



POŽÁRNÍ OCHRANA

Katalog 2025



Technická podpora

Selektor požárních ucpávek.....	4
Školení požární ochrany.....	5
Inženýrské služby.....	6
Přehled produktů dle prostupující instalace.....	8
Symbody a zkratky.....	10
Klasifikace požárně dělících konstrukcí	10
Konfigurace konců potrubí.....	11
Konfigurace izolací potrubí	12
Konfigurace potrubí podle účelu použití	13
Požární ucpávky v dřevostavbách.....	14
Požární ucpávky v sendvičových panelech.....	16
Řešení těsnění vzduchotechnických potrubí.....	18
Montážní systémy s požární odolností	20
Fieldwire – správa dokumentace požárních ucpávek	22

Těsnění spár

Protipožární těsnění CFS-TTS.....	26
Protipožární silikonový tmel CFS-S SIL.....	28
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR	30
Protipožární nástřik na spáry CFS-SP WB	32

Těsnění potrubí

Protipožární páska CFS-W P.....	36
Protipožární bandáž CFS-B	38
Protipožární manžeta CFS-C P	40
Protipožární flexibilní manžeta CFS-C EL.....	42
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR	46
Protipožární zpěňující tmel CFS-IS	48
Protipožární pěna CFS-F FX	52
Protipožární kabelová manžeta CFS-CC.....	56
Protipožární kabelová manžeta CFS-RCC.....	60
Protipožární předem zabetonované zařízení CFS-CID	62

Protipožární deska CFS-CT HDB	64
Protipožární nátěr CFS-CT	70
Protipožární tvarovky CFS-BL.....	74
Protipožární zátky CFS-PL.....	76
Protipožární malta CFS-M RG.....	88

Těsnění kabelů

Protipožární zpěňující tmel CFS-IS	48
Protipožární pěna CFS-F FX	52
Protipožární kabelová manžeta CFS-CC.....	56
Protipožární kabelová manžeta CFS-RCC.....	60
Protipožární deska CFS-CT HDB	64
Protipožární nátěr CFS-CT	70
Protipožární tvarovky CFS-BL.....	74
Protipožární zátky CFS-PL.....	76
Protipožární kabelový disk CFS-D 25.....	78
Protipožární rukáv CFS-SL GA.....	80
Protipožární polštáře CFS-CU.....	84
Protipožární malta CFS-M RG.....	88
Protipožární nátěr na kabely CP 679 A Plus	90
Tlaková těsnění CFS-T	92
Produktový selektor CFS-T	94

Těsnění sdružených prostupů

Protipožární pěna CFS-F FX	52
Protipožární kabelová manžeta CFS-RCC.....	60
Protipožární deska CFS-CT HDB	64
Protipožární nátěr CFS-CT	70
Protipožární tvarovky CFS-BL.....	74
Protipožární malta CFS-M RG.....	88

Kotvy s požární odolností

Přehled kotev s požární odolností	96
---	----

SELEKTOR POŽÁRNÍCH UCPÁVEK

**Správné řešení
na dosah**



Plánování v souladu s právními předpisy, montáž a správa systémů požární ochrany je extrémně komplexní a složitý proces. Proto vám tato část práce často zabere více času, než by mohla. Kdo může trávit hodiny nad certifikáty a ETA schváleními? Selektor požárních ucpávek Vám pomůže lépe pochopit požární ochranu a najít správná řešení požárních ucpávek. Tímto způsobem si můžete být jistí, že každé Vaše řešení a montáž požárních ucpávek je vyhotovena v souladu s ETA schváleními.

Výhody používání selektoru požárních ucpávek

Zvýšení produktivity

Strávíte méně času hledáním vhodných systémů požární ochrany a vytvářením projektových dokumentací. Selektor požárních ucpávek pomáhá určit správná řešení požárních těsnění pro konkrétní spáry a prostupy instalací ve specifických podmínkách stavby.

Zlepšení zkušeností zákazníků

Uživatelsky přívětivé a intuitivní rozhraní Hilti Construction Platform umožňuje odesílat, ukládat a spravovat vaše řešení požárních ucpávek a těsnění, inženýrské posudky a schválení.

Pohodlně kdykoliv, kdekoliv

Přístup na inženýrská posouzení požárních ucpávek na stavbě, během cesty, nebo v kanceláři s Hilti Selektorem požárních ucpávek.



<https://firestop.hilti.com/>

Engineering center

Inovativní platforma, která spojuje odborníky z oblasti stavebnictví a inženýrství. Engineering center je stránka navržena tak, aby poskytovala rychlé a přesné odpovědi na vaše technické dotazy, sdílela nejnovější poznatky a trendy v oboru a podporovala spolupráci mezi profesionály.

Na Engineering center můžete:

- Klást otázky a získávat odpovědi od odborníků.
- Přistupovat k rozsáhlé knihovně technických článků, videí a webinarů.
- Sdílet své zkušenosti a znalosti s ostatními profesionály.
- Získávat aktuální informace o nových produktech a technologiích.

Připojte se k naší komunitě a využijte výhod, které Engineering center nabízí. Společně můžeme posunout hranice stavebnictví a inženýrství na novou úroveň.

HILTI
**ENGINEERING
CENTER**



<https://www.hilti.cz/engineering>

ŠKOLENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY

Proč je důležité instalovat systémy požární ochrany v budovách správně?

Školení požárních ucpávek je nezbytné, když potřebujete zrealizovat správný návrh požárních těsnění. Vyberte si typ školení, který Vám nejvíce vyhovuje. Během školení se dozvíte nejaktuálnější legislativní informace, jak provádět těsnění prostupujících instalací a jaké náležitosti je potřeba doložit ke schválení. Všechny typy školení jsou s platností na dva roky. Pokud přicházíte do kontaktu s tímto druhem školení poprvé, doporučujeme zvolit školení s praktickou částí.



E-Learning

Tento trénink je doporučený k osvěžení znalostí při obnově certifikátu. Dozvíte se nejaktuálnější novinky a trénink je zakončený znalostním testem. Je vhodný, pokud potřebujete obnovit certifikát a nemáte časové možnosti účastnit se školení. Můžete trénink absolvovat z komfortu Vašeho domova nebo kanceláře v čase, kdy Vám to vyhovuje. Po absolvování testu Vám bude vystaven certifikát na osobu, která trénink absolvovala.

Online - prezentace
Certifikát na 2 roky



Online webinar

Online webinar je doporučený, pokud již máte zkušenosti s požární ochranou a z nějakého důvodu se nemůžete zúčastnit školení osobně. Pro úspěšné absolvování školení je nutné shlédnout minimálně 80% webinaru a výsledný certifikát je pak vystaven na emailovou adresu, pod kterou je uživatel registrován. Pokud potřebujete proškolit více než jednu osobu, doporučujeme teoretické nebo praktické školení.

Online webinar 2,5 hodiny
Certifikát na 2 roky



Teoretické školení

Fyzické teoretické školení je vhodné k proškolení více osob v jeden čas. Školení je pořádané v prostorách, jejichž adresu naleznete v seznamu plánovaných termínů školení. Pokud budete mít zájem proškolit více než 8 osob, je možné zorganizovat skupinové školení s individuálním časem a místem. Teoretické školení je doporučeno, pokud potřebujete pouze obnovit certifikát.

2,5 hodiny
Certifikát na 2 roky



Praktické školení

Nejste zkušený v požární ochraně a chcete se naučit, jak správně realizovat požární těsnění a připravit dokumentaci? Přihlaste se na praktické školení, kde si v praxi vyzkoušíte pracovat s Hilti materiály a získáte všechny nutné informace. Zároveň rádi zodpovíme všechny dotazy ohledně řešení požárních těsnění.

5 hodin
Certifikát na 2 roky

INŽENÝRSKÉ SLUŽBY - TECHNICKÁ PODPORA PRO VÁŠ ÚSPĚCH

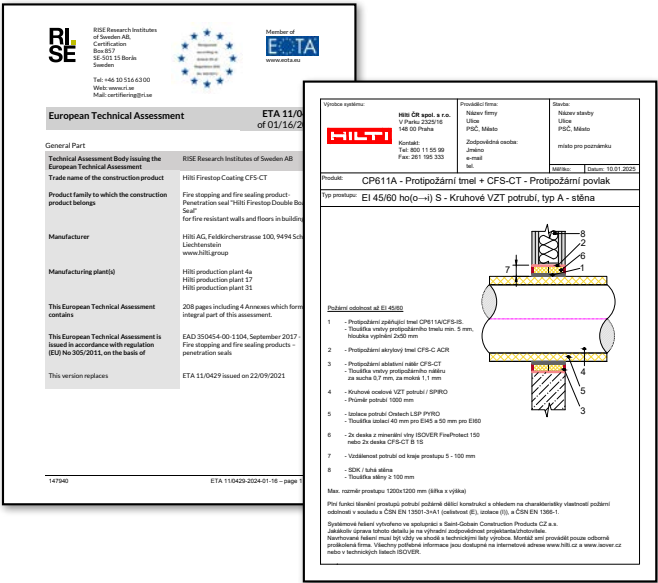


Technické poradenství / 2067395

Poskytování technických informací realizačním firmám a projektantům týkajících se návrhu protipožárních ucpávek Hilti; návody, technické listy, certifikáty, výkresová dokumentace typických detailů ucpávek, vybrané 3D modely Hilti prvků požární ochrany.

Poradenství při výběru vhodných materiálů a komponentů potřebných pro montáž protipožárních materiálů Hilti, na stavbě, přes telefon, online nebo přes email.

Tato služba nezahrnuje závazná stanoviska spojená s prohlášením o provozuschopnosti PBZ, součástí služby není EJ (Engineering judgement).



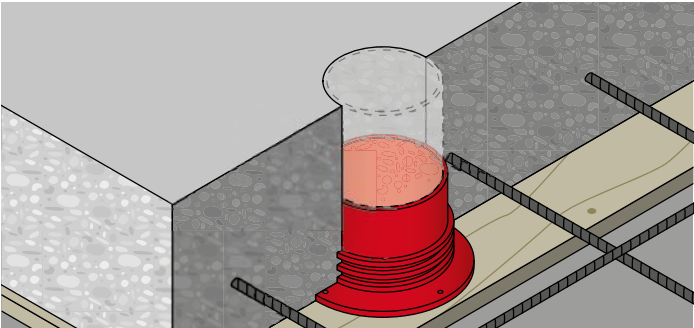
Detailní technický návrh / 2068212

Řešení protipožárních ucpávek včetně detailů, vyhledání potenciálních protipožárních ucpávek z koordinace výkresů stavby, dotčených profesí a výkresů PBŘ, doporučení vhodných protipožárních materiálů a jejich kombinací dle příslušných ETA popř. lokálních certifikací, komentář, kde je definováno, za jakých podmínek byly protipožární materiály specifikovány (z jaké dokumentace se vychází, geometrické a materiálové předpoklady).

Forma nutných podkladů - stavební půdorysy a řezy, půdorysy a řezy PBŘ, příslušných profesí, pro které mají být protipožární ucpávky specifikovány, výkaz výměr profesí, technická zpráva k profesím.

Služba může navíc obsahovat dle dohody mezi Hilti a zákazníkem optimalizaci geometrického uspořádání prostupujících profesí z hlediska ceny a proveditelnosti, posouzení odolnosti protipožárních materiálů na specifické vlivy např. odolnost vůči stárnutí, zvuková izolace, elektrické izolační schopnosti, odolnost vůči vlhkosti a plísním atd., návrh tlakových ucpávek CFS-T v Hilti návrhovém software.

Služba **neobsahuje dokumentaci skutečného provedení ucpávek** (dokumentaci potřebnou pro předání protipožárních ucpávek při kolaudaci).

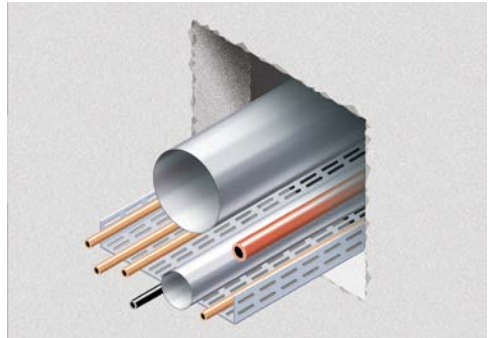
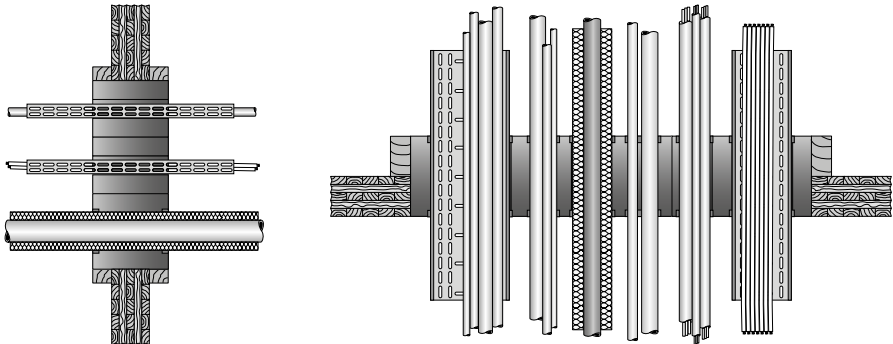


Výkresová dokumentace / 2102863

Výkresová dokumentace obsahuje zaznačení pozic jednotlivých ucpávek v půdorysech s odkazem na typické detaily, výkresy typových ucpávek, elektronicky ve formátech pdf, dwg

Výkresová dokumentace může navíc obsahovat dle dohody mezi Hilti a zákazníkem:

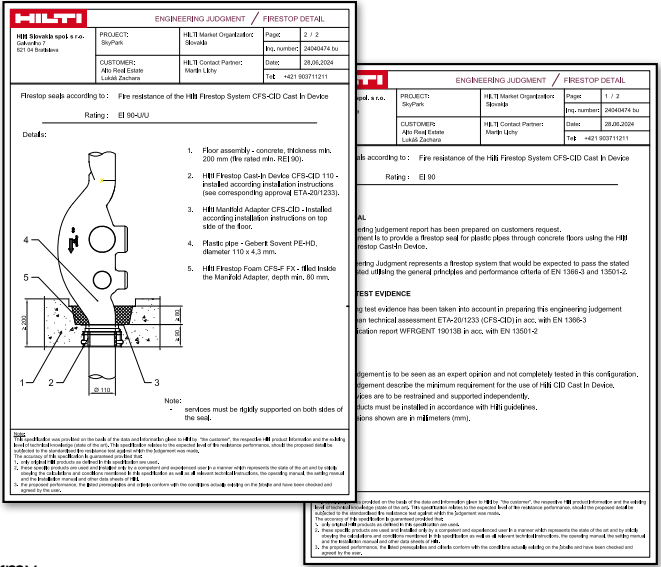
- výkresy konkrétních detailů protipožárních ucpávek
- výkresy optimalizací geometrického uspořádání prostupujících profesí z hlediska ceny a proveditelnosti
- příprava dat pro pokročilé vytyčení protipožárních ucpávek pomocí PLT stanice na stavbě



Inženýrské posouzení (EJ) / 2102863

Zpracování **inženýrského posouzení** pro protipožární ucpávky v případě specifických požadavků a podmínek, které nejsou obsaženy ve standardní certifikaci daného protipožárního produktu.

Zpracováno vždy pro konkrétní a jedinečné podmínky **vztahující se ke konkrétní stavbě** (tato řešení jsou nepřenosná na jiné stavební objekty).



PŘEHLED PRODUKTŮ DLE PROSTUPUJÍCÍ INSTALACE

Označení produktu	ETA	Prázdný prostup	Prostupy potrubí								Prostupy elektroinstalace						Strana v katalogu
			Plastové		Kovové		Kompozitní		Klima split svazek	Samostatný kabel	Svázaný kabelový svazek	Samostatná chránička	Svazek chrániček	Kabelové lávky	Přípojnice		
			Bez izolace	S hořlavou izolací	S nehořlavou izolací z minerální vaty	S hořlavou kaučukovou izolací	S nehořlavou izolací z minerální vaty	S hořlavou kaučukovou izolací									
 Akrylový protipožární tmel CFS-S ACR	ETA-10/0292	X			X		X									str. 46	
 Zpěňující protipožární tmel CFS-IS	ETA-10/0406	X	X		X	X		X		X	X	X	X			str. 48	
 Protipožární zpěňující páska CFS-W P	ETA-20/0989		X	X				X								str. 36	
 Protipožární bandáž CFS-B	ETA-20/0993			X		X		X								str. 38	
 Protipožární manžeta CFS-C P	ETA-10/0404		X	X				X								str. 40	
 Protipožární flexibilní manžeta CFS-C EL	ETA-14/0085		X	X				X								str. 42	
 Protipožární pěna CFS-F FX	ETA-10/0109	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X		str. 52	
 Protipožární disk CFS-D 25	ETA-16/0050	X								X		X				str. 78	
 Protipožární zátka CFS-PL	ETA-13/0125	X								X	X	X	X			str. 76	
 Protipožární kabelová manžeta CFS-CC	ETA-13/0704	X			X				X	X	X	X	X			str. 56	
 Protipožární obdélníková kabelová manžeta CFS-RCC	ETA - 20/0990	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X		str. 60	
 Protipožární tvarovka CFS-BL	ETA - 13/0099	X			X	X				X	X	X	X	X	X	str. 74	
 Protipožární polštář CFS-CU	ETA-20/0991		X							X	X		X	X		str. 84	
 Protipožární rukáv CFS-SL GA	ETA - 20/1234	X								X	X	X	X			str. 80	
 Protipožární předem zabetonované zařízení CFS-CID	ETA - 20/1233	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			str. 62	
 1x Protipožární deska CFS-CT HDB 2S	ETA - 23/0267	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		str. 64	
 2x Protipožární deska CFS-CT B 1S	ETA - 11/0429	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		str. 70	
 Protipožární malta CFS-M RG	ETA - 12/0101		X		X	X				X	X	X		X		str. 88	

Poznámka: Přesnou oblast použití (konkrétní typy a průměry kabelů, typy/průměry potrubí, tloušťky stěny potrubí nebo typy izolace) naleznete vždy v příslušném ETA schválení uváděném v přehledu výše.



SYMBOLY A ZKRATKY POUŽÍVANÉ V NÁKRESECH

Zkratka	Popis	Zkratka	Popis
A, A ₁ , A ₂ , ...	Požární ucpávka	d _e	Průměr potrubí
B, B ₁ , B ₂ , ...	Výplňový materiál	h	Výška/délka prostupu
C, C ₁ , C ₂ , ...	Prostupující instalace	S ₁ , S ₂	Vzájemné vzdálenosti
D	Izolace potrubí	t _A	Tloušťka/hloubka požárního těsnění
E	Stavební konstrukce	t _B	Tloušťka výplňového materiálu
E ₁ , E ₂ , ...	Vyrámování prostupu	t _C	Tloušťka stěny potrubí
F	Zabetonované potrubí	t _D	Tloušťka izolace
L _D	Délka izolace	t _E	Tloušťka stavební konstrukce
L _I	Přesah nástřiku na konstrukci	w	Šířka prostupu/spáry
T	Fasádní profil	w _A	Šířka mezikruží
M	Dodatečné utěsnění		

KLASIFIKACE POŽÁRNĚ DĚLÍCÍCH KONSTRUKCÍ

Flexibilní kosntrukce a sádrokartonové stěny
Stěna musí být složena z dřevěných nebo ocelových profilů, z obou stran zakrytá minimálně 2 vrstvami sádrokartonových desek o tl. 12,5 mm. Pro dřevěné profily platí, že vzdálenost mezi profilem a požárním těsněním musí být minimálně 100 mm. Dutina musí být vyplněna minimálně 100 mm izolací třídy reakce na oheň A₁ nebo A₂ v souladu s EN 13501-1.

Tuhé stěny
Stěna musí být vyhotovena z betonu, lehčeného betonu nebo zdiva s minimální objemovou hmotností 650 kg/m³.

Stropy
Strop musí mít minimální tloušťku 150 mm a musí být vyrobený z lehčeného betonu nebo betonu s minimální objemovou hmotností 650 kg/m³.

Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Třídy reakce na oheň

DIN 4102-1	Požadavek stavebních institucí	EN 13501-1*	Dodatečné požadavky	
			Žádný kouř	Žádné odpadávání / odkapávání
A1	Nehořlavé	A1	■	■
A2		A2-s1, d0	■	■
B1	Obtížně hořlavé	B-s1,d0; C-s1, d0	■	■
		A2-s2,d0; A2-s3,d0		■
		B-s2,d0; B-s3,d0		■
		C-s2,d0; C-s3,d0		■
		A2-s1,d1;A2-s1,d2	■	
		B-s1,d1; B-s1,d2	■	
		C-s1,d1; C-s1,d2	■	
		A2-s3,d2; B-s3,d2; C-s3,d2		
		D-s1,d0; D-s2,d0		■
		D-s3,d0; E		■
B2	Hořlavé	D-s1,d1; D-s2,d1		
		D-s3,d1; D-s1,d2		
		D-s2,d2; D-s3,d2		
		E-d2		
		F		
B3	Vysoce hořlavé	F		

*EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

Požární odolnost stavebních konstrukcí
Evropská klasifikace je založena na různých zkouškách požární odolnosti. Relevantní zkušební norma pro zkoušení požární odolnosti konstrukcí včetně protipožárních výrobků je EN1366-3 Zkoušení požární odolnosti provozních instalací - Část 3: Těsnění prostupů.

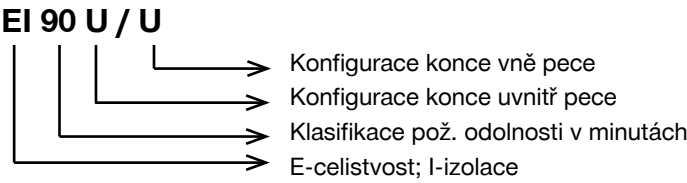
Evropský systém umožňuje klasifikaci dle různých kritérií s příslušnou dobou požární odolnosti v minutách. Následující kritéria jsou primárně relevantní pro konstrukční prvky a těsnění prostupů.

Mezní stav	Popis	Značka
Nosnost	Hodnota konstrukční únosnosti konstrukčního prvku v případě požáru	R – Nosnost (statická únosnost)
Celistvost	Hodnota schopnosti prvku odolat průniku zplodin hoření a plamenů v případě požáru	E – Celistvost
Izolační schopnost	Hodnota izolační schopnosti prvku, doba, po kterou se nepřenese nárůst teploty o 180 °C ze strany požáru na stranu odvrácenou požáru	I – Izolace

Výňatek z klasifikačních kritérií v souladu s EN13501-1

KONFIGURACE KONCŮ POTRUBÍ

Při zkouškách dle EN 1366-3 se potrubí musí zkoušet s určitým uspořádáním konců. První písmeno za udávanou odolností v minutách požární odolnosti označuje situaci konce potrubí uvnitř pece (tj. na straně požáru), druhé písmeno situaci konce potrubí vně pece (tj. na studené straně).



Jak uvádí norma EN 1366-3, je důležité zabezpečit, aby byl systém těsnění testovaný s odpovídajícími podmínkami konců potrubí. Podmínky, které musí potrubí a systém těsnění odolat v případě požáru, závisí na tom, zda je jeden, nebo oba konce potrubí v praxi uzavřené (dle zamýšleného použití), protože tlak a proudění horkých plynů se budou měnit v závislosti na tom, zda je potrubí větrané nebo ne.

Zkušební podmínky	Uspořádání konců potrubí		Typ potrubí a jeho použití
	Uvnitř pece	Vně pece	
U/U	Otevřené	Otevřené	Plastové: dešťová kanalizace, odvětrávaná kanalizace
C/U	Uzavřené	Otevřené	Kovové: podepřené/zavěšené montážním systémem s požární odolností (zkouška, nebo výpočet)
U/C	Otevřené	Uzavřené	Plastové: neodvětrávaná kanalizace, vodovodní potrubí, plynové potrubí Kovové: podepřené/zavěšené montážním systémem bez požární odolnosti
C/C	Uzavřené	Uzavřené	–

Existují pravidla, která stanovují, které další testované konfigurace jsou platné pro případy potrubí.

Pro ocelová potrubí:

		Zkoušené		
		U/C	C/U	C/C
	U/C	Y	N	N
	C/U	Y	Y	N
Pokryté	C/C	Y	Y	Y

Y = přípouští se; N = nepřipouští se

Pro plastová potrubí:

		Zkoušené			
		U/U	U/C	C/U	C/C
	U/U	Y	N	N	N
	U/C	Y	Y	N	N
Pokryté	C/U	Y	Y	Y	N
	C/C	Y	Y	Y	Y

Y = přípouští se; N = nepřipouští se

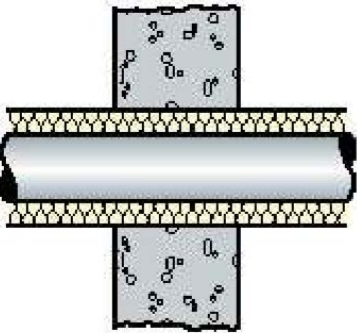
Například zkoušky pro plastová potrubí pokrývající koncovou konfiguraci U/U pokrývají současně i všechny ostatní koncové konfigurace. Ale zkoušky pro plastová potrubí s konfigurací konců U/C pokrývají jen konfigurace U/C, C/U a C/C.

KONFIGURACE IZOLACÍ POTRUBÍ

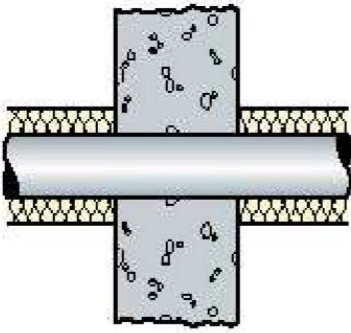
Při těsnění potrubí se musí zohlednit i konfigurace izolace. Možné jsou následující konfigurace:

Izolace po celé délce potrubí (např. tepelná izolace)

Po celé délce, nepřerušená (CS)

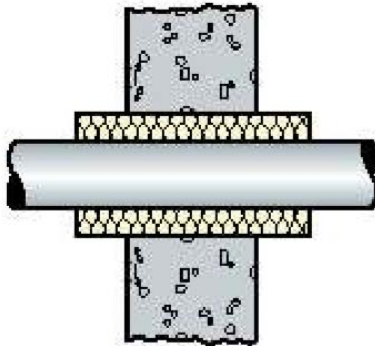


Po celé délce, přerušená (CI)

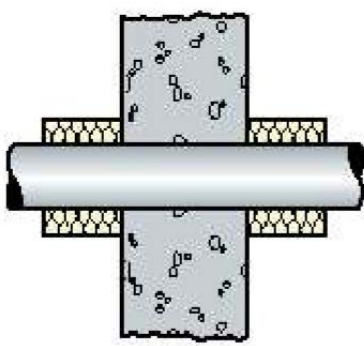


Izolace jen v požadované délce od prostupu

Lokální izolace, nepřerušená (LS)



Lokální izolace, přerušená (LI)



Pro volbu vhodného typu a materiálu izolace vycházejte z příslušného ETA schválení konkrétního produktu.

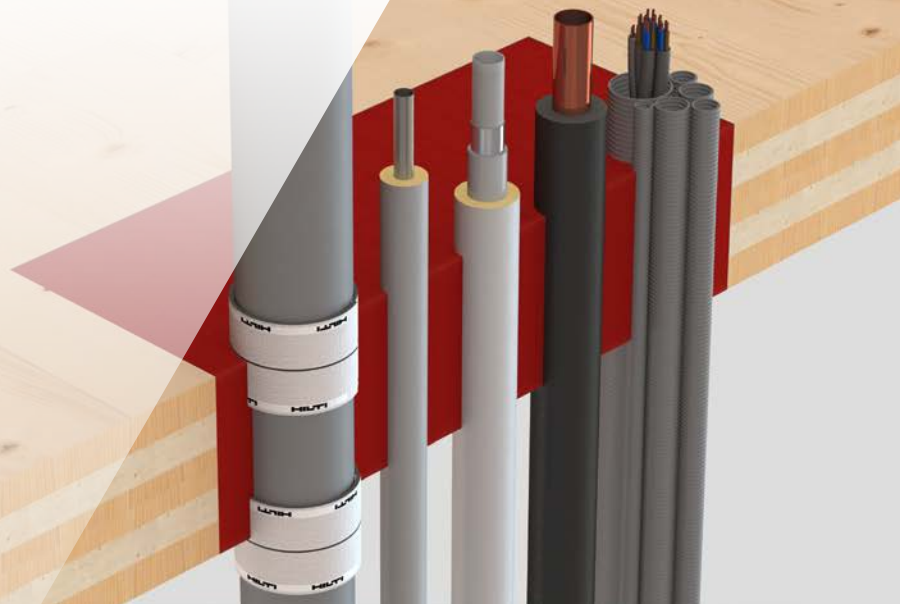
KONFIGURACE POTRUBÍ PODLE ÚČELU POUŽITÍ

Jak již bylo uvedeno, je důležité zajistit, aby testovaná konfigurace konců potrubí odpovídala zamýšlenému záměru použití potrubí. V následující tabulce jsou uvedené doporučené koncové konfigurace pro různé zamýšlené použití potrubí podle návrhů uvedených v EN 1366-3 2009 H.3.2.2. V případě, že lokální legislativa je v rozporu s touto tabulkou, má přednost lokální legislativa.

Zamýšlené použití potrubí
(Seznam není úplný, jsou možné i jiné použití potrubí)

Použití potrubí	Materiál potrubí	Výrobce, produkt (příklady)	Izolace	Doporučená klasifikace konců potrubí
Topení	Al-Kompozit	Geberit Mepla	-	U/C
			CS	
		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	-	U/C
			CS	
		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 (e.g. Aquatherm Green)	-	
			CS/LS	
PVC-C	Friatherm Starr	CS/LS		
Chlazení	ABS	+GF+COOL-FIT	CS	U/C
Odvětrávaná kanalizace Dešťová kanalizace	PE	EN 1519, EN 12668-1	-	U/U
			CI/CS	
	PE HD 1000 RC	Wavin TS	-	
			CS/LS	
	PE-S2	Geberit Silent db20	-	
	PP	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	-		
Potrubní pošta	Al-Kompozit	Geberit Mepla	-	C/C
	PP	DIN 8077/8078	-	
Sprinkler	PP-R	Aquatherm red	-	U/C
Průmyslová potrubí	Al-Kompozit	Various	-	Určí se v závislosti na použití
	PE	EN ISO 15494, DIN 8074/8075	-	
	PP	DIN 8077/8078	-	
	PVC-U	EN ISO 15493, DIN 8061/8062	-	

POŽÁRNÍ UCPÁVKY V DŘEVOSTAVBÁCH



Dřevostavby a požární ochrana

Návrhové metody dřevěných konstrukcí se staly propracovanějšími, přesnějšími a technicky lépe počitatelnějšími. Proto se používání speciálních dřevěných konstrukčních skladeb, jako je např. CLT, stalo velmi relevantním a hojně se využívá i při návrhu vícepodlažních budov.

Jedno téma, **požár, je však stále dominantním problémem** a vedlo k mnoha diskusím a vývoji. **Dřevo je hořlavý materiál, ale zuhelnatělá vrstva tvořící se na povrchu dřevěného prvku během hoření vede k počitatelné rychlosti spalování.** Z tohoto důvodu je možné únosnost dřeva počítat i v případě požáru. Ve srovnání s ocelovými a železobetonovými konstrukcemi **zůstávají dřevěné konstrukce stabilní i při velmi vysokých teplotách.**

Dřevo pomáhá chránit během požáru sebe samo. Na povrchu dřevěného prvku se tvoří zuhelnatělá vrstva, která jen velmi málo vede teplo. V průměru lze předpokládat, že rychlost tvorby tohoto zuhelnatění je přibližně 0,7 mm za minutu. Jinými slovy: za 30 min požáru se průřez dřevěné stavební konstrukce zmenší přibližně o 2 cm, za 60 min přibližně o 4 cm.

K dosažení požadované požární odolnosti požárních stěn a stropů se tloušťka zuhelnatělé vrstvy připočítává k požadovanému statickému průřezu prvku bez požárního zatížení. Tím je v případě požáru zohledněno nekontrolované šíření požáru do různých prostor budovy. Rychlost odhořívání je pak počítána v závislosti na typu dřevěné konstrukce (CLT, atd.).

S těmito opatřeními je potom možné zhotovit stěnové či stropní prvky s požární odolností 30, 60 a dokonce 90 minut (dle EN13501-1).

Alternativně jsou v případě vícepodlažních budov montovány sádkartonové desky jako dodatečná ochrana dřevěných prvků. Výhodou takto použitých sádkartonových desek je, že se z nich při požáru uvolňuje volně vázaná voda. I přes tento pozitivní efekt projektanti a architekti preferují konstrukce dřevěných budov bez přidáných SDK desek proto, aby bylo dřevo využito především jako optický designový prvek.

Chování dřevěných konstrukcí při požáru

Hořlavost respektive chování konstrukce při požáru je klasifikována dle EN13501-1. Zatímco nehořlavé materiály nepředstavují požární zatížení, hořlavé materiály mohou přispívat k rozvoji požáru.

Legislativní rámec pro použití dřeva ve vícepodlažních budovách zohledňuje hořlavost stavebních materiálů v souvislosti s konstrukčním systémem celého objektu, čímž dochází k omezení požární výšky posuzovaného objektu.

EN13501-1 a související německá norma DIN 4102-1 definuje 6 materiálových tříd z hlediska třídy reakce na oheň A (žádný příspěvek k rozvoji požáru) až F (bez určení). Kromě chování materiálu při požáru evropská norma upravuje i dodatečné požadavky: vývoj kouře a odpadávání/odkapávání při požáru.

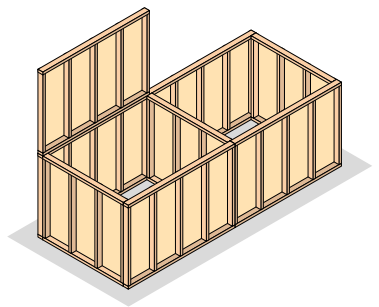
Většina dřevěných stavebních materiálů je klasifikována v souladu s evropskou klasifikací jako D-s2, d0. Dřevo je standardně hořlavé, má 2 stupeň uvolňování kouře a nemá žádné odpadávání či odkapávání částí konstrukce (zuhelnatělá vrstva).

Hilti zajišťuje protipožární řešení pro různé typy dřevěných konstrukcí

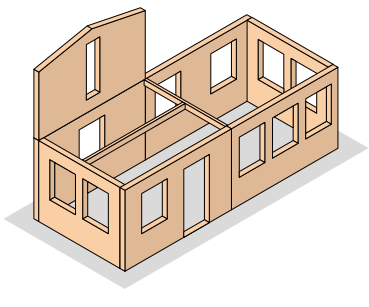
Různá konstrukční řešení

V závislosti na účelu budovy, mohou být používána různá konstrukční řešení ze dřeva (rámy, masivní konstrukce). V takovém případě rozhodují výhody jednotlivých typů konstrukcí. Konstrukční požadavky i způsoby požárního těsnění pak záleží na typu konstrukce a požadované požární odolnosti.

