



Firestop system Hilti



This is Hilti

- **Founded**
- **1941 in Schaan, Liechtenstein**

- **Family owned company**
- **All shares and participation certificates are held by the Martin Hilti Family Trust**

- **Construction technology**
- **World market leader for professional fastening and demolition technology**

- **Global reach**
- **Present in more than 120 countries**

- **International team**
- **Some 21,000 worldwide employees**

- **Unique characteristic**
- **Direct sales model**

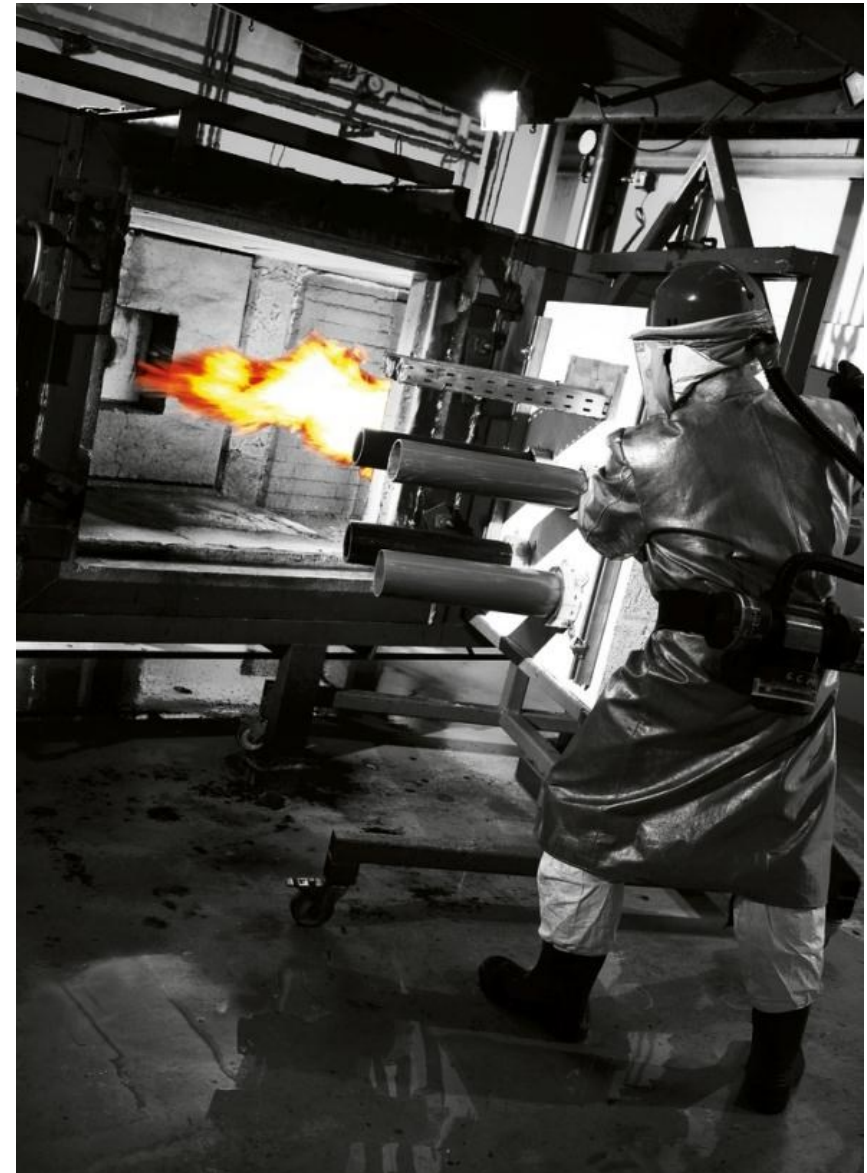


Firestop system Hilti



Why Hilti?

- Certificate system and additional attributes (acoustic, gas and water tightness, ...)
- Our development and production
- Firestop system training for customers
- Technical support on site



Agenda

1 Firestop solution, projects and basics

2 Hilti products and solutions

3 Firestop standards and regulation

4 Real examples

Terminology and requirements

Fire zone

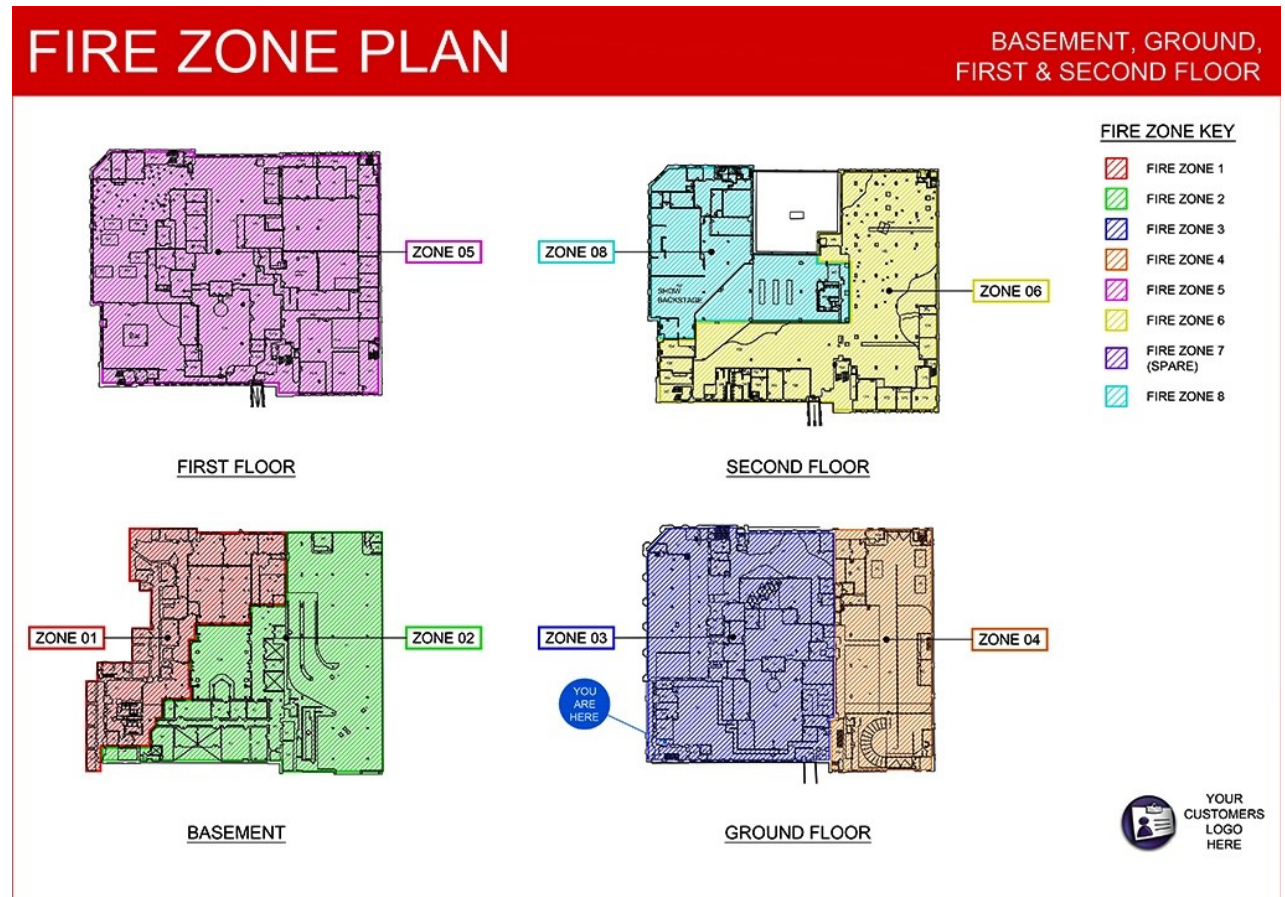
- Room
- Flat
- Shafts

Fire zone

- Room
- Flat
- Shafts

EI 60 (15, 90, 45 etc.)

