

HILTI

Technický list

Protipožární bandáž Hilti CFS-B

Evropské technické
schválení
ETA č. 10/0212



Vydání 07/2014

Protipožární bandáž Hilti CFS-B

1. Všeobecné informace

- 1.1. Uspořádání konců potrubí
- 1.2. Zamýšlená použití prostupů
- 1.3. Uspořádání izolace potrubí
- 1.4. Všeobecné pokyny k použití

2. Protipožární bandáž CFS-B – Všeobecné informace

- 2.1 Utěsnění jednoduchého prostupu
- 2.2 Potrubní uložení
- 2.3 Izolace potrubí z hořlavé elastomerové pěny a minerální vlny
 - 2.3.1 Izolace z hořlavé elastomerové pěny
 - 2.3.2 Izolace z minerální vlny
- 2.4 Dodatečná ochrana
- 2.5 Nulové vzdálenosti (těsný kontakt)
- 2.6 Spára mezi potrubím a požárně dělící konstrukcí
- 2.7 Seznam zkratk

3. Podrobnosti o požární klasifikaci podle aplikace

- 3.1 Montovaná stěna (≥ 100 mm)
- 3.2 Masivní stěna (≥ 200 mm)
- 3.3 Masivní strop (≥ 150 mm)

4. Charakteristiky CFS-B

- 4.1 Další vlastnosti
- 4.2 Doplnkové výrobky
 - 4.2.1 CFS-ACR

Protipožární bandáž CFS-B

Jednoduché řešení požárního utěsnění izolovaných kovových potrubí s Evropským technickým schválením.



Použití

- Požární utěsnění potrubí chladicí a pitné vody
- (Plasto-)hliníkový kompozit, PE-X, PE-HD, měď, ocel a další kovy s tepelnou vodivostí nižší než má měď (např. litina, nerez apod.) a teplotou tání nejméně 1050 °C
- Různé izolační materiály
- Vhodné pro požárně dělicí konstrukce z materiálu jako je např.: beton, cihlové zdivo nebo sádkartón

Výhody

- Vysoce univerzální – jeden výrobek pro nejrůznější izolační materiály, průměry i materiály potrubí
- Rychlá a jednoduchá instalace – není třeba žádné vrtání ani další nářadí
- Při prostupu stěnou nebo stropem není třeba přerušovat izolaci potrubí
- Minimální tloušťka usnadňující instalaci v těsných otvorech
- Dobrá elasticita zajišťující optimální pružnost
- Velmi dobré akusticko-izolační parametry

Evropské technické schválení (ETA) a technický list můžete získat u svého místního zástupce Hilti.

Technické údaje

	CFS-B
Barva	šedá
Zpěňující	ano
Délka	10 m
Šířka	125 mm
Tloušťka	2 mm
Rozsah aplikačních teplot	-5 °C až +50 °C
Teplotní odolnost Teplotní rozmezí	-20 °C až +100 °C
Expanzní teplota	180 °C



Objednávky

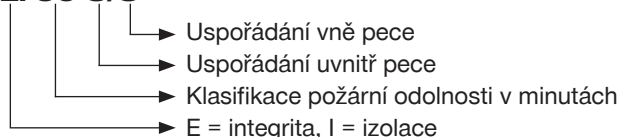
Označení	Balení	Číslo položky
Protipožární bandáž CFS-B	1 ks	00429557

1. Všeobecné informace

1.1 Uspořádání konců potrubí

Při zkouškách podle EN 1366-3 se potrubí vždy zkoušejí s určitým uspořádáním konců potrubí. První písmeno klasifikace požární odolnosti označuje situaci konce potrubí uvnitř pece (tj. na požární straně), druhé písmeno pak situaci konce potrubí vně pece (tj. na nepožární straně).

EI 90 U/U



Zkušební podmínky	Uspořádání konce potrubí	
	Uvnitř pece	Vně pece
U/U	Nezavíčkované (větrané)	Nezavíčkované (větrané)
C/U	Zavíčkované (nevětrané)	Nezavíčkované (větrané)
U/C	Nezavíčkované (větrané)	Zavíčkované (nevětrané)
C/C	Zavíčkované (nevětrané)	Zavíčkované (nevětrané)

Jak uvádí zkušební norma EN 1366-3, „je důležité zajistit, aby byl systém ucpávky zkoušen za odpovídajících koncových podmínek potrubí.“ Při požární situaci závisí podmínky, jimž je potrubí a systém ucpávky vystaven, na tom, zda jsou reálně utěsněny oba konce potrubí nebo jen jeden z nich, protože tlakové podmínky a tok horkých plynů budou v potrubí odvětraném do ovzduší jiné, než v potrubí uzavřeném.

Existují pravidla, která určují, jaká další možná uspořádání pokrývají výsledky zkoušek s určitým uspořádáním konců potrubí.

U kovových potrubí:

		Odzkoušeno		
		U/C	C/U	C/C
Pokrývá také	U/C	A	N	N
	C/U	A	A	N
	C/C	A	A	A

A = připouští se, N = nepřipouští se

U plastových potrubí:




		Odzkoušeno			
		U/U	C/U	U/C	C/C
Pokrývá také	U/U	A	N	N	N
	C/U	A	A	N	N
	U/C	A	A	A	N
	C/C	A	A	A	A


A = připouští se, N = nepřipouští se

Výsledky zkoušek s plastovým potrubím v uspořádání U/U například pokrývají všechna možná uspořádání konců, ale výsledky zkoušek s plastovým potrubím v uspořádání U/C pokrývají pouze uspořádání U/C a C/C.