Rámová dřevěná konstrukce



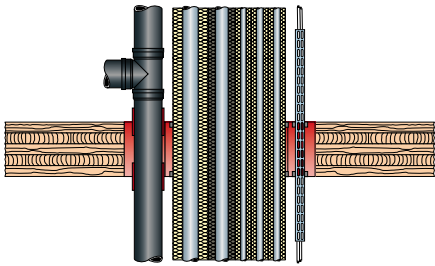
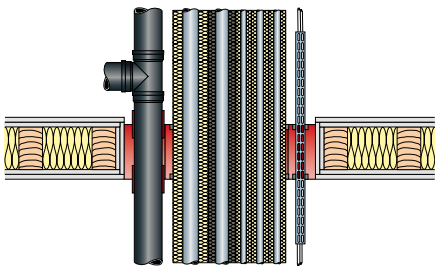
Masivní dřevo (CLT)



Různé způsoby utěšňování prostupů

Hilti umožňuje mnoho způsobů těsnění prostupů v různých dřevěných konstrukcích, které se v rámci tradiční výstavby betonových konstrukcí používají již dlouhá léta. Díky celosvětovým schválením, zkouškám a klasifikacím od nezávislých zkušebních institucí a našich technických konzultantů Hilti pomáhá zjednodušovat navrhování dřevostaveb díky ověřeným protipožárním systémům nebo technickým posudkům.

- Vytvoření vyrámování (bednění) sádkartonovými deskami kolem otvorů v rámových dřevěných konstrukcích
- Použití Hilti předpřipravených produktů nebo standardních produktů
- V konstrukcích z masivního dřeva (CLT) není vyžadováno vyrámování otvorů
- Protipožární těsnění přímo montované do CLT panelů
- Použití Hilti předpřipravených produktů



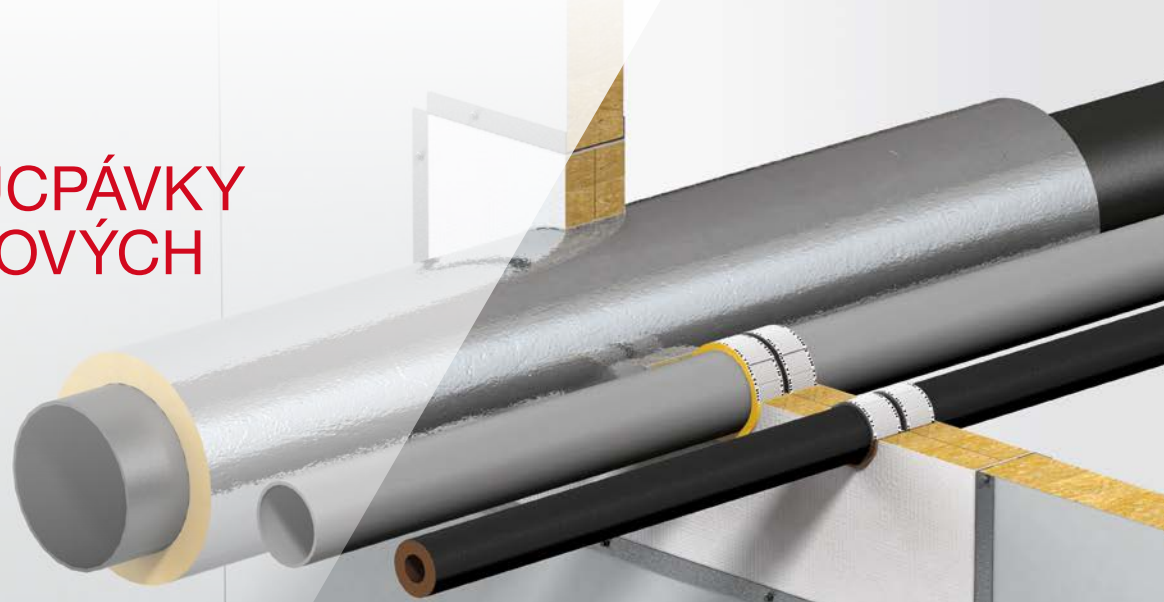
Závěr

Požární ochrana a dřevo – toto jsou dvě oblasti, které nejsou ve vzájemném rozporu.

Dřevo je ve skutečnosti stavební materiál s mnoha výhodami a při návrhu správné konstrukce pomáhá zlepšovat bezpečnost v případě požáru. Jeho přirozené vlastnosti a správný koncept požární ochrany založený na plnohodnotných testech požární odolnosti zajišťuje dostatečnou požární ochranu.

Konstrukce, které vykazují odpovídající požární odolnost, zabraňují šíření požáru, tepla a zplodin hoření do sousedních požárních úseků. Tím zajišťují vysokou úroveň ochrany zdraví osob a ochrany majetku i ve vícepodlažních budovách kritické infrastruktury, jako jsou např. nemocnice, hotely, školy nebo ubytovny.

POŽÁRNÍ UCPÁVKY V SENDVIČOVÝCH PANELECH



Požárně odolné sendvičové panely a prostupy v nich

Stávající normy pro testování požární odolnosti prostupů v sendvičových panelech přinášejí mnoho starostí projektantům i samotným výrobcům protipožárních těsnění. Výsledky požárních zkoušek totiž nelze porovnávat anebo přenášet napříč různými typy sendvičových panelů a jejich výrobci, což vede k nákladným zkouškám a k nedostatku testovaných řešení pro prostupy ve stěnách ze sendvičových panelů.

Z tohoto důvodu společnost Hilti začala spolupracovat se společnostmi Paroc Panel System a Rf-Technologies Fire Dampers na testování široké škály řešení prostupů v sendvičových panelech s požární odolností.



Ve spolupráci s



Sendvičové panely Paroc s požární odolností

Konstrukčně se jedná o lehké, prefabrikované stavební prvky složené z nehořlavého jádra (AST® technologie) a ocelových krycích vrstev. Jsou navrženy pro rychlou montáž a vysokou požární odolnost. Používají se zejména ve vnitřních nenosných stěnách průmyslových a komerčních budov, kde zajišťují tepelnou izolaci, pevnost a bezpečnost. Díky své konstrukci umožňují rychlé stavební cykly a snadnou integraci technických instalací.

Protipožární panely Paroc jsou klasifikovány jako nehořlavé Euroclass A2-s1,d0 dle normy EN 13501-1. Požární odolnost konstrukcí panelového systému je pak klasifikována dle norem EN 13501-2, EN 15254-5 a EN 15254-7.

V rámci společného testování Hilti, Paroc Panel System a Rf-Technologies Fire Dampers bylo odzkoušeno pět různých typů sendvičových panelů s několika typy protipožárních těsnění pro propustující instalace (kabely, potrubí):

- **AST S** pro vnitřní stěny s normálními požadavky na požární odolnost
- **AST F, AST F+ a AST S+** pro vnitřní stěny s vysokými požadavky na požární odolnost
- **AST E** pro stěny s vyšší pevností a požadavky na požární odolnost



Otvory a výřezy v protipožárních stěnách ze sendvičových panelů

Protipožární stěny ze sendvičových panelů nejsou nosné, což znamená, že nesmí přenášet zatížení z jiných konstrukcí. Klasifikace požární odolnosti navíc podléhá omezením rozpětí. Pro detailnější informace kontaktujte Paroc Panel System nebo navštivte www.parocpanels.com.

Otvory a výřezy (např. pro kabely, potrubí) musí být navrženy tak, aby nenarušily statiku panelu. Velmi důležitým aspektem funkčnosti celého systému těsnění prostupu v sendvičových panelech je rámování otvorů a těsnění spojů:

- Obdélníkové otvory musí být na obou stranách stěny orámovány ocelovými L-profilů 30x30 mm upevněnými šrouby po 125 mm.
- Mezery mezi L-profilů a panelem se utěsňují tmelem Hilti CFS-S ACR.
- Pokud otvor zasahuje do spoje panelů, je nutné spoj prošíť samovrtnými šrouby každých 150 mm do vzdálenosti 600 mm na každou stranu otvoru



Typické aplikace těsnění prostupů

Kabely a kabelové svazky



- Jednotlivé kabely - protipožární kabelové disky **CFS-D 25**
- Kabelové svazky - protipožární rukávy **CFS-SL GA**

Kabelové žlaby a přípojnice



- Protipožární tvarovky **CFS-BL**

Potrubí



- Kovová potrubí - systém **CFS-CT** s minerální vatou a tmelem **CFS-S ACR**
- Plastová potrubí (PP, PVC, PE) - protipožární páska **CFS-W P** v kombinaci se systémem **CFS-CT**, protipožární manžety **CFS-C P** nebo flexibilní protipožární manžeta **CFS-C EL**

Požární klapky

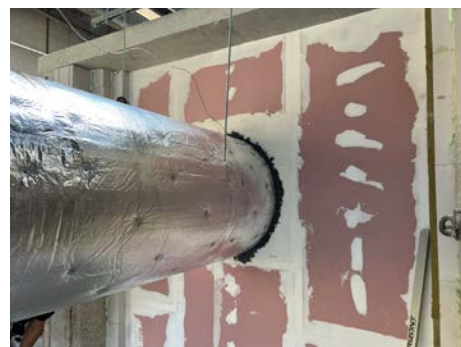
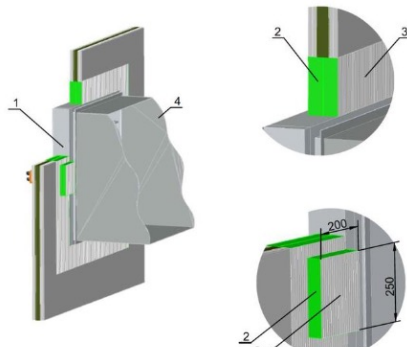


- Systém **CFS-CT** s minerální vatou a tmelem **CFS-S ACR**

V případě potřeby detailnějších informací si vyžádejte u technických nebo obchodních zástupců Hilti brožuru o těsnění prostupů v konstrukcích sendvičových panelů. Tato brožura obsahuje přesné typické detaily, schválené konfigurace a instalační pokyny, které je nutné dodržet pro zajištění požární bezpečnosti v souladu s normami.

ŘEŠENÍ TĚSNĚNÍ VZDUCHOTECHNICKÝCH POTRUBÍ

Prostupy provozních instalací a vzduchotechniky v kontextu zkoušení požární odolnosti



ČSN EN 1366-3

Zkoušky požární odolnosti
provozních instalací

Část 3: Těsnění prostupů

Testování těsnění provozních instalací
(potrubí, kabely)

Způsob těsnění předepisuje výrobce
požárních ucpávek

**Prostupy VZT jsou z normy vyloučeny
a nesmí se podle této normy testovat**

ČSN EN 1366-2

Zkoušky požární odolnosti
provozních instalací

Část 2: Požární klapky

Testování VZT potrubí osazené požární
klapkou umístěnou v požárně dělící
konstrukci i představenou požární klapkou

**Způsob těsnění předepisuje výrobce
požární klapky**

ČSN EN 1366-1

Zkoušky požární odolnosti
provozních instalací

Část 1: Vzduchotechnická potrubí

Testování prostupů VZT bez požární
klapky

Dělení na potrubí na typ A a typ B

**Způsob těsnění udává výrobce požární
izolace**

Důležitá fakta a zásady:

- 1 Těsnění VZT má zcela **odlišný přístup** než těsnění ostatních provozních instalací.
- 2 Případy, kdy jsou splněné podmínky, kdy VZT nemusí být požárně izolovaná jsou **velmi ojedinělé**.
- 3 Projekt požární bezpečnosti musí určovat požadavek na **potrubí typu A** nebo **potrubí typu B**, pokud to není projektem určené musí se uvažovat potrubí typu B.
- 4 **Těsnění požárně chráněných VZT udává výrobce izolace** v závislosti na typu potrubí (A nebo B).
- 5 **Těsnění kolem požárních klapek udává výrobce požární klapky.**
- 6 Požadavek na požárně odolné těsnění VZT potrubí (s klapkou i bez klapky) je **dané požadavkem na VZT** dle ČSN 73 0872, nikoliv požadavkem na požární odolnost konstrukce.

Problematika těsnění vzduchotechnických potrubí

Pro vzduchotechnické potrubí (dále také VZT potrubí) platí požadavek, aby všechny prostupy byly navrženy a realizovány v souladu s normou ČSN 73 0872, případně ČSN 73 0810. Aby bylo v navrženém systému vzduchotechniky dosaženo požadované úrovně požární bezpečnosti stavby, musí projektant vzduchotechniky zajistit mj. správné řešení následujících oblastí:

- požárně odolné vzduchotechnické potrubí,
- prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi a jejich utěsnění,
- požární klapky a jejich osazení v požárně dělících konstrukcích nebo mimo ně (v případě představených klapek).

Primárním prvkem požární ochrany prostupu VZT zařízení je požární klapka. Tyto prostupy jsou testovány dle zkušební normy EN 1366-2 a kompletní zabudování do konstrukce včetně zatěsnění je bráno jako ucelený systém a předepisuje ho výrobce požárních klapek.

V souladu článkem 4.2.1. normy ČSN 73 0872 při splnění výjimek, nemusí být požární klapka instalována v případě když:

1. Průřezová plocha prostupující VZT může být **maximálně 40.000 mm²**, souhrnná plocha prostupujících VZT může být **maximálně 1/100** celkové plochy požárně dělící konstrukce a vzájemná vzdálenost prostupů může být **minimálně 500 mm**.

Pokud jsou výše popsané výjimky splněné, musí být konstrukce dotažena až k povrchu VZT, materiály na těsnění musí být stupně hořlavosti C1 (třída reakce na oheň B), a musí vykazovat shodnou požární odolnost jako požárně dělící konstrukce. Prokázání této požární odolnosti je v případě požárních ucpávek nemožné, protože je to v rozporu se zkušební normou. Požární ucpávky jsou testovány dle normy EN 1366-3, přičemž veškeré rozvody VZT jsou z této normy vyloučeny.

2. Je navržena a instalována požárně chráněná VZT v celé délce posuzovaného požárního úseku. Následně dle ČSN 73 0810 je požárně bezpečnostním řešením stanoven požadavek na potrubí typu A nebo B s ohledem na požadavek směru požární odolnosti. Oba typy potrubí musí být testovány dle EN 1366-1 a stejně jako v případě klapky se jedná o ucelený systém včetně typu těsnění na prostupu požárně dělící konstrukcí. V případě izolací, způsob těsnění udává konkrétní výrobce v závislosti na typu požární izolace VZT (např. ISOVER).

Z výše uvedeného plyne, že k zajištění požadované požární odolnosti těsnění prostupů VZT při použití materiálů na požární ucpávky je nutné mít ve všech případech příslušnou izolaci potrubí nebo požární klapku a dodržovat technologický postup stanovený těmito výrobci. Pokud VZT chráněné není (bez klapky i izolace), je nutné splnit podmínky dle bodu 1) a dotěsnění prostupu zajistit stavebním doplněním konstrukce.



Pohled na detail těsnění prostupu VZT potrubí s požární klapkou z druhé strany, tedy na neohřívanou straně (vně pece)



Měkká požární ucpávka tvořená tuhou minerálně-vláknitou deskou (objemová hmotnost 150 kg/m³), která je usazena do požárního akrylátového tmelu

MONTÁŽNÍ SYSTÉMY S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ

Inovativní řešení podpor TZB instalací pro případ požáru s ETA certifikací

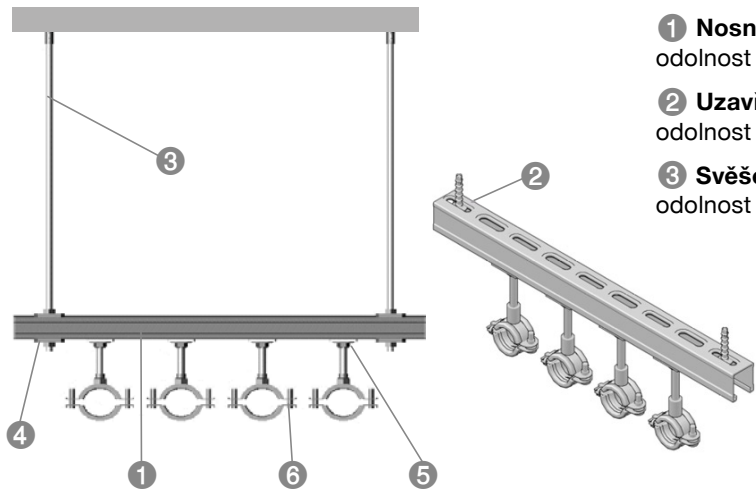
Požární návrh má zásadní význam pro budovy, jako jsou např. nemocnice, kancelářské budovy nebo hotely. Stavby takového typu vyžadují bezpečné únikové cesty, kterými se má v případě nouze evakuovat velké množství lidí. V tomto kontextu je správný návrh únikových cest nezbytný pro bezpečnou evakuaci uživatelů a pro činnost bezpečnostních složek během požáru i po něm.

Nosné systémy TZB instalací s požární odolností se doporučuje používat:

- V únikových cestách, pro zajištění jejich průchodnosti a funkčnosti v případě požáru
- Pro uložení potrubí požárně chráněné VZT a potrubí ZOTK
- Dle vykonané požární zkoušky před a za protipožárním prostupem požárně chráněné VZT, ZOTK a v případě prostupu potrubí s konfigurací konců C/U.

Hilti se při testování montážních systémů řídí nejmodernější směnicí, Evropský hodnotící dokument EAD-280016-00-062, který definuje podmínky testování, simulaci a analytické výpočtové metody pro odvození vlastností výrobku nebo celých sestav výrobků.

Příklad posuzování jednotlivých komponent a odolnosti celého závěsu z instalačních systémů v případě požáru dle EAD-280016-00-062:



Závěsy typu: Hrazda s vodorovným nosníkem, nosník kotvený ke stropu

Díky rozsáhlému testování pak Hilti disponuje evropským technickým posouzením ETA s podrobnou technickou dokumentací a daty pro výpočty konstrukcí z MT montážního systému pro požární odolnost 30 až 120 min.



- Nosník**
odolnost vůči ohybu
- Uzavřený otvor na konci nosníku**
odolnost vůči protažení/protržení
- Svěšená závitová tyč**
odolnost v tahu a vůči ohybu
- Patní plech**
odolnost vůči protažení
- Objímkový fixační čep**
odolnost vůči protažení
- Objímka + závitová tyč**
odolnost v tahu

- Odolnost odvozená vytvořením materiálového modelu, analýzou metodou konečných prvků a ověřovacími testy z požárních zkoušek
- až 6 Odolnost odvozená z požárních zkoušek a vyhodnocením zkušebních dat

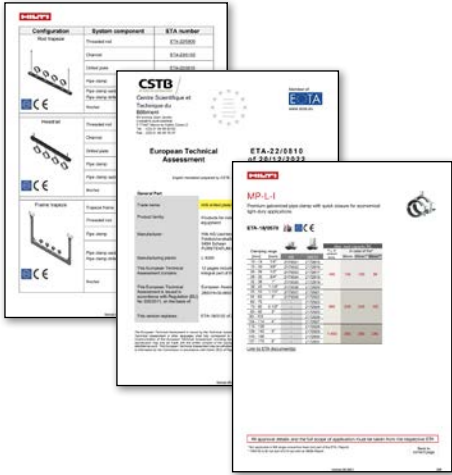


Cesta ke správnému návrhu požárně odolných konstrukcí z montážních systémů

ETA - Typické sestavy montážních systémů s požární odolností

Možnost tvorby typických sestav požárně odolných závěsů dle ETA schválení definujících požární odolnosti a únosnosti jednotlivých prvků

Jednoduchý závěs	Konzola	Konzola se zavěšeným koncem
Hrazda s vodorovným nosníkem	Nosník kotvený ke stropu	Nosníkový rám



PROFIS MSE – Hilti software s modulem pro návrh typických konstrukcí z montážních systémů s požární odolností

V případě potřeby návrhu konstrukcí z montážních systémů s požární odolností se obraťte na technické poradce Hilti, kteří vám jsou schopni prostřednictvím návrhového softwaru požadované typové sestavy posoudit a navrhnut dle vašich zatěžovacích podmínek.

Inženýrské posouzení (Engineering Judgement)

Potřebujete-li posoudit atypickou konstrukci z montážních systémů na požární odolnost, pak požádejte naše technické poradce o službu Inženýrského posouzení. Naši Hilti techničtí experti dokáží vydat inženýrský posudek na atypické konstrukce složené z prvků s testovanou požární odolností.



FIELDWIRE – SPRÁVA DOKUMENTACE POŽÁRNÍCH UCPÁVEK

Fieldwire je systém pro řízení projektů, který slouží ke sledování prací, výkresové dokumentace a sdílení informací o projektu se stavebním týmem v reálném čase. Můžete využít online přístup prostřednictvím webového prohlížeče, nebo mobilní aplikace pro Android a iOS, které fungují online i offline. Mobilní aplikace Fieldwire mj. poskytuje snadný způsob správy, sledování a udržování dokumentace požárních ucpávek.



FIELDWIRE
BY **HILTI**

3 jednoduché kroky



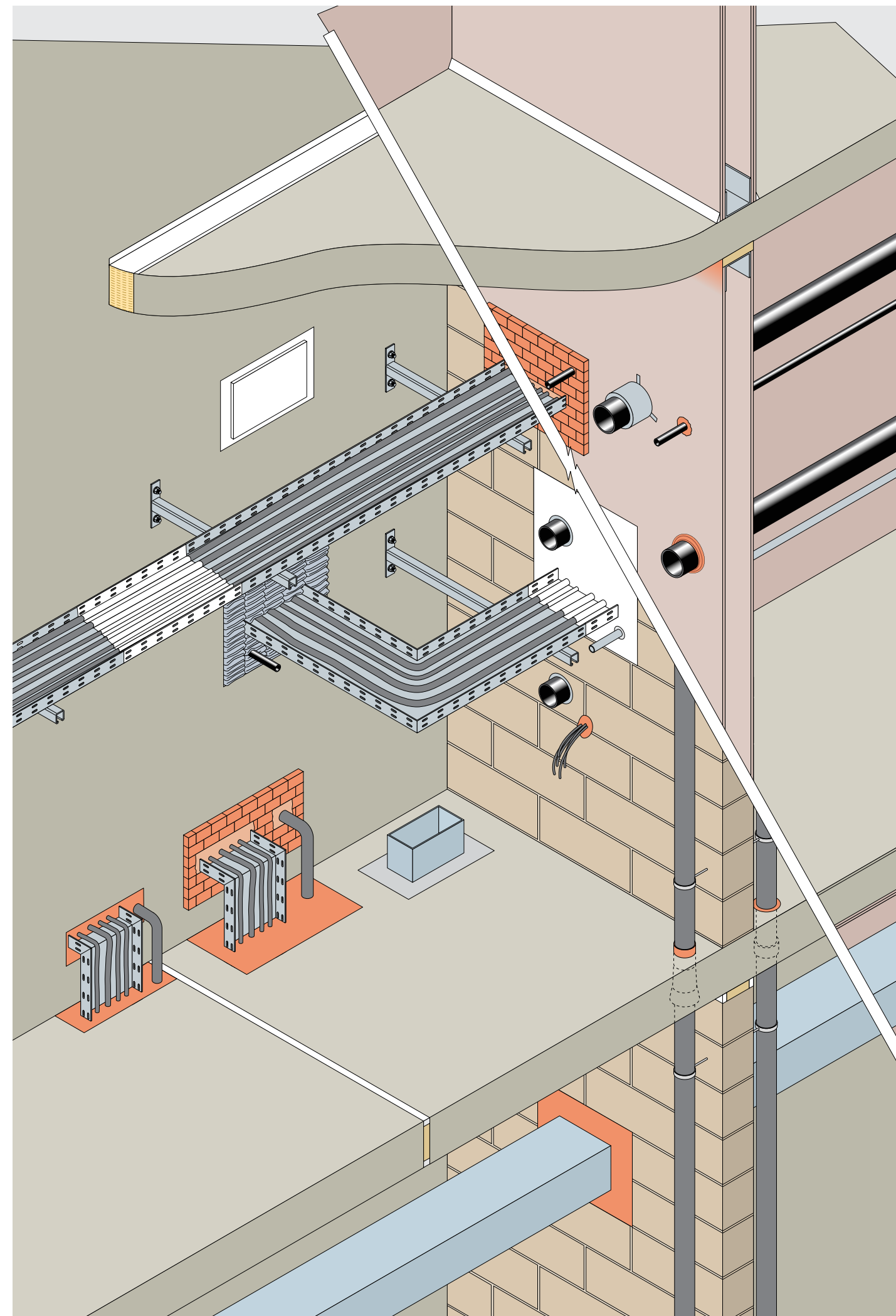
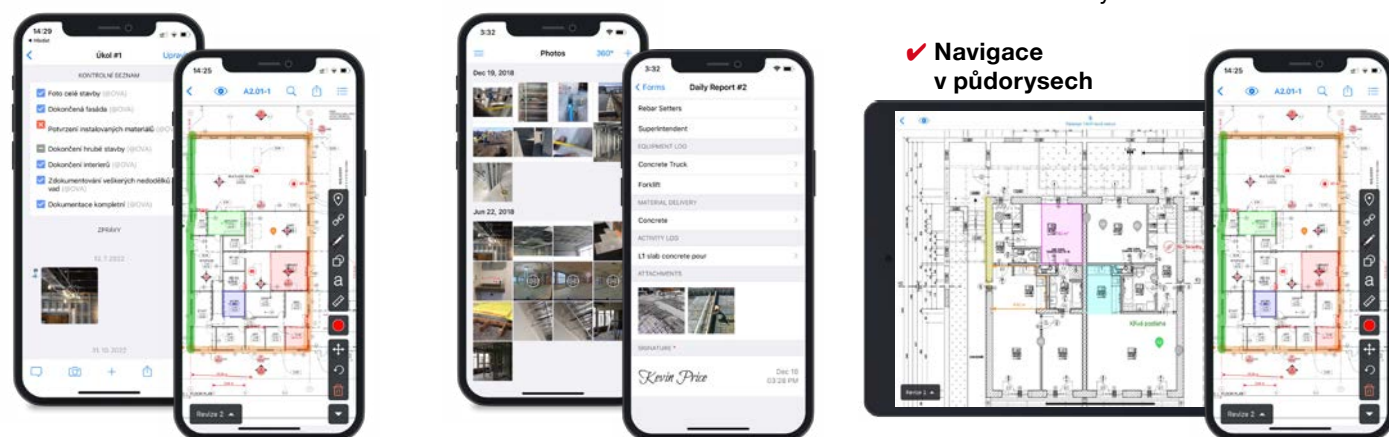
Správce dokumentace umožňuje evidenci každé instalované požární ucpávky nebo jiného požárně bezpečnostního zařízení v reálném čase, kdykoliv a odkudkoliv i offline.

Cloudová mobilní aplikace

- ✓ Moderní uživatelské rozhraní
- ✓ Uživatelsky přívětivá navigace v projektu
- ✓ Dostupná offline

Fieldwire poskytuje digitální úložiště, které je k dispozici online a lze jej sdílet se zaměstnanci, dodavateli nebo kontrolními technikami.

✓ Navigace v půdorysech



Ohledně detailních informací nebo demo softwaru Fieldwire a jeho mobilních aplikací kontaktujte svého obchodního poradce Hilti.

TĚSNĚNÍ SPÁR



PROTIPOŽÁRNÍ TĚSNĚNÍ CFS-TTS



Použití

- Protipožární, kouřové a zvukové těsnění pro spáru horního profilu stěny
- Navrženo pro kluzná napojení všech běžných velikostí profilů
- Flexibilní řešení pro sádkartonové stěny s různými velikostmi profilů
- Nominální šířka spáry max. 25 mm

Výhody

- Rychlá instalace – méně instalačních kroků
- Vlastnosti těsnění navržené pro reálné podmínky na stavbách – spolehlivé akustické a kouřotěsné těsnění na nerovném povrchu betonové konstrukce
- Jednodušší kontrola
- Zvyšuje bezpečnost práce - minimalizuje dobu práce ve výškách
- Univerzální řešení pro jakékoliv sádkartonové desky a profily

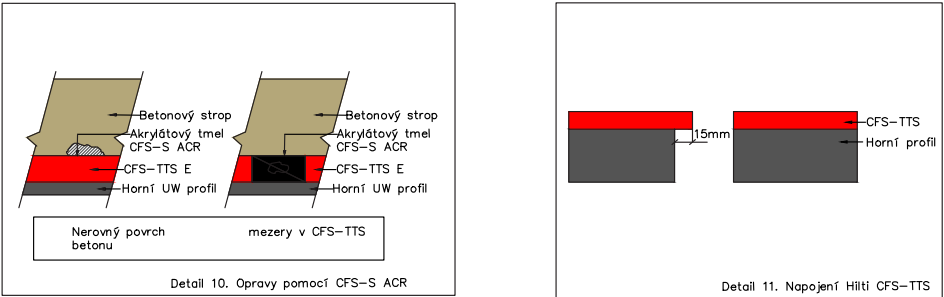
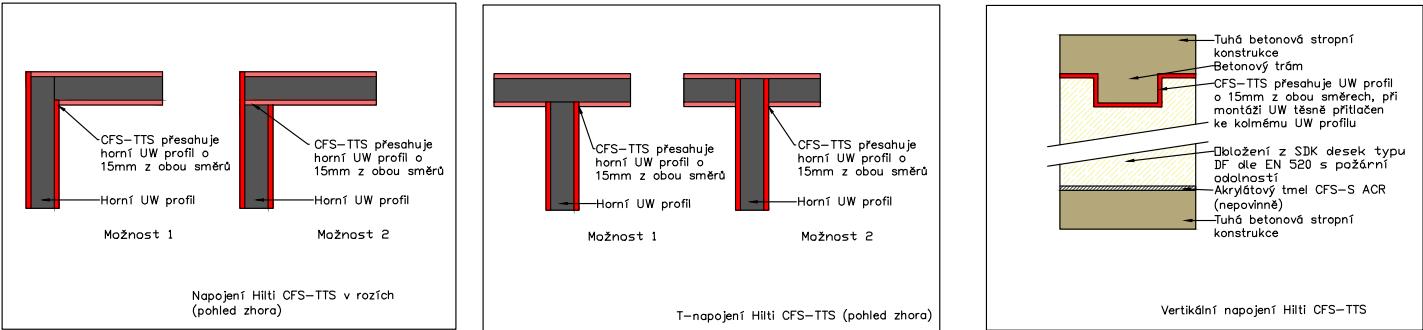
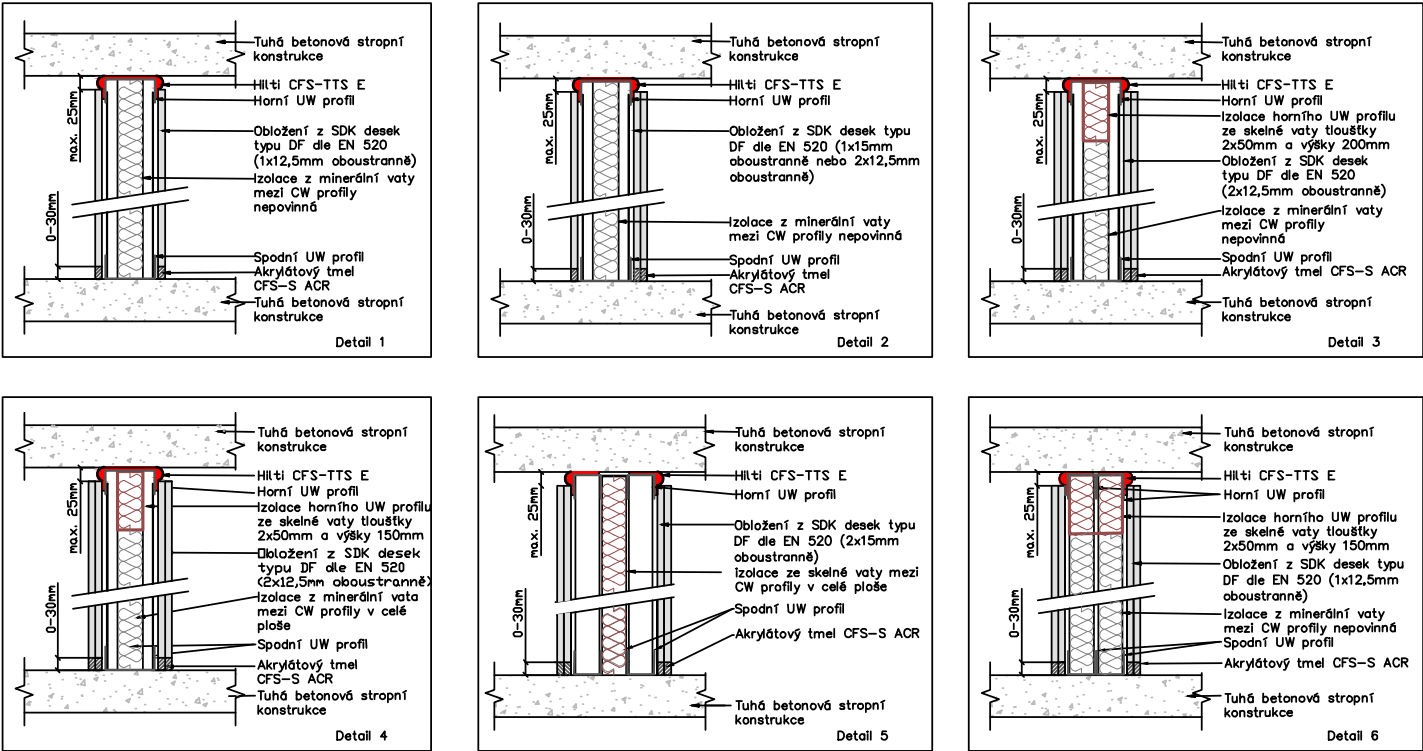
Objednávání

Název produktu	Použití	Šířka (mm)	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární těsnění CFS-TTS E7	Jednotlivý stěnový profil	74	1 ks	2188200
Protipožární těsnění CFS-TTS E6	Jednotlivý stěnový profil	62	1 ks	2188129
Protipožární těsnění CFS-TTS ES	Jednotlivý a dvojitý stěnový profil	64 - 65	1 ks	2188202

Detail	Typ stěnové konstrukce	Min. šířka profilu (mm)	Min. šířka stěny (mm)	Max.průhyb stropu u horní spáry	Požární odolnost
1	1 × 12,5 mm požární sádkarton na obou stranách profilu	50	75	20 mm nebo ±10 mm	EI 45 EW 60 / E 60
2	1 × 15 mm požární sádkarton na obou stranách profilu	50	80		EI 60 EW 60 / E 60
2	2 × 12,5 mm požární sádkarton na obou stranách profilu	50	100		EI 60 EW 90 / E 90
3	2 × 12,5 mm požární sádkarton na obou stranách profilu	70	120		EI 90 EW 120 / E 120
4	2 × 12,5 mm požární sádkarton na obou stranách profilu	50	100		EI 120 EW 120 / E 120
5	2 × 15 mm požární sádkarton na obou stranách profilu	50	210		EI 120 EW 120 / E 120
6	2 × 15 mm požární sádkarton na obou stranách profilu	50	164		EI 120 EW 120 / E 120
7	Napojení CFS-TTS E v rozích				
8	T-napojení CFS-TTS E				
9	Napojení svislé a vodorovné spáry				
10	Opravy pomocí CFS-S ACR				
11	Podélné napojení CFS-TTS E				

Těsnění spár

Hilti CFS-TTS ochraňuje vrchní profil v sádkartonových stěnách na spodní straně betonového stropu



PROTIPOŽÁRNÍ SILIKONOVÝ TMEL CFS-S SIL



Použití

- Strop - strop dilatační spáry (vnitřní i vnější)
- Napojovací spáry mezi ocelovým profilem a stěnou (rámová konstrukce)
- Zdivo, kov, beton, sklo

Výhody

- Vysoká schopnost dilatací pro dilatační spáry
- Těsné vůči plynům, kouři a vodě (vnitřní použití)
- Výborné odolnosti vůči povětrnostním vlivům, (ozón a UV odolný)
- Vhodný pro šířky spáry až 100 mm
- Neobsahuje halogeny a rozpouštědla
- Na bázi silikonu
- Poskytuje maximální dilatace ve spárách s požární odolností

Objednávání

Název produktu	Balení	Objem	Barva	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární silikonový tmel CFS-S SIL CG	Kartuše	310 ml	Šedá	1 ks	2004358
Protipožární silikonový tmel CFS-S SIL CW	Kartuše	310 ml	Bílá	1 ks	2004306
Protipožární silikonový tmel CFS-S SIL FW	Fóliové balení	600 ml	Bílá	12 ks	2004411
Protipožární identifikační štítek CZ				1 ks	3488604
Protipožární identifikační štítek SK				1 ks	3488606

CFS-DISP ruční vytlačovací přístroj pro kartuše 310 ml		1 ks	2005843
--	--	------	---------

CS 270-P1 ruční vytlačovací přístroj pro fóliová balení 600 ml		1 ks	24669
--	--	------	-------

CD 4-22 akumulátorový přístroj pro kartuše i fóliová balení		1 ks	2367251
---	--	------	---------



Technická data

Smršťování	< 5 %
Schopnost pohybu	± 25% (ISO 11600)
Přetíratelnost	Ne
Doba vytvrzování (při 23° C/50 % relativní vlhkosti)	~ 2 mm/72 h
Rozsah teplot při aplikaci	5° C – 40° C
Rozsah teplot skladování a přepravy	5° C – 25° C
Trvanlivost (při 23 °C a 50% relativní vlhkosti)	12 měsíců
Třída reakce na oheň	B- s2d1 (dle EN 13501-1)
Schválení	ETA-10/0291

Spotřeba CFS-S SIL pro 1 mb spáry v ks kartuší 310 ml pro jednostranné těsnění spár (pro oboustranné 2x tabulková spotřeba)					
Hloubka vyplnění (t _A) (mm)	Šířka spáry (W) (mm)				
	10	15	20	50	100
6	0,20	0,29	0,39	–	–
10	0,32	0,48	0,65	1,61	3,30

Těsnění spár

Tuhé stěny a stropy

Hilti protipožární silikonový tmel CFS-S SIL může být použitý pro těsnění lineárních spár (A) v tuhých stěnách a stropích (E) s minimální tloušťkou 150 mm (t_E) a minimální objemovou hmotností 2400 kg/m³.