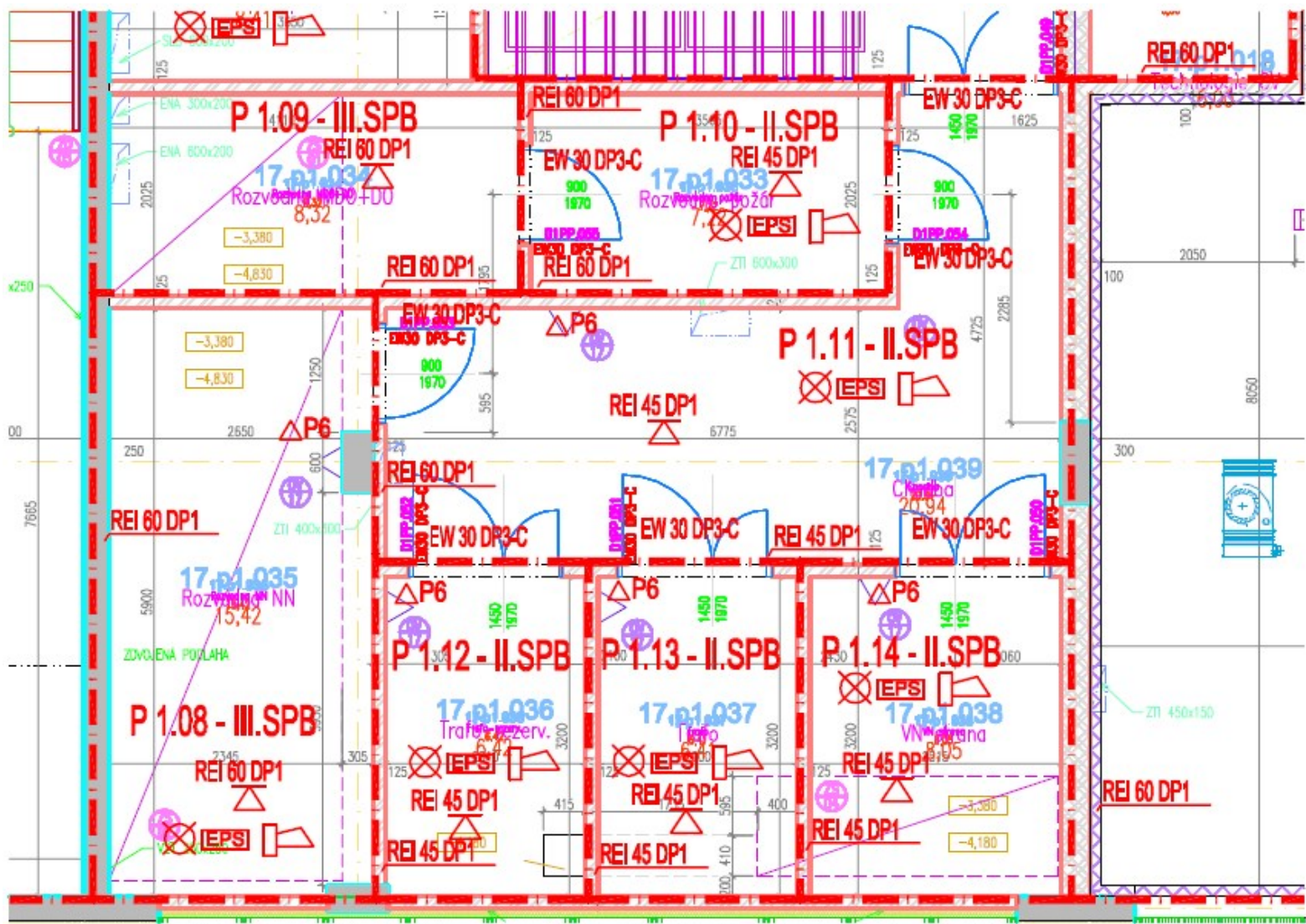
- E - Integrity
- I - Insulation
- 60 minutes



•Candle fire

•Firestop installations

Fire zone plan



Overview firestop products

Joints

- Silicon sealant CFS-S SIL
- Acrylic sealant CFS-S ACR
- Coating system CFS-CT
- Firestop spray CFS-SP WB

Pipes – steel without insulation (non-flammable)

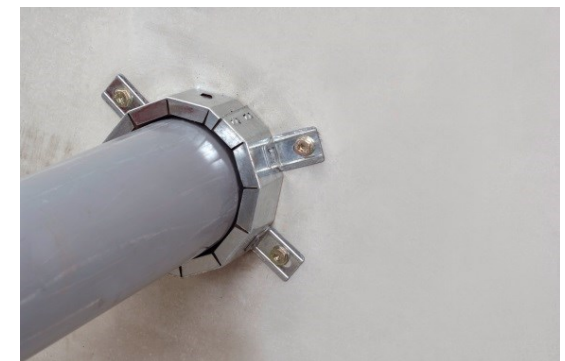
- Silicon sealant CFS-S SIL
- Acrylic sealant CFS-S ACR

Pipes – plastic and steel with insulation (flammable)

- Intumescent sealant CP 611A (CFS-S INT)
- Flexible foam CFS-F FX
- Collar CP 643/CP 644 (CFS-C)
- Wrap CP 648-E/CP 648-S (CFS-W EL)
- Endless collar CFS-C EL

Electrical

- Intumescent sealant CP 611A (CFS-S INT)
- Flexible foam CFS-F FX
- Firestop sleeve CFS-SL
- Mortar CFS-M RG
- Coating system CFS-CT



Joints sealing



Agenda

1 Firestop solution, projects and basics

2 Hilti products and solutions

3 Firestop standards and regulation

4 Real examples

CP 601S (CFS-S SIL) silicon firestop sealant

Applications

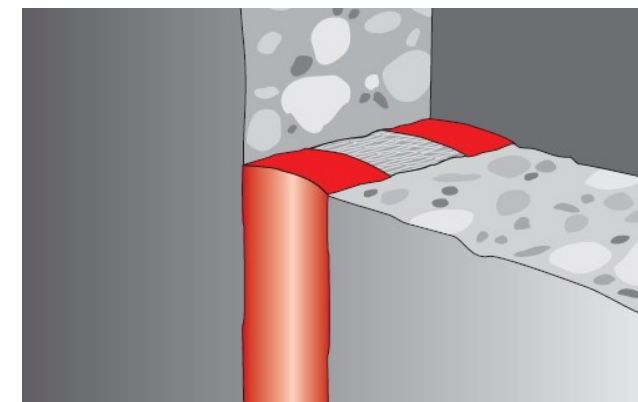
- Sealing expansion joints in walls and floors (up to 100mm width)
- Sealing through penetration for metal and copper pipes

Technical properties

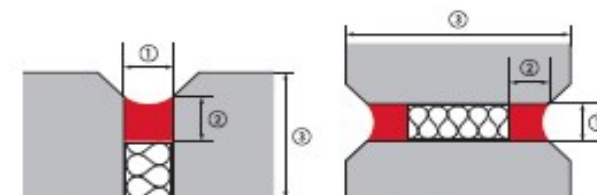
- **EI 90 – 180**
- Good adhesion to various base materials (concrete, masonry, gypsum)
- Excellent movement capability (up to 25%)
- For inside and outside applications
- Applicable for exterior walls

Advantages against competition

- Resistance against UV radiation and ozone
- Resistance against temperature fluctuations
- Age tested to 30 years, gas and water tightness
- Easy to dispense and high working speed



CP 601S
silikonový protipožární tmel



Detail dilatační spáry – masivní stropní konstrukce EI 90 min
(jednostranné řešení), masivní stěna EI 180 min (oboustranné řešení)

Doporučení pro montáž ucpávky

Požární odolnost až EI 180 min	Stěna (mm)	Strop (mm)
① Šířka spáry min.	5	5
Šířka spáry max.	100	100
② Hloubka vyplnění min.	10	10
Hloubka vyplnění max.	20	20
③ Min. tloušťka stěny/stropu	oboustranně 100	pouze shora 100

• [video](#)

CFS-S ACR acrylic firestop sealant

Applications

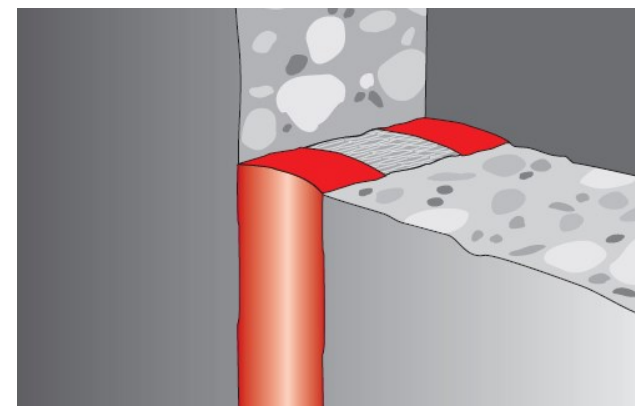
- Sealing of head of wall, floor to floor and wall to wall joints
- Sealing through penetration for metal and copper pipes

Technical properties

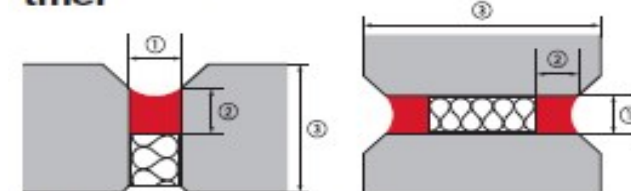
- **EI 120 – 180**
- Good adhesion to various base materials (concrete, masonry, gypsum)
- Good movement capability (up to 12,5%)
- Water based, acrylic product
- Paintable

Advantages against competition

- Excellent airborne sound insulation property
- Low volume shrinkage
- Age tested to 30 years, smoke and water tightness
- Easy to dispense and clean and high working speed