1.2 Zamýšlená použití prostupů

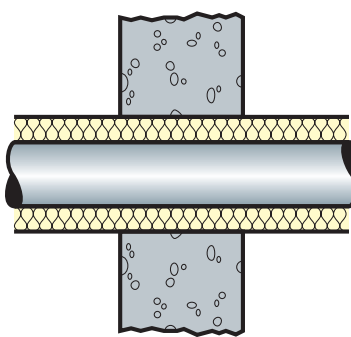
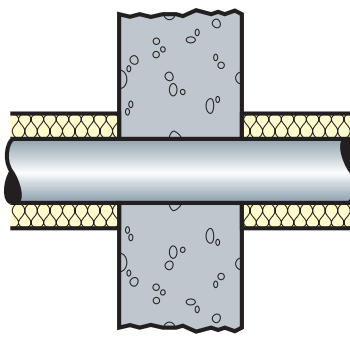
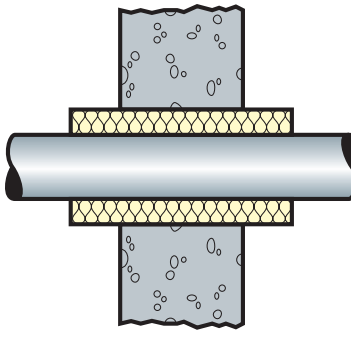
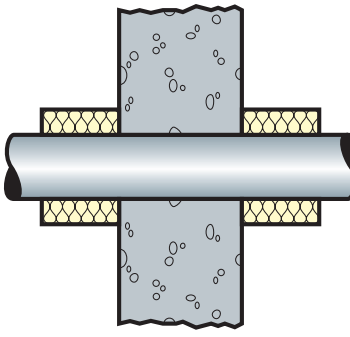
(seznam není úplný, jsou možná i jiná potrubí)

(seznam není úplný, jsou možná i jiná potrubí)			
Aplikace	Materiál potrubí	Výrobce, produkt (mimo jiných)	Izolace (typická)
Pitná voda 	Plasto-hliníkový kompozit	Geberit Mepla	Pružná elastomerová tepelná izolace
		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 Verbundrohr	
		Geberit Mepla	
PE-HD 100 RC	Wavin TS		
PE-X	Rehau Rautitan flex		
Nerezová ocel			
Chlazení 	Plasto-hliníkový kompozit	Geberit Mepla	Pružná elastomerová tepelná izolace
		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 Verbundrohr	
		Měď	
Ocel			
Nerezová ocel			
Průmysl 	Plasto-hliníkový kompozit	Geberit Mepla	Různé
		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 Verbundrohr	
		PE	
PP	DIN 8077/8078		
	Aquatherm climatherm Faserverbundrohr		
PVC-U	EN ISO 15493, DIN 8061/8062		

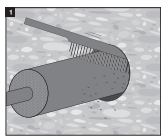
Topení 	Plasto-hliníkový kompozit	Geberit Mepla	Nehořlavá (Conlit, Rockwool)
		KeKelit KELOX KM 110	
		Fränkische Rohrwerke Alpex F50 Profi	
		Rehau Rautitan stabil	
		Georg Fischer Sanipex	
		IVT PRINETO Stabilrohr	
		Viega SANIFIX Fosta-Rohr	
		Uponor Unipipe MLC	
		TECEflex Verbundrohr	
	Měď		
	Ocel		
Nerezová ocel			

1.3 Uspořádání izolace potrubí

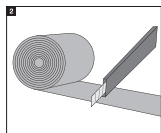
Při utěšňování prostupů je třeba zohlednit uspořádání izolace. Možná jsou tato uspořádání:

Izolace v celé délce potrubí (např. tepelná izolace)	
Průběžná nepřerušená (PN)	Průběžná přerušená (PP)
 <p style="text-align: right;">1</p>	 <p style="text-align: right;">2</p>
Izolace nutná pouze v oblasti utěsněného prostupu	
Lokální nepřerušená (LN)	Lokální přerušená (LP)
 <p style="text-align: right;">3</p>	 <p style="text-align: right;">4</p>

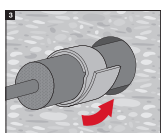
1.4 Pokyny pro instalaci



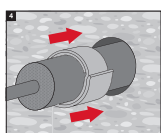
Vyčistěte otvor. Materiál v okolí otvoru musí být suchý, nepoškozený, nezaprášený a nezamaštěný.



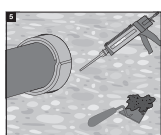
Odřízněte protipožární bandáž CFS-B na délku odpovídající vnějšímu průměru izolace ve dvou vrstvách s přesahem.



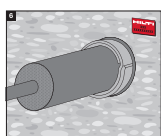
Omotejte protipožární bandáž CFS-B kolem izolace. Bandáž zajistěte kovovým drátem ($\geq 0,7$ mm, součástí balení).



Protipožární bandáž CFS-B zasuňte z obou stran do otvoru do hloubky 62,5 mm (orientujte se podle značky na bandáži).



Zbytek otvoru uzavřete doporučeným výplňovým materiálem. Vhodný výplňový materiál musí odpovídat základnímu materiálu.



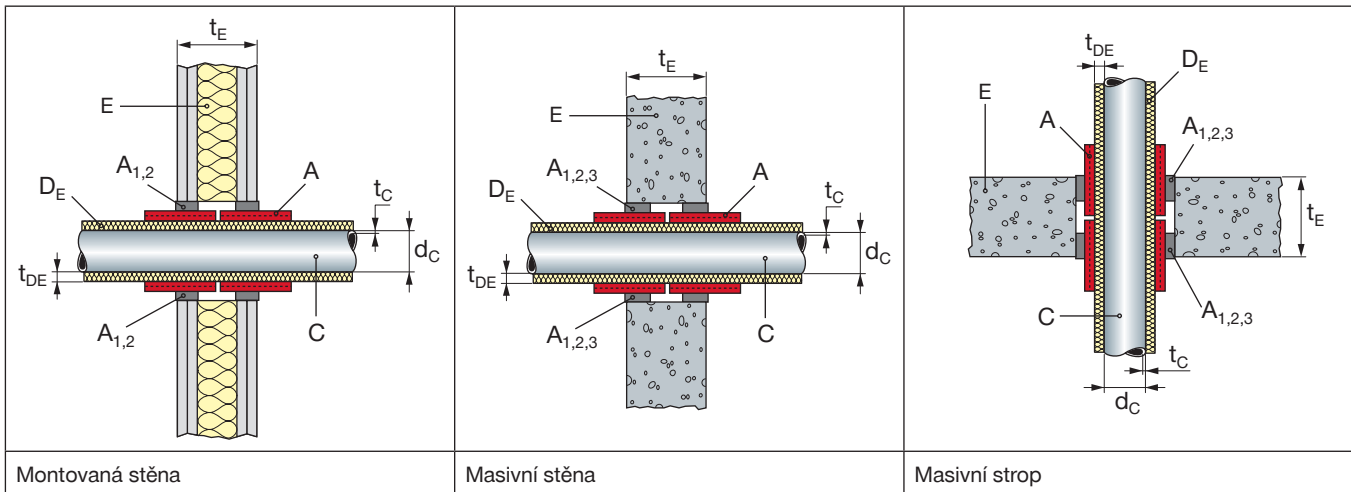
Je-li to nutné, je třeba přes bandáž nasadit dodatečnou izolaci. Aplikujte vedle řádně utěsněného otvoru identifikační štítek instalace.