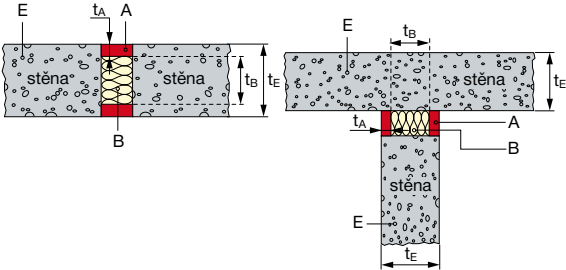
Výplňový materiál (B): Minerální vata označena CE dle EN 13162 nebo EN 14303 bez žádné krycí vrstvy a s minimální objemovou hmotností 40 kg/m³. Maximální objemová hmotnost 75 kg/m³ je doporučena k dosažení požadovaného stlačení.

Směr spáry	Klasifikace E = celistvost I = izolace	Šířka spáry W (mm)	Tloušťka tmelu t _A (mm)	Schopnost pohybu	Ostatní kritéria Popis
Svislé spáry v /mezi stěnové konstrukci**	EI 180-V-M 25-F-W 6 to 20 (E 240-V-M 25-F-W 6 to 20)	6 do 20	6	± 25 %	Výplň z minerální vaty tloušťky t _B ≥ 100 mm (stěna), mezera kompletně vyplněná (stěna), stlačení min. 60 %
		20 do 100	10	± 25 %	Výplň z minerální vaty tloušťky t _B ≥ 100 mm (stěna), mezera kompletně vyplněná (stěna), stlačení min. 50 %
Spáry ve stropních konstrukcích* Vodorovné spáry ve stěně přiléhající k tuhému stropu, podlaze nebo střeše (vrch stěny)**	EI 180-H-M 25-F-W 6 to 20 (E 240-H-M 25-F-W 6 to 20)	6 do 20	6	± 25 %	Výplň z minerální vaty tloušťky t _B ≥ 100 mm (strop), mezera kompletně vyplněná (stěna), stlačení min. 60 %
		20 do 100	10	± 25 %	Výplň z minerální vaty tloušťky t _B ≥ 100 mm (strop), mezera kompletně vyplněná (stěna), stlačení min. 50 %

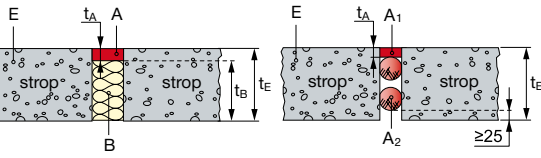
Směr spáry	Klasifikace E = celistvost I = izolace	Šířka spáry W (mm)	Velikost provazce (mm)	Tloušťka tmelu t _A (mm)	Schopnost pohybu	Ostatní kritéria Popis
Spáry ve stropních konstrukcích* Vodorovné spáry ve stěně přiléhající k tuhému stropu, podlaze nebo střeše (vrch stěny)** Vodorovné spáry ve stropích přiléhajících ke stěně*	EI 90-H-M-25-F-W 12 to 17	12 do 17	20	6	± 25 %	Minimálně 2 provazce se vzduchovou mezerou mezi nimi, minimálně 25 mm vzdálenost od povrchu stropu. Minimální přesah při napojení dvou provazců 100 mm
	EI 90-H-M-25-F-W 17 to 27	17 do 27	30	10		
	EI 90-H-M-25-F-W 27 to 37	27 do 37	40	10		
	EI 90-H-M-25-F-W 37 to 47	37 do 47	50	10		
	EI 90-H-M-25-F-W 47 to 55	47 do 55	60	10		

* tmel z horní strany, ** tmel z obou stran
V = svislá spára, M = schopnost pohybu, F = spoj tvořený na místě W = šířka spáry, H = vodorovná spára

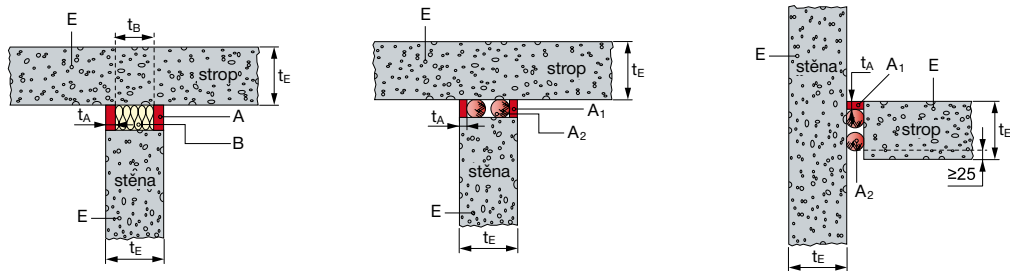
Svislé spáry v nebo mezi stěnovými konstrukcemi



Spáry ve stropních konstrukcích



Vodorovné spáry ve stěnách napojených na tuhý strop, podlahu nebo střechu (napojení z vrchu nebo z boku stěny)





PROTIPOŽÁRNÍ AKRYLOVÝ TMEL CFS-S ACR



Použití

- Těsnění spár s malým pohybem ve flexibilní stěně, tuhé stěně, tuhém stropě a ocelových konstrukcích
- Těsnění prostupů kovových potrubí
- Pro použití v betonu, zdivu, sádkokartonu, oceli, lehčeném betonu

Výhody

- Jednoduché použití a vytlačování
- Vysoká přilnavost k základním materiálům
- Nízké smršťování během vytvrzování
- Výborné akustické vlastnosti
- Jednoduché čištění vodou

Objednávání

Název produktu	Balení	Objem	Barva	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR C	Kartuše	310 ml	Šedá	1 ks	435862
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR C	Kartuše	310 ml	Bílá	1 ks	435859
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR F	Fóliové balení	580 ml	Bílá	20 ks	435863
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR P	Kbelík	5000 ml	Bílá	1 ks	435864
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR P	Kbelík	10000 ml	Bílá	1 ks	2046766
Protipožární identifikační štítek CZ				1 ks	3488604
Protipožární identifikační štítek SK				1 ks	3488606
CFS-DISP ruční vytlačovací přístroj pro kartuše 310 ml				1 ks	2005843
CS 270-P1 ruční vytlačovací přístroj pro fóliové balení 600 ml				1 ks	24669
CD 4-22 akumulátorový přístroj pro kartuše i fóliové balení				1 ks	2367251



Technické údaje

Chemická báze	Akrylová disperze na vodní bázi
Rozsah teplot při aplikaci	1,5 °C - 40 °C
Přetíratelnost	Ano
Doba vytvrzování (při 23° C/50 % relativní vlhkosti)	~ 3 mm/72 h
Schopnost pohybu	12,5% (ISO 11600)
Trvanlivost (při 23 °C a 50% relativní vlhkosti)	24 měsíců
Třída reakce na oheň	D- s1d0 (dle EN 13501-1)
Odolnost proti plísním a houbám	Třída 0 (EN ISO 846, Metoda A)
Schválení	ETA-10/0389

Spotřeba CFS-S ACR pro 1 mb spáry v ks kartuší 310 ml pro jednostranné těsnění spár (pro oboustranné 2x tabulková spotřeba)					
Hloubka vyplnění (t _A) (mm)	Šířka spáry (W) (mm)				
	10	15	20	50	100
6	0,20	0,29	0,39	–	–
10	0,32	0,48	0,65	1,61	3,30

Těsnění spár

Spára	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Základní materiál Tloušťka (t _E)	≥ 100 mm	≥ 150 mm	≥ 150 mm
Základní materiál (E) Min. objemová hmotnost		550 kg/m³	550 kg/m³

Výplňový materiál (B): Minerální vata označena CE v souladu s EN 13162 nebo EN 14303 nebo hořlavý materiál, na bázi PE nebo PU (viz ETA pro více informací)

Spára	Šířka spáry (W) mm	Klasifikace
Flexibilní stěna/ Tuhá stěna		
Vodorovná spára mezi flexibilní stěnou/tuhým stropem	 6 – 30	EI 120
Svislé spáry mezi flexibilní a tuhou stěnou	 10 – 20	EI 120
Svislé spáry mezi flexibilními stěnami	 10 – 30	EI 120
Tuhé stěny/ stropy		
Svislé spáry mezi tuhými stěnami	 6 – 100	EI 180
Svislé spáry mezi tuhými stěnami (bez hořlavého vyplnění)	 6 – 25	EI 180
Vodorovná spára mezi stěnami a stropy	 6 – 20 20 – 100	EI 180 EI 120
Spára strop ke stropu	 6 – 20 20 – 100	EI 180 EI 120



PROTIPOŽÁRNÍ NÁSTŘIK NA SPÁRY CFS-SP WB



Použití

- Těsnění horních spár mezi stěnami a stropy
- Těsnění obvodových spár mezi stropy a exteriérovou předsazenou fasádou
- Pro použití na beton, zdivo, sádkarton, ocel, hliník, sklo

Výhody

- Na vodní bázi, nízké VOC, neobsahuje halogeny
- Vysoká elasticita
- Snadná aplikace stříkáním a nízké sesychání. Rychlé a efektivní těsnění širokých a těžce přístupných spár
- Dobré krycí vlastnosti
- Velmi jednoduchá aplikace a dobrá přilnavost v nízkých teplotách

Spotřeba CFS-SP WB

Odhad spotřeby při nástřiku vrstvy o tloušťce 3-5 mm, čímž dosáhneme tloušťky 2 mm po jejím vyschnutí		
Šířka spáry (mm)	Šířka spáry včetně přesahu 15 mm na obou stranách (mm)	Délka spáry v běžných metrech (z balení 19 litrů)
25	55	110
50	80	75
75	105	55
100	130	45
150	180	35
200	230	30

Spotřeba pro 3 mm vrstvu je přibližně 3-4litry na m².

Objednávání

Název produktu	Balení	Objem	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární nástřik na spáry CFS-SP WB bílá	Kbelík	19 l	1 ks	430806
Protipožární nástřik na spáry CFS-SP WB červená	Kbelík	19 l	1 ks	430811
Protipožární identifikační štítek CZ			1 ks	3488604
Protipožiarňy identifikačný štítok SK			1 ks	3488606



Technické údaje

Objemová hmotnost	1,26 kg/l
Přetíratelnost	Ano
Rozsah teplot při aplikaci	4 °C – 40 °C
Rozsah teplot skladování a přepravy	4 °C – 25 °C
Trvanlivost (při 23° C / 50 % relativní vlhkosti)	12 měsíců
Chemická báze	Akrylová disperze na vodní bázi
Doba vytvrzování (při 23° C/50 % relativní vlhkosti)	3 mm / 24 h
Schopnost pohybu	+/- 40% spára mezi stěnou a stropem +/- 25% fasádní spára
Hodnota pH	~ 8-9
Schválení	ETA-11/0343 a ETA-12/0078

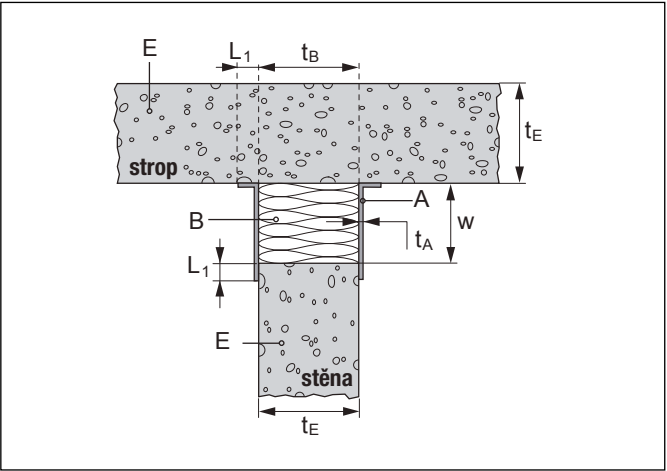
Doporučení pro montáž ucpávky

Druh spáry	Fasádní spára	Konstrukční spára
(w) Max. rozměry	10 - 200 mm	6 - 100 mm
Tloušťka vrstvy	3-5 mm (cca. 2 mm po zaschnutí)	
Přesah nástřiku na konstrukci	minimálně 15 mm	
(B/B ₁) Výplňový materiál	min. vata 30 - 70 kg/m³ 150 mm vrstva, stlačení ≥ 55 %	vata 40 - 70 kg/m³ 100 mm vrstva
Požární odolnost	EI 90	EI 240 svislá spára EI 120 vodorovná spára

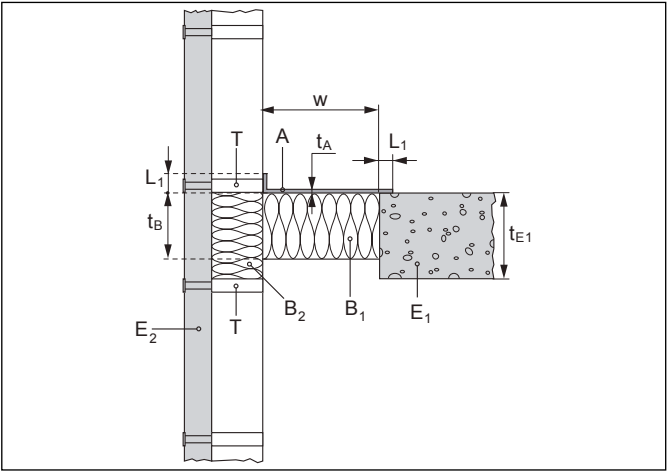
Těsnění spár

Tuhé stěny a stropy

Hilti protipožární nástřik na spáry CFS-SP WB byl testován v souladu s EN 1364-4 a byl klasifikován v souladu s EN 13501-2. Hilti protipožární nástřik na spáry CFS-SP WB se používá pro těsnění obvodových spár (A) mezi tuhým stropem (E₁) a předsazenou fasádou, kdy tvoří membránu v kombinaci s minerální vatou (B₁) jako výplňovým materiálem. Ve fasádních konstrukcích je nástřik zpravidla aplikovaný pouze z horní strany stropu. Stropní kosntrukce musí mít minimální tloušťku 150 mm (t_{E1}) a je tvořena betonem s minimální objemovou hmotností 2400 kg/m³.



Těsnění dilatačních spár mezi stropní konstrukcí a stěnou EI 120 min



Těsnění dilatačních spár mezi stropní konstrukcí a opláštěním EI 90 min

Typ a orientace spáry

Typ stropu (E₁) a tloušťka (t_{E1})

Předsazená fasáda (E₂)

Nominální šířka spáry (W)

Schopnost pohybu

Klasifikace

E=Celistvost I=Izolace

Další kritéria, Popis

Obvodové těsnění mezi tuhým stropem a předsazenou fasádou

Tuhý strop ≥ 150 mm, minimální objemová hmotnost 2400 kg/m³

Předazená fasáda s ocelovým rámováním, Spára tvořená parapetní oblastí a rámováním je vyplněná deskou z minerální vaty nebo lamelou z minerální vaty o objemové hmotnosti minimálně 120 kg/m³ (B₂) pro vytvoření krajů obvodové spáry, příčníky vytvářejí podklad pro protipožární nástřik na spáry CFS-SP WB.

10 – 200 mm

+/- 25% fasádní spára

EI 90 (EI 90-H-M 25-F-W 10 do 200)

Hilti Protipožární nástřik na spáry CFS-SP WB (A), t_A = 3–5 mm mokrá vrstva, po vyschnutí cca 2 mm suché vrstvy. Přesah na konstrukci podlahy a předsazené fasády (L₁) minimálně 15 mm. V kombinaci s minerální vatou (B₁)¹ jako výplňovým materiálem: t_B ≥ 150 mm, stlačení ≥ 55%, minimální vzdálenost spojů 1000 mm.

H = vodorovná spára, M = schopnost pohybu, F = spára tvořená na stavbě, W = šířka spáry

¹ Produkty z minerální vaty vhodné pro použití jako výplňový materiál obvodového těsnění: Minerální vata v souladu s EN 13162 nebo EN 14303, objemová hmotnost 40 až 70 kg/m³, žádná hliníková ani jiná povrchová vrstva.

TĚSNĚNÍ INSTALACÍ





PROTIPOŽÁRNÍ PÁSKA CFS-W P



Použití

- Požární těsnění prostupů pro odpadní potrubí, dešťovou kanalizaci, pitnou vodu, chlazení při použití v měkké ucpávce
- Požární těsnění v požárně dělicích konstrukcích ze sádkartonu, sendvičového panelu v kombinaci s měkou ucpávkou, lehčeného betonu, zdiva a betonu
- Topení, chlazení a pitná voda v šachtových předstěnách

Výhody

- Schválené pro komplexní rozsah hořlavých potrubí a izolačních materiálů pro použití v měkké ucpávce
- Jeden protipožární materiál pro všechny běžné typy hořlavých potrubí a izolací
- Finančně optimalizovaná montáž pro jednu osobu bez použití háků, kotev a vrtání
- Všechna potrubí testována s koncovými konfiguracemi, které splňují požadavky normy pro danou aplikaci

Spotřeba CFS-W P

Kanalizace

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

Objednávání

Název produktu	Obsah balení	Délka	Prodejní množství	Artiklové číslo
CFS-W P protipožární páska	1 × CFS-W P protipožární páska	10 m	1 ks	2133384
CFS-W P hák	20 × CFS-W P hák		20 ks	2133385
Protipožární identifikační štítek CZ			1 ks	3488604
Protipožiarňy identifikačný štítok SK			1 ks	3488606



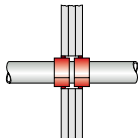
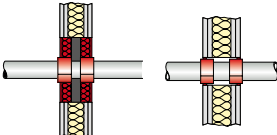
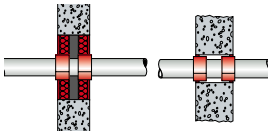
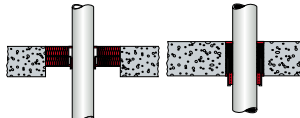
Technické údaje

Rozměry (D × Š × V)	10000 × 50 × 2 mm
Poměr expanze (neomezený)	1:14
Teplota expanze (přibližně)	210 °C
Rozsah teplot skladování a přepravy	-5 °C - 50 °C
Související produkty	CFS-S ACR
Schválení	ETA-20/0989

Dešťová kanalizace, voda, chlazení, topení

Potrubí Ø (mm)	Počet omotů	Délka pásky L(mm)			
		AF1 - s Armaflex izolací tl. do 10 mm	AF2 - s Armaflex izolací tl. 13-16 mm	AF3 - s Armaflex izolací tl. 16-19 mm	AF4 - s Armaflex izolací tl. 19-25 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

Těsnění potrubí

				
Prostup	Šachtová předstěna	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Základní materiál Tloušťka (t _E)	3 × 15 mm	≥ 100 mm	≥ 100 mm	≥ 150 mm
Šířka mezikruží	0–15 mm	0–15 mm		
Výplň mezikruží	CFS-S ACR	CFS-S ACR nebo sádra		
Prostupující potrubí	Standardní a nestandardní Al- kompozitní potrubí, plastové chráničky		Plastové (PE, PP, PVC, ABS)	

Použití	Materiál potrubí	Potrubí Ø mm	Šachtová předstěna	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Odpadní potrubí a dešťová kanalizace	PE, PE-HD	32 až 110 (32 až 160)	-	EI 90 U/U, (EI 90 U/C)		
	ABS		-	EI 90 U/U, (EI 90 U/C)		
	SAN+PVC		-	EI 90 U/U, (EI 90 U/C)		
	PVC-U		-	EI 90 U/U, (EI 90 U/C)		
	PE		-	EI 90 U/U, (EI 90 U/C)		
	PE-S2 Geberit® dB20		-	EI 90 U/U, (EI 90 U/C)		
	PP neregulované		-	EI 90 U/U, (EI 90 U/C)		
	PE, PE-HD s elastomerovou izolací		-	EI 90 U/U		
	ABS s elastomerovou izolací		-	EI 90 U/U		
	SAN+PVC s elastomerovou izolací		-	EI 90 U/U		
Topení, chlazení, pitná voda	Al Kompozitní*	14–32	EI 90 U/C	-	-	

* Al-kompozity: Geberit® Mepla, Uponor Uni Potrubí Plus®, Ke Kelit® Kelox Multilayer potrubí®, Rehau® Rautitan Stabi®, TECEFlex®, Rehau® Rautitan Flex®, Roth Alu-Laserplus®, Viega Sanfix Fosta®

Použití	Materiál potrubí	Potrubí Ø mm	Měkká ucpávka ve flexibilní/ tuhé stěně	Měkká ucpávka v tuhém stropě
Odpadní potrubí	PE/PE-HD, Geberit® Silent dB20	32 až 110 (32 až 160)	EI 90 U/U, (EI 90 U/C)	
	PVC			
	PP neregulované*			
Průmyslová potrubí	PE	32 až 110	EI 90 U/C	
	PVC			
	PE/PE-HD s elastomerovou izolací		EI 90 U/U	
Pitná voda, chlazení	Kompozitní potrubí** s elastomerovou izolací	16 až 75	EI 90 U/C	
	Měděné potrubí s hořlavou izolací	10 až 42		
	Ocelové potrubí s hořlavou izolací	10 až 219	EI 90 C/U	

* PP neregulované: Coes® BLUEPOWER, Coes® PhoNo Fire, Geberit® Silent PP, Ke Kelit® PhonEx®AS, Marley® Silent, Ostendorf® Skolan®, Potrubilife® Master3, Poloplast® Polo-KAL 3S®, Poloplast® NG®, Poloplast® Polo-KAL XS®, Rehau® Raupiano® Plus, Valsir® Silere®, Valsir® Triplus®, Wavin® AS®, Wavin SiTech®

** Kompozitní potrubí: Rehau® Rautitan stabil, Geberit® Mepla, Ke Kelit® Kelox, Uponor MLC

PROTIPOŽÁRNÍ BANDÁŽ CFS-B



Použití

- Požární těsnění kolem izolovaných (teplá/studená) nehořlavých potrubí
- Materiál potrubí: měď, ocel a další kovové materiály s tepelnou vodivostí nižší než měď (např. litina, nerezová ocel atd.)
- Různé izolační materiály
- Vhodné k použití pro prostupy v betonu, zdivu nebo sádkartonu

Výhody

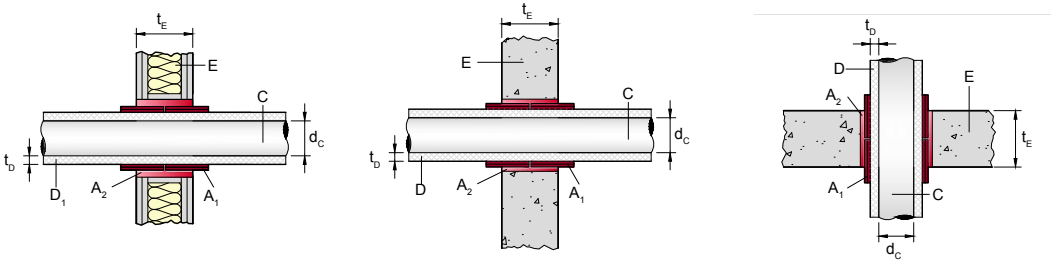
- Vysoce univerzální – jeden produkt pro různé typy izolačních materiálů, materiálů potrubí a průměrů potrubí
- Rychlá a snadná instalace – žádné vrtání nebo potřeba dalšího nářadí
- Není nutné přerušovat izolace potrubí v rámci prostupů stěnami/stropy
- Minimální tloušťka pásky pro jednoduchou montáž v úzkých mezikruzích
- Dobrá elasticita pro ideální flexibilitu
- Dobré akusticko-izolační vlastnosti

Potrubí Ø mm	Tloušťka izolace (t _b) mm	Délka CFS-B mm pro jednostranné použití	# prostupů z jedné role (oboustranně ve stěně)	# prostupů z jedné role (jednostranně ve stropě)
10	8/15	196/284	25/17	51/35
15	9/30	240/504	20/9	41/19
30	10/20/30	347/472/596	14/10/8	28/21/16
50	10/20/30	472/598/724	10/8/6	21/16/13
75	10/20/40	629/755/1006	7/6/4	15/13/9
150	20/45	1226/1541	4/3	8/6

Objednávání

Název produktu	Obsah balení	Délka	Prodejní množství	Artiklové číslo
CFS-B protipožární bandáž	1x CFS-B protipožární bandáž	10 m	1 ks	429557
Protipožární identifikační štítek CZ			1 ks	3488604
Protipožiarny identifikačný štítok SK			1 ks	3488606

Těsnění potrubí



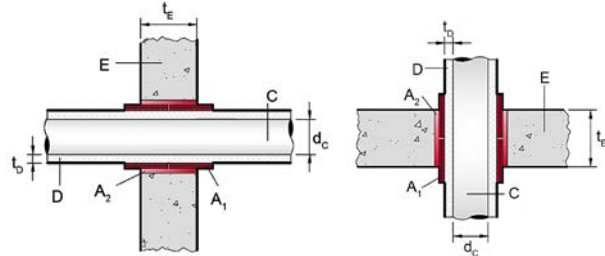
Prostup	Flexibilní stěna		Tuhá stěna		Tuhý strop
Základní materiál Tloušťka (t _E)	≥ 100 mm		≥ 200 mm		≥ 150 mm
Šířka mezikruží (W _A)	0 – 15 mm	3 – 40 mm	0–15 mm	3 – 40 mm	3 – 40 mm
Výplň mezikruží	CFS-S ACR	Sádra nebo malta	CFS-S ACR	Sádra nebo malta	Sádra nebo malta
Prostupující potrubí	měď, ocel, nerezová ocel, hliníko-kompozity, PVC, PE, PP				
Schválené hořlavé izolace	Armaflex AF ®, Armaflex SH ®, Armaflex Ultima ®, Armaflex HT ®, Insul-Tube (nmc) ®, Insul-Tube H-Plus (nmc) ®, Kaiflex KK plus ®, Kaiflex KK ®, l'Isolante K-Flex HT ®, l'Isolante K-Flex ECO ®, l'Isolante K-Flex ST ®, l'Isolante K-Flex H ®, l'Isolante K-Flex ST Plus ®				

Použití	Materiál potrubí	Potrubí Ø mm	Izolace tloušťka mm	Flexibilní a tuhá stěna ≥ 100 mm	Tuhá stěna ≥ 200 mm	Tuhý strop
Pitná voda	PE např. Wavin TS PE 100	50 – 110	9 – 42,5	EI 120 U/C		EI 180 U/C
	PE-Xa např. Rehau Rautitan Flex	16 – 63	8 – 39			
Pitná voda, chlazení, průmyslová potrubí, topení	Hliníko-kompozitní potrubí*	10 – 75	6 – 40,5	EI 60 C/U – EI 90 C/U***	EI 90 C/U – EI 120 C/U***	EI 60 C/U – EI 120 C/U**
Chlazení, topení	Měděné potrubí	10 – 88,9	6 – 36,5	EI 60 C/U – EI 90 C/U***	EI 90 C/U – EI 120 C/U***	EI 60 C/U – EI 120 C/U***
Pitná voda, chlazení, topení	Ocel a nerezová ocel	10,2 – 159	7,5 – 45	EI 120 C/U***	EI 90 C/U – EI 120 C/U***	EI 60 C/U – EI 120 C/U***

* Geberit Mepla ®, KeKelit KELOX KM 110 ®, Fränkische Rohrwerke Alpex F50 Profi ®, Rehau Rautitan stabil ®, Georg Fischer Sanipex ®, IVT PRINETO Stabilrohr ®, Viega SANIFIX Fosta-Rohr ®, Uponor Unipipe MLC ®, TECEflex ®.
** Požární odolnost závisí na typu konstrukce, typu potrubí, tloušťce izolace, průměru potrubí a tloušťce stěny potrubí.
*** Ověření konkrétní požární odolnosti viz ETA-20/0993.

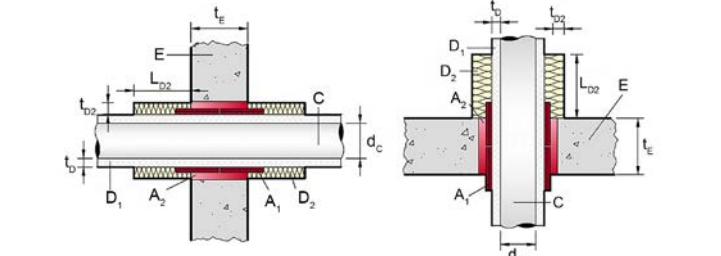
Bez dodatečné ochrany

Požární odolnost EI90-120 (dle typu potrubí)



S dodatečnou ochranou

Požární odolnost EI120



PROTIPOŽÁRNÍ MANŽETA CFS-C P

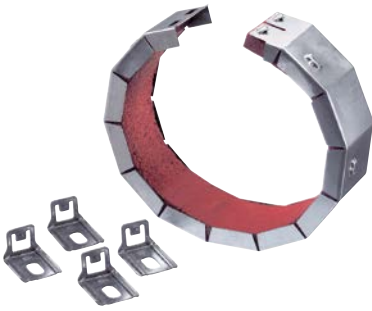


Použití
• Těsnění hořlavých potrubí od Ø 32 mm do Ø 250 mm v prostupech požárně dělícími stěnami i stropy • Materiál potrubí: PVC-C, PVC-U, PE, PE-HD, PE-X, PE-S2, PP, PP-R, ABS, Hliníko-kompozity • Vhodné pro prostupy betonem, lehčeným betonem, zdívem, sádkartonem, sendvičovým panelem a v kombinaci s měkkou ucpávkou • Použitelné s různými výplňovými a dotěšňujícími materiály

Výhody
• Nastavitelné umístění úhelníků pro jednoduché upevnění • Pro přerušení akustického přenosu může být použita páska z PE (pěna) • Malé nároky na prostor, ideální použití pro potrubí položená vedle sebe

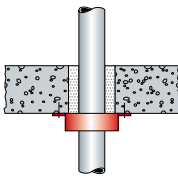
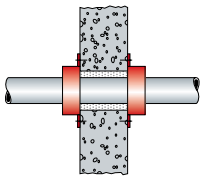
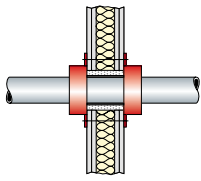
Objednávání

Název produktu	Nominální Ø potrubí	Vhodné pro vnější Ø potrubí (mm)	Vnější Ø manžety (mm)	Výška manžety (mm)	Počet upevňovacích úhelníků	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární manžeta CFS-C P 50/1,5"	50 mm	32 – 51	68,9	22,4	2	1 ks	435406
Protipožární manžeta CFS-C P 63/2"	63 mm	52 – 64	83,9	32,4	2	1 ks	435407
Protipožární manžeta CFS-C P 75/2,5"	75 mm	65 – 78	103,9	32,4	3	1 ks	435408
Protipožární manžeta CFS-C P 90/3"	90 mm	79 – 91	118,9	42,4	3	1 ks	435409
Protipožární manžeta CFS-C P 110/4"	110 mm	92 – 115	147,8	47,4	4	1 ks	435410
Protipožární manžeta CFS-C P 125/5"	125 mm	116 – 125	168,2	47,8	4	1 ks	435411
Protipožární manžeta CFS-C P 160/6"	160 mm	126 – 170	237,6	48,2	6	1 ks	435412
Protipožární manžeta CFS-C P 180/7"	180 mm	180	229,3	152,5	8	1 ks	435413
Protipožární manžeta CFS-C P 200/8"	200 mm	200	258,3	177,5	8	1 ks	435414
Protipožární manžeta CFS-C P 225/9"	225 mm	227	290,3	202,5	10	1 ks	435415
Protipožární manžeta CFS-C P 250/10"	250 mm	250	320,3	232,5	12	1 ks	435416
Protipožární manžeta PPC315-4	315 mm	315		190	11	1 ks	3474383
Protipožární manžeta PPC350-4	350 mm	350		190	12	1 ks	3474384
Protipožární manžeta PPC400-4	400 mm	400		190	14	1 ks	3474385
Upevňovací úhelník 50/1.5" - 160/6"						30 ks	304345
Protipožární identifikační štítek CZ						1 ks	3488604
Protipožiarny identifikačný štítok SK						1 ks	3488606



Technické údaje	
Rozsah teplot skladování a přepravy	-5° C - 50° C
Rozsah teplot při aplikaci	-5° C - 50° C
Teplotní odolnost	-20° C - 100° C
Schválení	ETA-10/0404

Těsnění potrubí



Prostup	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Základní materiál, tloušťka (tε) Objemová hmotnost	≥ 100 mm	≥ 100 mm ≥ 450 kg/m³	≥ 150 mm ≥ 2400 kg/m³
Minimální hloubka vyplnění	25 mm CFS-S ACR	15 mm CFS-S ACR	10 mm CFS-S ACR
Kotvení ke konstrukci	M8 závitové tyče + matice	HUS, DBZ, HAS Ø ≥ 6 mm pro manžety do Ø 110 mm, Ø ≥ 10 mm pro větší manžety	
Výplň mezikruží	CFS-S ACR, sádra, cementová malta		CFS-S ACR s výplní, sádra, cementová malta

Poznámka: Průměr otvoru by neměl být větší než vnější průměr manžety kvůli bezpečnému přikotvení manžety ke konstrukci.