CFS-S ACR
Hilti protipožární akrylátový tmel



Detail dilatační spáry – stropní konstrukce
(jedenstranné řešení), stěna (oboustranné řešení)

Doporučení pro montáž ucpávky – masivní konstrukce

Požární odolnost EI 180 min	Stěna (mm)	Strop (mm)
① Šířka spáry min.	6	6
Šířka spáry max.	20	20
② Hloubka vyplnění	6	6
	oboustranné	pouze shora
③ Min. tloušťka stěny/stropu	150	150

• [video](#)

CFS-CT

coating system

Applications

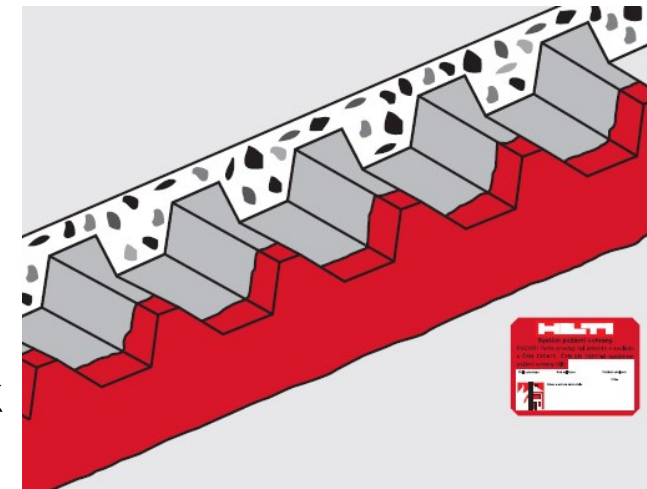
- Sealing of large cable tray penetrations
- Sealing of mixed penetrations
- Can be used with Hilti collars, wraps, intumescent sealants

Technical properties

- **EI 60-120**
- Easy to apply to mineral wool boards, even on rough surfaces
- Coating can be sprayed or brushed, and sealant can be dispensed or brushed
- System is quick and easy to install for large penetrations

Advantages against competition

- Easy to apply (one coat is enough, comp. needs more)
- Flexible when applied to mineral wool boards, doesn't crack
- Coating remains flexible, does not become brittle over time
- Excellent acoustic result, smoke and gas tight



CFS-SP WB

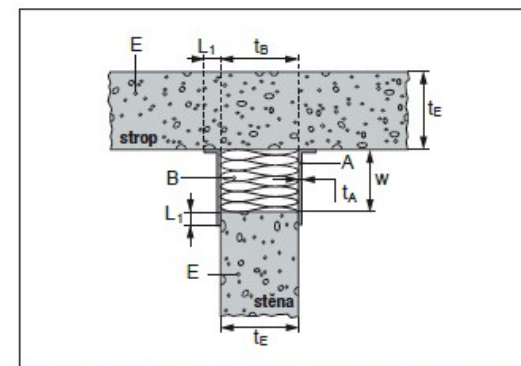
Firestop joint spray

Application

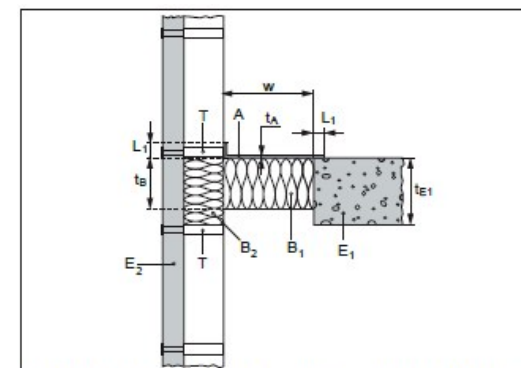
- Sealing openings between the top of walls and concrete or metal ceilings
- Sealing building perimeter gaps between floor slabs and exterior curtain wall facades
- Fast, efficient sealing of wide, difficult-to-access joints

Technical properties

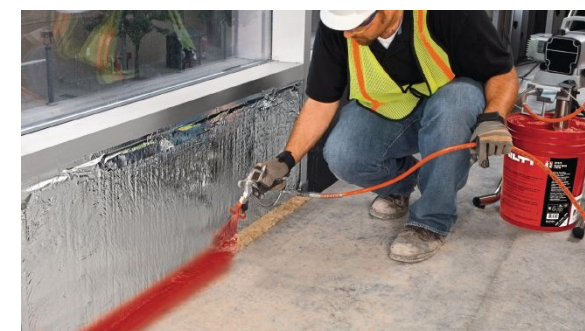
- **EI 90 – 240**
- Mineral wool 40 – 70 kg/m³, the CE conformity with EN 13162 or EN 14303
- High degree of elasticity - movement capability of up to 50%
- Not paintable
- Good adhesion to various base materials (concrete, masonry, gypsum)



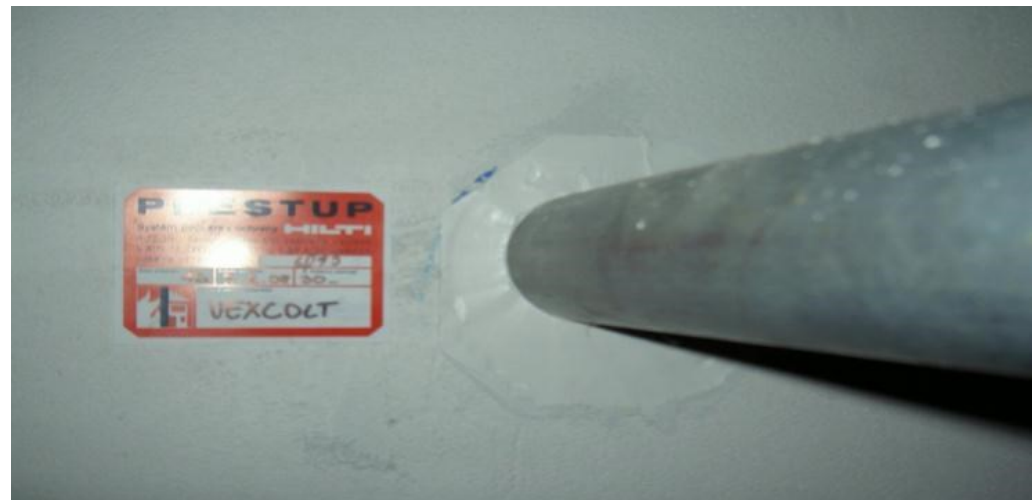
Těsnění dilatačních spár mezi stropní konstrukcí a opláštěním EI 120 min



Těsnění dilatačních spár mezi stropní konstrukcí a opláštěním EI 90 min



Pipes penetration sealing



CP 601S (CFS-S SIL)

silicon firestop sealant

Applications

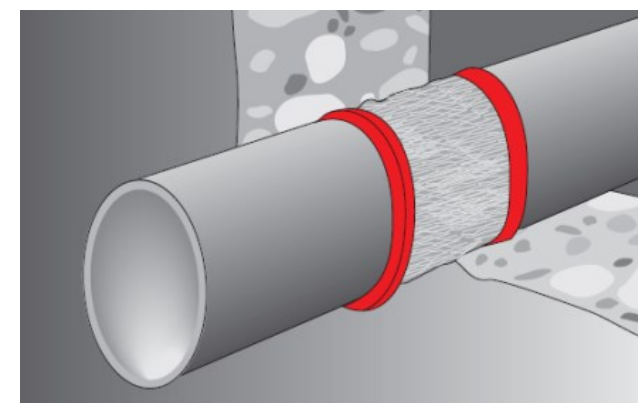
- Sealing expansion joints in walls and floors (up to 100mm width)
- Sealing through penetration for metal and copper pipes

Technical properties

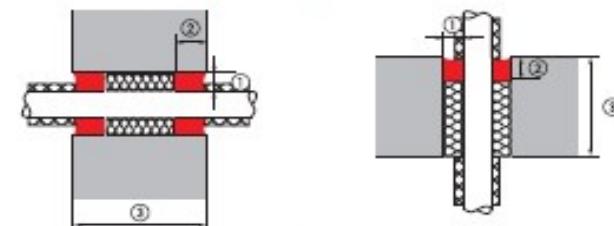
- **EI 90 – 180**
- Good adhesion to various base materials (concrete, masonry, gypsum)
- Excellent movement capability (up to 25%)
- For inside and outside applications
- Applicable for exterior walls

Advantages against competition

- Resistance against UV radiation and ozone
- Resistance against temperature fluctuations
- Age tested to 30 years, gas and water tightness
- Easy to dispense and high working speed



CP 601S
silikonový protipožární tmel



Detail prostupu kovového potrubí

Doporučení pro montáž ucpávky

Požární odolnost až EI 180 min	Stěna (mm)	Strop (mm)
① Šířka spáry min.	5	5
Šířka spáry max.	100	100
② Hloubka vyplnění min.	10	10
Hloubka vyplnění max.	20	20
	oboustranně	pouze shora
③ Min. tloušťka stěny/stropu	100	100