2. Protipožární bandáž CFS-B - Všeobecné informace

Účelem použití protipožární bandáže Hilti CFS-B je obnovení požární odolnosti konstrukcí montovaných stěn, masivních stěn a stropů, jimiž prostupují kovová potrubí nebo potrubí z plasto-hliníkových kompozitů s různým izolačním materiálem.

2.1 Utěsnění jednoduchého prostupu

Protipožární bandáž Hilti CFS-B se montuje z obou stran prostupu, jak znázorňují následující nákresy:



2.2 Potrubní uložení

Potrubí musí být upevněno ke stěnám ve vzdálenosti nejvýše 450 mm od stěny; v případě stropu musí být první podpora namontována ve vzdálenosti nejvýše 330 mm od úrovně povrchu.

2.3 Izolace potrubí z hořlavé elastomerové pěny a minerální vlny

2.3.1 Izolace z hořlavé elastomerové pěny

Tloušťka elastomerového materiálu je u uspořádání PN (průběžná nepřerušená) v rozmezí 7,7 mm až 45 mm.

Seznam schválených druhů izolace z hořlavé elastomerové pěny:

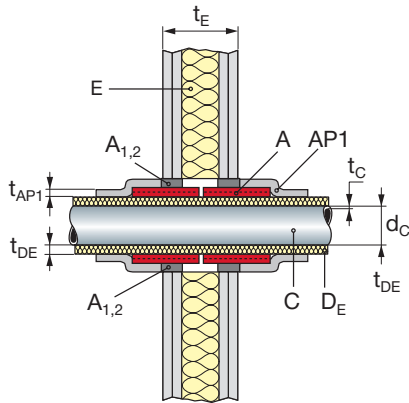
Výrobce	Schválený druh tepelné izolace z hořlavé elastomerové pěny
Armacell GmbH	Armaflex AF, Armaflex SH, Armaflex Ultima, Armaflex HT
NMC Group	Insul-Tube (nmc), Insul-Tube H-Plus (nmc)
Kaimann GmbH	Kaiflex KK plus, Kaiflex KK
L'Isolante K-Flex	I'Isolante K-Flex HT, I'Isolante K-Flex ECO, I'Isolante K-Flex ST, I'Isolante K-Flex H, I'Isolante K-Flex ST Plus

2.3.2 Izolace z minerální vlny

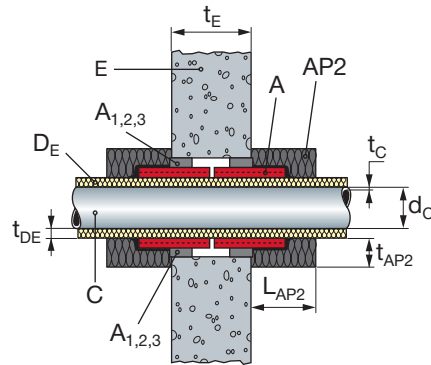
Jako izolaci z minerální vlny lze použít vrstvu Rockwool Conlit / Rockwool 800 nebo Rockwool Klimarock/Rockwool RS 800 (40 mm, cca 40 kg/m³) v uspořádání LP (lokální přerušená).

2.4 Dodatečná ochrana

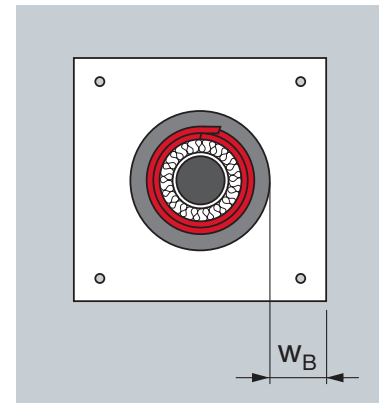
V některých aplikacích se používají i další izolační materiály (AP):



AP1: Elastomerový materiál Armaflex AF pro tepelnou izolaci, tloušťka 19 mm, délka 250 mm, uspořádání LP (lokální přerušená).



AP2: Minerální vlna Rockwool Klimarock, tloušťka 40 mm, délka 250 mm, objemová hmotnost cca 40 kg/m³, uspořádání LP (lokální přerušená).

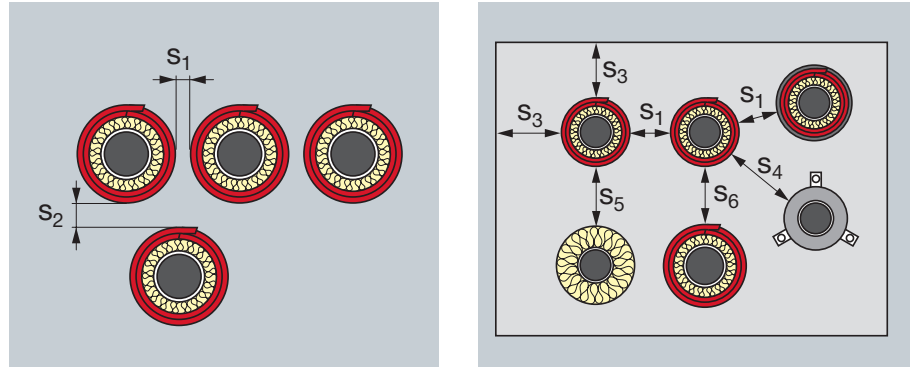


AP3: Lemování u montovaných stěn (100 mm) se realizuje osazením desek z obou stran ve dvou vrstvách (2 × 12,5mm deska typu F) upevněných pomocí sádrokartonářských šroubů. Vzniklé olemování kolem celého potrubí má šířku nejméně 50 mm. Výsledná tloušťka utěsnění prostupu je 150 mm.