Použití	Materiál potrubí	Potrubí Ø mm	Flexibilní a tuhá stěna ≥ 100 mm	Tuhá stěna ≥ 150 mm	Tuhý strop
Odpadní potrubí	PVC-U PVC-C	50–160	EI 120 U/U		EI 120 U/U
		180–250	-	EI 180 U/U	
	PE, ABS PE-HD	50–160	EI 120 U/U		EI 120 U/U
		200–250	-	EI 120 U/U	
	PP*	32–110	EI 120 U/U		EI 90 U/U
		125–160	-		
200–250		-	EI 120 C/U		
Průmyslová potrubí	PVC-U	50–160	EI 120 U/U		EI 120 U/U
		180–250	-	EI 180 U/U	
	PE	50–160	EI 120 U/U		EI 120 U/U
		180–200	-	EI 120 U/U	EI 120 U/C
		200–250	-	EI 180 U/U	
	PP	50	EI 90 U/U		EI 120 U/U
		63	EI 60 U/U		EI 180 U/U
		75–110	EI 120 U/U		
		110–125	-		
Pitná voda	PP	50	EI 90 U/U		EI 120 U/U
		63	EI 60 U/U		EI 180 U/U
		75–110	EI 120 U/U		
		110–125	-		
	PE	50–160	EI 120 U/U		EI 120 U/U
		200–250	-	EI 120 U/U	

* např. Magnaplast ®; Skolan dB ®, Phonex AS ®; Potrubilife ®; Master 3 ®; POLOPLAST ®; Polo Kal NG ®; POLOPLAST ®; Polo Kal 3 S ®; Rehau ®, Raupiano Plus ®, Wavin ®; AS ®/KeKelit ®; Phonex AS ®; Wavin ®; SiTech ®. Cloes ®; Blue Power ®, Cloes ®; PhoNoFire ®, Valsire ®; Triplus ®, Valsire ®; Silere ®, Geberit ®; Silent PP ®

PROTIPOŽÁRNÍ FLEXIBILNÍ MANŽETA CFS-C EL



- Použití**
- Schválená pro PVC, PP, PE a široké pokrytí standardních akustických potrubí
 - Konfigurace testované včetně potrubních kolen, šikmých potrubí, potrubí s omezeným přístupem ke stěně
 - Akustické potrubí testované s izolací a přerušením akustického mostu
 - Nulové vzdálenosti potřebné od CFS-B protipožární bandáže, CFS-C EL flexibilní manžety
 - Vhodné pro šachtové předstěny, natřené desky (měkká ucpávka), sádkokarton, sendvičový panel, lehčený beton, zdivo a beton

- Výhody**
- Nekonečné řešení: jeden protipožární materiál
 - Řešení problémů pro nestandardní použití
 - Snadná instalace
 - Flexibilní protipožární řešení pro odpadní potrubí, dešťovou kanalizaci a potrubní poštu
 - Vhodné pro složité konfigurace potrubí

Technické údaje

Průměr potrubí – rozsah	16 – 160 mm
Rozsah teplot při aplikaci	-5° C - 50° C
Teplotní odolnost	-30° C - 80° C
Třída reakce na oheň (EN 13501-1)	E
Rozměry (D × Š × V)	2580 × 52 × 17 mm
LEED VOC	11 g/l
Odolnost vůči plísním a houbám	Třída 0 (EN ISO 846)
Schválení	ETA-14/0085



Spotřeba CFS-C EL (jednostranná spotřeba)

 = x		průměr potrubí mm	délka manžety CFS-C EL mm	počet ks z jednoho balení ks
 Ø ≤ 125mm	2x 	16	130	19,8
		32	150	17,2
		40	180	14,3
		50	210	12,2
	3x 	56	230	11,2
		63	250	10,3
		75	290	8,8
		90	340	7,5
125 ≤ Ø ≤ 160mm	KGII= 2x  4x 	110	400	6,4
		125	2x 450	2,8
		135	2x 480	2,7
		140	2x 490	2,6
		160	2x 560	2,3

Objednávání

Název produktu	Obsah balení	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární flexibilní manžeta CFS-C EL	1x Protipožární flexibilní manžeta CFS-C EL, 18x Koncový plech CFS-C EL, 22x úhelník CFS-C EL krátký	1 ks	2075120
Koncový plech CFS-C EL	18x Koncový plech		2075121
Úhelník CFS-C EL krátký	22x Krátký úhelník		2075122
Úhelník CFS-C EL dlouhý	2x Dlouhý úhelník		2075123
Protipožární identifikační štítek CZ		1 ks	3488604
Protipožární identifikační štítek SK		1 ks	3488606

Těsnění potrubí

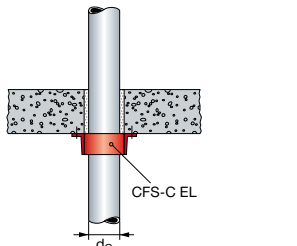
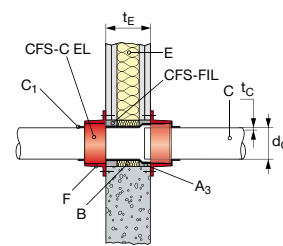
Prostup	Šachtová předstěna	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Základní materiál, tloušťka (te)	2 × 25 mm, 3 × 15 mm	≥100 mm	≥100 mm	≥150 mm
Šířka mezikruží (Wa)	5–15 mm	0–15 mm	0–40 mm	
Kotvení ke konstrukci	HUS3-H, HUS3-P	HTB-S, HHD-S	HUS-H, HUS-P	
Výplň mezikruží	CFS-FIL zcela vyplněné	CFS-S ACR*	CFS-S ACR* pro mezikruží ≤ 15 mm CFS-S ACR+výplň z minerální vaty nebo malty pro mezikruží ≤ 40 mm	
Prostupující potrubí	Plastová potrubí (PE, PP) Hliníko-kompozitní potrubí Flexibilní chráničky Kabely		Plastová potrubí (PE, PP, PVC, ABS)	

* Použití CFS-S ACR jako výplň mezikruží, pokud není uvedeno jinak. Viz ETA-14/0085 pro kompletní detail správného použití.

Použití	Materiál potrubí	Průměr potrubí (dc) mm	Šachtová předstěna		Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
			2 × 25 mm	3 × 15 mm			
Odpadní potrubí	PVC Friatec Friaphon	32 až 110	EI 90 U/U		EI 90 U/U až EI 120 U/U	EI 120 U/U	EI 90 U/U až EI 180 U/U
	PE, Geberit dB 20		EI 90 U/U		EI 120 U/U		
	PP		EI 90 U/U		EI 120 U/C až EI 120 U/U		EI 90 U/U až EI 120 U/U
	Putrubí z mineralizovaného PP (akustická potrubí)**		EI 90 U/U		EI 60 U/U až EI 120 U/U	EI 90 U/U až EI 120 U/U	EI 120 U/U
Potrubní pošta	PVC-U	32 až 110			EI 90 U/U		EI 120 U/U
Průmyslová potrubí	PE, Wavin W				EI 90 U/C až EI 120 U/U	EI 120 U/C až EI 120 U/U	EI 90 U/U až EI 120 U/U
Topení, sprinkler, pitná voda	PP-R, Aquatherm green S, PE-X, Rehau Rautitan flex				EI 60 U/C až EI 120 U/C		EI 120 U/C
Různé	ABS a SAN+ PVC		EI 90 U/U		EI 60 U/U až EI 90 U/U	EI 90 U/U až EI 120 U/U	EI 60 U/U až EI 120 U/U
Plyn	PP (Burgerhout Safe), Al (Burgerhout Safe Alu fix), Concentric potrubí***				15 až 90 min*		

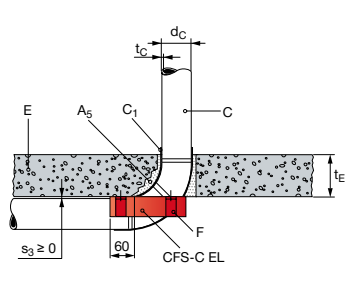
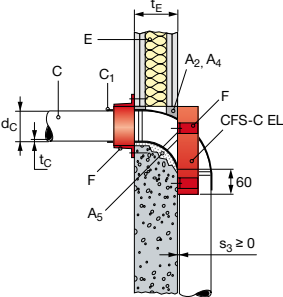
* K dispozici jsou výsledky testů pro 15 až 90min, prosíme kontaktujte svého zástupce Hilti pro více informací.
** Neregulovaná potrubí: Coes Blue Power®, Coes PhoNo Fire®, Geberit Silent PP®, Ke Kelit PhonEx AS®, Marley Silent®, Ostendorf Skolan dB®, Potrubilife Master 3®, Poloplast Polokal NG®, Poloplast Polokal 3S®, Poloplast Polokal XS®, Rehau Raupiano Plus®, Valsir Triplus®, Valsir Silere®, Wavin SiTech®, Wavin AS® nebo rovnocenné produkty
*** Vícevrstvé potrubí: Burgerhout Concentric Alu potrubí Ocel/Alu, Burgerhout Twinsafe Concentric PP Ocel/PP, Ubbink Ubitfit Conc. CLC Ocel/PP , Ubbink Conc. PP Push-Fit PP/PP

Kolmé potrubí



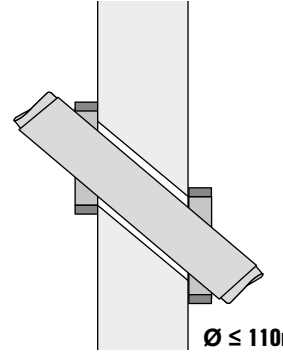
	Tloušťka konstrukce (te)	Počet manžet
Průměr potrubí (dc) Ø 16 - 110 mm		
Tuhá stěna EI 90-120	100 mm	1x manžeta z každé strany
Flexibilní stěna EI 90-120	100 mm	1x manžeta z každé strany
Tuhý strop EI 90-120	150 mm	1x manžeta ze spodní strany

Potrubní koleno

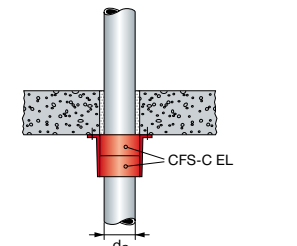
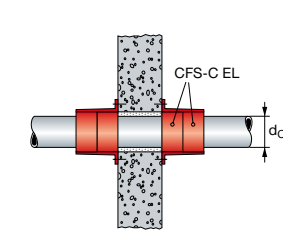


	Tloušťka konstrukce (te)	Počet manžet
Průměr potrubí (dc) Ø ≤ 110 mm (2x45° nebo 87°)		
Tuhá stěna EI 90-120	100 mm	1x manžeta z každé strany
Flexibilní stěna EI 60-90	100 mm	1x manžeta z každé strany
Tuhý strop EI 120	150 mm	1x manžeta ze spodní strany

Šikmé potrubí

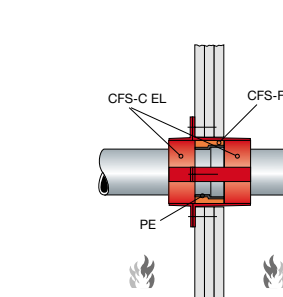


	Tloušťka konstrukce (te)	Počet manžet
Průměr potrubí (dc) Ø 16 - 110 mm s úhlem vůči PDK 45° - 90°		
Tuhá stěna EI 90	100 mm	1x manžeta z každé strany
Flexibilní stěna EI 90	100 mm	1x manžeta z každé strany
Tuhý strop EI 90	150 mm	1x manžeta ze spodní strany



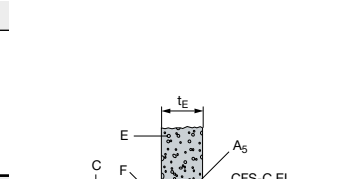
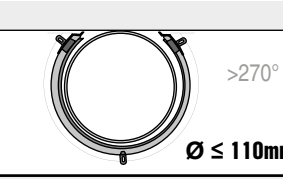
	Tloušťka konstrukce (te)	Počet manžet
Průměr potrubí (dc) Ø 125 - 160 mm		
Tuhá stěna EI 90-120	150 mm	2x manžeta z obou stran
Tuhý strop EI 90-120	150 mm	2xmanžeta ze spodní strany

Kolmé potrubí - šachtová předstěna 3x15 mm



	Tloušťka konstrukce (te)	Počet manžet
Průměr potrubí (dc) Ø 32 - 110 mm		
Šachtová předstěna EI 90-120	45 mm	1x manžeta z každé strany

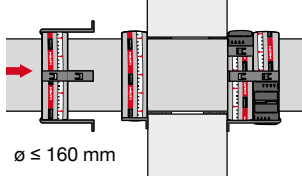
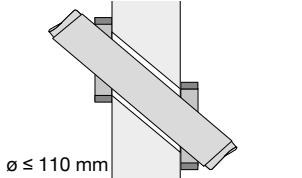
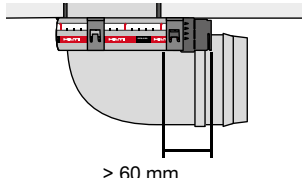
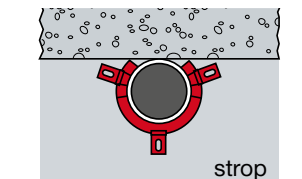
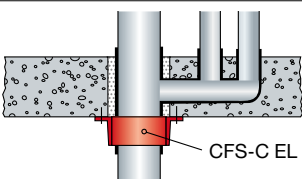
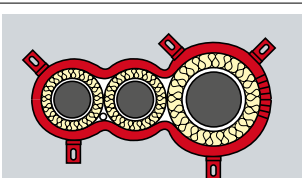
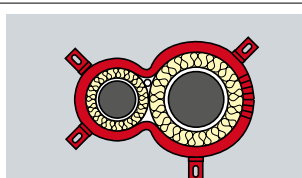
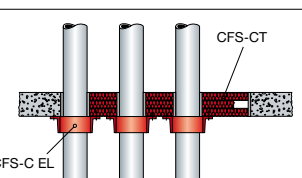
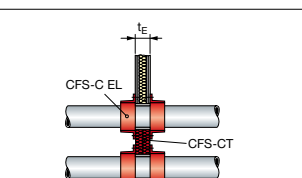
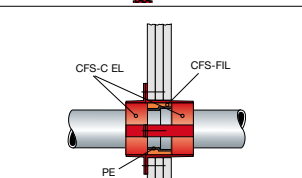
Potrubí přisazené na stěnu



	Tloušťka konstrukce (te)	Počet manžet
Průměr potrubí (dc) Ø ≤ 110 mm		
Tuhá stěna EI 120	100 mm	1x manžeta z každé strany
Tuhý strop EI 120	150 mm	1x manžeta ze spodní strany

Manžeta musí obtáčet více než 75 % celkového obvodu potrubí.

Další schválená použití

Přímá velká potrubí Pro potrubí 125 mm ≤ Ø ≤160 mm	 	Viz ETA 14/0085 pro detail ke schváleným potrubím
Potrubí pod úhlem Pro potrubí Ø ≤ 110 mm	 	Viz ETA 14/0085 pro detail ke schváleným potrubím
Potrubní kolena Pro potrubí Ø ≤110 mm	 	Viz ETA 14/0085 pro detail ke schváleným potrubím
Potrubí na zdi/potrubí v rohu Pro potrubí Ø ≤ 110 mm	 	Viz ETA 14/0085 pro detail ke schváleným potrubím
Potrubní spoje ve stropě (rozdělovač) Pro potrubí Ø ≤ 160 mm		Viz ETA 14/0085 pro detail ke schváleným potrubím
Více potrubí v jedné manžetě Pro potrubí 40 mm ≤ Ø ≤ 90 mm Vzdálenost mezi úhelníky ≤ 150 mm.	 	Viz ETA 14/0085 pro detail ke schváleným potrubím
Nulové vzdálenosti k CFS-C EL, izolovanému potrubí minerální vatou, bandáží CFS-B Pro potrubí Ø ≤ 110 mm	 	Viz ETA 14/0085 pro detail ke schváleným potrubím
Měkká ucpávka Pro potrubí Ø ≤ 110 mm	 	Viz ETA 14/0085 pro detail schválených potrubí
Šachtová předstěna 3 × 15 mm Potrubní koleno, potrubní spoj, vícenásobný prostup, sdružený prostup plastových a hliníko-kompozitních potrubí, hliníko-kompozitní potrubí a chráničky	 	Viz ETA 14/0085 pro detail schválených potrubí

PROTIPOŽÁRNÍ AKRYLOVÝ TMEL CFS-S ACR



Použití

- Těsnění prostupů ocelových potrubí
- Pro použití v betonu, zdivu, sádkartonu, oceli, lehčeném betonu

Výhody

- Jednoduchá aplikace a dobrá zpracovatelnost
- Silná přilnavost k různým typům základních materiálů
- Nízké smršťování během vysychání
- Excelentní akusticko-izolační vlastnosti
- Jednoduché čištění vodou

Objednávání

Název produktu	Balení	Objem	Barva	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR	Fóliové balení	580 ml	Bílá	1 ks	435863
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR	Kartuše	310 ml	Bílá	1 ks	435859
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR C	Kartuše	310 ml	Šedá	1 ks	435862
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR	Kbelík	5 000 ml	Bílá	1 ks	435864
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR	Kbelík	10 000 ml	Bílá	1 ks	2046766
Protipožární identifikační štítek CZ				1 ks	3488604
Protipožární identifikační štítek SK				1 ks	3488606
CFS-DISP ruční vytlačovací přístroj pro kartuše 310 ml				1 ks	2005843
CS 270-P1 ruční vytlačovací přístroj pro fóliová balení 600 ml				1 ks	24669
CD 4-22 akumulátorový přístroj pro kartuše i fóliová balení				1 ks	2367251



Technické údaje

Chemická báze	Akrylový tmel na vodní bázi
Rozsah teplot při aplikaci	1,5° C - 40° C
Schopnost pohybu	12,5% (ISO 11600)
Trvanlivost (při 23 °C a 50% relativní vlhkosti)	24 měsíců
Odolnost vůči plísním a houbám	Třída 0 (EN ISO 846, Metoda A)
Schválení	ETA-10/0292

Spotřeba CFS-S ACR v ks kartuší 310 ml při hloubce vyplnění 10 mm pro jednostranné těsnění spáry					
Velikost otvoru (mm)	Vnější průměr potrubí (mm)				
	20	32	50	82	100
80	0,15				
92	0,19				
110	0,24				
142	0,34				
160	0,40				

Těsnění potrubí

Prostup	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Základní materiál			
Tloušťka (t _E)	≥ 100 mm	≥ 100 mm ≥ 150 mm*	≥ 150 mm
Min. objemová hmotnost základního materiálu		550 kg/m³	550 kg/m³

* neizolované kovové potrubí

Maximální průměr prostupu 300 mm s šířkou mezikruží (W_A) a hloubkou vyplnění (t_A) závislou na Ø potrubí viz ETA-10/0292 (minimální vzdálenost mezi dalšími prostupy = 100 mm). Výplňový materiál (B): minerální vata, CE značení v souladu s EN 13162 nebo EN 14303.

Prostupy potrubí	Průměr potrubí (d _c) mm	Tloušťka izolace (t _B) mm	Klasifikace
Tuhé stěny a tuhé stropy			
Ocelové potrubí, neizolované	 32 – 159	bez izolace	E 180-C/U
Flexibilní a tuhé stěny			
Ocelové potrubí	 26,9 – 168,3	20 – 40	EI 90/120-C/U
Měděné potrubí	 28 – 88,9	20 – 40	EI 90/120-C/U
Potrubí Geberit Mepla	 16 – 32	≥ 20	EI 120-U/C
Tuhé stropy			
Ocelové potrubí	 26,9 – 168,3	20 – 40	EI 90/120/180-C/U
Měděné potrubí	 28 – 88,9	20 – 40	EI 90/120/180-C/U
Potrubí Geberit Mepla, nepřerušená izolace	 16 – 32	≥ 20	EI 90-U/C



PROTIPOŽÁRNÍ ZPĚŇUJÍCÍ TMEL CFS-IS



Použití

- Těsnění jednotlivých kabelů i svazků
- Těsnění kabelových chrániček
- Těsnění plastových, kompozitních a kovových potrubí
- Těsnění prázdných prostupů
- Těsnění otvorů nepravidelných tvarů

Výhody

- Tmel bez rozpouštědel, jednoduché čištění
- Jednoduché dodatečné doplnění nebo výměna kabelů
- Nízké smršťování tmelu při vytvrzování
- Přetíratelné většinou barev
- Nepropustné na plyny N₂, CO₂ a CH₄

Spotřeba CFS-IS pro prostupy plastových trubek

v ks kartuší 310 ml při hloubce vyplnění 25 mm jednostranně (pro oboustranné těsnění vynásobte 2x tabulkovou spotřebu)

Velikost otvoru (mm)	Vnější průměr potrubí (mm)				
	20	25	32	40	50
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
100			0,66	0,67	0,57

Objednávání

Název produktu	Balení	Objem	Barva	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární zpěňující tmel CFS-IS	Kartuše	310 ml	Antracit	1 ks	2004614
Protipožární identifikační štítek CZ				1 ks	3488604
Protipožární identifikační štítek SK				1 ks	3488606
CFS-DISP ruční vytlačovací přístroj pro kartuše 310 ml				1 ks	2005843
CD 4-22 akumulátorový přístroj pro kartuše i fóliová balení				1 ks	2367251



Technické údaje

Chemická báze	Akrylový tmel na vodní bázi
Smršťování objemu	10-20 %
Zpěňující	Ano
Doba vytvrzování (při 23° C / 50 % relativní vlhkosti)	~ 3 mm / 72 h
Rozsah teplot při aplikaci	5° C – 40° C
Rozsah teplot skladování a přepravy	5° C – 25° C
Trvanlivost (při 23° C a 50 % relativní vlhkosti)	12 měsíců
Třída reakce na oheň	Třída E
Schválení	ETA-10/0406

Spotřeba CFS-IS pro prostupy kabelových svazků

v ks kartuší 310 ml pro hloubku vyplnění 25 mm jednostranně (pro oboustranné těsnění vynásobte 2x tabulkovou spotřebu)

Velikost otvoru		Zaplnění prostupu kabely				
plocha	průměr	0 %	10 %	30 %	60 %	
0,006 m²	90 mm	0,7	0,63	0,49	0,28	
0,01 m²	120 mm	1,1	0,99	0,77	0,44	
0,015 m²	140 mm	1,5	1,35	1,05	0,60	
0,02 m²	160 mm	2,0	1,80	1,40	0,80	
0,0225 m²	169 mm	2,25	2,05	1,65	0,90	

Těsnění kabelů a potrubí

Tuhé a flexibilní stěny

Hilti protipožární zpěňující tmel CFS-IS může být použitý k těsnění prostupů (A) ve flexibilních stěnách / sádkokartonu (E) o minimální tloušťce 100 mm (t_E) s dřevěnými nebo ocelovými profily zaklopenými z obou stran minimálně dvěma deskami o tl. 12,5 mm. Pro stěny s dřevěnými profily musí být minimální vzdálenost mezi prostupem a profilem 100 mm a dutina musí být vyplněna minimálně 100 mm izolace třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v souladu s EN 13501-1.

Tuhá stěna (E) z betonu, lehčeného betonu nebo zdiva o minimální objemové hmotnosti 550 kg/m³, minimální tloušťky 100 mm (t_E). Pro těsnění jsou relevantní plastová potrubí, kovová potrubí a všechny opláštěné kabely běžně používané ve stavebnictví v Evropě (včetně optických kabelů).

Těsnění prostupu (A)/ prostupující instalace (C)	Typ konstrukce a tloušťka (t _E)	Klasifikace E = celistvost I = izolace	Speciální typ těsnění Minimální vzdálenosti (s ₁ , s ₂), mm	Další kritéria Popis
Všechny opláštěné typy kabelů Ø ≤ 21 mm	Flexibilní stěna ≥ 100 mm	EI 120	s ₁ = 0, s ₂ = 0	Hilti protipožární zpěňující tmel CFS-IS na obou stranách, tloušťka (t _A) 25 mm, minerální vata (B) stlačená jako výplňový materiál, tloušťka (t _B) ≥ 50 mm (spára kompletně vyplněná)
Všechny opláštěné typy kabelů Ø ≤ 80 mm		EI 60	s ₁ = 0, s ₂ = 0	
Stažený kabelový svazek, maximální Ø 100 mm, maximální Ø jednotlivého kabelu 21 mm		EI 90	s ₁ = 10, s ₂ = 0	
Malé ocelové chráničky a trubky Ø ≤ 16 mm		EI 120-C/U	s ₁ = 10, s ₂ = 0	
Malé plastové chráničky a trubky Ø ≤ 16 mm		EI 120-U/C	s ₁ = 10, s ₂ = 0	
Plastové chráničky Ø 16–32 mm, tloušťka stěny 1–3 mm		EI 120-U/C	s ₁ = 10, s ₂ = 10	
Prázdný prostup		EI 120		Maximální velikost prostupu: 150 x 150 mm nebo kruhový otvor ekvivalentní plochy. Prázdný prostup: v případě dodatečného doplnění prostupu musí být klasifikace EI zohledněna dle tabulky.
Všechny opláštěné typy kabelů Ø ≤ 21 mm	Tuhá stěna ≥ 100 mm	EI 90	s ₁ = 0, s ₂ = 0	
Všechny opláštěné typy kabelů Ø ≤ 80 mm		EI 60	s ₁ = 0, s ₂ = 0	
Stažený kabelový svazek, maximální Ø 100 mm, maximální Ø jednotlivého kabelu 21 mm		EI 120	Tmel CFS-IS na obou stranách (t _{2A} ≥ 10 mm, L _A ≥ 50 mm), s ₁ = 0, s ₂ = 0	
		EI 90	s ₁ = 10, s ₂ = 0	
		EI 120	Tmel CFS-IS na obou stranách (t _{2A} ≥ 10 mm, L _A ≥ 50 mm), s ₁ = 10, s ₂ = 0	
		EI 120-C/U	s ₁ = 10, s ₂ = 0	
Malé ocelové chráničky a trubky Ø ≤ 16 mm		EI 120-U/C	s ₁ = 10, s ₂ = 0	
Malé plastové chráničky a trubky Ø ≤ 16 mm		EI 120-U/C	s ₁ = 10, s ₂ = 0	
Plastové chráničky Ø 16–32 mm, tloušťka stěny 1–3 mm		EI 120-U/C	s ₁ = 10, s ₂ = 10	
Prázdný prostup		EI 120		
Samostatné neizolované PVC potrubí průměr (d _C) ≥16 - 20 mm	Flexibilní a tuhá stěna ≥ 100 mm	EI 120 U/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné neizolované PVC potrubí průměr (d _C) ≥32 - 40 mm		EI 90 U/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné neizolované PVC potrubí průměr (d _C) ≥40 - 50 mm		EI 90 U/C	s ₁ = 5-25	
Samostatné neizolované PP potrubí průměr (d _C) ≥32 - 40 mm		EI 120 U/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné neizolované PP potrubí průměr (d _C) 50 mm		EI 90 U/C	s ₁ = 5-25	
Samostatné neizolované kompozitní potrubí např. Geberit Mepla* průměr (d _C) ≥16 - 50 mm		EI 60 U/C	s ₁ = 5-25	
Samostatné měděné/ocelové potrubí průměru (d _C) ≥10 - 42 mm s lokální nepřerušenou izolací z minerální vaty o tloušťce (t _B) 20 mm a délce (L _B) ≥700 mm	Flexibilní a tuhá stěna ≥ 110 mm	EI 120 C/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné měděné/ocelové potrubí průměru (d _C) ≥42 - 89 mm s lokální nepřerušenou izolací z minerální vaty o tloušťce (t _B) 40 mm a délce (L _B) ≥925 mm		EI 120 C/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné měděné/ocelové potrubí průměru (d _C) ≥10 - 42 mm s hořlavou izolací tloušťky (t _B) 7,5 - 20,5 mm		EI 120 C/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné měděné/ocelové potrubí průměru (d _C) ≥42 - 89 mm s hořlavou izolací tloušťky (t _B) 14,5 - 22,5 mm		EI 60 C/U	s ₁ = 5-25	

* další typy schválených kompozitních potrubí a jejich klasifikací viz ETA-10/0406

Stropy

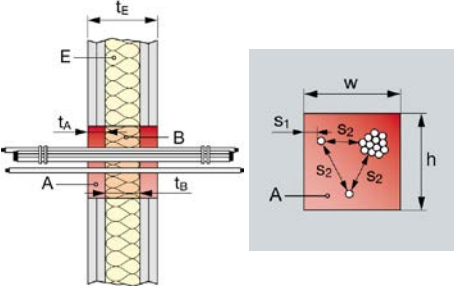
Hilti protipožární zpěňující tmel CFS-IS může být použitý k těsnění prostupů (A) v tuhém stropě (E) (beton, lehčený beton) s minimální objemovou hmotností 550 kg/m³ a minimální tloušťkou (t_E) 150 mm.
Pro těsnění jsou relevantní plastová potrubí, kovová potrubí a všechny opláštěné kabely běžně používané ve stavebnictví v Evropě (včetně optických kabelů).

Těsnění prostupu (A)/ prostupující instalace (C)	Typ konstrukce a tloušťka (t _E)	Klasifikace E = celistvost I = izolace	Speciální typ těsnění Minimální vzdálenosti (s ₁ , s ₂), mm	Další kritéria Popis
Všechny opláštěné typy kabelů Ø ≤ 21 mm	Tuhý strop ≥ 150 mm	EI 120	s ₁ = 0, s ₂ = 0	Hilti protipožární zpěňující tmel CFS-IS, tloušťka (t _A) 25 mm, minerální vata (B) stlačená jako výplňový materiál, tloušťka (t _B) ≥ 125 mm (spára kompletně vyplněná) Maximální velikost prostupu: 150 x 150 mm nebo kruhový otvor ekvivalentní plochy.
Všechny opláštěné typy kabelů Ø ≤ 80 mm		EI 90	s ₁ = 0, s ₂ = 0	
Stažený kabelový svazek, maximální Ø 100 mm, maximální Ø jednotlivého kabelu 21 mm		EI 120	Dodatečný tmel CFS-IS pouze na vrchní straně (t _{2A} ≥ 10 mm, L _A ≥ 100 mm), s ₁ = 0, s ₂ = 0	
		EI 90	s ₁ = 10, s ₂ = 0	
		EI 120	Dodatečný tmel CFS-IS pouze na vrchní straně (t _{2A} ≥ 10 mm, L _A ≥ 50 mm) s ₁ = 10, s ₂ = 0	
Malé ocelové chráničky a trubky Ø ≤ 16 mm		EI 90-C/U	s ₁ = 20, s ₂ = 0	Prázdný prostup: v případě dodatečného doplnění prostupu musí být klasifikace EI zohledněna dle tabulky.
		EI 120-C/U	Dodatečný tmel CFS-IS pouze na vrchní straně (t _{2A} ≥ 10 mm, L _A ≥ 50 mm), s ₁ = 20, s ₂ = 0	
Malé plastové chráničky a trubky Ø ≤ 16 mm		EI 90-U/C	s ₁ = 20, s ₂ = 0	
		EI 120-U/C	Dodatečný tmel CFS-IS pouze na vrchní straně (t _{2A} ≥ 10 mm, L _A ≥ 50 mm), s ₁ = 20, s ₂ = 0	
Plastové chráničky Ø 16–32 mm, tloušťka stěny 1–3 mm		EI 120-U/C	Dodatečný tmel CFS-IS na obou stranách (t _{2A} ≥ 10 mm, L _A ≥ 50 mm), s ₁ = 10, s ₂ = 10	
Prázdný prostup		EI 120		
Samostatné neizolované PVC potrubí průměr (d _C) ≥16 - 20 mm		EI 120 U/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné neizolované PVC potrubí průměr (d _C) ≥32 - 40 mm		EI 60 U/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné neizolované PVC potrubí průměr (d _C) ≥40 - 50 mm		EI 120 U/C	s ₁ = 5-25	
Samostatné neizolované PP potrubí průměr (d _C) ≥32 - 40 mm		EI 90 U/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné neizolované PP potrubí průměr (d _C) 50 mm		EI 120 U/C	s ₁ = 5-25	
Samostatné neizolované kompozitní potrubí např. Geberit Mepla* průměr (d _C) ≥16 - 50 mm		EI 120 U/C	s ₁ = 5-25	
Samostatné měděné/ocelové potrubí průměru (d _C) ≥10 - 42 mm s lokální nepřerušenou izolací z minerální vaty o tloušťce (t _B) 20 mm a délce (L _B) ≥700 mm		EI 120 C/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné měděné/ocelové potrubí průměru (d _C) ≥42 - 89 mm s lokální nepřerušenou izolací z minerální vaty o tloušťce (t _B) 40 mm a délce (L _B) ≥925 mm		EI 120 C/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné měděné/ocelové potrubí průměru (d _C) ≥10 - 42 mm s hořlavou izolací tloušťky (t _B) 7,5 - 20,5 mm		EI 120 C/U	s ₁ = 5-25	
Samostatné měděné/ocelové potrubí průměru (d _C) ≥42 - 89 mm s hořlavou izolací tloušťky (t _B) 14,5 - 22,5 mm		EI 60 C/U	s ₁ = 5-25	

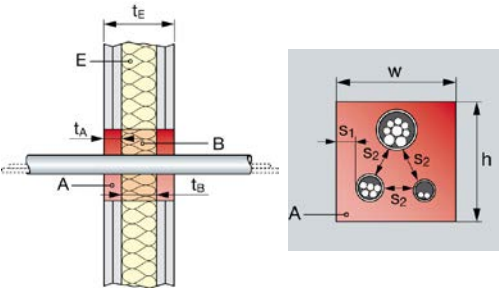
* další typy schválených kompozitních potrubí a jejich klasifikací viz ETA-10/0406