CFS-S ACR

acrylic firestop sealant

Applications

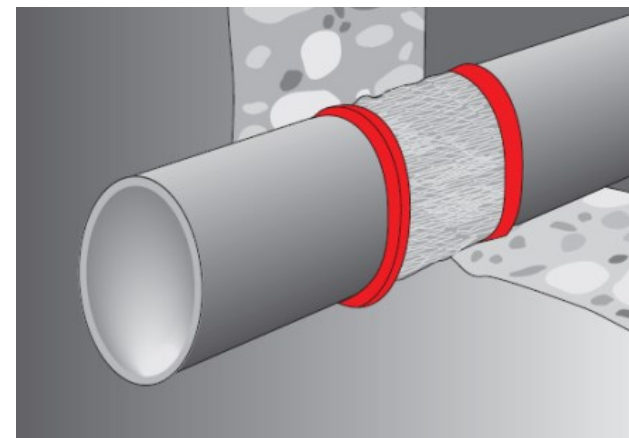
- Sealing of head of wall, floor to floor and wall to wall joints
- Sealing through penetration for metal and copper pipes

Technical properties

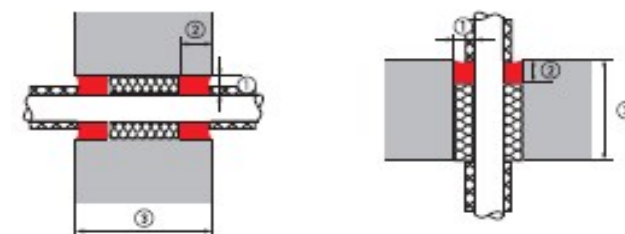
- **EI 120 – 180**
- Good adhesion to various base materials (concrete, masonry, gypsum)
- Good movement capability (up to 12,5%)
- Water based, acrylic product
- Paintable

Advantages against competition

- Excellent airborne sound insulation property
- Low volume shrinkage
- Age tested to 30 years, smoke and water tightness
- Easy to dispense and clean and high working speed



CFS-S ACR
Hilti protipožární akrylátový tmel



Detail prostupu kovového potrubí

Doporučení pro montáž ucpávky – izolovaná nehořlavá potrubí

Požární odolnost až EI 120 min	Stěna (mm)	Strop (mm)
① Šířka spáry min.	30	30
Šířka spáry max.	40	40
② Hloubka vyplnění	10	10
	oboustranně	pouze shora

CP611 A (CFS-IS)

intumescent firestop sealant

Applications

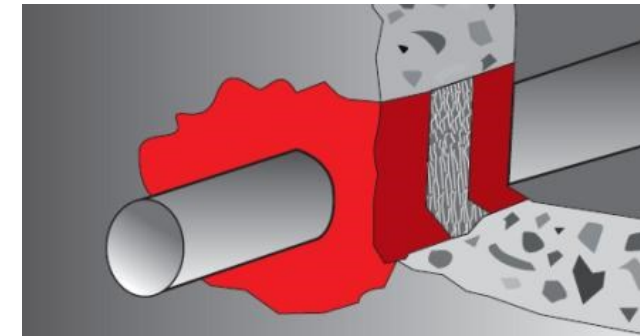
- Sealing through penetration for plastic pipes up to $\varnothing=50\text{mm}$
- Sealing through penetration for small to mid sized cable openings up to 225 cm^2

Technical properties

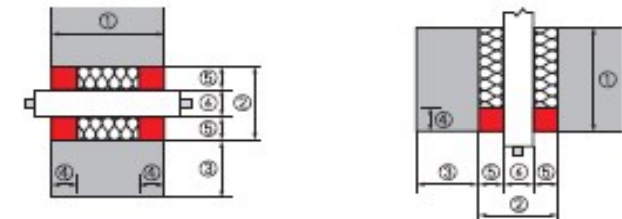
- **EI 90**
- Good adhesion to various base materials (concrete, masonry, gypsum)
- Expands with pressure when exposed to fire
- Halogens and solvents free

Advantages against competition

- Quick skin forming time, strong no-sag behavior
- Impermeable to smoke, gas and water
- Age tested to 30 years
- Easy to dispense, clean and high working speed



CP 611A
zpěňující protipožární tmel



Detail prostupu kabelů a plastového potrubí stěn/stropem EI 90 min

Doporučení pro montáž ucpávky

Požární odolnost EI 90 min	Stěna (mm)	Strop (mm)
① Min. tloušťka stavební konstrukce	100	100
Sádkarton EI 45 min	100	
② Max. velikost ucpávky: průměr (mm)	200	200
plocha (cm ²)	300	300
③ Min. vzdálenost sousedních prostupů	200	200
④ Hloubka vyplnění (CP 611A) EI 90 min	30	30
Sádkarton EI 45 min	25	
⑤ Min. vzdálenost plast. trubek od okraje prostupu	20	20
⑥ Max. začlenění orostu potrubím	60 %	60 %

• [video](#)

CFS-F FX

firestop flexible foam

Applications

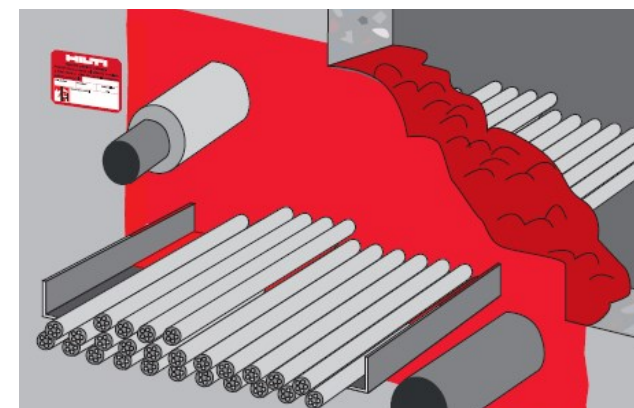
- One product solution for small to mid sized cable openings (cable bundles, cable trays)
- Plastic pipe applications up to $\varnothing = 50$ mm
- Metal pipe applications up to $\varnothing = 168$ mm

Technical properties

- **EI 60 - 120**
- Good adhesion to various base materials (concrete, masonry, gypsum)
- Expands with pressure when exposed to fire
- Maximum size of opening 400x400 mm
- Easy to cut, no formwork needed, nice finish

Advantages against competition

- No direct product competition
- Delayed self-expanding function, strong no-sag behavior
- No add. coating, easy and clean installation, re-penetration
- Impermeable to smoke and water, age tested to 30 years



CFS-F FX
Hilti protipožární pěna

Doporučení pro montáž ucpávky

Požární odolnost EI 60-120 min	Masiv. konstrukce
Hloubka vyplnění protipožární pěnou CFS-F FX	Min. 150 mm
① Minimální tloušťka požární dělicí konstrukce: stěna/strop	150 mm
② Max. velikost prostupu	400 x 400 mm
③ Min. vzdálenost k vedlejšímu prostupu	100 mm
④ Prostory kabelů/trubek	
Min. vzdálenost kabelů/trubek od okraje prostupu	50 mm
⑤ Min. vzdálenost kabelů/trubek	65 mm
Max. zaplnění prostupu	60 %
Prostory nehořlavého potrubí*	
Max. průměr potrubí:	
– ocel, nerez, litina (strop)	168 mm (EI 120)
– ocel, nerez, litina (stěna)	114,3 mm (EI 120)
– měď	88,9 mm (EI 60)
Hořlavé potrubí	
Max. průměr plast. potrubí	50 mm (EI 120)
Max. průměr kabelů s izolací	80 mm (EI 60)

* Opatřete trubky izolací z minerální vlny min. tl. 40 mm do vzdálenosti 500 mm od prostupu.