2.5 Nulové vzdálenosti (těsný kontakt)

Vzájemný odstup izolovaných potrubí obalených bandáží CFS-B i včetně dodatečné ochrany je ≥ 0 mm.

Vzdálenost potrubí obalených bandáží CFS-B v uspořádání vedle sebe (S_1) a v závislosti na klasifikaci také vzdálenost od další ochrany je ≥ 0 mm. Totéž platí pro vzdálenost od jiných skupin potrubí (S_2), která činí rovněž ≥ 0 mm.



Rovněž vzdálenost od potrubí utěsněných protipožární flexibilní manžetou Hilti CFS-C EL (S_4) je ≥ 0 mm. Podrobnosti pro tuto aplikaci viz ETA 14/0085. Rovněž vzdálenost od potrubí s izolací Conlit nebo Rockwool (S_5) je ≥ 0 mm.

2.6 Spára mezi potrubím a požárně dělící konstrukcí

Spára mezi potrubím včetně izolace a požárně dělící konstrukcí o světlosti 0 mm až 15 mm v montovaných i masivních stěnách se vyplňuje protipožárním akrylátovým tmelem Hilti CFS-S ACR nebo sádrov. V masivních stěnách a stropěch se prstencové spáry do světlosti 50 mm utěšňují maltou.

2.7 Seznam zkratk

Zkratka	Význam
A	Protipožární bandáž Hilti CFS-B
A ₁	Utěsnění prstencové spáry pomocí protipožárního akrylátového tmelu Hilti CFS-S ACR
A ₂	Utěsnění prstencové spáry pomocí sádrové malty
A ₃	Utěsnění prstencové spáry pomocí cementové malty podle EN 998-2, skupina M10
C	Potrubí (kov, kompozit, plast)
D _E	Izolace potrubí, hořlavá, elastomerový pěnový materiál
d _c	Průměr potrubí (jmenovitý vnější průměr)
E	Konstrukční prvek (stěna, strop)
S ₁	Minimální vzdálenost jednotlivých izolovaných potrubí
S ₂	Minimální vzdálenost mezi skupinami potrubí
S ₃	Minimální vzdálenost mezi prostupujícím potrubím a stavebním prvkem
S ₄	Minimální vzdálenost jednotlivých izolovaných potrubí od manžety CFS-C EL
S ₅	Minimální vzdálenost jednotlivých izolovaných potrubí od opláštění Conlit nebo izolace Klimarock
t _c	Tloušťka stěny potrubí
t _{D_E}	Tloušťka izolace
t _E	Tloušťka stavebního prvku
L _D	Délka izolace
AP1	Další ochrana tvořená hořlavou izolací z elastomerového materiálu
AP2	Další ochrana tvořená minerální vlnou
AP3	Další ochrana tvořená lemováním

3. Podrobnosti o požární klasifikaci podle aplikace

3.1 Montovaná stěna

Účelem použití protipožární bandáže Hilti CFS-B (A1) je obnovení požární odolnosti konstrukcí montovaných/SDK stěn (E). Stěna musí mít tloušťku (t_E) nejméně 100 mm a musí být tvořena nosnou kostrou z řeziva nebo oceli pokrytou na obou stranách nejméně dvěma vrstvami 12,5 mm širokých desek. V případě stěn s kostrou z řeziva musí být mezi utěsněním a prvky kostry vzdálenost nejméně 100 mm. Dutina musí být vyplněna nejméně 100mm izolací třídy A1 nebo A2 dle EN 13501-1.

Průběžná nepřerušená izolace potrubí (D) je překryta dvěma vrstvami protipožární bandáže Hilti CFS-B, jejíž středová rovina leží v úrovni povrchu stěny (E).

	<p>Standardní aplikace</p>
	<p>Instalace s další ochranou (AP1)</p>
	<p>Instalace s lemováním, které tvoří další ochranu (AP3)</p>

Měděná potrubí

Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.1.2.

Materiál potrubí	Průměr potrubí d_c (mm)	Tloušťka stěny potrubí t_c (mm)	Tloušťka izolace t_{DE} (mm)				Klasifikace		
			Od		Do		-	Dodatečná ochrana	
			Malý \emptyset	Velký \emptyset	Malý \emptyset	Velký \emptyset		AP 1	AP 3
Měď	10 až 18	1 – 14,2	7,5	8,0	15,4	32,0	EI 90 C/U	-	-
Měď	18 až 42	1 – 14,2	8,0	9,0	33,5	36,5	EI 60 C/U	EI 90 C/U	-
Měď	18 až 42	1 – 14,2	14,5	16,5	33,5	36,5	EI 90 C/U		-
Měď	10 až 42	1 – 14,2	8,0	9,0	33,5	36,5			EI 90 C/U
Měď	10 až 35	1 – 14,2	7,5	9,0	15,4	35,0			EI 120 C/U

Ocelová potrubí

Výše uvedený rozsah aplikací pro měděná potrubí platí rovněž pro potrubí z jiných kovů s nižší tepelnou vodivostí než měď a teplotou tání nejméně 1050 °C. Patří sem např. nelegovaná ocel, nízkolegovaná ocel, litina, nerezová ocel, slitiny niklu (NiCu, NiCr, NiMo) a nikl. Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.1.3.