Flexibilní stěna

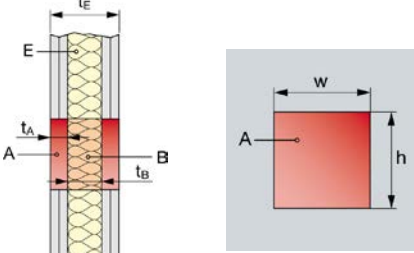
Kabely, chráničky Ø ≤ 16 mm



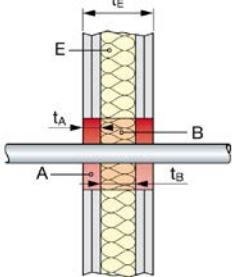
Chráničky 16 ≤ Ø ≤ 32 mm



Prázdný prostup

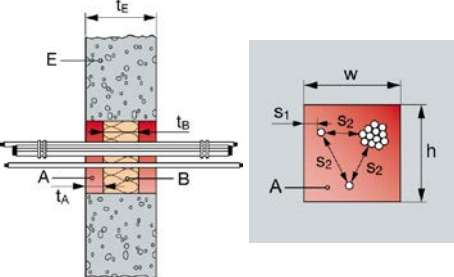


Plastové potrubí Ø ≤ 50 mm

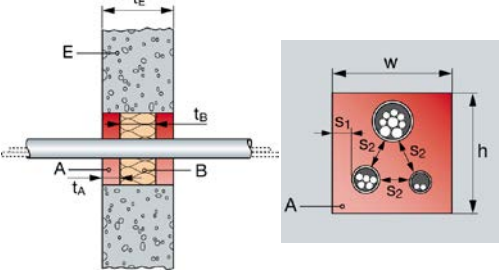


Tuhá stěna

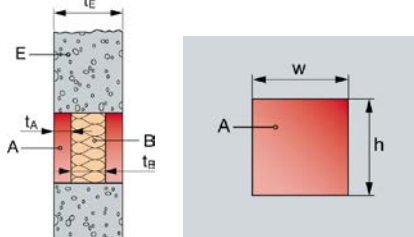
Kabely, chráničky Ø ≤ 16 mm



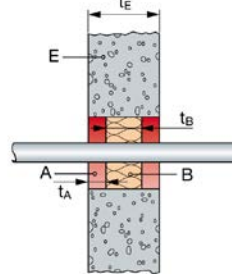
Chráničky 16 ≤ Ø ≤ 32 mm



Prázdný prostup

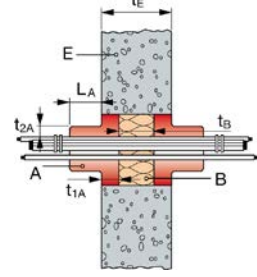


Plastové potrubí Ø ≤ 50 mm



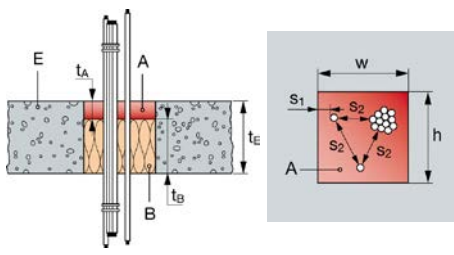
Speciální typ těsnění

Kabely, chráničky Ø ≤ 16 mm

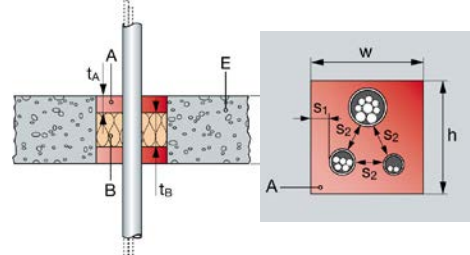


Strop

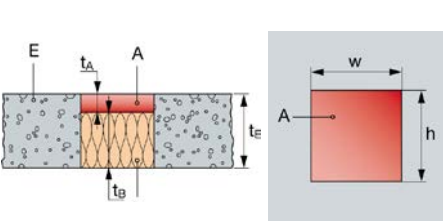
Kabely, chráničky Ø ≤ 16 mm



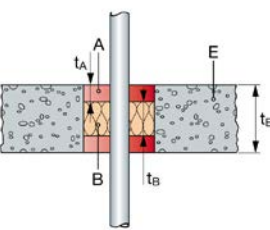
Chráničky 16 ≤ Ø ≤ 32 mm



Prázdný prostup

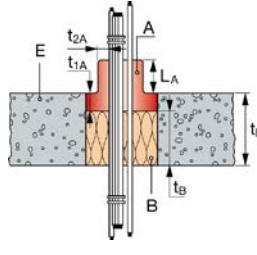


Plastové potrubí Ø ≤ 50 mm



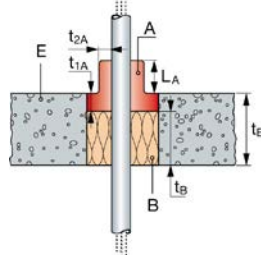
Speciální typ těsnění

Kabely, chráničky Ø ≤ 16 mm



Speciální typ těsnění

Chráničky 16 ≤ Ø ≤ 32 mm



PROTIPOŽÁRNÍ PĚNA CFS-F FX



Použití
- Požární těsnění malých a středně velkých otvorů do maximální velikosti 600 × 600 mm - Kabelové lávky, jednotlivé kabely, stažené kabelové svazky, malé chráničky - Prostupy obsahující potrubí i kabely (klimatizační split rozvody) - Plastová potrubí - Kovová potrubí (s hořlavou nebo nehořlavou izolací)

Výhody
3-kroková technologie s optimálním použitím na nepravidelné tvary vstupů (jednoduše tvarovatelná pěna) - Jednoduchá instalace bez nutnosti použití bednění - Jednoduše aplikovatelná s použitím ergonomicky tvarovaného Hilti vytlačovacího přístroje - Jednoduché a čisté použití - Velmi rychlá a jednoduchá instalace – spolehlivé protipožární těsnění s jediným produktem - Jednoduché doplnění a výměna kabelů - Skvělé zvukově-izolační vlastnosti díky struktuře flexibilní pěny - Kouřotěsnost a požární odolnost v jednom systému

Technické údaje	
Objem fóliového balení	325 ml
Rozsah teplot při aplikaci	+10 °C do +35 °C
Rozsah teplot skladování a přepravy	+5 °C do +25 °C
Doba vytvrdnutí (při 23° C a 50 % relativní vlhkosti)	tvarovatelnost 5 min řezání po10 min
Třída reakce na oheň, klasifikace dle EN 13501-1	Třída E
Vypěněný objem	2,1 l
Teplotní odolnost vytvrdlé pěny	-20 °C do 70 °C
Trvanlivost (při 23° C a 50 % relativní vlhkosti)	9 měsíců
Akustická izolace Rw (C; Ctr)	61 (-2; -6) dB
Schválení	ETA-10/0109

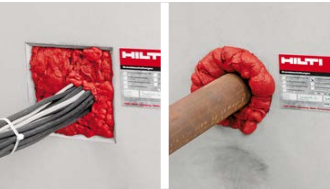
Spotřeba CFS-F FX v kartuších (hloubka vyplnění 150 mm)							
Plocha prostupu (m²)	Rozměry prostupu (mm)		Zaplnění prostupu kabely a potrubím				
			0 %	10 %	30 %	60 %	
0,005	Ø 90	50 × 100	0,4	0,3	0,3	0,2	
0,01	Ø 120	100 × 100	0,7	0,6	0,5	0,3	
0,015	Ø 140	100 × 150	1,1	1,0	0,8	0,4	
0,02	Ø 160	100 × 200	1,4	1,3	1,0	0,6	
0,025	Ø 180	100 × 250	1,8	1,6	1,3	0,7	
0,03	Ø 200	100 × 300	2,1	1,9	1,5	0,9	
0,04	Ø 220	200 × 200	2,9	2,6	2,0	1,1	
0,045	Ø 240	200 × 225	3,2	2,9	2,3	1,3	
0,05	Ø 250	200 × 250	3,6	3,2	2,5	1,4	
0,06	Ø 280	200 × 300	4,3	3,9	3,0	1,7	
0,07	Ø 300	200 × 350	5,0	4,5	3,5	2,0	
0,08	Ø 320	200 × 400	5,7	5,1	4,0	2,3	
0,09	Ø 340	300 × 300	6,4	5,8	4,5	2,6	
0,1	Ø 350	300 × 330	7,1	6,4	5,0	2,8	
0,12	Ø 400	300 × 400	8,6	7,7	6,0	3,4	
0,16	–	400 × 400	11,4	10,3	8,0	4,6	

Objednávání

Název produktu	Obsah balení	Artiklové číslo
Protipožární pěna CFS-F FX	dvousložková protipožární pěna 325 ml, 1 směšovač	429802
Set CFS-F FX (24) + HDM 330 CR/CB kufr	24x dvousložková protipožární pěna 325 ml, 24x směšovač, 1x ruční vytlačovací přístroj HDM 330 CR/CB v kufru	2099960
HIT-RE-M směšovač	1 ks	337 111
Prodlužovací trubička	12 ks	338 716
Vytlačovací přístroj HDM 330 CR/CB box	ruční vytlačovací přístroj na dvousložkové hmoty	2065306
Set HDE 500-22 + CR/CB box	akumulátorový vytlačovací přístroj na dvousložkové hmoty	2357339
Protipožární identifikační štítek CZ	1 ks	3488604
Protipožiarňy identifikačný štítok SK	1 ks	3488606



Těsnění kabelů a potrubí, sdružené prostupy



Prostup	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Základní materiál, tloušťka (te)	≥ 100 mm	≥ 100 mm	≥ 100 mm
Velikost otvoru	≤ 600 × 600 mm nebo Ø ≤ 600 mm	≤ 600 × 600 mm nebo Ø ≤ 600 mm	≤ 400 × 400 mm nebo Ø ≤ 400 mm
Zaplnění prostupu instalacemi	≤ 60 % plochy prostupu		
Prostupující instalace	Prázdný vstup, kabely a kabelové svazky, izolovaná a neizolovaná kovová potrubí, plastová a hliníko-kompozitní potrubí, klimasplit svazek s plastovým/kovovým potrubím, flexibilní nebo tuhé chráničky		

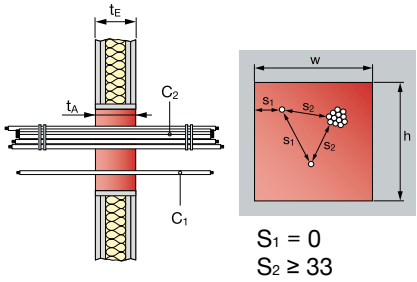
*chráničky a plastové / kovové trubky, flexibilní nebo tuhé chráničky

Použití	Prostupující instalace Ø	Flexibilní stěna		
		Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
	Prázdný vstup	EI 90 ≤ 600 × 600 mm ta ≥ 100 mm	EI 120 ≤ 400 × 400 mm ta ≥ 150 mm	EI 120 ≤ 400 × 400 mm ta ≥ 150 mm
	Kabely Kabelové svazky	Kabely Ø ≤ 80 mm Svazky Ø ≤ 100 mm	EI 60 do EI 120* hloubka vyplnění ta ≥ 100 mm	
	Kovové chráničky	Ø ≤ 16 mm	EI 90 do EI 120 s ta ≥ 100 mm	EI 120 ta ≥ 150 mm
	Plastové chráničky	Ø ≤ 16 mm	EI 120 ta ≥ 100 mm	EI 120 ta ≥ 150 mm
	Flexibilní / tuhé plastové chráničky	16 mm ≤ Ø ≤ 32 mm	EI 120 s ta ≥ 200 mm	
	Svazek plastových chrániček	Svazek do Ø ≤ 100 mm, jednotlivá chránička 16 mm ≤ Ø ≤ 32 mm	EI 120 s ta ≥ 200 mm	
	Hliníko-kompozitní potrubí	16 mm ≤ Ø ≤ 32 mm	EI 120 hloubka vyplnění ta ≥ 200 mm	
	Neizolované kovové potrubí	Ø 28 mm	EI 90 ta ≥ 200 mm	
	Kovové potrubí s nehořlavou izolací	12 mm ≤ Ø ≤ 168 mm	EI 60 do EI 120 ta ≥ 150 mm	EI 60 do EI 120 ta ≥ 150 mm
	Kovové potrubí s hořlavou izolací	6 mm ≤ Ø ≤ 42 mm	EI 90 do EI 120 ta ≥ 200 mm	EI 120 ta ≥ 200 mm
	Kovové potrubí s hořlavou izolací s bandáží CFS-B	28 mm ≤ Ø ≤ 114 mm	EI 60 do EI 120 ta ≥ 150 mm EI 120 ta ≥ 200 mm	
	Plastové potrubí	≤ 50 mm	EI 60 do EI 120 ta ≥ 150 mm	
	Plastová potrubí (PE/PVC) s bandáží	50 mm ≤ Ø ≤ 110 mm	EI 120 ta ≥ 200 mm	

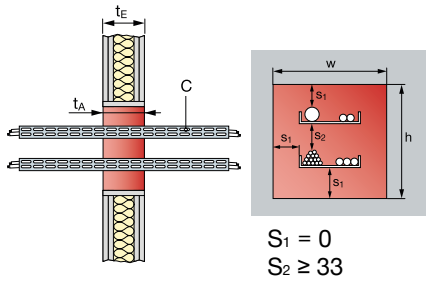
Výňatek z dokumentu ETA. Pro správné použití v případě konkrétní aplikace (typy a průměry kabelů, typy a průměry potrubí, tloušťky stěny potrubí, popřípadě typ izolace potrubí) nahlédněte do schválení ETA-10/0109.

Flexibilní stěna

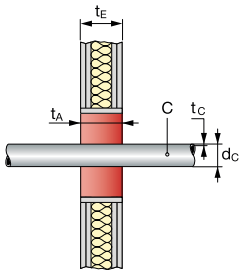
Kabely / kabelové svazky



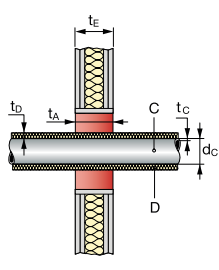
Kabely ve žlabu



Kovové / plastové
potrubí bez izolace

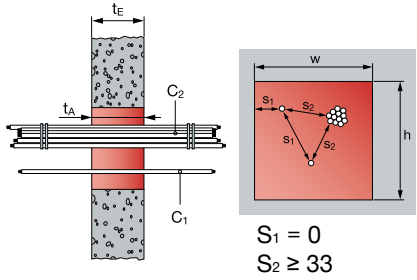


Kovové potrubí
s hořlavou /
nehořlavou izolací

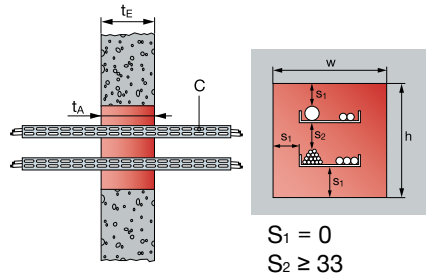


Tuhá stěna

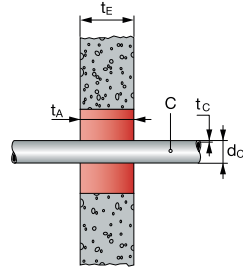
Kabely / kabelové svazky



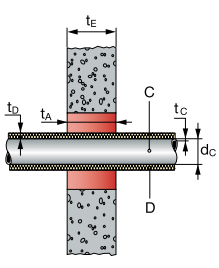
Kabely ve žlabu



Kovové / plastové
potrubí bez izolace

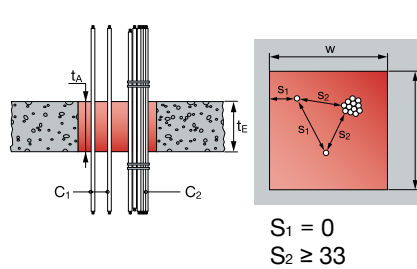


Kovové potrubí
s hořlavou /
nehořlavou izolací

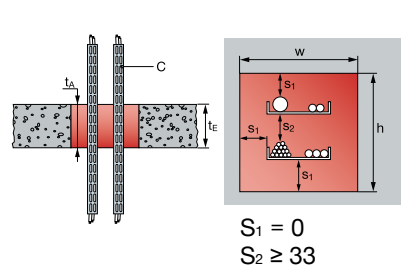


Tuhý strop

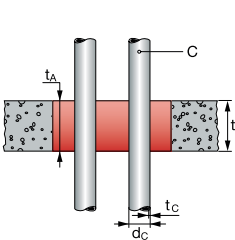
Kabely / kabelové svazky



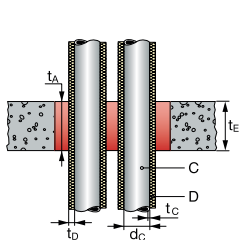
Kabely ve žlabu



Kovové / plastové
potrubí bez izolace



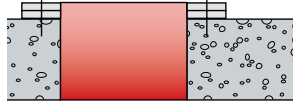
Kovové potrubí
s hořlavou /
nehořlavou izolací



Další schválená použití

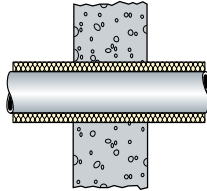
Rámování pro zvětšení
tloušťky konstrukce

Více detailů viz ETA-10/0109



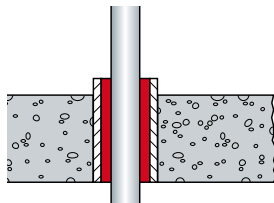
Ovlivnění EI klasifikace
typem izolace (lokální/
po celé délce, přerušená/
nepřerušená)

Více detailů viz ETA-10/0109



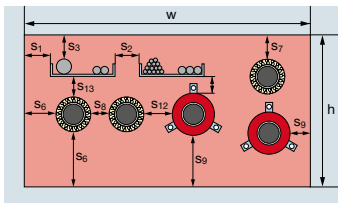
Kovová/plastová potrubí ve
stěně/stropě procházející
plastovou PVC chráničkou

Více detailů pro schválená potrubí
viz ETA-10/0109



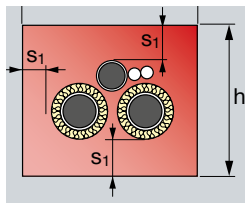
Sdružené prostupy (potrubí,
kabely, kabelové svazky
a chráničky)

Více detailů viz ETA-10/0109



Klima-split svazek měděných
izolovaných potrubí včetně
kabelů a PVC-U potrubí
kondenzátu

Více detailů viz ETA-10/0109



PROTIPOŽÁRNÍ KABELOVÁ MANŽETA CFS-CC



Použití

- Těsnění jednotlivých kabelů nebo kabelových svazků ve stěnách i střepech
- Pro nové i existující kabelové instalace
- Těsnění prostupů chrániček, koaxiálních kabelů a svazků chrániček
- Těsnění prostupů v požárně dělících konstrukcích z betonu, lehčeného betonu, sádrokartonu a zdiva

Výhody

- Rychlé a jednoduché řešení pro SDK příčky
- Jediné řešení pro 100% zaplněné otvory do Ø až 108 mm
- Není nutné přisekávání v tuhých konstrukcích
- Nulová vzdálenost k vedlejší protipožární kabelové manžetě
- Dodatečné protažení kabelů umožňuje do budoucna navýšení celkové kabelové kapacity
- Předpřipravený protipožární materiál má vyšší dobu expirace a eliminuje tak náklady spojené s vypršením doby expirace
- Funkční okamžitě po instalaci
- Nízký obsah VOC a žádné CFC nebo HCFCs

Kotvy pro upevnění CFS-CC

Typ kotvy		Sádrokarton	Tuhá stěna	Tuhý strop
Upevňovací šrouby	HUS-H 6 x40/5	x	x	x
	HUS-P 6 x40/5	x	x	x
Expanzní kotvy	HSA M8 20/10		x	x
	HST M8		x	x
Pouzdrová kotva	HPD M10/8		x	x
Kotva s vnitřním závitem	HKD M8/30		x	x
Kotva do dutin	HTB-2 6/60	x		
	HHD M6 25 x64	x		
Další typy šroubů	DBZ 6/45		x	x
	HRD-C 8 x60		x	x
	šrouby s podložkou	x		
	závitové tyče s matkou a podložkou	x		

Objednávání

Název produktu	Balení	Artiklové číslo
Protipožární kabelová manžeta CFS-CC	2 ks	2079667
Protipožární výplňový tmel CFS-FIL	310 ml	2052899
Protipožární lepicí bandáž CFS-P BA	5 m	2062876
Protipožární identifikační štítek CZ	1 ks	3488604
Protipožární identifikační štítek SK	1 ks	3488606



Technické údaje

Chemická báze	Polyuretanová pěna
Doplňkové produkty	CFS-FIL, CFS-P BA
Zpěňující	Ano
Teplota expanze (přibližně)	200 °C
Poměr expanze	1:3
Rozsah teplot při aplikaci	5° C – 40° C
Rozsah teplot skladování a přepravy	-5° C – 40° C
Teplotní odolnost	-15° C – 60° C
Schválení	ETA-13/0704

Těsnění kabelů a chrániček

Prostupy flexibilní / tuhou stěnou

Hilti protipožární kabelové manžety CFS-CC (A) mohou být použity k těsnění prostupů ve flexibilních stěnách / sádrokartonu (E), minimální tloušťky 100 mm (t_E) s dřevěnými nebo ocelovými profily zaklopenými z obou stran minimálně dvěma deskami o tl. 12,5 mm. Pro stěny s dřevěnými profily musí být minimální vzdálenost mezi prostupem a profilem 100 mm a dutina musí být vyplněna minimálně 100 mm izolace třídy reakce na oheň A₁ nebo A₂ v souladu s EN 13501-1.

Tuhá stěna (E) z betonu, lehčeného betonu nebo zdiva o minimální objemové hmotnosti 600 kg/m³, minimální tloušťky 100 mm (t_E).

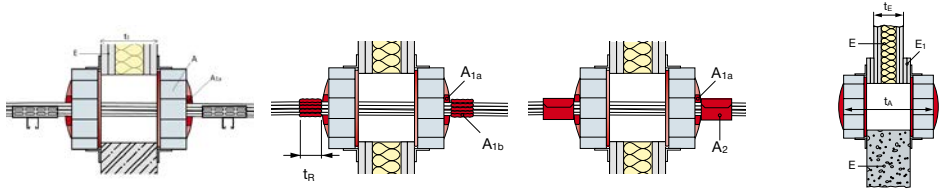
Základní těsnění manžetou CFS-CC (A)

Spáry mezi prostupujícími rozvody a kabelovou manžetou CFS-CC se dotěsní protipožárním výplňovým tmelem CFS-FIL (A_{1a}) do hloubky 20 mm.

Těsnění manžetou CFS-CC (A) s dodatečnou ochranou přetmelením prostupujících instalací tmelem CFS-FIL (A_{1b}) nebo použitím tmelící bandáže CFS-P BA (A₂)

Spáry mezi prostupujícími rozvody a kabelovou manžetou CFS-CC se dotěsní protipožárním výplňovým tmelem CFS-FIL (A_{1a}) do hloubky 20 mm.

Prostupující kabely jsou dodatečně přetmeleny protipožárním výplňovým tmelem CFS-FIL (A_{1b}) v délce 50 mm (t_R) a tloušťce přibližně 5 mm nebo jsou dodatečně opatřeny 2 vrstvami těsnící bandáže CFS-P BA (A₂). Protipožární těsnící bandáž CFS-P BA (A₂) je potřebné instalovat sítí nahoru, vzájemné přelepení bandáže je vyžadováno alespoň 20 mm a doporučuje se, aby spoj byl viditelný na horní nebo boční straně instalací (svazku instalací).



Prázdný prostup (žádný rozvod)*	EI 120			
Kabely				
Typ dodatečné ochrany	Bez dodatečné ochrany	Přetmelení CFS-FIL (A _{1b})	Bandáž CFS-P BA (A ₂)	Lokální zesílení konstrukce (E ₁)
Minimální tloušťka flexibilní / tuhé stěny (t _E)	100 mm			150 mm (100 + 2x25)
Všechny typy kabelů do Ø ≤ 21 mm (Ø 108 mm lze kompletně vyplnit kabely tohoto průměru)	EI 90	–	EI 120	EI 120
Všechny typy kabelů 21 ≤ Ø ≤ 50 mm	EI 60	EI 90	EI 90	EI 90
Kabelový svazek ≤ Ø 100 mm; Ø samostatného kabelu ≤ 21 mm	EI 90	–	EI 120	EI 120
Neopláštěné kabely (vodiče) Ø ≤ 24 mm	EI 30	–	EI 60	–
Malé elektroinstalační a kabelové trubky	Výplňový tmel CFS-FIL			
Plastové elektroinstalační a kabelové trubky Ø ≤ 16 mm	EI 120 U/U			
Ocelové elektroinstalační a kabelové trubky Ø ≤ 16 mm	EI 120 C/U			
Elektroinstalační chráničky				
Ohebné z PO/PVC: Ø 16 mm až 32 mm s kabely i bez nich	EI 120 U/U			
Tuhé z PO/PVC: Ø 16 mm až 40 mm s kabely i bez nich	EI 120 U/U			
Svazky tuhých nebo ohebných elektroinstalačních trubek Ø ≤ 32 mm				
až do Ø svazku 80 mm s kabely	EI 120 U/U			
až do Ø svazku 80 mm bez kabelů	EI 90 U/U			

Poznámka: Těsnění Ø 108 mm, tloušťka těsnění ≥ 200 mm.
Rozvody musí být na obou stranách stěny podepřeny (upevněny) ve vzdálenosti ≤ 300 mm. Kabelové manžety se upevňují ke stěně 2 až 3 po obvodu rovnoměrně rozmístěnými úhelníky s kotvami / šrouby dle doporučení.
* Do prázdného prostupu lze později vkládat instalace uvedené v tabulce při dodržení požadované klasifikace.

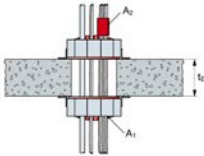
Prostupy stropem

Hilti protipožární kabelové manžety CFS-CC (A) mohou být použity k těsnění prostupů v tuhých stropních konstrukcích (E) s požadovanou požární odolností dle EN 13501-2 o minimální tloušťce 150 mm (t_E) z betonu nebo pórobetonu o minimální objemové hmotnosti 550 kg/m³.

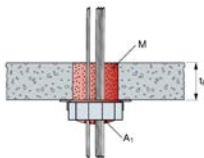
Těsnění manžetou CFS-CC (A) s dodatečnou ochranou pomocí tmelící bandáže CFS-P BA (A₂)

Spáry mezi prostupujícími rozvody a kabelovou manžetou CFS-CC se dotěsní protipožárním výplňovým tmelem CFS-FIL (A₁a) do hloubky 20 mm.

Prostupující kabely jsou dodatečně opatřeny 2 vrstvami těsnící bandáže CFS-P BA (A₂) z horní strany stropu. Protipožární těsnící bandáž CFS-P BA (A₂) je potřebné instalovat sítí nahoru, vzájemné přelepení bandáže je vyžadováno alespoň 20 mm a doporučuje se, aby spoj byl viditelný na horní nebo boční straně instalací (svazku instalací).



Prázdný prostup (žádný rozvod)*	EI 120	
Kabely	Manžeta CFS-CC z obou stran stropu	
Typ dodatečné ochrany	Bez dodatečné ochrany	Bandáž CFS-P BA (A₂)
Minimální tloušťka stropu (t _E)	150 mm	
Všechny typy kabelů do Ø ≤ 21 mm (Ø108 mm lze kompletně vyplnit kabely tohoto průměru)	EI 90	EI 120
Všechny typy kabelů 21 ≤ Ø ≤ 50 mm		
Kabelový svazek ≤ Ø 80 mm; Ø samostatného kabelu ≤ 21 mm		
Neopláštěné kabely (vodiče) Ø ≤ 24 mm	EI 30	EI 30



	Manžeta CFS-CC pouze ze spodní strany stropu	
Dodatečné těsnění maltou (M) CFS-M RG	CFS-M RG	CFS-M RG
Typ dodatečné ochrany		Bandáž CFS-P BA
Všechny typy kabelů do Ø ≤ 21 mm	EI 120	
Všechny typy kabelů 21 ≤ Ø ≤ 50 mm	EI 60	EI 120
Neopláštěné kabely (vodiče) Ø ≤ 24 mm	EI 90	EI 120
Elektroinstalační chráničky a trubky		
Plastové chráničky a trubky Ø ≤ 16 mm	EI 120 U/U	
Kovové chráničky a trubky Ø ≤16 mm	EI 120 C/U	
Ohebné z PO/PVC: Ø 16 mm až 32 mm s kabely i bez nich	EI 120 U/U	
Tuhé z PO/PVC: Ø 16 mm až 40 mm s kabely i bez nich	EI 120 U/U	
Svazky tuhých nebo ohebných elektroinstalačních trubek Ø ≤ 32 mm		
až do Ø svazku 80 mm s kabely i bez kabelů	EI 120 U/U	

Poznámka: Těsnění Ø108 mm, tloušťka těsnění ≥ 250 mm.
Rozvody musí být na obou stranách stropu podepřeny (upevněny) ve vzdálenosti ≤ 300 mm. Kabelové manžety se upevňují ke stěně 2 až 3 po obvodu rovnoměrně rozmístěnými úhelníky s kotvami / šrouby dle doporučení.
* Do prázdného prostupu lze později vkládat instalace uvedené v tabulce při dodržení požadované klasifikace.

Další schválená použití

U následujících aplikací byla odzkoušena a prokázána výše uvedená klasifikace požární odolnosti pro prostupy ve stěnách i střepech. Popsány jsou případné odchylky od výše uvedených podmínek či klasifikací.

Ochrana okraje manžety

Ochranná páska:

- V případech, kdy by mohlo dojít k poškození kabelu, lze kruhové okraje manžety chránit pryžovou páskou.

Instalace neúplné manžety

Při upevňování kabelové manžety do rohů mezi stěnami nebo mezi stěnou a stropem, případně na kraji stropu či stěny:

- Lze odebrat až 6 navazujících kovových segmentů kabelové manžety (½ velikosti kovové klece).
- Při montáži se kabelová manžeta zatlačí do rohu stlačením uřezané pěnové výplně. Výplň se může skládat ze dvou částí.
- Je třeba použít nejméně dva montážní úhelníky v dostatečném vzájemném odstupu.

Kolmé vyvedení kabelů

- Kabely do Ø ≤ 21 mm mohou procházet manžetou a být vyvedeny kolmo podél stěny či stropu. Současně mohou další kabely prostupovat přímo jako ve standardním uspořádání.
- V tomto případě je možné odebrat až 3 kovové segmenty, které uvolní místo k prostupu kabelů.
- Manžetu je třeba upevnit třemi montážními úhelníky.
- Klasifikace požární odolnosti ve stěně i stropu je EI 120.

Použití se speciálním potrubím k odvodu kouře

Chemicky vysoce odolné potrubí k odvodu kouře

- Potrubí k odvodu kouře Ø 25 mm s tloušťkou stěny 2,3 mm vyrobené z plastu ABS (EN ISO 15493) utěsněné protipožární kabelovou manžetou má klasifikaci požární odolnosti EI 120 U/U.

Požární odolnost rozvodů klimatizace (Split systém)

- Izolované měděné trubky včetně plastových trubek kondenzátu u split klimatizací utěsněné protipožární kabelovou manžetou mají klasifikaci požární odolnosti EI 120.
- Uspořádání:
 - Dvojice měděných trubek Sangi 12/6 mm × 1,0 mm opatřených z výroby izolací z PEP tloušťky 9 mm (celkový Ø 30 nebo 24 mm)
 - Plastová trubka kondenzátu Ø 24 mm × 4,3 mm (Rehau Rauflame-E, ohebné PVC)
 - Elektrické vedení: dva kabely 5 × 1,5 mm²
 - Všechny rozvody jsou svázány dohromady bez vzájemného odstupu.