CP 643/CP 644 (CFS-C) firestop collar

Applications

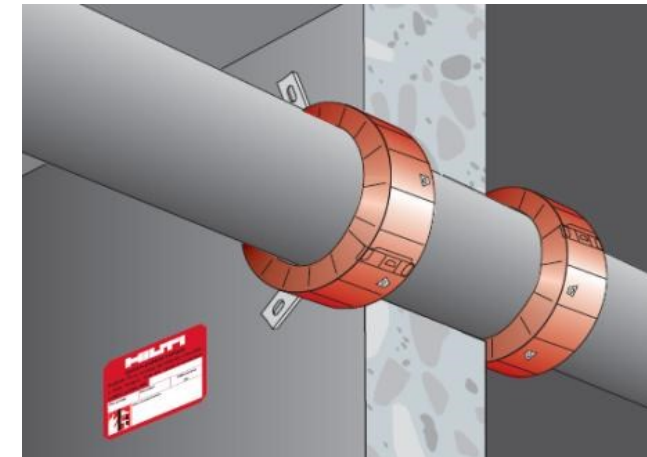
- Sealing flammable pipes from 32mm to 250mm in diameter in penetrations through fire compartment walls and floors

Technical properties

- **EI 120**
- Annular space can be filled with mortar, plaster or mastic
- Suitable for use in openings in concrete, masonry block or drywall in different thicknesses
- Intumescent material (expands on exposure to fire)
- Wide approval range

Advantages against competition

- Solid metal housing and more intumescent material (EI120)
- Fastening hooks with variable positioning
- Package of two pieces
- Internationally tested and approved (DIN, BS, UL, EN, FM)



• video

• Video - fire

CFS-W EL

firestop wrap

Applications

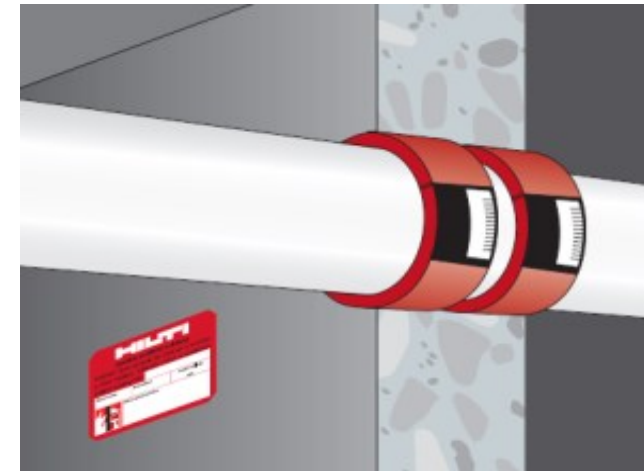
- Sealing flammable pipes from 50mm to 160mm in diameter in penetrations through fire compartment walls and floors

Technical properties

- **EI 60 - 120**
- Annular space can be filled with mortar, plaster or mastic
- Suitable for use in openings in concrete, masonry block or drywall in different thicknesses
- Intumescent material (expands on exposure to fire)
- No drilling, anchoring, no tools

Advantages against competition

- Only 1 layer up to $\varnothing 75$, 2 layers up to 125
- Compatible with other Hilti FS (CFS-S ACR, CFS-F FX, ...)
- High elasticity for optimal pliability without cracking
- Age tested to 30 years, water resistant installation



•video

CFS-C EL firestop collar endless

Applications

- Firestopping plastic pipes such as PVC, PE, PP, ABS and Acoustic Pipes (diameters between 16-160 mm)
- Intended use includes angular pipes, elbow connections, pipes on the wall, zero distance to conliti/bandage/collars

Technical properties

- **EI 60 – 120**
- Intumescent material (expands on exposure to fire) with fiber glass fiber outside housing
- Annular space can be filled with mortar, plaster or mastic
- Suitable for Shaftwall, drywall, coated board, concrete, masonry and concrete.
- Flexible positioning of the hooks on the bandage for reduced spacings



• video

CFS-B Firestop bandage

Application

- Firestopping around insulated (hot/cold) non-flammable pipes up to Ø 813mm in the wall and up to Ø324mm in the ceiling
- Pipe materials: copper, steel and other metals with heat conductivity lower than that of copper (e.g. cast iron, stainless steel etc.)

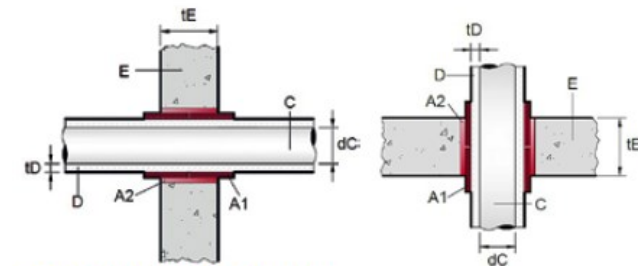
Technical properties

- **EI 90-120**
- Intumescent 1:15
- The restover gaps to fill in with CFS-S ACR, mortar, concrete etc
- Highly versatile - one product for a variety of insulation materials, pipe materials and pipe diameters
- Good adhesion to various base materials (concrete, masonry, gypsum)



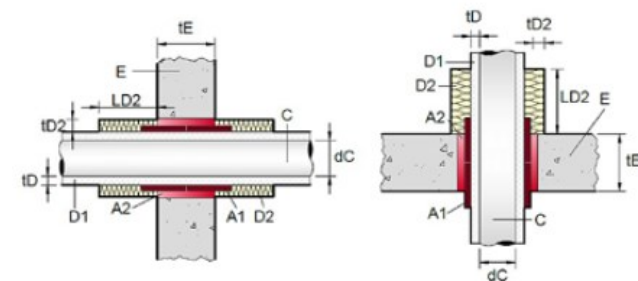
Bez dodatečné ochrany

Požární odolnost EI90-120 (dle typu potrubí)



S dodatečnou ochranou

Požární odolnost EI120



Electrical penetrations sealing



CP611 A (CFS-IS) intumescent firestop sealant

Applications

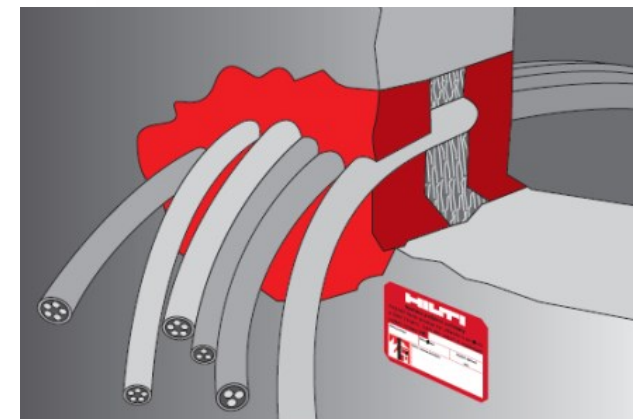
- Sealing through penetration for plastic pipes up to $\varnothing=50\text{mm}$
- Sealing through penetration for small to mid sized cable openings up to 225 cm^2

Technical properties

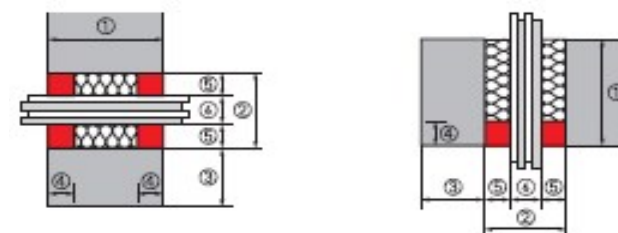
- EI 90**
- Good adhesion to various base materials (concrete, masonry, gypsum)
- Expands with pressure when exposed to fire
- Halogens and solvents free

Advantages against competition

- Quick skin forming time, strong no-sag behavior
- Impermeable to smoke, gas and water
- Age tested to 30 years
- Easy to dispense, clean and high working speed



CP 611A
zpěňující protipožární tmel



Detail prostupu kabelů stěnou/stropem EI 90 min

Doporučení pro montáž ucpávky

Požární odolnost EI 90 min	Stěna (mm)	Strop (mm)
① Min. tloušťka stavební konstrukce	100	100
② Max. velikost ucpávky: průměr (mm)	200	200
plocha (cm ²)	300	300
③ Min. vzdálenost sousedních prostupů	200	200
④ Hloubka vyplnění (CP 611A) EI 90 min	30	30
⑤ Min. vzdálenost plast. trubek od okraje prostupu	20	20
⑥ Max. zaplnění prostupu kabely	60 %	60 %

•[video](#)

CFS-F FX

firestop flexible foam

Applications

- One product solution for small to mid sized cable openings (cable bundles, cable trays)
- Plastic pipe applications up to $\varnothing = 50$ mm
- Metal pipe applications up to $\varnothing = 168$ mm

Technical properties

- **EI 60 - 120**
- Good adhesion to various base materials (concrete, masonry, gypsum)
- Expands with pressure when exposed to fire
- Maximum size of opening 400x400 mm
- Easy to cut, no formwork needed, nice finish

Advantages against competition

- **No direct product competition**
- Delayed self-expanding function, strong no-sag behavior
- No add. coating, easy and clean installation, re-penetration
- Impermeable to smoke and water, age tested to 30 years