Materiál potrubí	Průměr potrubí d_c (mm)	Tloušťka stěny potrubí t_c (mm)	Tloušťka izolace t_{DE} (mm)				Klasifikace		
			Od		Do		-	Dodatečná ochrana	
			Malý \emptyset	Velký \emptyset	Malý \emptyset	Velký \emptyset		AP 1	AP 3
Ocel	10,2 až 18	1 – 14,2	7,5	8,5	15,4	33,5	EI 90 C/U		
Ocel	18 až 42	1 – 14,2	8,5	9,0	32,0	36,5	EI 60 C/U	EI 90 C/U	
Ocel	18 až 42	1 – 14,2	14,0	16,5	32,0	36,5	EI 90 C/U		
Ocel	42,4 až 76	1,4 – 14,2	16,5	17,5	36,5	40,5	EI 90 C/U		
Ocel	10,2 až 76	1 – 14,2	7,5	9,5	15,4	40,5		EI 90 C/U	
Ocel	76 až 159	1,8 – 14,2	40,5	45	40,5	45	EI 90 C/U		
Ocel	10,2 až 60	1 – 14,2	7,5	9,0	15,4	39			EI 120 C/U

Potrubí z plasto-hliníkového kompozitu

Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.1.4.

Výrobce	Název produktu	Průměr potrubí d _c (mm)	Tloušťka izolace t _{DE} (mm)				Klasifikace	
			Od		Do		-	Dodatečná ochrana
			Malý Ø	Velký Ø	Malý Ø	Velký Ø		
Fränkische Rohrwerke	Alpex F50 Profi	16 až 32	8,0	9,0	32,0	35,0	EI 90 U/C	
		32 až 40	9,0	9,0	35,0	36,5	EI 60 U/C	
		32 až 50	9,0	9,0	35,1	37,5		EI 120 U/C
		50 až 75	9,0	9,0	37,5	40,5	EI 60 U/C	
		50 až 75	37,5	40,5	37,5	40,5	EI 120 U/C	
Geberit	Mepla	16 až 32	8,0	9,0	32,0	35,0	EI 90 U/C	
		32 až 40	9,0	9,0	35,0	36,5	EI 60 U/C	
		32 až 50	9,0	9,0	35,1	37,5		EI 120 U/C
		50 až 75	9,0	9,0	37,5	40,5	EI 60 U/C	
		50 až 75	37,5	40,5	37,5	40,5	EI 120 U/C	
Georg Fischer	Sanipex	16 až 32	8,0	9,0	32,0	35,0	EI 90 U/C	
		32 až 40	9,0	9,0	35,0	36,5	EI 60 U/C	
		32 až 50	9,0	9,0	35,1	37,5		
		50 až 63	9,0	9,0	37,5	39	EI 60 U/C	
		40 až 63	9,0	9,0	36,5	39	EI 120 U/C	
IVT	PRINETO Stabilrohr	17 až 52	8,0	9,0	32,0	37,5	EI 90 U/C	
		52 až 63	9,0	9,0	37,5	39	EI 60 U/C	
		17 až 63	32	39	32	39	EI 120 U/C	
KeKelit	KELOX KM 110	16 až 75	8,0	14,0	32,0	40,5	EI 90 U/C	
		16 až 73	32	40,5	32	40,5	EI 120 U/C	
Rehau	Rautitan stabil	16 až 40	8,0	9,0	32,0	38,5	EI 90 U/C	
		16 až 40	32,0	38,5	32,0	38,5	EI 120 U/C	
TECE	TECEflex Verbundrohr	16 až 40	8,0	9,0	32,0	37,5	EI 90 U/C	
		16 až 40	9,0	9,0	29	29	EI 60 U/C	
		16 až 40	32	40,5	32	40,5	EI 120 U/C	
Uponor	Unipipe MLC	16 až 32	8,0	9,0	32,0	35,0	EI 120 U/C	
Viega	SANIFIX Fosta-Rohr	16 až 32	8,0	9,0	32,0	35,0	EI 120 U/C	
		32 až 63	9,0	9,0	36,5	39	EI 60 U/C	
		32 až 50	9,0	9,0	35,1	37,5		EI 120 U/C
		16 až 63	32	39	32	39	EI 120 U/C	

Plastová potrubí z PE-Xa (EN ISO 15875) a PE HD (EN 12201-2)

Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.1.5.

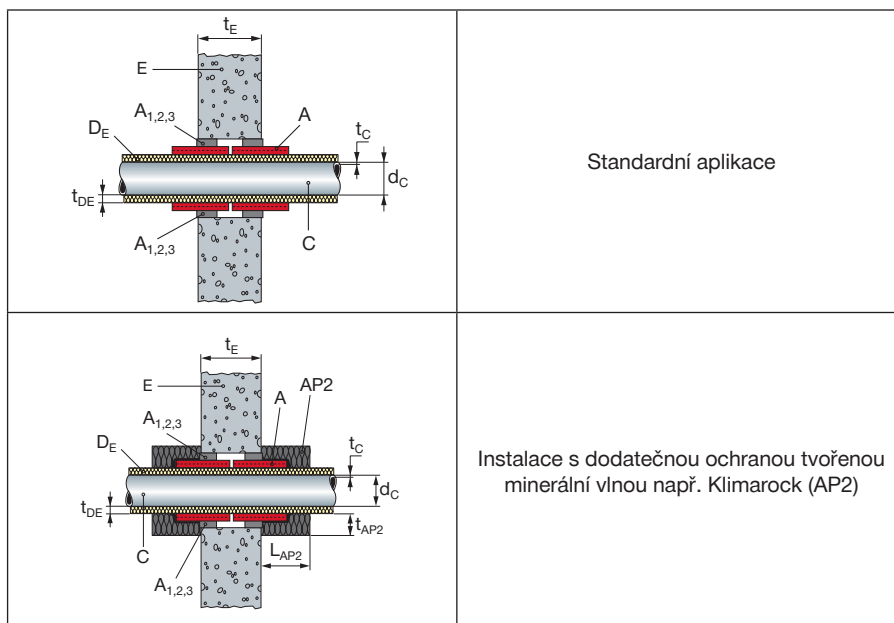
Materiál potrubí	Průměr potrubí d _c (mm)	Tloušťka stěny potrubí t _c (mm)	Tloušťka izolace t _{DE} (mm)				Klasifikace
			Od		Do		
			Malý Ø	Velký Ø	Malý Ø	Velký Ø	-
PE-Xa	16 až 63	2,0 až 8,6	8	9,0	32	39	EI 120 U/C
PE HD 100	50 až 110	4,6 až 10	9	9,5	37,5	42,5	EI 120 U/C

Poznámka: Minimální odstup potrubí z PE-HD/PE-X v montované stěně je 65 mm.