Izolovaná měděná trubka

Ochrana izolované měděné trubky Ø 22 mm

- Měděná trubka je opatřena lokální nepřerušovanou (LS) izolací z minerální vlny Rockwool RS 800 vystupující na obou stranách o 200 mm. Klasifikace: stěna EI 90 C/U / strop EI 120 C/U

PROTIPOŽÁRNÍ KABELOVÁ MANŽETA CFS-RCC



- Použití**
- Flexibilní řešení pro kabely, chráničky, kabelové lávky a potrubí pro použití v betonu, zdivu a sádkartonu
 - Pro nové a existující prostupy ve stropích a stěnách
 - Nejvhodnější použití při rekonstrukcích ve složitých podmínkách
 - Může být použito k zatěsnění starých/ použitých požárních vstupů bez nutnosti odstranění stávajícího materiálu

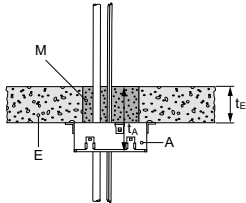
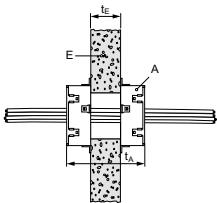
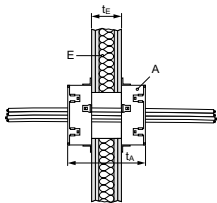
- Výhody**
- Široký rozsah schválení – použití také pro sdružené prostupy a prostupy kovových potrubí do Ø 114 mm a plastových potrubí až do Ø 50 mm
 - Modulární systém – rychlá a jednoduchá instalace, není vyžadována žádná malta ani minerální vata
 - Řešení připevněné na konstrukci – skvělé pro použití v otvorech se 100% zaplněním kabely
 - Excelentní řešení pro nepravidelné otvory
 - Časová úspora, bezprašné řešení – není potřeba vyrábění v sádkartonových stěnách, bez nutnosti sekání otvoru
 - Předpřipravený produkt – okamžitě funkční ihned po instalaci
 - Spolehlivé řešení – jednoduché pro kontrolu
 - Lehké doplnění instalací – umožňuje jednoduché navýšení kabelové kapacity do budoucna
 - Také vhodné pro instalaci z jedné strany při použití ve stropě
 - Zelené budovy – neobsahuje halogeny, solventy ani azbest

Technické údaje	
Chemická báze	Polyuretanová pěna
Doplňkové produkty	CFS-FIL, CFS-F FX, CFS-P BA
Zpěňující	Ano
Teplota expanze (přibližně)	200 °C
Poměr expanze	1 : 3
Rozsah teplot při aplikaci	5° C – 40° C
Rozsah teplot skladování a přepravy	-5° C – 40° C
Teplotní odolnost	-15° C – 60° C
Schválení	ETA-20/0990

Objednávání

Název produktu	Obsah balení	Artiklové číslo
CFS-RCC Protipožární kabelová manžeta	2 ks kabelové manžety	2126526
CFS-RCC EXT Protipožární kabelová manžeta	2 ks kabelové manžety	2126527
Protipožární výplňový tmel CFS-FIL	kartuše 310 ml	2052899
CFS-F FX protipožární pěna	dvousložková protipožární pěna 325 ml + směšovač	429802
Protipožární lepicí bandáž CFS-P BA	5 m	2062876
CFS-M RG protipožární malta	20 kg	2018780
Protipožární identifikační štítek CZ	1 ks	3488604
Protipožární identifikační štítek SK	1 ks	3488606

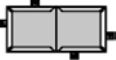
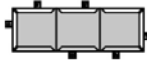
Těsnění kabelů a potrubí, sdružené prostupy



Prostup	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Tloušťka základního materiálu (t _E)	≥ 100 mm	≥ 100 mm	≥ 150 mm
Velikost otvoru*	≤ 181 × 581 mm		
Celková plocha prostupu	možnost až 100 % zaplnění otvoru kabely		
Prostupující instalace	Prázdný vstup, kabely a kabelové svazky, optické kabely, chráničky (flexibilní/tvrdé, kovové/ plastové), izolované a neizolované potrubí (kovové/plastové), hliníko-kompozitní potrubí, sdružené a speciální prostupy např. klimasplit svazek		

* V závislosti na typu konfigurace

Použití	Prostup Ø			
		Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Prázdný vstup		EI120		EI180
Malé kabely	Ø ≤ 21 mm	EI120		EI180
	21 ≤ Ø ≤ 80 mm	EI90		EI180
Kabelový svazek	Ø ≤ 150 mm	EI120		
Optické kabely	Ø ≤ 59,9 mm	EI120		EI180
Jednotlivé chráničky	Ø ≤ 16 mm	EI120		EI180
	Ø ≤ 50 mm	EI120		EI120
Svazek chrániček	Ø ≤ 80 mm	EI120		EI120
Speciální - klimasplit svazek	Ø ≤ 80 mm	EI120		
Plastová potrubí	Ø ≤ 50 mm	EI120		EI180
Měděné potrubí s hořlavou izolací	Ø ≤ 42 mm	EI120		EI180
Měděné potrubí s nehořlavou izolací	Ø ≤ 42 mm	EI120		EI120
	Ø ≤ 28 mm			EI180
Ocelové potrubí s hořlavou izolací	Ø ≤ 108 mm	EI120 EI90		EI120
	Ø ≤ 114 mm			
Ocelové potrubí s nehořlavou izolací	Ø ≤ 108 mm	EI120 EI90		
	Ø ≤ 114 mm			
Hliníko-kompozitní potrubí s hořlavou izolací	Ø ≤ 42 mm	EI120		EI180
Sdružené prostupy bez kabelů	ETA-20/0990	EI60 / EI90 / EI120		
Sdružené prostupy s velkými kabely		EI90		

Rozměry [mm × mm]		Základní konfigurace	# kot. bodů	Rohová konfigurace	# kot. bodů	Stranová konfigurace	# kot. bodů
Manžeta CFS-RCC		200 × 200 (jednotlivá), 200 × 400 (dvojí), 200 × 600 (trojitá)					
Otvor [W1 × W1]		162 × 162	3	181/81 × 181	2	181/81 × 162	3
		162 × 362	4	181/81 × 381	3	181/81 × 362	3
		162 × 562	6	181/81 × 581	4	181/81 × 562	4

PŘEDEM ZABETONOVANÉ ZAŘÍZENÍ CFS-CID



Použití

- Použití ve standardních železobetonových stropních deskách litých na stavbě
- Novostavby
- Těsnění všech typů potrubí a různých typů izolací
- Testováno včetně potrubních kolen

Výhody

- Jednokrokové protipožární řešení pro různé varianty materiálů a průměrů potrubí – bez nutnosti jakéhokoliv dodatečného vyplnění
- Modulární propojení prvků umožňuje minimalizovat osové vzdálenosti prostupujících potrubí
- Rychlá a jednoduchá instalace
- Integrované těsnění proti vlhkosti a kouři
- Víko prvku je dostatečně pevné, aby uneslo šlápnutí a odolalo nechtěnému poničení
- Použitím prostupového adaptéru lze vytvořit prostor pro napojení instalatérských odboček
- Použití prostupového adaptéru je vhodné zejména pro napojení sprchových sifonů (odtokových kanálků) ve sprchových koutech
- Prostupový adaptér redukuje celkovou výšku stropní konstrukce vytvořením 70 mm hlubokého prostoru, potrubí tak mohou být instalována blíže k podlaze/stropu a tím se snižují nároky na prostor



Technické údaje

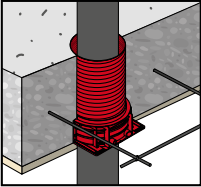
Výška prvku	250 mm
Rozsah teplot při aplikaci	-5° C – 50° C
Teplotní odolnost	-20° C – 100° C
Výměna prostupující instalace	Jednoduché
Třída reakce na oheň	Třída E
Výška prodloužení	150 mm
Schválení	ETA-20/1233



Objednávání

Název produktu	Průměr potrubí - rozsah	Prodejní množství	Artiklové číslo
CFS-CID 50	32 – 63 mm	1 ks	2124523
CFS-CID 75	50 – 75 mm	1 ks	2124524
CFS-CID 110	90 – 110 mm	1 ks	2124525
CFS-CID 160	125 – 160 mm	1 ks	2124526
Set prodloužení + spojka CID 50	32 – 63 mm	10 ks	2298340
Set prodloužení + spojka CID 75	50 – 75 mm	10 ks	2298341
Set prodloužení + spojka CID 110	90 – 110 mm	10 ks	2298342
Set prodloužení + spojka CID 160	125 – 160 mm	10 ks	2298343
Prostupový adaptér CFS-CID	110 mm	10 ks	2124527
Protipožární identifikační štítek CZ		1 ks	3488604
Protipožiarňy identifikačný štítok SK		1 ks	3488606

Těsnění potrubí



Prostup	Tuhý strop
Tloušťka základního materiálu (t _E)	≥ 150 mm
Vzdálenost mezi prvky	Nula pro všechny typy potrubí
Přípevnění k bednění	Hřebíky do dřeva nebo jiné
Vyplnění mezikruží	Žádná výplň není nutná
Prostupující instalace	Hořlavé a nehořlavé potrubí

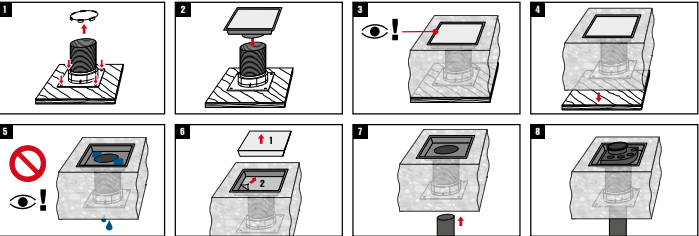
Použití	Materiál potrubí	Potrubí Ø mm	Klasifikace v tuhém stropě
Odpadní potrubí, dešťová kanalizace	PE/PE-HD	40 – 160	EI 180 U/U
	PVC-U	63 – 160	EI 180 U/U
	PE S2 Geberit db20 (Neregulované)	50 – 160	EI 120 U/U
	PP (EN 1451-1, DIN 4102)*	56 – 160	EI 180 U/U
Voda	PP-R DIN 8077/8078 (např. Aquatherm)	40 – 160	EI 180 U/U
	PE-Xa Rehau Rautitan Flex	32 – 63	EI 180 U/U
	AL-kompozitní potrubí s elastomernou izolací (např. Geberit Mepla, etc)	40	EI 180 U/C
Topení	Měď, ocel, nerezová ocel s elastomernou (kaučukovou) izolací, izolace ze skelné nebo minerální vaty	18 – 89	EI 180 C/U

* Coes Blue Power, Coes PhoNoFire, Geberit Silent PP, Marley Silent, Ostendorf Skolan-dB, Potrubilife Master 3, POLOPLAST Polokal NG, POLOPLAST Polokal 3S, POLOPLAST Polokal XS, Rehau Raupiano Plus, Wavin AS, KeKelit Phonex AS, Wavin SiTech, Valsire Triplus, Valsire Silere.

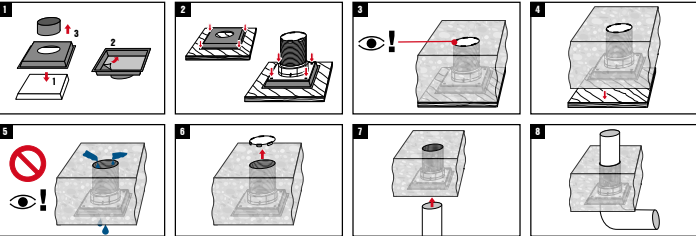
Vytvoření prostoru pro napojení potrubí s prostupovým adaptérem CFS-CID (Ø 110 mm)



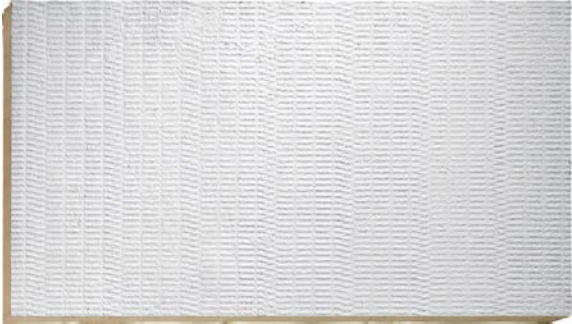
Podlaha



Strop



PROTIPOŽÁRNÍ DESKA CFS-CT HDB



Použití
- Jednotlivé, vícenásobné a sdružené prostupy ve flexibilních / tuhých stěnách o tloušťce ≥ 100 mm a tuhých stropech o tloušťce ≥ 150 mm - Otvory až do velikosti 1200 × 1000 mm ve stěně a 1000 × 800 mm ve stropě - Vhodné pro kabely, kabelové svazky, kabelové žlaby a kabelové chráničky - Nehořlavé (kovové) potrubí s nehořlavou izolací - Nehořlavé (kovové) a kompozitní potrubí s hořlavou izolací v kombinaci s protipožární bandáží CFS-B - Hořlavé potrubí v kombinaci s protipožární manžetou CFS-C P, flexibilní manžetou CFS-C EL nebo protipožární bandáží CFS-B

Výhody
- Jednodesková instalace pro požární odolnost EI 60 - Může být umístěná v jakékoliv pozici ve stropě i ve stěně - Rozsáhlé testování dle evropských norem zajišťuje široké pokrytí nejrůznějších aplikací - Přednatřená deska pro okamžité použití - Jednoduché řezání, žádné třepení okrajů a žádná minerální vlákna ve vzduchu, díky extrémně nízké separaci protipožárního elastického náteru

Objednávání

Název produktu	Balení	Objem	Barva	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární deska CFS-CT HDB	Krabice			4 ks	2351360
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR	Fóliové balení	580 ml	Bílá	1 ks	435863
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR	Kartuše	310 ml	Bílá	1 ks	435859
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR	Kbelík	5 000 ml	Bílá	1 ks	435864
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR	Kbelík	10 000 ml	Bílá	1 ks	2046766
Protipožární identifikační štítek CZ				1 ks	3488604
Protipožiarny identifikačný štítok SK				1 ks	3488606
CFS-DISP ruční vytlačovací přístroj pro kartuše 310 ml				1 ks	2005843
CS 270-P1 ruční vytlačovací přístroj pro fóliová balení 600 ml				1 ks	24669
CD 4-22 akumulátorový přístroj pro kartuše i fóliová balení				1 ks	2367251

Těsnění kabelů a potrubí, sdružené prostupy

Prostup	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Tloušťka základního materiálu (t _E)	≥ 100 mm		≥ 150 mm
Rozměry otvoru	≤ 1200 × 1000 mm		≤ 1000 × 800 mm
Vzdálenost první podpory	≥ 250 mm		
Dodatečné informace	Stěna oboustranně zaklopená minimálně 2 SDK deskami tl. 12,5 mm	Stěna z betonu, lehčeného betonu nebo zdiva o objemové hmotnosti ≥ 350 kg/m³	Strop z betonu nebo keramických vložek o objemové hmotnosti > 550 kg/m³
Vzdálenosti mezi prostupujícími instalacemi	Viz tabulka níže (mm)		

Minimální vzdálenost (mm)	Kabely	Kabelová podpora	Kabelový svazek	Chránička Ø<16 mm	Chránička Ø>16 mm	Svazek chrániček	Kovové potrubí s hořlavou izolací	Kovové potrubí s nehořlavou izolací	Plastové potrubí	Al-kompozitní potrubí, neizolované	Al-kompozitní potrubí s hořlavou izolací	Al-kompozitní potrubí s nehořlavou izolací	Plastové větrací kanály	Kabelové žlaby, kovové	Klimasplit svazek	Okraj otvoru
Kabel	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	100	100	50	0
Kabelová podpora		0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	100	100	50	0
Kabelový svazek			0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	100	100	50	0
Chránička Ø<16 mm				0	0	50	50	50	50	50	50	50	100	100	50	50
Chránička Ø>16 mm					0	50	50	50	50	50	50	50	100	100	50	50
Svazek chrániček						50	50	50	50	50	50	50	100	100	50	50
Kovové potrubí s hořlavou izolací							50	50	50	50	50	50	100	100	50	50
Kovové potrubí s nehořlavou izolací								50	50	50	50	50	100	100	50	50
Plastové potrubí									50	50	50	50	100	100	50	50
Al-kompozitní potrubí, neizolované										50	50	50	100	100	50	50
Al-kompozitní potrubí s hořlavou izolací											50	50	100	100	50	50
Al-kompozitní potrubí s nehořlavou izolací												50	100	100	50	50
Plastové větrací kanály													100	100	100	100
Kabelové žlaby, kovové														100	100	100
Klimasplit svazek															50	50

Schválené použití - EI 60 jednodeskový systém

Použití	Materiál	Flexibilní a tuhá stěna	Tuhý strop
Kabely a kabelové žlaby	Koaxiální opláštěné kabely	≤ 28 mm	≤ 28 mm
	Kabelové svazky	≤ 100 mm z kabelů ≤ 21 mm	≤ 100 mm z kabelů ≤ 21 mm
	Ostatní opláštěné kabely	≤ 80 mm	≤ 80 mm
Kabelové chráničky	Tuhé Flexibilní	≤ 40 mm svazek až do Ø 100 mm ≤ 40 mm svazek až do Ø 100 mm	≤ 40 mm svazek až do Ø 100 mm
Kabelové žlaby	Kovové	≤ 105 × 118 mm	
Potrubí pro topení a pitnou vodu	Měď	≤ 54 mm	≤ 54 mm
	Ocel / nerez ocel / železo	≤ 114,3 mm	≤ 114,3 mm
	AI-kompozitní: Uponor Unipipe Plus	≤ 50 mm	≤ 32 mm
	Geberit Mepla	≤ 50 mm	≤ 40 mm
Voda a kanalizace	PE, PE-X, ABS, SAN+PVC: Jakékoliv	≤ 160 mm	≤ 125 mm
	Geberit Silent db20	≤ 160 mm	≤ 135 mm
	Rehau Rautitan Flex	≤ 32 mm	≤ 32 mm
	PVC-U: Jakékoliv	≤ 160 mm	≤ 160 mm
	Georg Fischer Dekadur	≤ 125 mm	≤ 125 mm
	PP, PP-RCT PP Regulované	≤ 125 mm	≤ 125 mm
	PP Neregulované	≤ 160 mm je-li uvedeno v tab. 1 ≤ 110 mm není-li uvedeno v tab. 1	≤ 160 mm je-li uvedeno v tab. 1
	PP-RCT	≤ 50 mm	≤ 50 mm nebo svazek Ø ≤ 80 mm
Klimatizace	Svazek klimasplit:		
	Kabel	≤ 14 mm	≤ 14 mm
	Kovové potrubí	≤ 18 mm	≤ 18 mm
	Plastové potrubí	≤ 20 mm	≤ 20 mm
Plastové větrací kanály	PVC, hranatý tvar	≤ 220 × 90 mm	

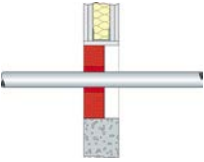
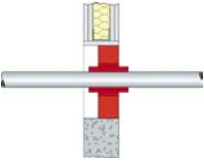
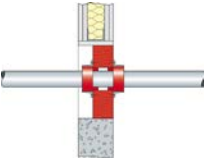
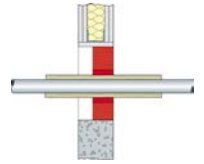
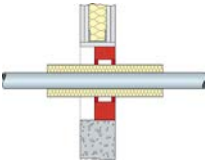
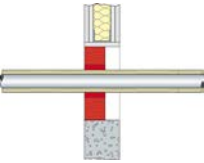
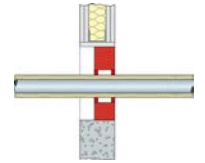
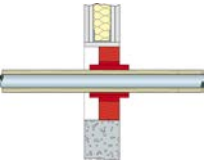
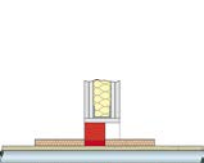
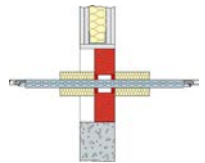
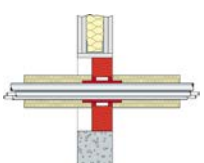
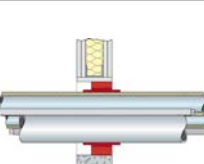
Tabulka 1: Neregulované PP potrubí

Výrobce a typ potrubí	Aliaxis Pola	dBlue
	Coes	Blue Power, PhoNoFire
	Conel	Drain Hausabflußrohr
	Geberit	Silent PP, Silent Pro
	KeKelit	PhonEx AS
	Marley	Silent
	Ostendorf	Skolan dB, Skolan Safe
	Pipelife	Master 3, Master 3 Plus
	Poloplast	PoloKal NG, PoloKal XS, PoloKal 3S
	Rehau	Raupiano Plus
	Silenta	Premium
	Uponor	S&W Decibel
	Valsir	TriPlus, Silere
	Wavin	Sitech, Sitech +, AS

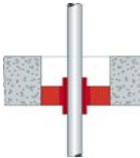
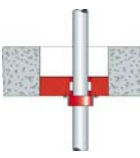
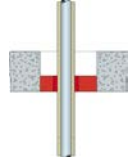
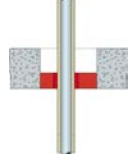
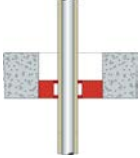
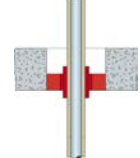
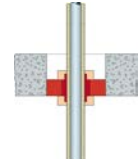
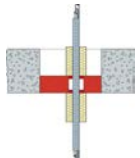
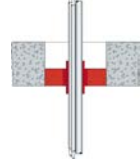
Tabulka 2: Schválené elastomerové izolace

Výrobce a typ izolace	Armacell GmbH	Armaflex AF,SH, Ultima, XG, NH, HT
	nmc Insultube	H-Plus
	Kaimann GmbH	Kaiflex KK plus, Kaiflex KK , EPDM Plus, HF plus
	L'Isolante	K-Flex ECO, K-Flex ST Frigo,
	Aeroflex	HF
	Conel	Flex HT
	Eurobatex Union	HF
	ISIDEM	Coolflex AF
	3i	Isopotrubí HT
	ODE Izolace	R-Flex RPM
	Würth	Flexen Kälteschlauch

Znázornění hlavních použití pro jednodeskový systém ve stěnách

Těsnění, šířka mezikruží + Těsnění prostupující instalace		Zpěňující tmel CFS-IS, hloubka 60 mm Šířka mezikruží ≤ 15 mm + Žádné	Akrylový tmel CFS-S ACR, hloubka 10 až 60 mm Šířka mezikruží ≤ 5 mm + Žádné	Akrylový tmel CFS-S ACR, hloubka 10 až 60 mm Šířka mezikruží ≤ 5 mm + Bandáž CFS-B, 1 nebo 2 omoty	Akrylový tmel CFS-S ACR, hloubka 10 až 60 mm Šířka mezikruží ≤ 5 mm + Flexibilní manžeta CFS-C EL nebo manžeta CFS-C P
Hořlavé a nehořlavé potrubí	Neizolované				
	Izolované, lokální nepřerušená izolace				
	Izolované po celé délce, nepřerušená izolace				
	Izolované po celé délce, nepřerušená izolace + dodatečná ochrana (Rockwool DuctWrap, lokální přerušená izolace)				
Kabelové žlaby	Izolované, lokální přerušená izolace				
Chráničky	Izolované, lokální přerušená izolace				
Klimasplit svazek	Izolované po celé délce, nepřerušená izolace				

Znázornění hlavních použití pro jednodeskový systém ve stropích

Těsnění, šířka mezikruží + Těsnění prostupující instalace		Zpěňující tmel CFS-IS, hloubka 60 mm Šířka mezikruží ≤ 15 mm + Žádné	Akrylový tmel CFS-S ACR, hloubka 10 až 60 mm Šířka mezikruží ≤ 5 mm + Žádné	Akrylový tmel CFS-S ACR, hloubka 10 až 60 mm Šířka mezikruží ≤ 5 mm + Bandáž CFS-B, 1 nebo 2 omoty	Akrylový tmel CFS-S ACR, hloubka 10 až 60 mm Šířka mezikruží ≤ 5 mm + Flexibilní manžeta CFS-C EL nebo manžeta CFS-C P
Hořlavé a nehořlavé potrubí	Neizolované				
	Izolované, lokální nepřerušená izolace				
	Izolované po celé délce, nepřerušená izolace				
	Izolované po celé délce, nepřerušená izolace + dodatečná ochrana (Rockwool DuctWrap, lokální přerušená izolace)				
Kabelové žláby	Izolované, lokální přerušená izolace				
Chráničky	Izolované, lokální přerušená izolace				
Klimasplit svazek	Izolované po celé délce, nepřerušená izolace				



PROTIPOŽÁRNÍ NÁTĚR CFS-CT



Použití
- Sdružené prostupy ve flexibilních a tuhých stěnách od tloušťky 100 mm a v tuhých stropích od tloušťky 150 mm - Kabely, kabelové svazky, kabelové žlaby a kabelové chráničky - Nehořlavé (kovové) potrubí s nehořlavou izolací - Nehořlavé (kovové) a kompozitní potrubí s hořlavou izolací v kombinaci s protipožární bandáží CFS-B, protipožární páskou CFS-W P nebo protipožární manžetou CFS-C P - Hořlavá potrubí v kombinaci s protipožární manžetou CFC-C P nebo protipožární páskou CFS-W P - Vhodné pro použití s širokou škálou desek z minerální vaty - Vhodné pro vytvoření měkké ucpávky v požárně odolných sendvičových panelech

Výhody
- EN testování pro široký rozsah použití - Jednovrstvý nátěr – poskytuje úsporu nákladů na práci oproti několika vrstvám nátěrům - Suchá vrstva tloušťky 0,7 mm – až 30% úspory materiálu oproti vícevrstvným nátěrům - Snadno se nanáší i na drsné povrchy - Vysoce flexibilní nátěr rychle vysychá a tvoří pružnou ochrannou vrstvu

Objednávání

Název produktu	Balení	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární nátěr CFS-CT, Bílá	Kbelík, 18 kg	1 ks	2036607
Protipožární nátěr CFS-CT, Bílá	Kbelík, 6 kg	1 ks	2036605
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR CW, Bílá	Kartuše, 310 ml	1 ks	435859
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR FW, Bílá	Fóliové balení, 580 ml	1 ks	435863
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR PW, Bílá	Kbelík, 5 l	1 ks	435864
Protipožární deska CFS-CT B 1S, Bílá, 1000 mm × 600 mm × 50 mm	Krabice	1 / 16 desek	2036608 / 2329893
Protipožární deska CFS-CT B 2S, Bílá, 1000 mm × 600 mm × 50 mm	Krabice	5 / 16 desek	2036609 / 2329894
Protipožární identifikační štítek CZ		1 ks	3488604
Protipožární identifikační štítek SK		1 ks	3488606
CFS-DISP ruční vytlačovací přístroj pro kartuše 310 ml		1 ks	2005843
CS 270-P1 ruční vytlačovací přístroj pro fóliová balení 600 ml		1 ks	24669
CD 4-22 akumulátorový přístroj pro kartuše i fóliová balení		1 ks	2367251

Těsnění kabelů a potrubí, sdružené prostupy

Prostup	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Tloušťka základního materiálu (t_E)	≥ 100 mm	≥ 100 mm	≥ 150 mm
Tloušťka těsnění	≥ 100 mm		≥ 150 mm
Maximální velikost otvoru	1200 mm × 1200 mm (prázdný vstup: EI 120) 4000 mm × 800 mm (prázdný vstup: EI 90)		600 mm × 1000 mm (prázdný vstup: EI 120) 1200 mm × 1500 mm (s podporou) (prázdný vstup: EI 90)
Výplň mezer	CFS-S ACR		
Prostupující instalace	Jednotlivé kabely a svazky kabelů, malé kovové a plastové chráničky, izolované ocelové a měděné potrubí (s minerální vatou, nebo pěnovou elastomerní izolací), plastové potrubí (s nebo bez pěnové elastomerní izolace), hliníkové kompozitní potrubí s pěnovou elastomerní izolací		

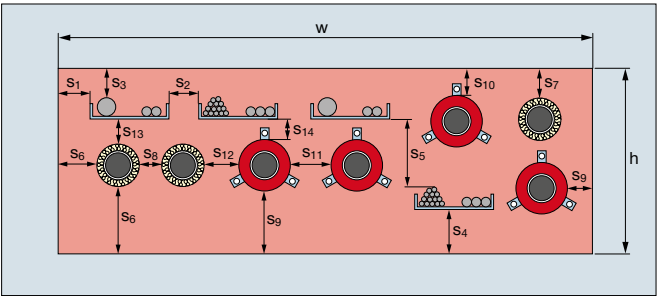
Kabely	Kabel Ø mm			
		Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Opláštěné kabely	≤ 80	EI 90 s dodatečnou ochranou (AP ₃) 2 mm tlustým nátěrem CFS-CT (v délce 200 mm na obou stranách)	EI 120 s dodatečnou ochranou (AP ₅) pomocí pouzdra z minerální vaty tl. 30 mm, hliníkovou vrstvou obrácenou ven (v délce 200 mm na obou stranách)	EI120 s dodatečnou ochranou (AP ₅) pomocí pouzdra z minerální vaty tl. 30 mm, hliníkovou vrstvou obrácenou ven (v délce 200 mm na horní straně prostupu)
Kabelové svazky do Ø 100 mm	≤ 21	EI 120 s dodatečnou ochranou (AP ₅) pomocí pouzdra z minerální vaty tl. 30 mm, hliníkovou vrstvou obrácenou ven (v délce 200 mm na obou stranách)		
Neoplaštěné kabely	≤ 24	EI 120 s dodatečnou ochranou (AP ₅) pomocí pouzdra z minerální vaty tl. 30 mm, hliníkovou vrstvou obrácenou ven (v délce 200 mm na obou stranách)		EI 60 s dodatečnou ochranou (AP ₂) 1 mm nátěrem CFS-CT (v délce 200 mm na obou stranách)

Chráničky	Chránička Ø mm			
		Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Plastové chráničky a trubky s i bez kabelů	≤ 16	EI 120-U/C s dodatečnou ochranou (AP ₃) 2 mm tlustým nátěrem CFS-CT (v délce 200 mm na obou stranách)	EI 120-U/U s dodatečnou ochranou (AP ₅) pomocí rukávu z minerální vaty o tl. 30 mm, hliníkovou vrstvou obrácenou ven (v délce 200 mm na obou stranách)	EI 90-U/C s dodatečnou ochranou (AP ₅) pomocí rukávu z minerální vaty o tl. 30 mm, hliníkovou vrstvou obrácenou ven (v délce 200 mm na horní straně prostupu)
Ocelové chráničky a trubky s i bez kabelů	≤ 16	EI 90-C/U s dodatečnou ochranou (AP ₃) 2 mm tlustým nátěrem CFS-CT (v délce 200 mm na obou stranách)		EI 90-C/U s dodatečnou ochranou (AP ₅) pomocí rukávu z minerální vaty o tl. 30 mm, hliníkovou vrstvou obrácenou ven (v délce 200 mm na horní straně prostupu)

Výňatek z ETA schválení. Zkontrolujte konkrétní aplikační rozsahy pro každé potrubí (typ, průměr, tloušťka stěny potrubí) v ETA schválení ETA-11/0429. Pro stěnová řešení, maximální vzdálenost 1. podpory instalací je 250 mm. Pro stropní řešení, maximální vzdálenost 1. podpory instalací je 100 mm.

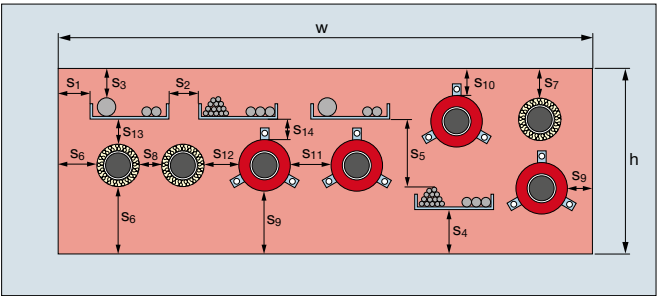
Požadované minimální vzdálenosti mezi prostupujícími instalacemi

Požadavky na vzdálenosti pro stěny



- Minimální vzdálenost mezi instalacemi a okraji prostupu je 0 mm, kromě:
- 50 mm mezi kabely a kabelovým žlabem nad nimi (S5)
 - 3 mm mezi kovovým potrubím a boční hranou prostupu (S6) a horní hranou prostupu (S7)
 - 17 mm mezi plastovým potrubím/dodatečným těsněním plastového potrubí k hraně prostupu (S9) a horní hranou prostupu (S10)
 - 30 mm mezi kovovým potrubím a plastovým potrubím/dodatečným těsněním plastového potrubí (S12)
 - 3 mm mezi kabely/kabelovým žlabem a kovovým potrubím (S13)
 - 40 mm mezi kabely/kabelovým žlabem a plastovým potrubím/dodatečným těsněním plastového potrubí (S14)

Požadavky na vzdálenosti pro stropy



- Minimální vzdálenost mezi instalacemi a okraji prostupu je 0 mm, kromě:
- 50 mm mezi kabely a kabelovým žlabem nad nimi (S5)
 - 10 mm mezi kovovým potrubím a hranou prostupu (S6)
 - 20 mm mezi kovovými potrubími (S8)
 - 30 mm mezi kovovým potrubím a plastovým potrubím/dodatečným těsněním plastového potrubí (S12)
 - 30 mm mezi kabely/kabelovým žlabem a kovovým potrubím (S13)
 - 32 mm mezi kabely/kabelovým žlabem a plastovým potrubím/dodatečným těsněním plastového potrubí (S14)

Další schválená použití

Kovová potrubí s izolací z minerální vaty	Měděné potrubí až do Ø 88,9 mm, ocelové potrubí až do Ø 323,9 mm
Kovová potrubí s kaučukovou izolací s protipožární bandáží CFS-B	Měděné potrubí až do Ø 88,9 mm, ocelové potrubí až do Ø 159 mm
Plastová potrubí s protipožární manžetou CFS-C P	Plastová potrubí až do Ø 160 mm
Plastová potrubí s protipožární páskou CFS-W P	Plastová potrubí až do Ø 160 mm
Plastová potrubí s protipožární flexibilní manžetou CFS-C EL	Plastová potrubí až do Ø 110 mm
Hliníko-kompozitní potrubí s minerální izolací	Hliníko-kompozitní potrubí až do Ø 75 mm
Hliníko-kompozitní potrubí s kaučukovou izolací s protipožární manžetou CFS-C P	Hliníko-kompozitní potrubí až do Ø 63 mm
Hliníko-kompozitní potrubí s elastomerickou izolací s protipožární manžetaou CFS-C P	Hliníko-kompozitní potrubí do Ø 63 mm
Kovová potrubí s kaučukovou izolací s protipožární páskou CFS-W P	Měděné potrubí až do Ø 88,9 mm, ocelové potrubí až do Ø 219 mm
Kabely s protipožárním rukávem CFS-SL GA	Všechny opláštěné kabely až do Ø 21 mm

Výňatek z ETA schválení. Zkontrolujte konkrétní aplikační rozsahy pro každé potrubí (typ, průměr, tloušťka stěny potrubí) v ETA schválení ETA-11/0429.



PROTIPOŽÁRNÍ TVAROVKY CFS-BL



Použití

- Dočasné nebo trvalé požární těsnění kolem kabelů, kabelových svazků a kabelových žlabů ve stěně i stropu
- Požární prostupy pro koaxiální kabely
- Optimální pro místnosti s požadavky na bezprašnost a bezvláknovost (fiber-free) s častým doplňováním / změnou instalací, např. serverovny, laboratoře, nemocnice
- Požární prostupy nehořlavých (kovových) potrubí s minerální vatou a kaučukovou izolací
- Požární prostupy plastových a kompozitních potrubí
- Vhodné pro použití v sádkartonu, sendvičových panelech, lehčeném betonu, zdivu a betonu

Výhody

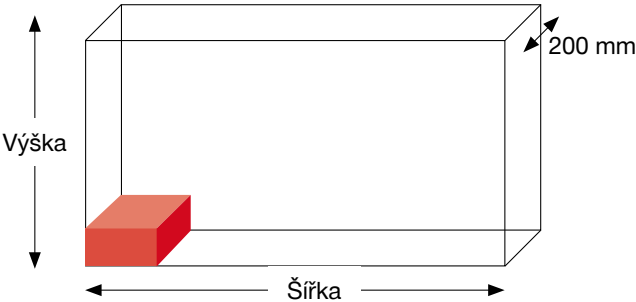
- Jednoduché doplňování kabelů a jiných instalací
- Rychlé řešení – protipožární bloky jsou dodávány již vytvrdlé a připravené k okamžitému použití
- Bezprašné, bezvláknové, bezhalogenové a bez rozpouštědel
- Může být kombinováno s CFS-F FX flexibilní protipožární pěnou
- Velmi dobré seismické vlastnosti
- Hilti Clean-Tec

Objednávání

Název produktu	Balení	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární tvarovka CFS-BL	1 blok, 200x130x50 mm	1 ks	2062863
Protipožární výplňový tmel CFS-FIL	Kartuše, 310 ml	1 ks	2052899
Protipožární lepicí bandáž CFS-P BA	5 m	1 ks	2062876
Protipožární pěna CFS-F FX	dvousložková protipožární pěna 325 ml, 1 směšovač	1 ks	429802
Protipožární identifikační štítek CZ		1 ks	3488604
Protipožární identifikační štítek SK		1 ks	3488606

Technické údaje

Rozměry (D × Š × V)	200 mm × 130 mm × 50 mm
Chemická báze	polyuretan
Třída reakce na oheň	E
Rozsah teplot skladování (při 23 °C a relativní vlhkosti 50%)	-5 °C – +40 °C
Rozsah teplot při aplikaci	+5 °C – +40 °C
Teplotní odolnost	-15 °C – +60 °C
Přetíratelnost	Ano
Objemová hmotnost	0,27 g/cm³
Expanze	1:3
Schválení	ETA-13/0099



Velikost otvoru		Počet CFS-BL
Šířka (mm)	Výška (mm)	
200	200	7
300	300	15
500	500	40
700	500	55
1000	700	109
1000	1000	155

Těsnění kabelů a potrubí, sdružené prostupy

Prostup	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Tloušťka základního materiálu (t _E)	≥ 100 mm	≥ 100 mm	≥ 150 mm
Tloušťka ucpávky (t _A)	200 mm (je vyžadováno vyrámování nebo rozšíření konstrukce v místě prostupu)		
Velikost prostupu	1000 mm × 1000 mm		1000 mm × 700 mm
Výplň mezikruží	výplňový tmel CFS-FIL (A _{1a} , A _{1b})		
Prostupující instalace	Jednotlivé kabely a kabelové svazky, kabelové žlaby, malé ocelové a plastové chráničky, ocelové a měděné potrubí s izolací z minerální vaty nebo s Armaflex izolací		

Kabely*	Kabel Ø mm	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Opláštěné kabely*	≤ 80	EI 90 (EI 120 s dodatečnou ochranou bandáží CFS-P BA (A _{2a} , A _{2b}))		
Stažené kabelové* svazky do Ø 100 mm	≤ 21	EI 120		
Neoppláštěné kabely	≤ 24	EI 60 (EI 120 s dodatečnou ochranou bandáží CFS-P BA (A _{2a} , A _{2b}))		
Vlnovody, koaxiální kabely**	27,8 – 59,9	EI 120-U/C s nátěrem CFS-CT tloušťky 0,7 mm v délce 150 mm na obě strany		
Chráničky	Chránička Ø mm	Flexibilní stěna	Tuhá stěna	Tuhý strop
Plastové chráničky a trubky s nebo bez kabelů	≤ 16	EI 120-U/U		
Ocelové chráničky a trubky s nebo bez kabelů	≤ 16	EI 120-C/U		
Flexibilní chráničky PO*** bez kabelů	16 – 20			
Flexibilní chráničky PO*** s kabely	16 – 40			
Flexibilní chráničky PVC*** s nebo bez kabelů	16 – 20	EI 120-U/U		
Tuhé chráničky PO / PVC*** s nebo bez kabelů	16 – 40			
Svazek chrániček do Ø ≤ 100 mm	≤ 20			

* Všechny typy plášťových kabelů, které se v současnosti běžně používají ve stavebnictví v Evropě (např. silové, řídicí, signální, telekomunikační, datové, optické kabely).