CFS-F FX Hilti protipožární pěna

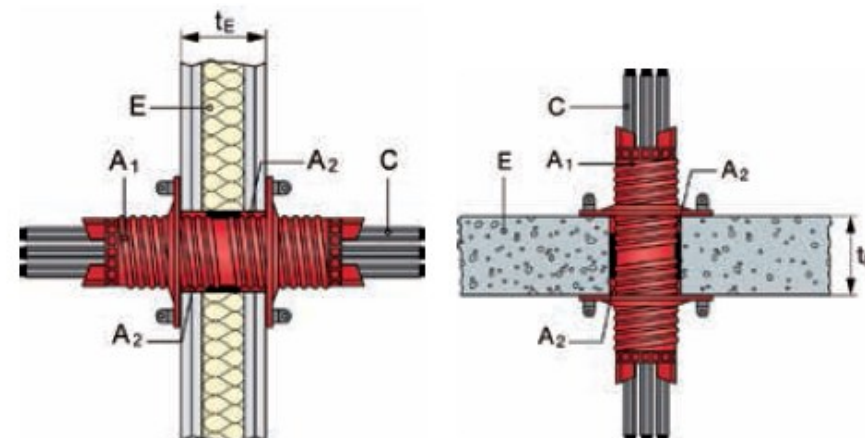
Doporučení pro montáž ucpávky

Požární odolnost EI 60-120 min	Masiv. konstrukce
Hloubka vyplnění protipožární pěnou CFS-F FX	Min. 150 mm
① Minimální tloušťka požárně dělící konstrukce: stěna/ strop	150 mm
② Max. velikost prostupu	400 x 400 mm
③ Min. vzdálenost k vedlejšímu prostupu	100 mm
④ Min. vzdálenost kabelů od okraje prostupu	0 mm
⑤ Min. vzdálenost kabelů/trubek	65 mm
Max. zaplnění prostupu	60 %
Prostupy nehořlavého potrubí*	
Max. průměr potrubí:	
– ocel, nerez, litina (strop)	168 mm (EI 120)
– ocel, nerez, litina (stěna)	114,3 mm (EI 120)
– měď	88,9 mm (EI 60)
Hořlavé potrubí	
Max. průměr plast. potrubí	50 mm (EI 120)
Max. průměr kabelů s izolací	80 mm (EI 60)

* Opatřete trubky izolací z minerální vlny min. tl. 40 mm do vzdálenosti 500 mm od prostupu.

• [video](#)

CFS-SL firestop sleeve

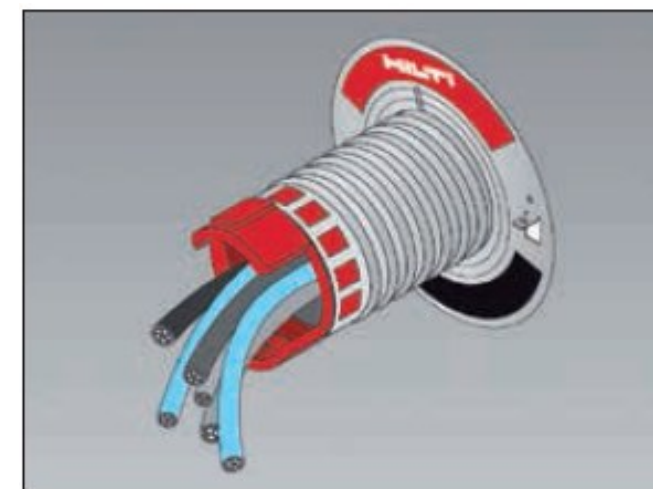


Application

- Easy subsequent installation of additional cables
- Sealing penetrations for single cables and cable bundles
- Easy to install and to inspect

Technical properties

- **EI 60 - 120**
- Fully functional immediately after installation
- Seal the penetration with sealant CFS-S ACR
- Use with various base materials (concrete, masonry, gypsum)



Technická data	CFS-SL
Minimální tloušťka stěny	100 mm
Minimální tloušťka stropu	150 mm
Maximální tloušťka stěny nebo stropu	200 mm
Intumescentní	Ano
Třída reakce na oheň dle ČSN/STN EN 13501-1 bez zkoušení	E
Dotmelení rukávu	CFR-S ACR Protipožární akrylátový tmel
Požární odolnost	EI 60 - EI 120
Doporučená velikost otvoru	Ø 113-122 mm

CP 636 (CFS-M RG)

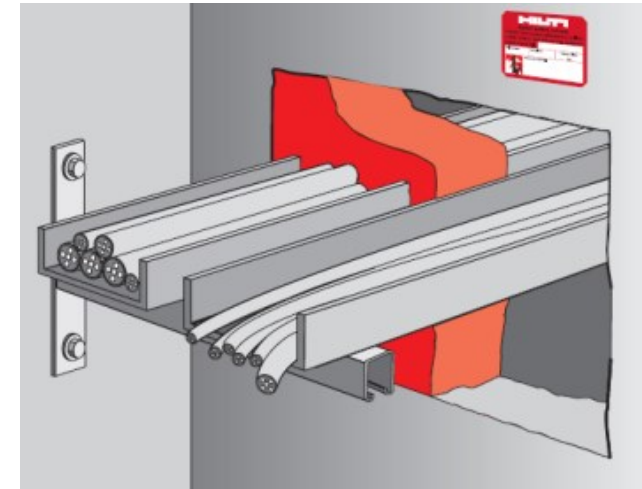
firestop mortar

Applications

- Permanent fire seals for cable tray penetrations in walls and floors
- Fire seals for metal pipes with no movement

Technical properties

- **EI 60**
- Sealing penetrations for plastic pipes only in combination with collars
- Suitable for medium to large openings
- Impervious to smoke and gases
- Excellent application; the consistency can be adjusted to be thick, pourable or suitable for pumping
- Not for load bearing applications



• **video**

CFS-CT

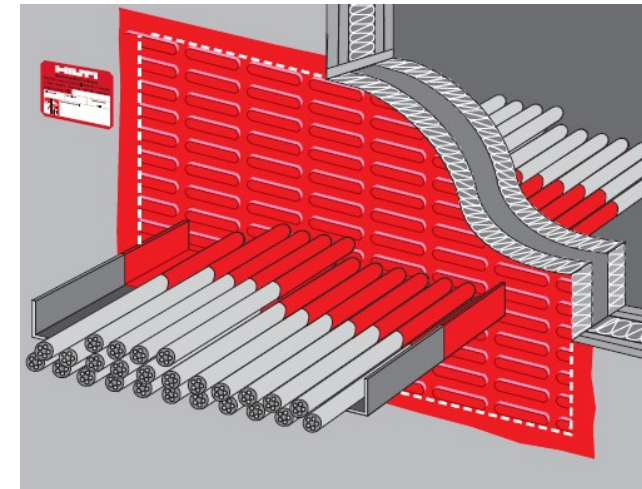
coating system

Applications

- Fire stopping and acoustic sealing of large cable tray penetrations
- Fire stopping and acoustic sealing of mixed penetrations
- Can be used with Hilti firestop collars

Technical properties

- **EI 120**
- Easy to apply to mineral wool boards, even on rough surfaces
- Coating can be sprayed or brushed, and sealant can be dispensed or brushed
- System is quick and easy to install for large penetrations
- Many additional attributes have been tested (acoustic, ...)



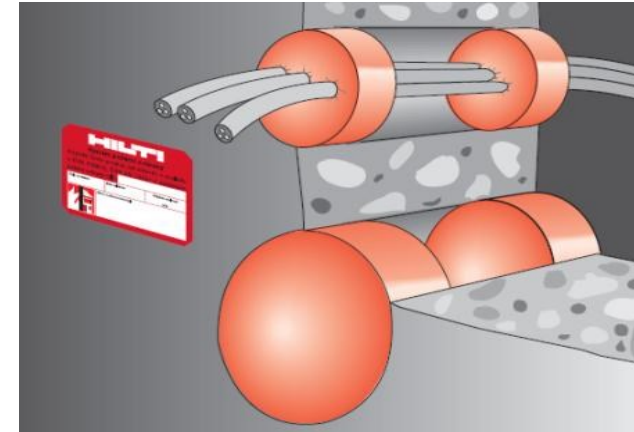
• [video](#)

CFS-PL

Firestop plug

Application

- Painting of cables with firestop coating is not required
- Ideal for the temporary closing of empty core holes
- Easy to install, no electric tools required



• [video](#)

CFS-BL

Firestop block

Application

- Easy to install, no electric tools required
- Very easy maintenance and retrofitting of cables
- Economical installation as the block is pre-cured and ready-to-use
- Painting of cables with firestop coating is not required
- Installation of cables with zero separation to the edge of the penetration is possible



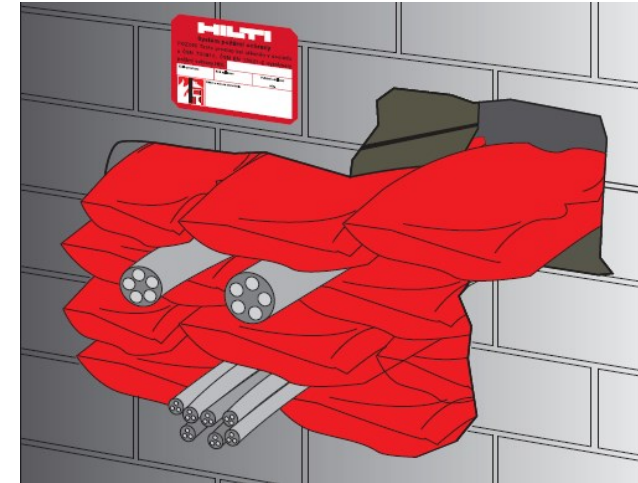
• [video](#)