3.2 Masivní stěna

Stěna musí mít tloušťku nejméně 200 mm a musí být vyrobena z betonu, pórobe-
tonu nebo cihlového zdiva minimální objemové hmotnosti 550 kg/m³.

Průběžná nepřerušená izolace potrubí (D) je překryta dvěma vrstvami protipožární
bandáže Hilti CFS-B, jejíž středová rovina leží v úrovni povrchu stěny (E).



Měděná potrubí

Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.2.2.

Materiál potrubí	Průměr potrubí d _c (mm)	Tloušťka stěny potrubí t _c (mm)	Tloušťka izolace t _{DE} (mm)				Klasifikace
			Od		Do		
			Malý Ø	Velký Ø	Malý Ø	Velký Ø	-
Měď	10 až 42	1 – 14,2	7,5	9,0	15,4	36,5	EI 90 C/U
Měď	10 až 35	1 – 14,2	7,5	9,0	15,4	35,0	EI 120 C/U

Ocelová potrubí

Výše uvedený rozsah aplikací pro měděná potrubí platí rovněž pro potrubí z jiných
kovů s nižší tepelnou vodivostí než měď a teplotou tání nejméně 1050 °C. Patří sem
např. nelegovaná ocel, nízkolegovaná ocel, litina, nerezová ocel, slitiny niklu (NiCu,
NiCr, NiMo) a nikl. Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.2.3.

Materiál potrubí	Průměr potrubí d _c (mm)	Tloušťka stěny potrubí t _c (mm)	Tloušťka izolace t _{DE} (mm)				Klasifikace	
			Od		Do		-	AP 2
			Malý Ø	Velký Ø	Malý Ø	Velký Ø		
Ocel	10,2 až 60	1,0 až 14,2	7,5	9	32	39	EI 120 C/U	
Ocel	76 až 159	1,8 až 14,2	17,5	19	40,5	45	EI 90 C/U	
Ocel	159	2 až 14,2	45	45	45	45	EI 120 C/U	
Ocel	159 až 813	2 až 14,2	16	25	45	25		EI 120 C/U

Potrubí z plasto-hliníkového kompozitu

Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.2.4.

Výrobce	Název produktu	Průměr potrubí d_c (mm)	Tloušťka izolace t_{DE} (mm)				Klasifikace
			Od		Do		
			Malý \emptyset	Velký \emptyset	Malý \emptyset	Velký \emptyset	
Fränkische Rohrwerke	Alpex F50 Profi	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
Geberit	Mepla	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
Georg Fischer	Sanipex	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
IVT	PRINETO Stabilrohr	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
KeKelit	KELOX KM 110	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
Rehau	Rautitan stabil	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
TECE	TECEflex Verbundrohr	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
Viega	SANIFIX Fosta-Rohr	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C

Plastová potrubí z PE-Xa (EN ISO 15875) a PE HD (EN 12201-2)

Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.2.5.

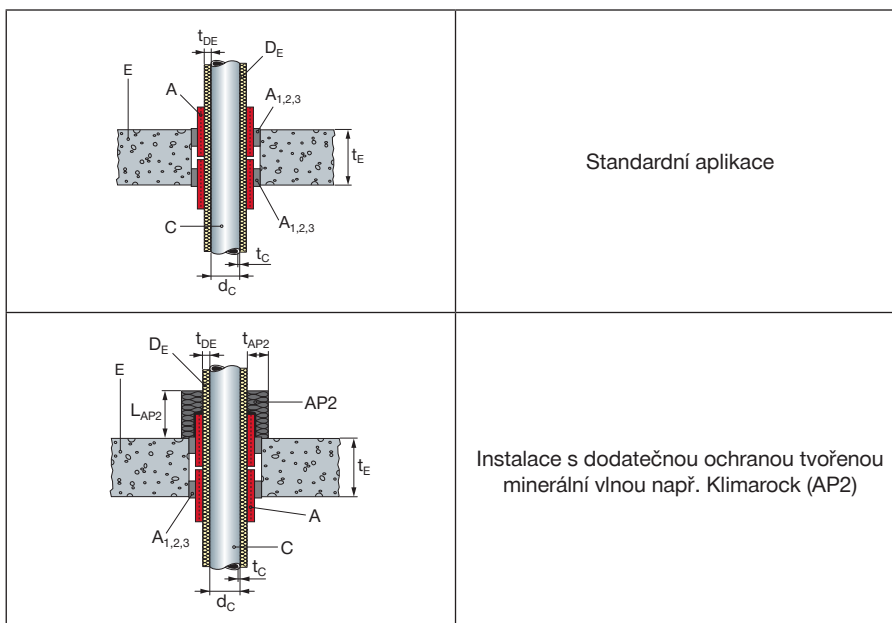
Materiál potrubí	Průměr potrubí d_c (mm)	Tloušťka stěny potrubí t_c (mm)	Tloušťka izolace t_{DE} (mm)				Klasifikace
			Od		Do		
			Malý \emptyset	Velký \emptyset	Malý \emptyset	Velký \emptyset	
PE-Xa	16 až 63	2,0 až 8,6	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
PE HD 100	50 až 110	4,6 až 10	9,0	9,5	37,5	42,5	EI 120 U/C

Poznámka: Minimální odstup potrubí z PE-HD/PE-X v masivní stěně je 65 mm.

3.3 Masivní strop

Nosná konstrukce podle EN 1355-3:2009 musí být vyrobena z desek přinejmenším z lehčeného betonu tloušťky 150 mm a objemové hmotnosti 550 kg/m³.

Průběžná nepřerušená izolace potrubí (D) je překryta dvěma vrstvami protipožární bandáže Hilti CFS-B, jejíž středová rovina leží v úrovni povrchu stropu (E).



Měděná potrubí

Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.3.2.