** RFS Cellflex: LCF 78-50 JA Ø 27,8 mm, LCF 214-50 J Ø 59,9 mm; RFS Heliflex HCA 78-50 JFNA Ø 28,0 mm, HCA 158 J Ø 59,9 mm; RFS Radialflex RLKW 78-50 Ø 28,5 mm, RLKU 158-50 JFLA Ø 48,2 mm.

*** PO: polyolefin (PE, PP, PPE, PPO); PVC: polyvinylchlorid.

Výňatek z ETA schválení. Další schválené aplikace např. pro prostupy sendvičovými panely nebo prostupy elektrických přípojníc (bus bar) viz ETA-13/0099. Konkrétní aplikační rozsahy pro konkrétní případ (typ a průměr kabelu, chráničky, potrubí atd.) zkontrolujte v ETA schválení ETA-13/0099.

PROTIPOŽÁRNÍ ZÁTKY CFS-PL



Použití

- Dočasné nebo trvalé utěsnění kolem kabelů, kabelových svazků ve stěnových a stropních otvorech
- Chráničky a svazky chrániček
- Optimální pro místnosti s požadavky na bezprašnost a bezvláknovost (fiber-free) s častým doplňováním / změnou instalací jako např. serverovny, laboratoře, nemocnice
- Pro kulaté otvory o průměru mezi 92 až 202 mm

Výhody

- Snadná instalace, nejsou potřeba žádné speciální nástroje
- Jednoduchá údržba, snadné dodatečné doplňování kabelů
- Rychlá instalace, protože zátky jsou dodávány vytvrzené a připravené k okamžitému použití
- Není nutné natírat kabely protipožárním nátěrem
- Ideální pro dočasné uzavření prázdných otvorů
- Nejjednodušší a nejrychlejší protipožární systém

Objednávání

Název produktu	Velikost ostvoru	Balení	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární zátka CFS-PL 50	Ø 45 - 50 mm	10 ks	1 balení	2030021
Protipožární zátka CFS-PL 107	Ø 92 - 107 mm	2 zátky	1 balení	2059530
Protipožární zátka CFS-PL 132	Ø 125 - 132 mm	4 zátky	1 balení	2059531
Protipožární zátka CFS-PL 158	Ø 152 - 158 mm	2 zátky	1 balení	2059532
Protipožární zátka CFS-PL 202	Ø 192 - 202 mm	2 zátky	1 balení	2059533
Protipožární výplňový tmel CFS-FIL		Kartuše 310 ml	1 ks	2052899
Protipožární lepicí bandáž CFS-P BA		5 m	1 ks	2062876
Protipožární identifikační štítek CZ				3488604
Protipožární identifikační štítek SK				3488606

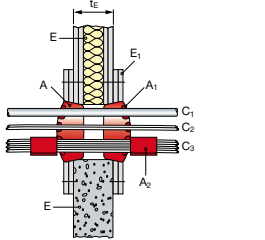


Technické údaje

Kabely	Ano
Max. Ø svazku	100 mm
Kabelový žlab	Ne
Plastové chráničky	Ano
Kovové chráničky	Ano
Sdružené prostupy	Ne
Schválení	ETA-13/0125



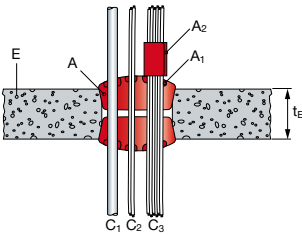
Těsnění kabelů



Prostupy flexibilní / tuhou stěnou o min. tloušťce (t_E) 100 mm

Prostupující instalace (C ₁ , C ₂ , C ₃)	Klasifikace E = celistvost, I = izolace	
Prázdný otvor o Ø 52 - 202 mm, bez výplně a bez tmelu	EI 120	
Kabely	Výplňový tmel CFS-FIL (A ₁)	Výplňový tmel CFS-FIL (A ₁) + 2 vrstvy lepící bandáže CFS-P BA (A ₂)
Opláštěné kabely do Ø 21 mm	EI 120	
Stažený kabelový svazek do Ø 100 mm, maximální Ø jednotlivého kabelu 21 mm		
Opláštěné kabely od Ø 21 mm do Ø 50 mm	EI 90	EI 120
Opláštěné kabely od Ø 50 mm do Ø 80 mm	EI 90 / E 120	
Neopláštěné kabely do Ø 24 mm	EI 60 / E 120	
Plastové chráničky a trubky do Ø 16 mm s nebo bez kabelů	EI 120-U/U	
Ocelové chráničky a trubky do Ø 16 mm s nebo bez kabelů	EI 120-C/U	
Chráničky PO: polyolefin (PE, PP, PPE, PPO, ...) PVC: polyvinylchlorid	Výplňový tmel CFS-FIL (A ₁)	
Flexibilní PO: od Ø 16 mm do Ø 40 mm s i bez kabelů Flexibilní PVC: od Ø 16 mm do Ø 32 mm s i bez kabelů	EI 120-U/U	
Tuhé PO: od Ø 16 mm do Ø 40 mm s i bez kabelů Tuhé PVC: od Ø 16 mm do Ø 40 mm s i bez kabelů		
Svazky chrániček do Ø 100 mm, maximální Ø samostatné chráničky 20 mm		

Poznámka: Protipožární zátky mohou být namontovány přímo do kruhového otvoru ve stěně/stropu, nebo mohou být osazeny do plastové chráničky vytvořené z PVC potrubí o max. tloušťce stěny 2 mm zarovnané s líci prostupované konstrukce.

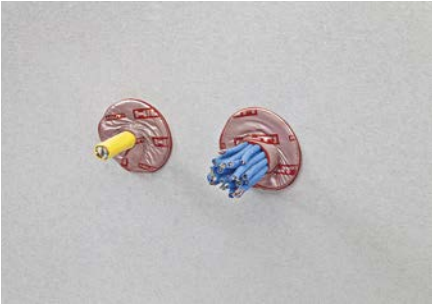


Prostupy tuhým stropem o min. tloušťce (t_E) 150 mm

Prostupující instalace (C ₁ , C ₂ , C ₃)	Klasifikace E = celistvost, I = izolace	
Prázdný otvor o Ø 52 - 202 mm, bez výplně a bez tmelu	EI 120	
Kabely	Výplňový tmel CFS-FIL (A ₁)	Výplňový tmel CFS-FIL (A ₁) + 2 vrstvy lepící bandáže CFS-P BA (A ₂)
Opláštěné kabely do Ø 21 mm	EI 120	
Stažený kabelový svazek do Ø 100 mm, maximální Ø jednotlivého kabelu 21 mm		
Opláštěné kabely od Ø 21 mm do Ø 50 mm	EI 120	
Opláštěné kabely od Ø 50 mm do Ø 80 mm	EI 90 / E 120	
Neopláštěné kabely do Ø 24 mm	EI 30 / E 120	EI 30 / E 120
Plastové chráničky a trubky do Ø 16 mm s nebo bez kabelů	EI 120-U/U	
Ocelové chráničky a trubky do Ø 16 mm s nebo bez kabelů	EI 120-C/U	
Chráničky PO: polyolefin (PE, PP, PPE, PPO, ...) PVC: polyvinylchlorid	Výplňový tmel CFS-FIL (A ₁)	
Flexibilní PO: od Ø 16 mm do Ø 40 mm s i bez kabelů Flexibilní PVC: od Ø 16 mm do Ø 32 mm s i bez kabelů	EI 120-U/U	
Tuhé PO: od Ø 16 mm do Ø 40 mm s i bez kabelů Tuhé PVC: od Ø 16 mm do Ø 40 mm s i bez kabelů		
Svazky chrániček do Ø 100 mm, maximální Ø samostatné chráničky 20 mm		

Poznámka: Protipožární zátky mohou být namontovány přímo do kruhového otvoru ve stěně/stropu, nebo mohou být osazeny do plastové chráničky vytvořené z PVC potrubí o max. tloušťce stěny 2 mm zarovnané s líci prostupované konstrukce.

PROTIPOŽÁRNÍ KABELOVÝ DISK CFS-D 25



Datové a telekomunikační kabely



Rozvody elektro



Chráničky: Plastové / Kovové

Použití

- Předpřipravené protipožární řešení pro jeden nebo více kabelů v otvorech max. Ø 25 mm
- Pro použití v sádkokartonu, sendvičových panelech, zdivu a betonu
- Vhodné pro široký rozsah kabelů nízkého a normálního napětí
- Vhodné pro plastové a kovové chráničky
- Vhodné pro prostupy malých plastových a kovových potrubí
- Vhodné na pravidelné i nepravidelné otvory (včetně prázdných prostupů)
- Požární těsnění nových a existujících kabelových instalací
- Všechny typy kabelů běžně používané ve stavební praxi v Evropě (např. NN, VN, telekomunikace, optické kabely, slaboproud)

Technické údaje	
Zpěňující	Ano
Rozsah teplot při aplikaci	0 °C – +40 °C
Rozsah teplot skladování a přepravy	-5 °C - +40 °C
Velikost (průměr)	60 mm
Expanzní teplota	180 °C
Trvanlivost ¹⁾	24 měsíců
Schválení	ETA-16/0050

¹⁾ při 25 °C a 50% relativní vlhkosti; od data výroby

Výhody

- Jednoduchá instalace bez použití tmelu
- Nainstalované do 10 vteřin
- Široký rozsah použití
- Řešení instalované přímo na konstrukci
- Není nutný žádný výplňový materiál
- Trvanlivost 24 měsíců
- Minimalizování odpadu

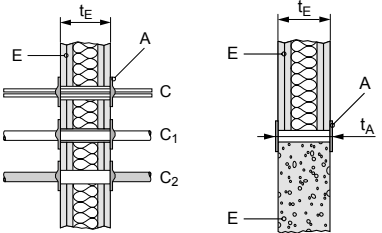


Objednávání

Název produktu	Balení	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární kabelový disk CFS-D 25	Krabička, 32 ks	1 balení	2116246
Protipožární identifikační štítek CZ		1 ks	3488604
Protipožiarňy identifikačný štítok SK		1 ks	3488606

Těsnění kabelů

Hilti protipožární kabelové disky CFS-D 25 (A) mohou být použity k těsnění prostupů kabelů (C), kabelových svazků (C), chrániček (C₁) a potrubí (C₂) ve flexibilních stěnách / sádkokartonu (E), minimální tloušťky 100 mm (t_E) s dřevěnými nebo ocelovými profily zaklopenými z obou stran minimálně dvěma deskami o tl. 12,5 mm. Pro stěny s dřevěnými profily musí být minimální vzdálenost mezi prostupem a profilem 100 mm a dutina musí být vyplněna minimálně 100 mm izolace třídy reakce na oheň A₁ nebo A₂ v souladu s EN 13501-1. Tuhá stěna (E) z betonu, lehčeného betonu nebo zdiva o minimální objemové hmotnosti 450 kg/m³, minimální tloušťky 100 mm (t_E).



Typ prostupu	Specifikace prostupujícího prvku	Klasifikace požární odolnosti E = celistvost I = Izolace	
		Flexibilní stěna (100 mm)	Tuhá stěna (100 mm)
Prázdný prostup	Max. velikost prostupu 625 mm ² (max. 25x25 mm, nebo Ø 25 mm)	EI 90	
Kabely (C)			
Všechny typy kabelů Ø ≤ 21 mm		EI 60	
Kabely s jedním vodičem Ø ≤ 14 mm	Obsah mědi ≤ 35 mm ² (hustota kabelu ≤ 23%)	EI 90	
Kabely s více vodiči Ø ≤ 19 mm	Obsah mědi ≤ 40 mm ² (hustota kabelu ≤ 14%)	EI 90	
Kabely s více vodiči Ø ≤ 13 mm	Obsah mědi ≤ 7,5 mm ² (hustota kabelu ≤ 5,6%)	EI 120	
Malé plastové chráničky a trubky (C ₁)			
Plastové chráničky Ø ≤ 16 mm	Tloušťka stěny ≥ 1 mm, vzdálenost s _b ≥ 5 mm	EI 60 C/U	
Plastové chráničky Ø ≤ 16 mm	Tloušťka stěny ≥ 1 mm, vzdálenost s _b ≥ 150 mm	EI 90 C/U	
Kovová potrubí (C ₂)			
Kovové potrubí a chráničky Ø ≤ 16 mm	Tloušťka stěny ≤ 1 mm, vzdálenost s _c ≥ 150 mm	EI 60 U/U E 120 U/U	

Poznámka: Obsah mědi je měřen jako celkový obsah mědi na průřezové ploše

Vzdálenosti mezi prostupy

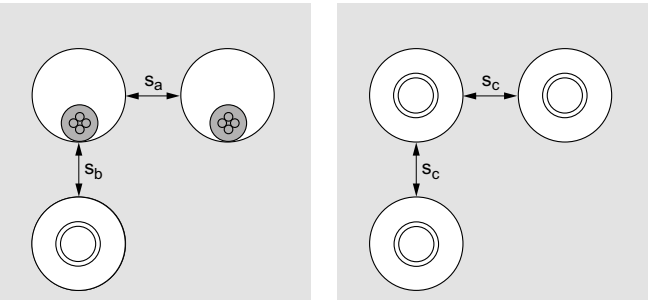
Minimální vzdálenosti v mm (viz obrázky):

- S_a ≥ 5

(vzdálenost mezi otvory s/bez kabelů k jiným otvorům s/bez kabelů)
- S_b ≥ 5

(vzdálenost otvorů s chráničkami k dalším otvorům s/bez kabelů))
- S_c ≥ 150

(vzdálenost otvorů s kovovým potrubím k dalším prostupům)



Kabelové disky CFS-D 25, které překrývají otvory s minimálními vzdálenostmi s_a, s_b, jsou instalovány s vzájemným překryvem.

Vzdálenosti uvnitř prostupu

Vzdálenosti platné pro prostupy ve stěně.
Minimální vzdálenosti v mm (viz obrázek):

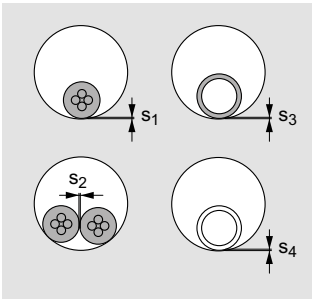
- S₁ ≥ 0

(vzdálenost kabelů k hraně prostupu)
- S₂ ≥ 0

(vzdálenost mezi kabely)
- S₃ ≥ 0

(vzdálenost kovového potrubí k hraně prostupu)
- S₄ ≥ 0

(vzdálenost chráničky k hraně prostupu)



PROTIPOŽÁRNÍ RUKÁV CFS-SL GA

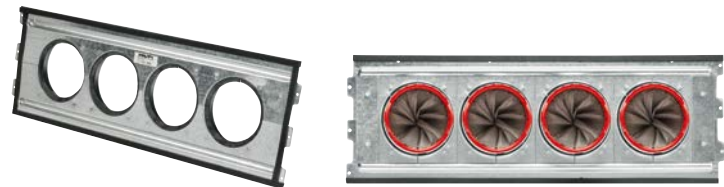


Použití

- Těsnění prostupů jednotlivých kabelů a kabelových svazků
- Vhodné pro malé a střední kruhové otvory ve stěnách a stropích
- Pro použití v sádkartonu, betonu, zdivu a sendvičových panelech
- Ideální řešení pro všechny kabelové prostupy, kde pravidelně dochází k doplnění / výměně kabelů, jako například v datacentrech, serverovnách, nemocnicích, nebo ve výrobních podnicích
- Protipožární rukáv může být použitý společně se systémovým rámem pro optimální využití prostoru

Výhody

- Jednoduchá instalace a kontrola
- Plně funkční okamžitě po instalaci
- Vyplnění kabelů až do 100%
- Optimální kontrola proudění vzduchu
- Chráničky až do Ø ≤63 mm
- Jednoduchá dodatečná instalace dalších kabelů
- Požární odolnost až do EI 120
- Rámy mohou být umístěné ve sloupcích



Objednávání

Název produktu	Počet otvorů	Vnější průměr / Vnější rozměr	Doporučená velikost otvoru	Stěna/Strop tloušťka	Prodejní množství	Artiklové číslo
CFS-SL GA S	1	63 mm	66 – 73 mm	100-200 mm	1 ks	2178492
CFS-SL GA M	1	110 mm	113 – 122 mm	100-200 mm	1 ks	2212767
CFS-SL GA L	1	110 mm	113 – 122 mm	200-300 mm	1 ks	2212768
CFS-SL GP 16 / 40	3	420 mm × 210 mm	113 – 122 mm	100 – 300 mm	2 ks	2064273
CFS-SL GP 24 / 60	4	620 mm × 210 mm	113 – 122 mm	100 – 300 mm	2 ks	2064274
CFS-SL GP CAP	-	127 mm × 140 mm	-	-	1 ks	2064275
Protipožární lepicí bandáž CFS-P BA					1 ks	2062876
Protipožární tmelová ucpávka CP 617		170 × 170 × 3 mm			20 ks	39214
Protipožární tmelová ucpávka CP 617		170 × 230 × 3 mm			20 ks	39215
Protipožární identifikační štítek CZ					1 ks	3488604
Protipožární identifikační štítek SK					1 ks	3488606



Technické údaje

Doplňování instalací	Jednoduché
Proudění vzduchu	Zkušební protokol k dispozici
Rozsah teplot při aplikaci	-5 °C – +50 °C
Teplotní odolnost	-30 °C – +100 °C
Třída reakce na oheň	E
Max. velikost mezikruží	7 mm
Odolnost proti houbám a plísním	Ano
Schválení	ETA-20/1234



Těsnění kabelů



Prostup	Flexibilní a tuhá stěna	Sendvičový panel	Tuhý strop
Tloušťka základního materiálu (t _E)	≥ 100 mm	≥ 100 mm	≥ 150 mm
Průměr otvoru	CFS-SL GA S: 63 – 73 mm, CFS-SL GA M / L: 113 – 122 mm		
Připevnění ke konstrukci Výplň mezikruží	Není požadované žádné kotvení ke stavební konstrukci, příruby drží rukáv na místě. Pro výplň mezikruží kolem rukávu CFS-SL GA použít akrylový tmel CFS-S ACR.		
Prostupující instalace	Opláštěné kabely, kabelové svazky a kabelové chráničky		

Vzdálenost mezi otvory 200 mm								
	Instalace	Kabel Ø mm	Flexibilní a tuhá stěna		Sendvičový panel		Tuhý strop	
			100 - 200 mm	200 - 300 mm	100 mm	150 mm	150 - 200 mm	
	Opláštěné kabely	≤ 21	EI 90 (CFS-SL GA S)	EI 90 ⁽¹⁾ (CFS-SL GA L)	EI 45 (CFS-SL GA S)	EI 60 (CFS-SL GA S)	EI 120 (CFS-SL GA S)	
Kabelové svazky Ø ≤ 36 mm			EI 90 ⁽¹⁾ (CFS-SL GA M)		EI 90 (CFS-SL GA M)	EI 90 ⁽⁴⁾ (CFS-SL GA M)		
	Kabelové svazky 100% zaplnění rukávu		EI 60 ⁽²⁾ (CFS-SL GA S)	EI 90 (CFS-SL GA L)	EI 45 (CFS-SL GA S)	EI 60 (CFS-SL GA S)		EI 120 (CFS-SL GA M)
Kabelové svazky Ø ≤ 86 mm			EI 90 (CFS-SL GA M)		EI 60 (CFS-SL GA M)	EI 60 ⁽⁵⁾ (CFS-SL GA M)		
	Opláštěné kabely	≤ 50	EI 90 (CFS-SL GA M)	EI 90 (CFS-SL GA L)	EI 90 (CFS-SL GA M)	EI 90 (CFS-SL GA M)	EI 120 (CFS-SL GA M)	
	Opláštěné kabely	≤ 80	EI 60 (CFS-SL GA M)	EI 60 (CFS-SL GA L)	-	-	EI 60 (CFS-SL GA M)	
	Prázdný prostup	-	EI 120 (CFS-SL GA S)	EI 120 (CFS-SL GA L)	EI 45 (CFS-SL GA S)	EI 90 (CFS-SL GA S)	EI 120 (CFS-SL GA S)	
			EI 120 (CFS-SL GA M)		EI 90 (CFS-SL GA M)	EI 90 ⁽⁶⁾ (CFS-SL GA M)	EI 120 (CFS-SL GA M)	
	Chráničky flexibilní/tuhé	≤ 25	EI 120 (CFS-SL GA S)	-	-	-	EI 120 (CFS-SL GA S)	
	Chráničky flexibilní/tuhé	≤ 63	EI 90 ⁽³⁾ (CFS-SL GA M)	EI 90 ⁽⁴⁾ (CFS-SL GA L)	-	-	EI 120 (CFS-SL GA M)	

Výňatek z dokumentu ETA. Pro správné použití v případě konkrétní aplikace / konfigurace nahlédněte do schválení ETA-20/1234.

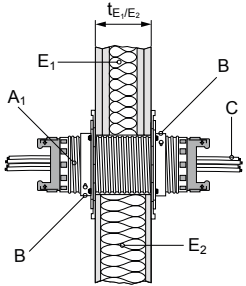
Poznámka:

Pro vyšší třídu klasifikace
Utěsněte prstencovou mezeru kolem rukávu CFS-SL GA protipožárním tmelem CFS-S ACR namísto gumového těsnění:

- (1) Opláštěné kabely Ø ≤ 21 mm EI 120
- (2) 100% zaplnění rukávu kabely Ø ≤ 21 mm EI 90
- (3) Chráničky Ø ≤ 63 mm EI 120

V sendvičovém panelu tloušťky 150 mm použijte pod přírubu rukávu CFS-SL GA tmelovou ucpávku CP 617 a kolem kabelů bandáž CFS-P BA z obou stran stěny:

- (4) Opláštěné kabely Ø ≤ 21 mm EI 120
- (5) 100% zaplnění rukávu kabely Ø ≤ 21 mm EI 120
- (6) Prázdný prostup EI 120



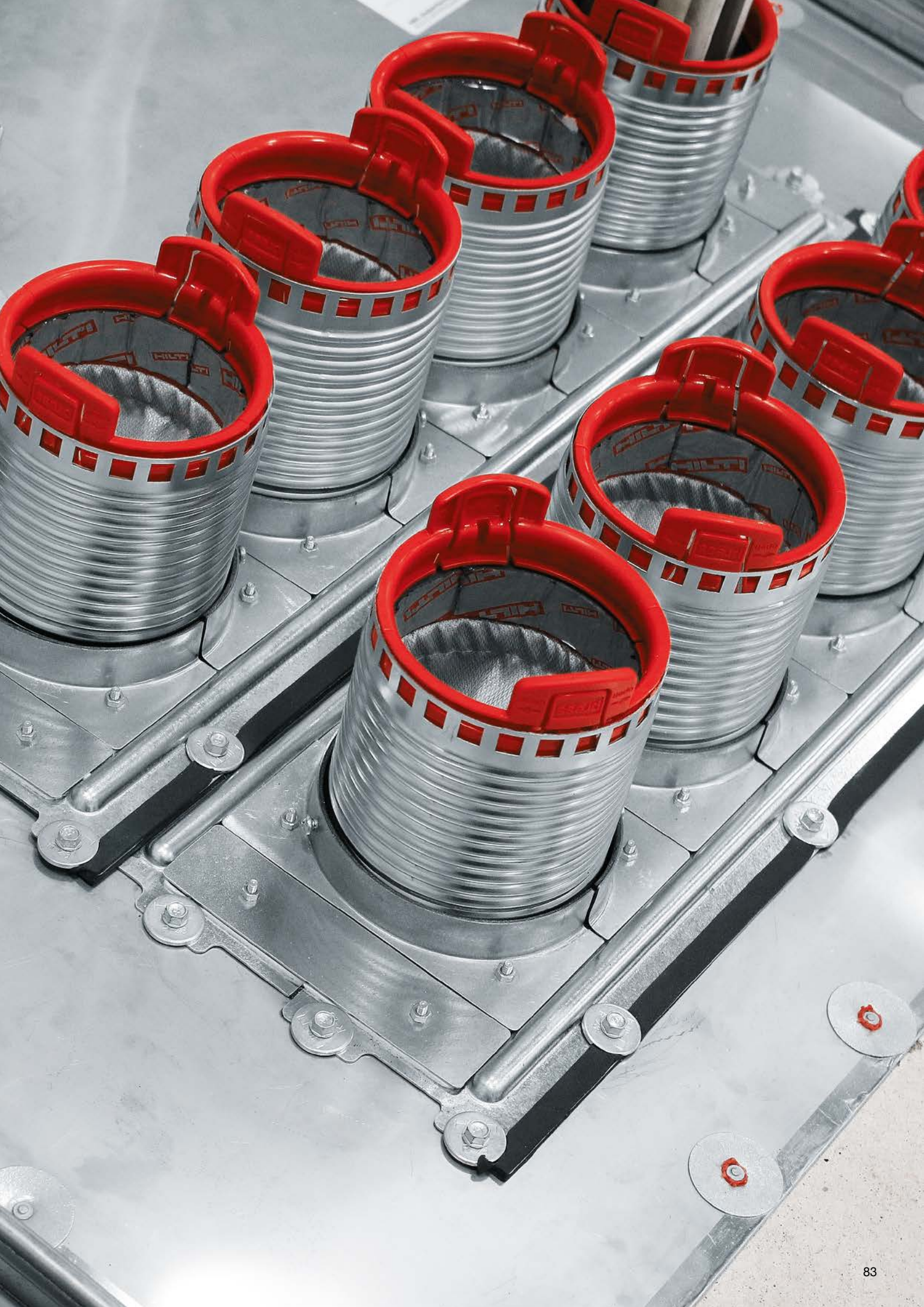
Prostup	Flexibilní a tuhá stěna	Sendvičové panely
Tloušťka základního materiálu (t _E)	≥ 100 mm	≥ 100 mm
Průměr otvoru	CFS-SL GA M / L: 113 – 122 mm	
Přípevnění ke stěně	Sádkartonové šroubky	Šroubky do kovu (texy)
Prostupující instalace	Opláštěné kabely	

Použití sdružující desky							
	Instalace	Kabel Ø mm	Flexibilní a tuhá stěna		Sendvičový panel		Tuhý strop
			100 - 200 mm	200 - 300 mm	100 mm	150 mm	150 - 200 mm
	Opláštěné kabely	≤ 21	EI 120 (CFS-SL GA M)	EI 120 (CFS-SL GA L)	EI 60	EI 120	-

Výňatek z dokumentu ETA. Pro správné použití v případě konkrétní aplikace / konfigurace nahlédněte do schválení ETA-17/0081.

Odhadovaný maximální počet kabelů na rukáv

Typ	Průměr	Počet kabelů	
		Rukáv S	Rukáv M/L
CAT Kabely	5 - 8 mm	19 – 56	109 – 287
Malé kabely	11 - 14 mm	7	38
	15 - 17 mm	3 – 5	19 – 26
	18 - 21 mm	2 – 3	14 – 19
Střední kabely	23 - 25 mm	1	2 – 8
	38 - 45 mm	1	2 – 3
Velké kabely	55 - 60 mm	0	1



PROTIPOŽÁRNÍ POLŠTÁŘE CFS-CU



Použití

- Předpřipravené protipožární polštáře pro těsnění dočasných nebo stálých požárních prostupů
- Kabelové prostupy ve flexibilní stěně od tloušťky 100 mm, tuhé stěně od tl. 100 mm a tuhém stropu od tl. 150 mm
- Kabely, kabelové svazky, kabelové chráničky a 50 mm PVC potrubí

Výhody

- Rychlá a jednoduchá instalace
- Znovu použitelné a tím ekonomicky výhodné
- Funkční ihned po instalaci
- Silná a odolná tkanina
- Nejsou nutné žádné další nástroje



Technické údaje

Zpěňující	Ano
Doplnění instalací	Ano
Objemová hmotnost	cca 0,35 g/cm³
Dočasné těsnění	Ano
Jednostranná instalace	Ano
Dodatečný materiál	pro stropní otvory: CFS-S ACR
Znovupoužitelné	Ano
Třída reakce na oheň	B-s1 d0 (dle EN 13501-1)
Hmotnost ±10 %	L 500 g M 210 g S 110 g
Rozměry (DxŠxV)	L 300 × 170 × 30 mm M 300 × 80 × 30 mm S 300 × 40 × 30 mm
Reakční teplota	při 180 °C
Expanze	1:3
Rozsah teplot skladování	-20 °C - +40 °C
Rozsah teplot při aplikaci	-20 °C - +40 °C
Teplotní odolnost	-20 °C - +40 °C
Schválení	ETA-08/0213

Spotřeba polštářů CFS-CU

v ks (L+M+S) stěna/strop

Velikost prostupu	Kabeláž v % průřezové plochy prostupu			
	0 %	10 %	30 %	60 %
0,05 m²	8+2+2	8+2+1	6+3+1	---
0,1 m²	16+4+2	17+3+2	11+3+2	9+5+3
0,2 m²	32+7+3	29+6+3	23+6+2	14+5+3
0,4 m²	65+15+6	59+13+6	45+11+4	26+8+4
0,5 m²	80+19+8	72+16+7	56+13+5	33+11+4

Objednávání

Název produktu	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární polštář CFS-CU L	6 ks	2007447
Protipožární polštář CFS-CU M	15 ks	2007446
Protipožární polštář CFS-CU S	30 ks	2007445
Protipožární identifikační štítek CZ	1 ks	3488604
Protipožiarňy identifikačný štítok SK	1 ks	3488606

Těsnění kabelů

Tuhá a flexibilní stěna ≥ 100 mm

Těsnění prostupu (A)/prostupující instalace (C, C ₁ , C ₂)	Typ stěny a tloušťka (t _e)	Klasifikace E = celistvost I = Izolace	Další kritéria Minimální vzdálenosti (s ₁ , s ₂)
Všechny opláštěné kabely do Ø 80 mm	Flexibilní stěna Tuhá stěna ≥ 100 mm	EI 45 / E 120	Žádné dodatečné obtočení kabelů polštářem CFS-CU L Minimální vzdálenosti: Kabel/kabelová lávka k hraně prostupu (s ₁) = 40 mm Kabel ke kabelu (s ₂) = 0 mm Kabel ke kabelovému svazku (s ₂) = 80 mm Kabel ke kabelové lávce (s ₂) = 80 mm Plastové potrubí k hraně prostupu (s ₁) = 100 mm Plastové potrubí k plastovému potrubí (s ₂) = 100 mm Plastové potrubí ke kabelové lávce (s ₂) = 175 mm
Stažené kabelové svazky do celkového Ø 80 mm obsahující opláštěné kabely do Ø 21 mm			
Všechny neopláštěné kabely až do Ø 24 mm		EI 45-U/U / E 120-U/U	
Ocelové a plastové chráničky až do Ø 16 mm		EI 120-U/C	
Všechny opláštěné kabely do Ø 80 mm	Flexibilní stěna Tuhá stěna ≥ 100 mm	EI 120	Dodatečné obtočení kabelů polštářem CFS-CU L Minimální vzdálenosti: Kabel/kabelová lávka k hraně prostupu (s ₁) = 40 mm Kabel ke kabelu (s ₂) = 0 mm Kabel ke kabelovému svazku (s ₂) = 80 mm Kabel ke kabelové lávce (s ₂) = 80 mm
Stažené kabelové svazky do celkového Ø 80 mm obsahující opláštěné kabely do Ø 21 mm			
Všechny neopláštěné kabely až do Ø 24 mm			
Ocelové a plastové chráničky až do Ø 16 mm		EI 120-U/U	

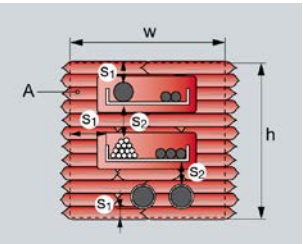
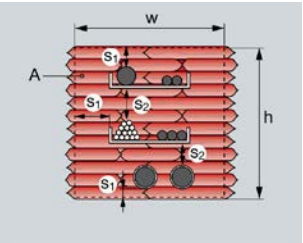
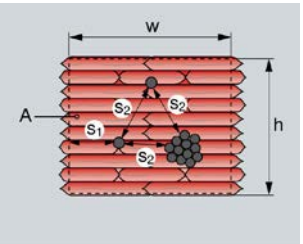
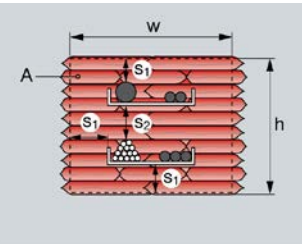
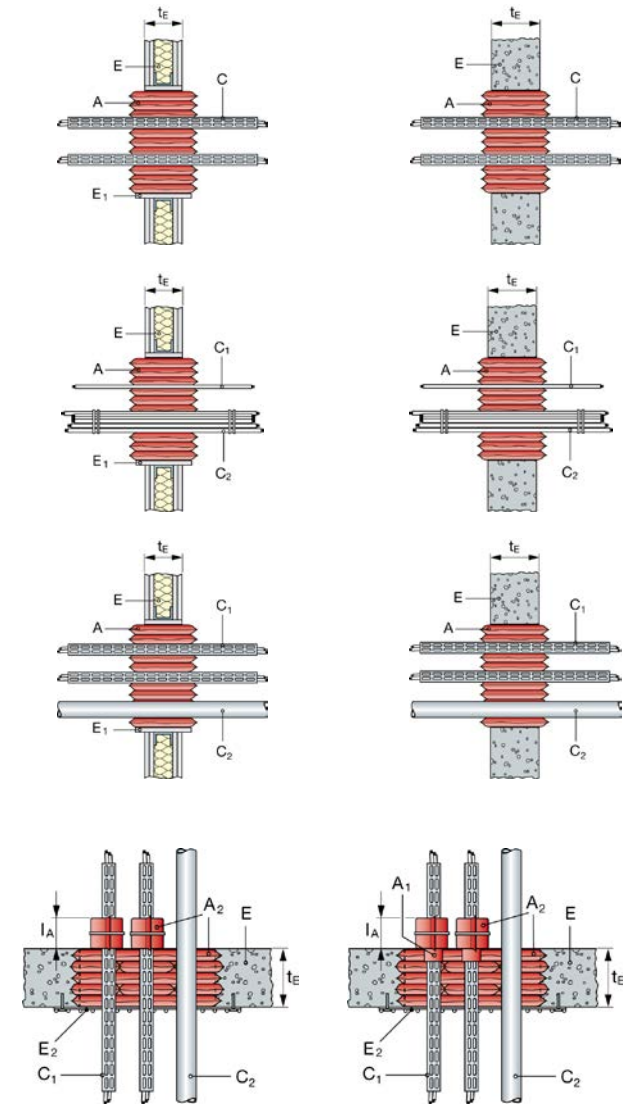
Tuhá stěna ≥ 150 mm

