154,0	246,5
M 36	759,0	108,4	180,7	289,1
M 39	913,0	130,4	217,4	347,8
Poznámka: Odporúčaný globalný bezpečnostný súčiniteľ ν		2,8	2,1	2,1
Východzia charakteristická medza pevnosti [N/mm ²]		400	500	800
Použitý vzorec		$N_{Rec} [N] = A_s [mm^2] \times f_{yk} [N/mm^2] / \nu$		

Medza klzu a medza pevnosti

Kvalita materiálu	Medza klzu F_{yk} [MPa]	Medza pevnosti F_{uk} [MPa]
4,6	240	400
5,8	400	500
8,8	640	800

Hilti Store Slovensko

Bratislava

Galvaniho 7
821 04 Bratislava

Otváracia doba:

Po-Št: 7:00 - 17:00

Pia: 7:00 - 16:00

Žilina

Priemyselná 8650/1A
010 01 Žilina

Otváracia doba:

Po-Št: 7:00 - 17:00

Pia: 7:00 - 16:00

Košice

Južná trieda 82/B
040 17 Košice

Otváracia doba:

Po-Št: 7:00 - 17:00

Pia: 7:00 - 16:00



Hilti Slovakia spol. s r.o.
Galvaniho 5890/7
821 04 Bratislava
T: 0800 115 599

www.hilti.sk
[www.fb.com/HiltiSK](https://www.facebook.com/HiltiSK)
youtube: Hilti Slovensko