CP 651N

firestop cushion

Application

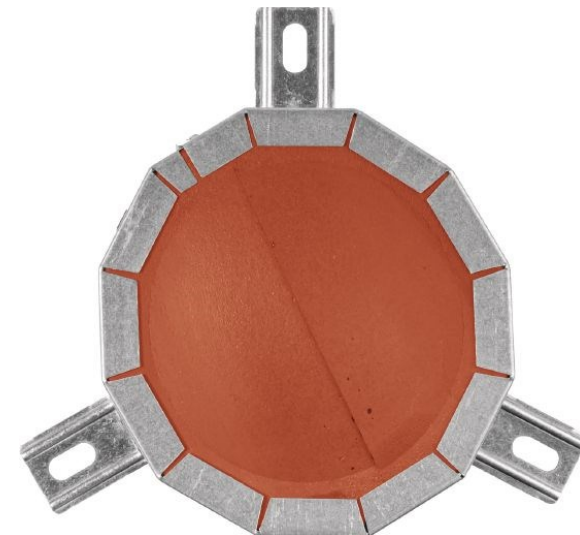
- Quick and easy installation
- No special tools required
- Very economical in use thanks to optimised cushion dimensions
- Re-usable and thus economical
- Fully functional immediately after installation



• [video](#)

CFS-CC

firestop cable collar



Agenda

1 Firestop solution, projects and basics

2 Hilti products and solutions

3 Firestop standards and regulation

4 Real examples

EN standards and certificates

ETA – European Technical Approval/Assessment

- Fire resistance testing standard
EN 1366-1-3 (cables and pipes penetration)
EN 1366-1-4 (gaps)
- Qualification standard EN 13501-2

ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR
BAUTECHNIK
A-1010 Vienna, Schenkenstrasse 4
Tel.: + 43 (0) 1 - 53 36 55 0
Fax: + 43 (0) 1 - 53 36 42 3
E-mail: mail@oib.or.at



Member of EOTA

European technical approval

ETA-10/0292

(English language translation, the original version is in German language)

Handelsbezeichnung:
Trade name:

Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR

Zulassungsinhaber:
Holder of approval:

Hilti AG
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
Liechtenstein

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck:

Abschottungen

Generic type and use of
construction product:

Penetration Seals

Geltungsdauer vom:
Validity from:
bis:
to:

22.11.2010
21.11.2015

Herstellwerk:
Manufacturing plant:

Hilti Werk CP 606
Hilti Werk 4a

Diese Europäische
technische Zulassung umfasst:
This European technical approval
contains:

18 Seiten inklusive 3 Anhängen

18 pages including 3 Annexes



European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément technique

Označování prostupů - štítek

ART.# 3488604

P R O S T U P

Systém požární ochrany **HILTI**

POZOR! Tento prostup byl utěsněn v souladu s ČSN 730810, ČSN EN 13501-2 systémem protipožární ochrany Hilti: **Například: CP 601-S**

Číslo prostupu C 121	Rok aplikace Mesiac / rok	Požární odolnost EI 30 min.
--------------------------------	-------------------------------------	--



Název a adresa zhotovitele
Zákazník s.r.o.

Adresa

Jméno provádějící osoby

Firestop certificate



Osvědčení

Číslo: RS-20120313/01 1/1

Firma: SIVRES, a.s.
PALACKÉHO 275/12
30100 PLZEŇ

IČO: 25183265

Osvědčení bylo vystaveno na základě absolvovaného školení na návrh a aplikaci systémů pasivní požární ochrany Hilti. Proškolení proběhlo v souladu s platnými zkušebními protokoly schválenými autorizovanou osobou AO 204 a AO 216 dle zákona 22/97 Sb. ve znění pozdějších novel, nařízení vlády č. 163/2002 a jeho dodatků.

Osvědčení se vztahuje na provádění protipožárního zabezpečení průstupů kabelových tras, plastového potrubí, kovového potrubí, stavebních spár a protipožárních nástřelných kabelů, včetně provádění předepsaných revizních prací podle vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb.

Firma se zavazuje dodržovat technologická ustanovení a souhlasí s možností kontroly ze strany Hilti, na provedených akcích realizovaných Hilti systémy.

Seznam účastníků školení:
Kotýlka Lukáš, 10.3.1984
Krokov Oldřich, 21.8.1972
Kubeš Ondřej, 11.11.1981
Teřl Václav, 6.2.1985

Průhonice, Dne 13.3.2012.

Jiri Hostlicka
Obchodní poradce
Tel.: +420 606 606 601

Ing. Roman Štverák
Field Engineer
Tel.: +420 725 774 246

Toto osvědčení má platnost do 13.3.2014 a je neopakovatelné na jinou osobu.

Hilti ČR spol. s r.o., Uhřetěveská 734, 252 43 Průhonice, Praha-západ
IČ: 41693132, DIČ: CZ41693132

Systémy protipožární ochrany





Doklad o oprávnění osob k montáži PBZ

Dodavatel: (název, adresa, IČ) _____

Výrobce PBZ: _____

Osvědčení o zaškolení dodavatele výrobcem PBZ: _____

Číslo osvědčení _____ **Vydané dne** _____ **Platné do** _____

Vydané pro (jméno fyzické osoby) _____

Nedílnou součástí tohoto dokladu je příloha: Kopie osvědčení vydaného dodavatelí výrobcem PBZ.

Typ výrobku: _____

Osvědčení o zaškolení výrobce PBZ (firma): _____ **NEPOŽADUJE** ☐
v souladu s § 10 odst. 1 a 4 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Nedílnou součástí tohoto dokladu je příloha: Potvrzení výrobce PBZ, že nepožaduje zaškolení dodavatele.

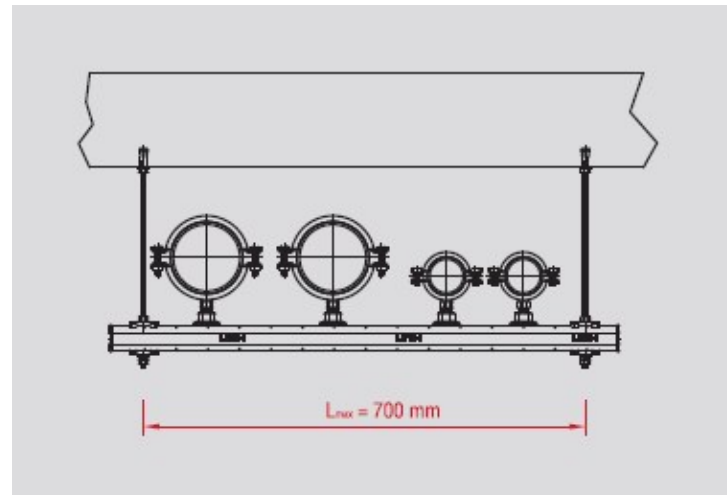
Vystavil: _____

Podpis, razítko:

V _____ dne _____



Applications with fire resistance



X-FB kabelové příchytky se zachováním funkčnosti kabelu při požáru

- Jednoduché rychlé a bezpečné připevnění kabelů
 - Max. vzdálenost příchyttek do 300mm
 - Požární odolnost dle ZP-27/2008 – P 90-R
-
- Pro přichytávání kabelů EPS, EZS, data, MaR a silnoproudé instalace
 - Jednoduché i dvojité provedení
 - Průměr kabelů 5 – 40 mm
 - Vysoká produktivita práce oproti tradiční metodě (až 15x vyšší rychlost připevňování)

X-FB

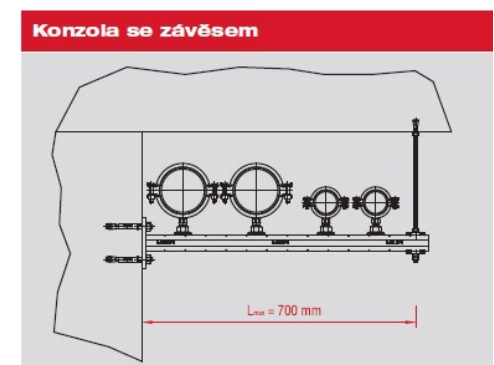
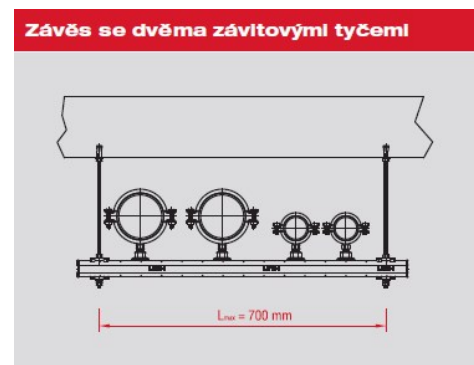
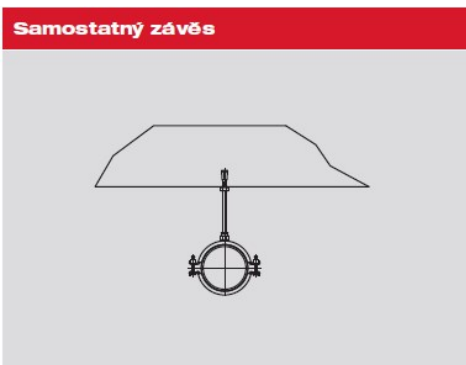
certifikát



Typové závěsy s požární odolností z montážních systémů MQ a MM

Aplikace

- Typové závěsy z MQ a MM montážních systémů– samostatný závěs, hrazda, konzola se závěsem a nosník na stropní konstrukci
- Hodnoty zatížení pro požární odolnost R 30, R 60, R 90 a R 120
- Požární odolnost dle metodiky MLAR IBMB Braunschweig
- Požárně klasifikační osvědčení TZÚS Praha s.p.