Všechny opláštěné kabely do Ø 80 mm	Tuhá stěna ≥ 150 mm	EI 60 / E 240	Žádné dodatečné obtočení kabelů polštářem CFS-CU L Minimální vzdálenosti: Kabel/kabelová lávka k hraně prostupu (s ₁) = 40 mm Kabel ke kabelu (s ₂) = 0 mm Kabel ke kabelovému svazku (s ₂) = 80 mm Kabel ke kabelové lávce (s ₂) = 80 mm Plastové potrubí k hraně prostupu (s ₁) = 100 mm Plastové potrubí k plastovému potrubí (s ₂) = 100 mm Plastové potrubí ke kabelové lávce (s ₂) = 175 mm
Stažené kabelové svazky do celkového Ø 80 mm obsahující opláštěné kabely do Ø 21 mm			
Všechny neopláštěné kabely až do Ø 24 mm		EI 45-U/U E 240-U/U	
Ocelové a plastové chráničky až do Ø 16 mm		EI 240-U/C	
Všechny opláštěné kabely do Ø 80 mm	Tuhá stěna ≥ 150 mm	EI 120/ E 240	Dodatečné obtočení kabelů polštářem CFS-CU L Minimální vzdálenosti: Kabel/kabelová lávka k hraně prostupu (s ₁) = 40 mm Kabel ke kabelu (s ₂) = 0 mm Kabel ke kabelovému svazku (s ₂) = 80 mm Kabel ke kabelové lávce (s ₂) = 80 mm
Stažené kabelové svazky do celkového Ø 80 mm obsahující opláštěné kabely do Ø 21 mm			
Všechny neopláštěné kabely až do Ø 24 mm			
Ocelové a plastové chráničky až do Ø 16 mm		EI 120-U/U E 240-U/U	

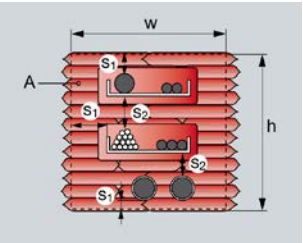
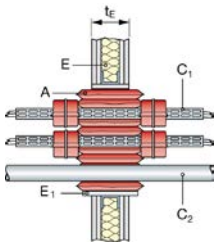
Tuhý strop ≥ 150 mm

Všechny opláštěné kabely do Ø 80 mm	Tuhý strop ≥ 150 mm	EI 120	Dodatečné obtočení kabelů polštářem CFS-CU L (l_A = 150 mm) Minimální vzdálenosti: Kabel/kabelová lávka k hraně prostupu (s ₁) = 40 mm Kabel ke kabelu (s ₂) = 0 mm Kabel ke kabelovému svazku (s ₂) = 80 mm Kabel ke kabelové lávce (s ₂) = 80 mm Plastové potrubí k hraně prostupu (s ₁) = 40 mm Plastové potrubí k plastovému potrubí (s ₂) = 100 mm Plastové potrubí ke kabelové lávce (s ₂) = 50 mm Je vyžadována dodatečná podpora drátěným pletivem připevněným kovovými kotvami ke spodní straně stropu (E ₂).
Stažené kabelové svazky do celkového Ø 80 mm obsahující opláštěné kabely do Ø 21 mm		EI 60/E 120	
Všechny neopláštěné kabely až do Ø 24 mm		EI 60-U/U / E 120-U/U	
Ocelové a plastové chráničky až do Ø 16 mm		EI 120-U/U	
Všechny opláštěné kabely do Ø 80 mm	Tuhý strop ≥ 150 mm	EI 120	Dodatečné obtočení kabelů polštářem CFS-CU L l_A = 150 mm ¹⁾ l _A = 300 mm + Hilti protipožární akrylový tmel CFS-S ACR (A₁) Minimální vzdálenosti: viz výše
Stažené kabelové svazky do celkového Ø 80 mm obsahující opláštěné kabely do Ø 21 mm		EI 90 EI 120 l _A = 300 mm	
Všechny neopláštěné kabely až do Ø 24 mm		EI 90/E 120	
Ocelové a plastové chráničky až do Ø 16 mm		EI 120	
Všechny neopláštěné kabely až do Ø 24 mm	Tuhý strop ≥ 150 mm	EI 120-U/U	Je vyžadována dodatečná podpora drátěným pletivem připevněným kovovými kotvami ke spodní straně stropu (E ₂).
Ocelové a plastové chráničky až do Ø 16 mm			

Kabely | Chráničky | Potrubí



Dodatečná ochrana kabelů



- A Protipožární polštáře CFS-CU
- A1 Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR
- A2 Dodatečné obtočení kabelů protipožárním polštářem CFS-CU
- C, C1, C2,... Prostupující instalace
- E Stavební konstrukce (Stěna, Strop)
- E1 Podpůrná deska
- E2 Drátěné pletivo
- tE Tloušťka stavební konstrukce (Stěna, Strop)
- tE1 Délka podpěrné konstrukce
- w Šířka prostupu
- h Výška prostupu
- lA Délka dodatečné ochrany



PROTIPOŽÁRNÍ MALTA CFS-M RG



Použití

- Sdružené prostupy v tuhých stěnách a tuhých stropích od tloušťky 150 mm
- Kabely, kabelové svazky, kabelové žlaby a kabelové chráničky
- Nehořlavé (kovové) potrubí s nehořlavou izolací
- Nehořlavé (kovové) a kompozitní potrubí s hořlavou izolací v kombinaci s protipožární bandáží CFS-B
- Hořlavé (PVC-U a PE) potrubí v kombinaci s protipožární manžetou CFS-C P nebo protipožární páskou CFS-W
- Pro použití v betonu, lehčeném betonu a zdivu

Výhody

- Jednoduchá montáž zednickou lžící nebo běžnými čerpadly díky možnosti regulovat konzistenci
- Skvělé tepelněizolační vlastnosti
- Žádné smršťování během vytvrzování nebo při požáru
- Přetíratelná

Technické údaje

Míchací poměr (malta k vodě dle hmotnosti)	2,5:1
Doba zpracování	45 min
Objemová hmotnost	70 - 900 kg/m³
Pevnost v tlaku po 28 dnech	cca 2,9 N/mm²
Možnost odstranění bednění	stěna: po 2 až 4 hod.
	strop: po 4 až 12 hod.
Rozsah teplot při aplikaci	+5° C – +30° C
Třída reakce na oheň	Třída A1 dle EN 13501-1
Schválení	ETA-12/0101

Spotřeba protipožární malty CFS-M RG v kg při tloušťce přepážky 150 mm				
Velikost prostupu	Kabeláž v % průřezové plochy prostupu			
	0%	10%	30%	60%
0,1 m²	17	15	12	7
0,2 m²	34	30	24	14
0,3 m²	51	45	36	21
0,4 m²	70	63	49	28
0,6 m²	104	93	73	42
0,8 m²	140	126	98	56

Objednávání

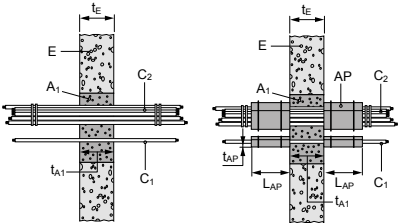
Název produktu	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární malta CFS-M RG	20 kg	2018780
Protipožární identifikační štítek CZ	1 ks	3488604
Protipožiarňy identifikačný štítok SK	1 ks	3488606

Těsnění kabelů a potrubí, sdružené prostupy

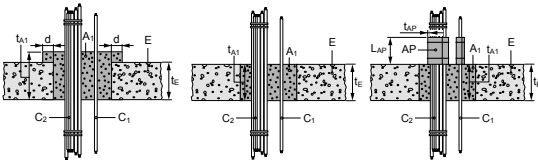
Protipožární malta Hilti CFS-M RG je určena k těsnění vstupů v masivních stěnách a stropích (E) o minimální tloušťce 150 nebo 175 mm (t_E) ze zdiva, pórobetonu nebo betonu s minimální objemovou hmotností 550, resp. 1100 / 2400 kg/m³. Všechny prostupující prvky (kabely, kabelové žlaby, chráničky, kovová a plastová potrubí) lze instalovat jednotlivě, ve svazcích nebo v kombinaci s jinými instalacemi. Maximální velikost ucpávky (šířka × výška) je 1200 mm × 2000 mm resp. 1000 mm × 1500 mm, v závislosti na tloušťce stěny. Je třeba dodržet minimální rozestupy mezi prostupujícími prvky a okraji ucpávky.

Kabely, svazky kabelů, kabelové žlaby a chráničky
Dodatečná ochrana

V závislosti na požadované požární odolnosti může být třeba použít dodatečnou ochranu (AP).
AP: rohož z minerální vlny obtočená kolem kabelů/lávek (žlabů, žebříků) s vnější stranou s hliníkovou folií, stažená drátem, v šířce (L_{AP}) 200 mm a tloušťce (t_{AP}) 30 mm.



Ucpávka prostupu (A) /instalace (C)	Typ a tloušťka stěny (t _E)	Klasifikace E = celistvost, I = izolace		Další kritéria, popis
		Bez dodatečné ochrany (AP)	S dodatečnou ochranou (AP)	
Všechny kabely s izolací do Ø 21 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m³	EI 120	EI 120	
Všechny kabely s izolací do Ø 80 mm		EI 90	EI 120	
Všechny kabely bez izolace do Ø 24 mm		EI 30	EI 120	
Stažené svazky kabelů do Ø 100 mm, maximální Ø jednotlivých kabelů 21 mm		EI 120	EI 120	
Plastové chráničky a trubky do Ø 16 mm s kabely či kabelovými podpěrami nebo bez nich		EI 180-U/C		
Ocelové chráničky a trubky do Ø 16 mm s kabely či kabelovými podpěrami nebo bez nich		EI 180-C/U		Je-li chránička instalovaná s otevřenými konci z obou stran (U/U), musí být uzavřena – například protipožárním akrylátovým tmelem Hilti CFS-S ACR.



Ucpávka prostupu (A) /instalace (C)	Typ a tloušťka stropu (t _E)	Klasifikace E = celistvost, I = izolace			Další kritéria, popis
		Bez dodatečné ochrany (AP)	Bez dodatečné ochrany (AP)	S dodatečnou ochranou (AP)	
		Tloušťka ucpávky 200 mm	Tloušťka ucpávky 150 mm		
Všechny kabely s izolací do Ø 21 mm	Masivní strop ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m³	EI 90	EI 90	EI 90	
Všechny kabely s izolací do Ø 80 mm		EI 90	EI 60	EI 90	
Všechny kabely bez izolace do Ø 17 mm		EI 90	EI 45	EI 90	
Všechny kabely bez izolace do Ø 24 mm		EI 45	EI 45	EI 60	
Stažené svazky kabelů do Ø 100 mm, maximální Ø jednotlivých kabelů 21 mm		EI 90	EI 90	EI 90	
Plastové chráničky a trubky do Ø 16 mm s kabely či kabelovými podpěrami nebo bez nich		EI 120-U/C	EI 90-U/C	EI 90-U/C	
Ocelové chráničky a trubky do Ø 16 mm s kabely či kabelovými podpěrami nebo bez nich		EI 120-C/U	EI 90-C/U	EI 90-C/U	Je-li chránička instalovaná s otevřenými konci z obou stran (U/U), musí být uzavřena – například protipožárním akrylátovým tmelem Hilti CFS-S ACR.

Poznámka: Výňatek z ETA schválení. Další typy schválených aplikací a konkrétní aplikační rozsahy pro každou prostupující instalaci viz schválení ETA-12/0101.



PROTIPOŽÁRNÍ NÁTĚR NA KABELY CP 679 A PLUS



Použití

- Hilti CP 679 A Plus je ablativní protipožární nátěr na kabely, který může být aplikovaný štětcem nebo tlakovým stříkáním. V případě požáru nátěr reaguje a vytváří žáruvzdornou vrstvu (respektive vrstvu pohlcující žár). To umožňuje redukovat teplotu a šíření plamenů po povrchu kabelů.

Výhody

- Efektivní a ekonomická požární ochrana kabelů
- Bez rozpouštědel a halogenů, azbestu, olova, rtuti, šestimocného chromu, polybromovaného bifenyly

Chemická odolnost

Seznam průmyslových chemikálií níže poskytuje přehled použití a odolnost vytvrdnutého nátěru (min. 4 dny). Výsledky jsou podloženy zkouškami v souladu s DIN EN ISO 2812-3 po 1 hodině a po 24 hodinách.

	1 hodina	24 hodin
Kyselina octová 10%	++	+++
Kyselina dusičná 10%	--	--
Kyselina sírová 10%	++	++
Hydroxid draselný 10%	--	--
Amoniak 3,5%	++	+++
Pitná voda	++	+++
Aceton	++	++
Lih minerální	+++	+++
Nafta	+++	+++

Objednávání

Název produktu	Prodejní množství	Artiklové číslo
Protipožární povlak kabelů CP 679 A Plus	20 kg	2398669

Technické údaje	
Chemická báze	Akrylátová disperze na vodní bázi
Třída reakce na oheň	Třída E dle EN 13501-1; Třída 0 dle BS 476 část 6a7; Třída B2 dle DIN 4102-1
Viskozita	25,000 do 40,000 [mPas]
Objemová hmotnost	1 410 ± 70 [g/L]
Objem	tuhé částice 55%
Ohebnost nátěru	≥ 5 mm – EN ISO 1519 – Tloušťka vzorku 1,5 mm, žádné trhliny, praskliny
Hořlavost metodou kyslíkového čísla	55,0% ± 3% – ISO 4589 – Tloušťka vzorku 1,5 mm
Index šíření plamene po povrchu	Třída hodnocení A: 15 v souladu s ASTM E84
Index vývoje kouře	Třída hodnocení A: 60 v souladu s ASTM E84

Poznámka:

- +++ povlak je plně funkční, nedochází k žádným změnám
- ++ povlak je funkční, dochází k drobným změnám
- + povlak je ještě funkční, dochází k optickým a drobným mechanickým změnám
- povlak již není funkční, dochází k optickým a mechanickým změnám, které snižují jeho funkci
- povlak již není funkční, povlak byl chemikálií zničen

Tloušťka vrstvy a spotřeba

Při aplikaci protipožárního nátěru CP 679 A Plus je důležité dodržovat předepsané aplikační postupy, aby byla následná funkce nátěru v souladu s provedenými nezávislými výsledky testů. Při aplikaci musí být zajištěna správná tloušťka aplikovaného nátěru a musí být použit správný způsob nanášení. K výpočtu spotřeby nátěru na kabely, musí být zohledněny následující faktory:

Délka kabelů: Určení celkové délky kabelů, které mají být natřené. Měrnou jednotkou je metr.
Tloušťka nátěru: Definována na základě následujících standardů (FM, IEC nebo lokální normou). Měrnou jednotkou je milimetr.
Hustota nátěru: Hilti nátěr na kabely CP 679 A Plus

Spotřeba nátěru v kg = délka kabelů × tloušťka nátěru × hustota nátěru

Předpokládaná spotřeba nátěru CP 679 A Plus v g/m²								
Hustota nátěru	1 410 ± 70 [g/L]							
Spotřeba nátěru	1 000 g/m²		2 000 g/m²		3 200 g/m²		4 000 g/m²	
Tloušťka mokrého nátěru (WFT)	900 µm	0,9 mm	1 800 µm	1,8 mm	2 900 µm	2,9 mm	3 600 µm	3,6 mm
Tloušťka suchého nátěru (DFT)	500 µm	0,5 mm	1 000 µm	1,0 mm	1 600 µm	1,6 mm	2 000 µm	2,0 mm

Tyto výpočty poskytují odhad a konkrétní spotřeba se může lišit na základě faktorů, jako je např. způsob nanášení nátěru, charakteristika ošetřovaného materiálu a konkrétní instalace kabelů. Kromě toho, navýšená spotřeba materiálu musí být zohledněna v rámci aplikace.

Nanášení nátěru vzduchovým kompresorem

Je doporučeno nanášet nátěr na kabely ze vzdálenosti přibližně 300 mm od kabelů, kabelových lávek nebo kabelových žlabů.

Nanášení štětcem

Nejlepších výsledků je dosaženo vysoce kvalitním latexovým štětcem. Zpravidla neaplikujte větší vrstvu než 0,5 mm mokré vrstvy nátěru, což je důležité pro optimální vysychání nátěru a kvalitu finální vrstvy.

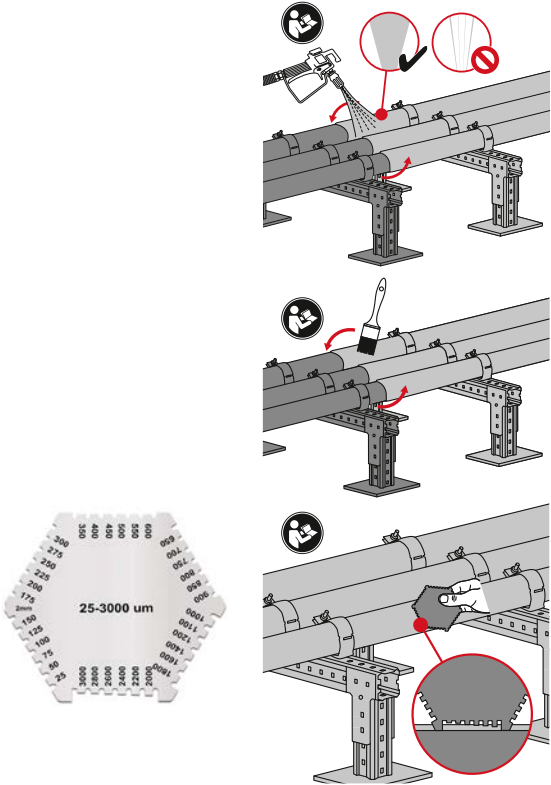
Měření mokré vrstvy nátěru (WFT)

Během aplikování CP 679 A Plus nátěru na kabely, by měla být tloušťka mokré vrstvy nátěru často kontrolována čistým měřidlem tloušťky mokrých nátěrů a to vložením zubů měřidla do mokré vrstvy nátěru na rovném povrchu. Péče by měla být věnována tomu, že aplikovaný nátěr v předchozím kroku je dostatečně vyschlý. Mokrá vrstva nátěru může být také měřena na lepicí pásce omotané kolem kabelu před aplikací nátěru na kabely.

Doba vytvrdnutí

Doba vytvrdnutí nátěru závisí na okolní teplotě, proudění vzduchu, relativní vlhkosti a tloušťce nátěru. Obecně při použití nátěru CP 679 A Plus lze předpokládat, že nátěr schne rychleji při vyšší okolní teplotě než při nižší. Minimální aplikační teplota, která musí být dodržena, je 5 °C.

Doba vytvrdnutí při 23 °C a relativní vlhkosti 65% ± 3%	
Suchý nátěr na dotek	Přibližně 4 hodiny
Možnost přetření	Přibližně 8 hodin
Plné zaschnutí	24 - 48 hodin



TLAKOVÁ TĚSNĚNÍ

Tlaková těsnění pro kabely a potrubí.
Požární odolnost, vodotěsnost,
plynotěsnost a mnoho dalších parametrů.

Hilti je již více než 20 let předním výrobcem a dodavatelem vysoce kvalitních a snadno použitelných systémů protipožární ochrany. Podporujeme vás ve fázi přípravy i realizace vašich projektů protipožární ochrany tím, že nabízíme rychlou pomoc při navrhování, komplexní technickou literaturu a školení pro správné použití Hilti protipožárních materiálů.

S Hilti se můžete spolehnout na vysoce kvalitní produkty a služby, které vám pomohou zajistit efektivní a spolehlivé řešení s mnoha výhodami a významnou přidanou hodnotu.

SCHVÁLENÍ PRO PEVNINU (ONSHORE):

- Evropské technické schválení**
Hilti protipožární tlakové ucpávky CFS-T byly schváleny v souladu s EAD 350454-00-1104 EN 1366-3 a EN 1366-3:2009 pro kabely, kovová potrubí a sdružené prostupy s požární odolností až do 180 min.
- UL schválení**
Odolnost vůči požáru dle ANSI / UL 1479 (ASTM E814) s požární odolností až do 4 hodin. UL zalistováno a FM schváleno.

Schválení dle požárních testů

- Moduly jsou vyráběny z požárně odolného a bezhalogenového elastomerového materiálu.

INŽENÝRSKÉ PORADENSTVÍ

Naši zkušení proškolení Hilti inženýři a techničtí poradci mohou pomoci skrze celý životní cyklus projektu – od návrhu, přes montáž až po údržbu objektu. Můžeme poskytnout poradenství na stavbě, nebo protrénovat pracovníky, provádět zkoušky na stavbě a poskytnout podporu po telefonu nebo online. V případě potřeby více informací pouze kontaktujte svého Hilti obchodního nebo technického poradce. Působíme ve více než 120 zemích světa a můžeme spolupracovat na stavbách kdekoli po světě. Naši expertní Hilti inženýři mohou poskytnout inženýrská posouzení a poradenství ohledně konkrétních specifických použití našich technologií.

SCHVÁLENÍ MIMO PEVNINU (OFFSHORE):

- A-60 schválení**
Dle IMO 754(18) třída A a B pro námořní a mimo pevninské použití v ocelových přepážkách a palubách dostupné od MED, ABS, DNV-GL, Lloyd's register, US Coast Guard, Transport Canada, RMRS a CCS.
- A-0 schválení**
Dle IMO 754(18) třída A pro námořní a mimo pevninské použití v ocelových přepážkách a palubách dostupné od ABS, DNV-GL.
- H-120 schválení**
Dle IMO 754(18) třída A pro pro námořní a mimo pevninské použití v ocelových přepážkách a palubách dostupné od ABS a Lloyd's register.
- J-60 schválení**
Testováno na tryskovém požáru na 60 min schválení od ABS.

NÁVRHOVÝ SOFTWARE

Návrhový software Hilti PROFIS Cable transit Vám pomáhá dosáhnout vysokých bezpečnostních standardů od velmi brzké fáze Vašich projektů. Pomáhá spočítat a vybrat rámy a moduly správných rozměrů, připravuje přesný výpis materiálu a nechává Vás definovat každý kabel individuálně v souladu s potřebami instalace. Tento z hlediska používání, jednoduchý a intuitivní program pomáhá šetřit čas a náklady ihned od počátku projektu.

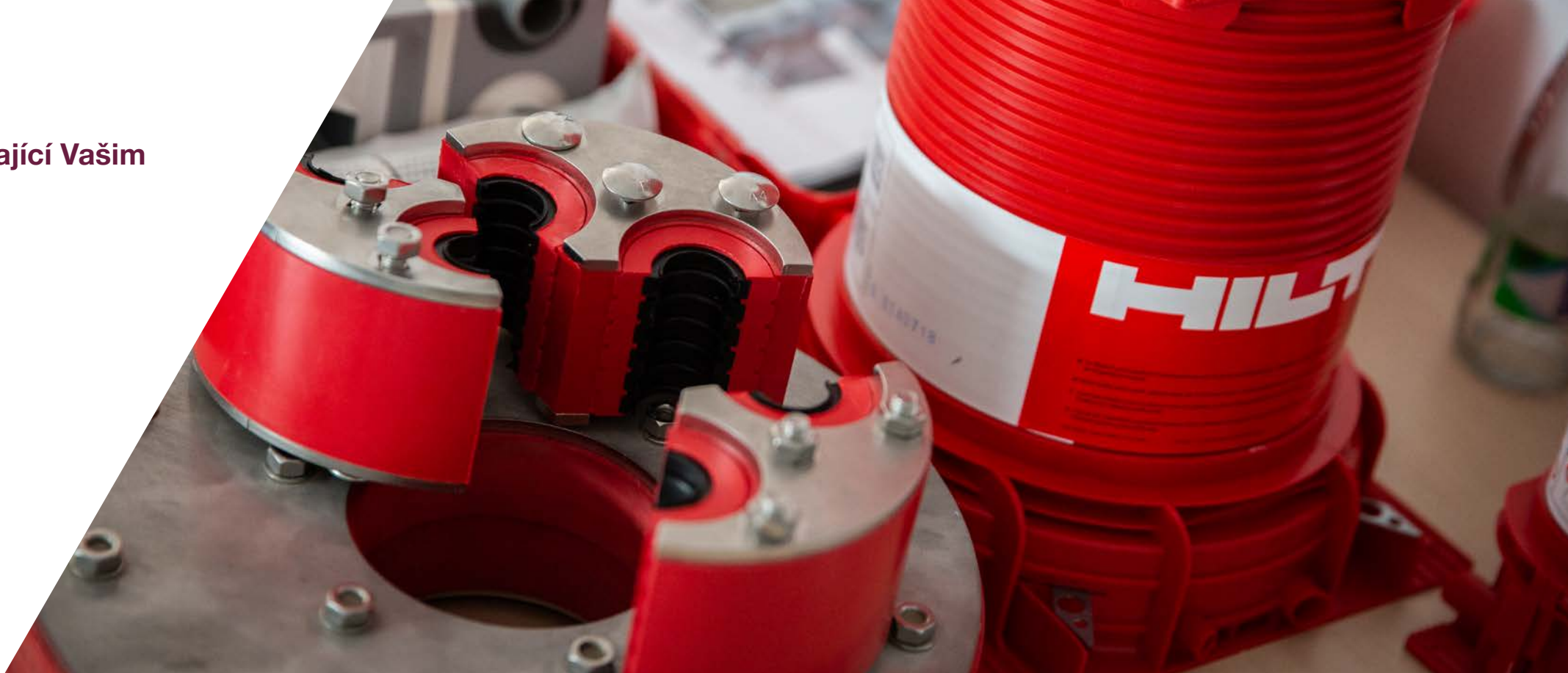


CFS-T komponenty	Charakteristika	Náhled
Rámy pro hranaté otvory	Vyrobené z galvanizované oceli / žárově zinkované oceli (HDG) / nerezové oceli / případně dle speciálních požadavků; SBF rám jako jednotlivý nebo několikanásobný rám nebo SBO rám jako jednotlivý nebo několikanásobný rám pro již instalované kabely v prostupu.	
Rukávy pro kruhové otvory	Vyrobené z oceli se základovým nátěrem (MSP) / nerezové oceli; SL/SLF jako jednotlivý rám dostupný ve velikostech od Ø 50 mm do Ø 200 mm.	
Kruhová těsnění	Kruhová těsnění (CFS-T RR, CFS-T RRS, CFS-T RR Vario, CFS-T RR Vario (H), CFS-T RR3) vyrobené z elastomerové gumy se šrouby a kováním vyrobeným z galvanické oceli / nerezové oceli.	
Kabelové moduly	Jsou vyrobeny z bezhalogenové elastomerové gumy (HFE) dostupné v různých velikostech v závislosti na konkrétních průměrech kabelů, které jsou těsněny.	
Výplňové moduly	Výplňové bloky z materiálu EPDM gumy dostupné v různých velikostech v závislosti na potřebách a požadavcích pro těsnění.	
Kompresní souprava	Skládá se z těsnícího klínu vyrobeného z galvanické oceli / nerezové oceli, kotevních destiček vyrobených z galvanické oceli / nerezové oceli a maziva.	
Těsnící pásky	CFS-T SST jsou určeny pro zmenšení šířky mezikruží mezi CFS-T RR, CFS-T RRS, CFS-T RR Vario, CFS-T RR Vario (H), CFS-T RR3 a podpůrnou konstrukcí. Těsnící pásky mají nominální šířku 60 mm a tloušťku 1 nebo 4 mm. Jsou určeny k omotání kolem EPDM středu těsnění před instalací samotného kruhového těsnění do otvoru.	

PRODUKTOVÝ SELEKTOR

Řešení odpovídající Vaším požadavkům

Hilti Vás podpoří během přípravné i realizační fáze Vašich projektů nabídkou rychlé kooperace během projektování, komplexní technickou dokumentací a školením zaměřeným na Vaše konkrétní potřeby. S Hilti se můžete spolehnout na kvalitní produkty a služby, které vám pomohou zajistit efektivní a spolehlivé řešení s mnoha výhodami a významnou přidanou hodnotu.



	Energetika a pozemní aplikace				Průmysl			Lodě a mořské plošiny		
Základní materiál	Beton				Beton a sendvičový panel			Ocel		
Montáž	 Kotvy		 Zabetonování		 Kotvy		 Zabetonování	 Šrouby	 Svár	 Šrouby
Obdélníkové rámy	SB 	SBO/SBSO 	SBF 	SBS 	SB Cont. 	STRF 	SS 	SSF 	SSR 	SSR30
Kruhová těsnění	RR 	RRS 	RR EMC 	RR VARIO 	RR3 				SL 	nebo SLF
Moduly a příslušenství	 Kabelové moduly (Standard, EX, EMC)		 Kompresní klín	 Kompresní nástroj	 Vytahovač klínů	 Desky	 Lubrikant	 AS adaptér	 HFE těsnící páska	



KOTVY S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ

Mechanické kotvy

	Typ zakončení kotvy						Základní materiál						Materiál kotvy				SW	Certifikace		
HSL4	M8 - M24		M8 - M24	M8 - M12			x	x					x				x	x	x	
HSL-3-R	M8 - M20		M8 - M20	M8 - M12			x	x							x		x	x	x	
HST4	M8 - M20						x	x	x				x		x		x	x	x	
HST3	M8 - M24						x	x					x		x		x	x	x	
HST2 V3	M8 - M16						x	x					x	x	x		x	x	x	
HST2	M8 - M16						x	x					x		x		x	x	x	
HDA	M10 - M20						x	x					x		x		x	x	x	
HMU-PF	M10 - M16						x	x					x	x			x	x	x	
HSC	M8 - M12	M6 - M12					x	x					x		x		x	x	x	
HUS4	M12; M16		8 - 16	8; 10			x	x	x				x	x			x	x	x	
HUS4-R			6 - 14	6 - 10			x	x							x		x	x	x	
HUS3-H,-C,-A,-P,-I (6)(8)	M8; M10	M8; M10	6; 8	6; 8	6		x	x					x				x	x	x	
HUS(-S) 6					6		x	x					x							x
HUS3-H,-C,-A,-P,-I (6) vícečetné kotvení	M8; M10	M8; M10	6; 8	6; 8	6		x	x					x		x			x	x	
HUS4-MAX	M12; M16		10 - 16	10			x	x					x	x	x		x	x	x	
HK	M6; M8	M6; M8						x					x	x	x			x	x	
HFB	M6				6		x	x					x	x	x			x	x	
DBZ					6		x	x					x					x	x	
HLC	M5 - M12		M6 - M12		M8	8; 10; 16		x				x	x							x
HT				8; 10				x			x	x	x							x
HKH	M6 - M10									x			x		x					x
HPD	M6 - M10										x		x		x					x

Poznámka: Pro konkrétní hodnoty únosností v případě požárního zatížení kotev nahlédněte do ETA schválení nebo do schválení požární odolnosti příslušné mechanické kotvy.

Chemické kotvy

	Typ kotevního prvku				Základní materiál				Materiál kotevního prvku				SW	Certifikace		
HIT-HY 200-R V3	M8 - M30		Ø 8 - 32		x	x			x	x	x	x		x	x	x
HIT-HY 200-A V3	M8 - M30		Ø 8 - 32		x	x			x	x	x	x		x	x	x
HIT-RE 500 V4	M8-M30			M12 - M27	x	x			x	x	x	x		x	x	x
HIT-RE 500 V3	M8-M30				x	x			x	x	x	x		x	x	x
HVU2	HAS-U M8 - M30	M8 - M20			x	x			x	x	x	x		x	x	x
HIT-HY 270	M6 - M16	M8 - M12					x	x	x		x	x		x	x	x

Poznámka: Pro konkrétní hodnoty únosností v případě požárního zatížení kotev nahlédněte do ETA schválení příslušné chemické kotvy.

Přehled kotev pro kotvení manžet a protipožárních řešení Hilti

Typ kotvy / šroubu	Použití (konstrukce)	Poznámky / vhodné pro manžety / další použití
HUS-H 6×40/5, HUS-P 6×40/5	Sádrokarton, tuhá stěna, strop	Upevňovací šroub, univerzální použití
HSA M8 20/10	Tuhá stěna	Expanzní kotva
HST M8	Tuhá stěna, strop	Expanzní kotva
HPD M10/8	Tuhá stěna - z porobetonu	Pouzdrová kotva
HKD M8/30	Tuhá stěna, strop	Kotva s vnitřním závitem
HTB-2 6/60, HHD M6 25×64	Sádrokarton	Kotva do dutin
DBZ 6/45	Dutinové panely - strop	Další typ šroubu
HRD-C 8×60	Sádrokarton, tuhá stěna	Další typ šroubu
Šrouby s podložkou	Sádrokarton	Pro upevnění manžet
Závitové tyče s matkou a podložkou	Sádrokarton, tuhá stěna, strop, měkká ucpávka	Pro upevnění větších manžet

Speciální kotvení pro manžety CFS-CC, CFS-C P, CFS-C EL:

M8 závitové tyče + matice – pro větší manžety (Ø > 110 mm doporučen Ø ≥ 10 mm)
Šrouby HUS, DBZ, HAS Ø ≥ 6 mm – pro manžety do Ø 110 mm
Uhelníky a koncové plechy – pro flexibilní manžety CFS-C EL (vždy podle průměru a typu prostupu)
Sádrokartonové šroubky, šroubky do kovu (texy) – pro upevnění kabelových rukávů CFS-SL GA
Poznámka: Pro konkrétní aplikaci vždy ověřte v příslušném ETA schválení nebo technickém listu produktu, jaký typ kotvy je doporučený pro daný typ stěny/stropu a průměr manžety.

Hilti Store Česká republika

Praha

Za Dálnicí I 334
251 01 Čestlice-Průhonice

Otevírací doba:

Po-Čt: 7:00 - 17:00

Pá: 7:00 - 16:00

Brno

Vídeňská 101n
619 00 Brno

Otevírací doba:

Po-Čt: 7:30 - 17:00

Pá: 7:30 - 16:00

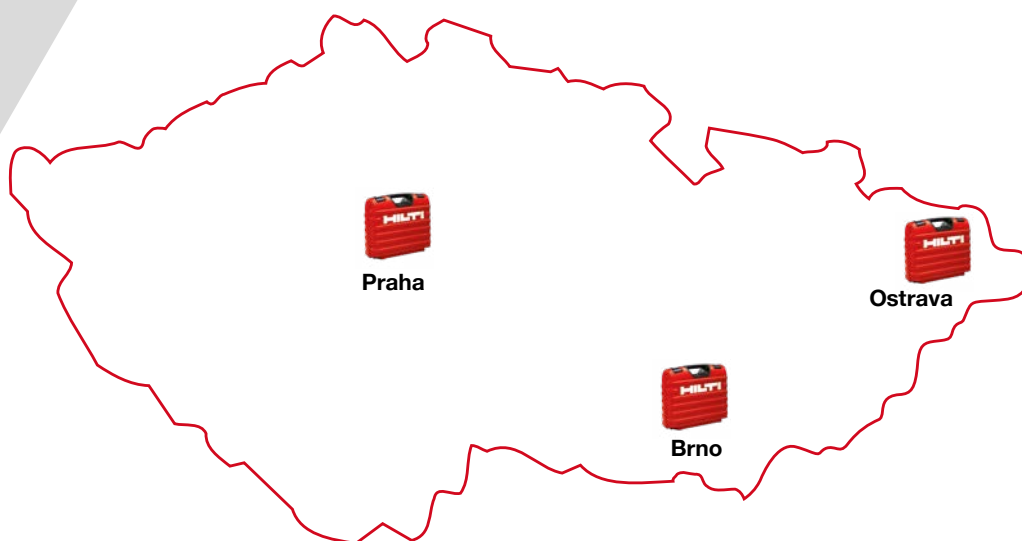
Ostrava

Vratimovská 780/97
719 00 Ostrava - Kunčice

Otevírací doba:

Po-Čt: 7:00 - 16:30

Pá: 7:00 - 15:30



Hilti ČR spol. s r.o.
V Parku 2325/16
148 00 Praha
T 800 11 55 99

www.hilti.cz
[www.fb.com/HiltiCZ](https://www.facebook.com/HiltiCZ)
youtube: Hilti Česká republika