Materiál potrubí	Průměr potrubí d _c (mm)	Tloušťka stěny potrubí t _c (mm)	Tloušťka izolace t _{DE} (mm)				Klasifikace		
			Od		Do		-	Dodatečná ochrana	
			Malý Ø	Velký Ø	Malý Ø	Velký Ø		AP 1	AP 2
Měď	10 až 35	1 – 14,2	7,5	9,0	15,5	35,0	EI 120 C/U	-	-
Měď	35 až 42	1 – 14,2	9,0	9,0	35,0	36,5	EI 60 C/U		EI 120 C/U

Ocelová potrubí

Výše uvedený rozsah aplikací pro měděná potrubí platí rovněž pro potrubí z jiných kovů s nižší tepelnou vodivostí než měď a teplotou tání nejméně 1050 °C. Patří sem např. nelegovaná ocel, nízkolegovaná ocel, litina, nerezová ocel, slitiny niklu (NiCu, NiCr, NiMo) a nikl. Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.3.3.

Materiál potrubí	Průměr potrubí d _c (mm)	Tloušťka stěny potrubí t _c (mm)	Tloušťka izolace t _{DE} (mm)				Klasifikace	
			Od		Do			
			Malý Ø	Velký Ø	Malý Ø	Velký Ø	-	AP 2
Ocel	10,2 až 60	1 až 14,2	7,5	9,0	15,5	39,0	EI 120 C/U	
Ocel	60 až 76	1 až 14,2	9,0	9,5	39,0	40,5	EI 90 C/U	EI 120 C/U
Ocel	76 až 108	1,8 až 14,2	14,0	14,5	39,0	42,5	EI 90 C/U	
Ocel	10,2 až 114,3	1 až 14,2	15,5	42,5	15,5	42,5	EI 120 C/U	
Ocel	76 až 323,91	1,8 až 14,2	9,5	25	39,0	25		EI 120 C/U
Ocel	76 až 159	1,8 až 14,2	9,0	16,0 ²	39,0	45	EI 60 C/U	

¹ U průměru do 159 mm je tloušťka izolace do 45 mm. U potrubí většího průměru je tloušťka izolace 25 mm. Na potrubí průměru 323,9 byla použita izolace AP2 typu Klimarock (42,5 mm) v délce 500 mm.

² Minimální tloušťka izolace u průměru většího než 114,3 mm se zvyšuje na 16 mm.

Potrubí z plasto-hliníkového kompozitu

Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.3.4.

Výrobce	Název produktu	Průměr potrubí d _c (mm)	Tloušťka izolace t _{DE} (mm)				Klasifikace
			Od		Do		
			Malý Ø	Velký Ø	Malý Ø	Velký Ø	
Fränkische Rohrwerke	Alpex F50 Profi	16 až 40	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
		40 až 75	9,0	9,0	36,5	40,5	EI 90 U/C
		75	40,5		40,5		EI 180 U/C
Geberit	Mepla	16 až 75	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
		75	40,5		40,5		EI 180 U/C
Georg Fischer	Sanipex	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
IVT	PRINETO Stabilrohr	17 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
KeKelit	KELOX KM 110	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
		75	9,5		40,5		EI 180 U/C
Rehau	Rautitan stabil	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
TECE	TECEflex Verbundrohr	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C
Uponor	Unipepe MLC	16 až 32	8,0	9,0	32,0	35,0	EI 180 U/C
Viega	SANIFIX Fosta-Rohr	16 až 63	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 120 U/C

Plastová potrubí z PE-Xa (EN ISO 15875) a PE HD (EN 12201-2)

Pro ověření rozsahů viz ETA 10/0212, oddíl 2.3.5.

Materiál potrubí	Průměr potrubí d _c (mm)	Tloušťka stěny potrubí t _c (mm)	Tloušťka izolace t _{DE} (mm)				Klasifikace
			Od		Do		
			Malý Ø	Velký Ø	Malý Ø	Velký Ø	-
PE-Xa	16 až 63	2,2 až 8,6	8,0	9,0	32,0	39,0	EI 180 U/C
PE HD 100	50 až 110	4,6 až 10	9,0	9,5	37,5	42,5	EI 180 U/C

Charakteristiky CFS-B

Další vlastnosti

Protipožární výrobky Hilti podléhají komplexním zkouškám a jsou individuálně přizpůsobeny technickým požadavkům na mechanické a elektrické instalace v budově. Kromě jedinečných výsledků při pasivní požární ochraně navíc protipožární výrobky Hilti splňují neustále důležitější nároky stavebních technologií a rovněž napomáhají projektantům i montážním pracovníkům tyto dodatečné nároky splnit. Vhodnost k danému účelu je posuzována v souladu s EOTA ETAG č. 026 – Část 2.



Charakteristika	Posouzení charakteristiky	Norma, standard, zkouška
Nebezpečné látky	Pod veškerými mezními hodnotami pracovní expozice, pokud takové mezní hodnoty existují.	Bezpečnostní list
Trvanlivost	Kategorie použití Z ₂ (vhodná pro použití k utěsnění prostupů v suchých podmínkách v interiéru s třídami vlhkosti jinými než Z, mimo teplot nižších než 0 °C).	ETAG 026-2
Reakce na oheň	Třída E	EN 13501-1

Služby

Díky více než dvacetiletým zkušenostem z celého světa je firma Hilti jedním z předních dodavatelů v oblasti protipožárních systémů.

Aktivně se podílíme na zlepšování vašich protipožárních projektů poskytováním:

- rychlých technických posudků;
- rozsáhlé technické literatury;
- školení a předvedení na místě;
- propracované logistiky na pracovišti;
- zajištění shody se specifickými aplikačními požadavky;
- mezinárodní sítě protipožárních specialistů Hilti.

Stačí se pouze telefonicky spojit s naší sítí zkušených obchodních a technických zástupců, protipožárních specialistů nebo pracovníků zákaznického servisu (zavolejte místní bezplatnou linku Hilti).

Protipožární akrylátový tmel CFS-S ACR

Protipožární tmel na akrylátové bázi, který umožňuje dilataci v utěsněných spárách a prostupech v požárně odolných konstrukcích.