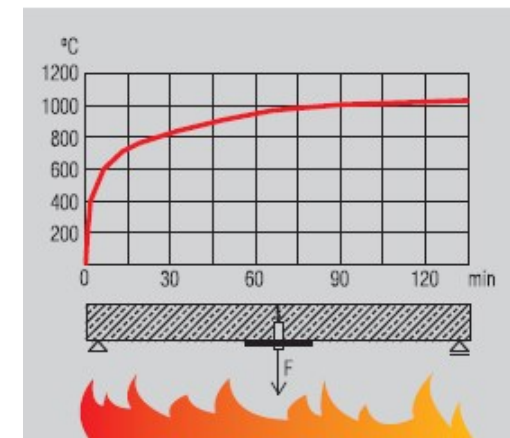


Fire resistant anchors

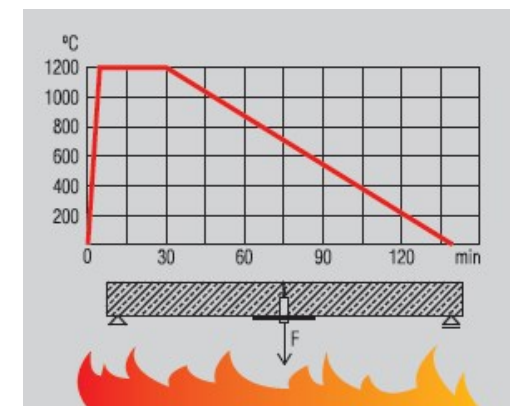
Applications

- Anchors tested on passive fire protection in cracked concrete zone - directly exposed to fire, without any insulation or protective measures
- Testy provedeny dle mezinárodní náběhové křivky ISO 834, DIN 4102 T.2 nebo EOTA TR 020
- Testy některých kotev dle německé tunelové teplotní křivky RABT ZTV - tunnel, part 5
- Hodnoty zatížení kotev pro požární odolnost R 30, R 60, R 90, R 120 a u některých typů kotev dokonce pro R 180

Kotva	Velikost	Max. tahová síla (kN) pro specifikovanou požární odolnost					Č. protokolu
		R30	R60	R90	R120	R180	
 HDA	M10	4,5	2,2	1,3	1,0	0,7	IBMB 3039/8151 Warringtonfire WF Report No 166402
	M12	10,0	3,5	1,8	1,2	1,0	
	M16	15,0	7,0	4,0	3,0	2,5	
	M20	25,0	9,0	7,0	5,0	3,7	
 HST	M8	0,9	0,7	0,6	0,5	-	ETA 98/0001 Max. tahové síly platné pro selhání oceli, tahové síly pro ostatní typy selhání kotvy viz. ETA 98/0001 Warringtonfire WF Report No 166402
	M10	2,5	1,5	1,0	0,7	-	
	M12	5,0	3,5	2,0	1,0	-	
	M16	9,0	6,0	3,5	2,0	-	
	M20	15,0	10,0	6,0	3,5	-	
	M24	20,0	15,0	8,0	5,0	-	



Normová teplotní křivka ISO 834



Německá tunelová teplotní křivka RABT ZTV - tunnel

Agenda

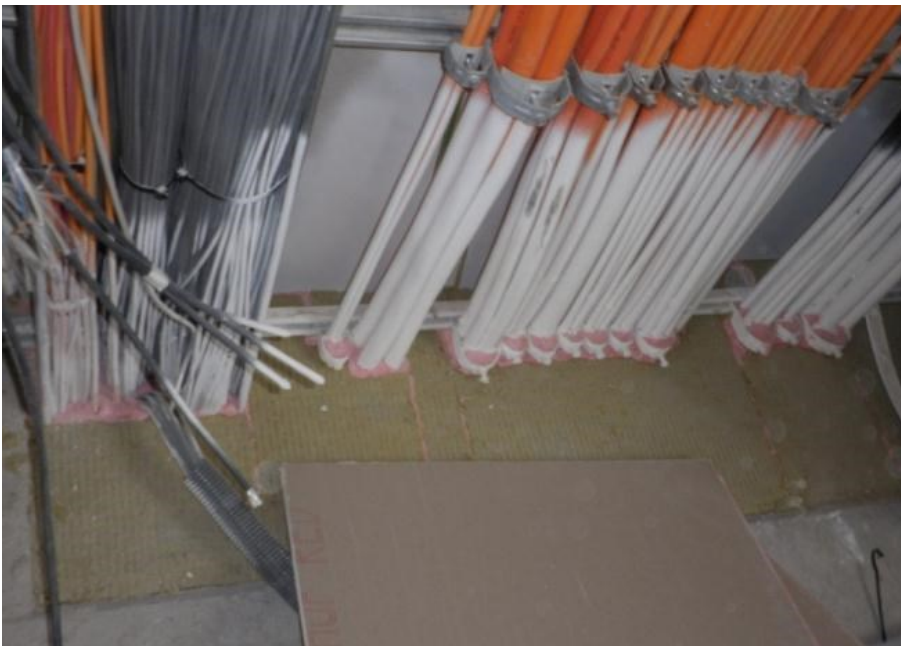
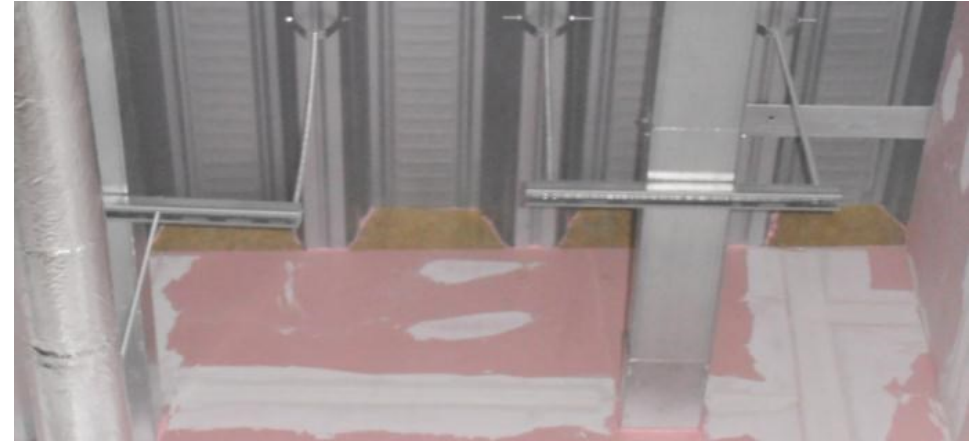
1 Firestop solution, projects and basics

2 Hilti products and solutions

3 Firestop standards and regulation

4 Real examples

Incorrectly installed penetrations



Incorrectly installed penetrations



Incorrectly installed penetrations



Incorrectly installed penetrations



Incorrectly installed penetrations



System solutions for construction professionals

•Engineering



- Design
- Specifications
- Consulting
- Software

•Measuring and aligning



- Distance measuring
- Leveling and aligning
- Detection

•Drilling and demolition



- Drilling and chiseling
- Diamond systems

•Cutting and grinding



- Cutting and grinding
- Diamond systems

•Fastening and installation



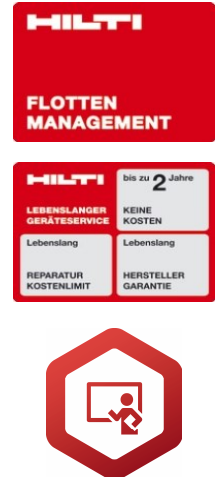
- Direct fastening
- Screw fastening technology
- Anchor technology
- Installation

•Firestop and insulation



- Construction chemicals
- Firestop

•Services



- Fleet management
- Repair service
- Lifetime service
- Delivery service
- Training and consulting