Aplikace

- Spáry v montovaných stěnách nebo mezi nimi
- Svislé spáry ve stěnových konstrukcích nebo mezi nimi
- Vodorovné spáry na rozhraní stěn a podlah, stropů nebo střech
- Spáry ve stropních konstrukcích
- Těsnění prostupů (ocelová a měděná potrubí)

Výhody

- Nástroje umožňují jednoduché dávkování i aplikaci
- Vysoká přilnavost k různým základním materiálům
- Malé smrštění po vytvrzení
- Jedinečná hluková izolace
- Široký rozsah aplikačních teplot

Technické údaje

CFS-S ACR	
Chemický základ	akrylátová disperze rozpustná ve vodě
Objemové smrštění	< 20 %
Schopnost dilatace	12,5 % (ISO 11600)
Doba vytvrzení (při teplotě 23 °C a relativní vlhkosti 50 %)	cca 3 mm / 72 h
Rozsah aplikačních teplot	5 °C až 40 °C
Skladovací a přepravní teplota	5 °C až 25 °C
Skladovatelnost (při teplotě 23 °C a relativní vlhkosti 50 %)	24 měsíců
Třída reakce na oheň	D-s1d0 (EN13501-1)
Schválení*	ETA 10/0292, ETA 10/0389

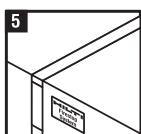
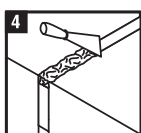
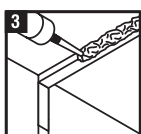
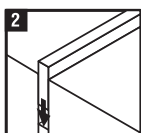
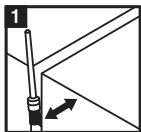


* Evropské technické schválení (ETA) můžete získat u svého místního zástupce Hilti nebo na webu www.hilti.com

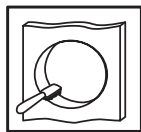
Druh balení	Objem	Barva	Označení	Balení	Číslo položky
Kartuše	310 ml	bílá	Protipožární akrylátový tmel CFS-S ACR	1 ks	435859
Foliové balení	580 ml	bílá	Protipožární akrylátový tmel CFS-S ACR	1 ks	435863
Kbelík	5 l	bílá	Protipožární akrylátový tmel CFS-S ACR	1 ks	435864
Kbelík	10 l	bílá	Protipožární akrylátový tmel CFS-S ACR	1 ks	2046766

Pokyny k instalaci

Spára



Prostup



Vyčistěte otvor. Plochy, na které budete nanášet tmel CFS-C ACR, musí být suché, zbavené volných částic, nečistot, oleje a mastnoty. K čištění použijte drátěný kartáč.

Podle potřeby vložte výplňový materiál. Ujistěte se, že používáte vhodný výplňový materiál, a stlačte jej v souladu s Evropským technickým schválením (viz přílohu ETA).

Pomocí vytlačovacího přístroje aplikujte tmel CFS-S ACR. CFS-S ACR přilne k většině podkladů (beton, zdivo, sádkokarton, omítka atd.) i bez použití penetrační vrstvy. V zájmu lepší přilnavosti k porézním podkladům použijte jako penetrační vrstvu CFS-C ACR rozředěný vodou. Jiná penetrace není potřebná.

Vyhlaďte spáru. Použijte vodu a uhladte úzkou špachtlí nebo prstem.

Aplikujte identifikační štítek.

Poznámky k čištění:

- Plochy s vytvrzeným akrylátovým tmelem lze čistit pouze mechanicky, tzn. nožem, nikoli ředidlem.
- Nevytvrzený tmel nejprve odstraňte mechanicky a potom jej očistěte vodou.
- Z porézních povrchů nelze CFS-S ACR odstranit beze zbytku – abyste předešli znečištění, chraňte okolí spár páskou.
- V případě přerušení práce na dobu delší než cca 20 minut je třeba očistit příslušenství vytlačovacího přístroje i nářadí.

Česká republika

800 11 55 99 / www.hilti.cz

Hilti Centra Česká republika

Praha

Uhřetěveská 734
252 43 Průhonice, Praha – západ
T 800 11 55 99
F 261 195 331

Otevírací doba

Po – Čt: 7⁰⁰ – 17⁰⁰
Pá: 7⁰⁰ – 16⁰⁰

Brno

Vídeňská 101n
619 00 Brno
T 541 212 175
F 549 210 485

Otevírací doba

Po – Čt: 7³⁰ – 17⁰⁰
Pá: 7³⁰ – 16⁰⁰

Ostrava

Teslova 2
701 00 Ostrava
T 596 134 239
F 596 134 243

Otevírací doba

Po – Čt: 7³⁰ – 17⁰⁰
Pá: 7³⁰ – 16⁰⁰

Plzeň

Plaská 7
323 27 Plzeň
T 377 533 378
F 377 533 376

Otevírací doba

Po – Čt: 7⁰⁰ – 12⁰⁰, 12⁴⁵ – 16³⁰
Pá: 7⁰⁰ – 12⁰⁰, 12⁴⁵ – 16⁰⁰

Slovenská republika

0800 11 55 99 / www.hilti.sk

Hilti Centra Slovenská republika

Bratislava

Galvaniho 7
821 04 Bratislava
T 02 482 21 215-7
F 02 482 21 218

Otváracia doba

Po – Št: 7⁰⁰ – 17⁰⁰
Pi: 7⁰⁰ – 16⁰⁰

Žilina

Priemyselná 8650/1A
010 10 Žilina
T 041 566 72 14
F 041 700 32 01

Otváracia doba

Po – Št: 7⁰⁰ – 12⁰⁰, 12⁴⁵ – 16³⁰
Pi: 7⁰⁰ – 12⁰⁰, 12⁴⁵ – 16⁰⁰

Košice

Južná trieda 82/B
040 17 Košice
T 055 632 07 26
F 055 632 44 07

Otváracia doba

Po – Št: 7³⁰ – 12⁰⁰, 12⁴⁵ – 17⁰⁰
Pi: 7³⁰ – 12⁰⁰, 12⁴⁵ – 16⁰⁰

Hilti. Splní nejvyšší nároky.

Hilti ČR spol. s r.o. | Uhřetěveská 734 | 252 43 Průhonice | T 800 11 55 99 | www.hilti.cz

Hilti Slovakia spol. s r.o. | Galvaniho 7 | 821 04 Bratislava | T 0800 11 55 99 | www.hilti.sk