

Protipožární malta CFS-M RG

Evropské technické
schválení
ETA č. 12/0101



Protipožární malta CFS-M RG

Protipožární cementová malta pro trvalé protipožární utěsnění smíšených prostupů ve středních až velkých otvorech ve stěnách a stropích.



Použití

- Smíšené prostupy v masivních stěnách a stropích od 150 mm
- Kabely, svazky kabelů, kabelové žlaby a chráničky
- Nehořlavé (kovové) potrubí s nehořlavou izolací
- Nehořlavé (kovové) potrubí a vícevrstvé potrubí s hořlavou izolací v kombinaci s protipožární bandáží CFS-B
- Hořlavé potrubí (PVC-U a PE) v kombinaci s protipožární manžetou nebo protipožární páskou Hilti

Výhody

- Snadná aplikace pomocí zednické lžice nebo běžnými čerpadly díky možnosti regulovat konzistenci
- Výborné tepelně izolační vlastnosti
- Při tvrdnutí ani v případě požáru nedochází ke zmenšení objemu
- Přetíratelná

Evropské technické schválení (ETA) lze získat u místního zastoupení společnosti Hilti.

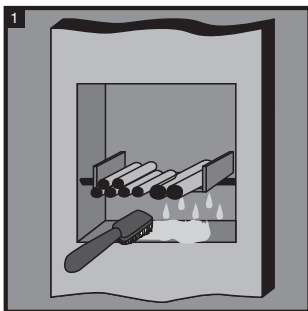
Technické údaje

	CFS-M RG
Poměr mísení (malta k vodě podle hmotnosti)	2,5 : 1
Maximální pevnost v tlaku po 28 dnech	2,9 N/mm ²
Doba tvrdnutí	45 minut
Trvanlivost (při 23 °C a relativní vlhkosti 50 %)	12 měsíců
Tepelní rozpětí pro aplikaci	5 °C – 80 °C
Certifikát	ETA 12/0101
Podkladové materiály	beton, pórobeton nebo zdivo
Třída reakce na oheň	třída A1 podle EN 13501-1

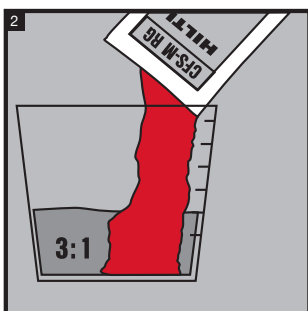
Objednávání

Označení	Minimální objednávací množství	Číslo položky
Protipožární malta CFS-M RG	1 ks	02018780

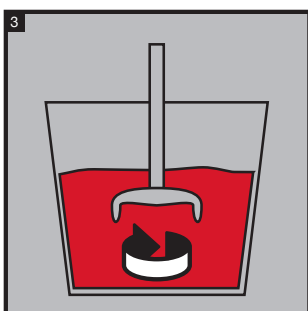
Pokyny k instalaci



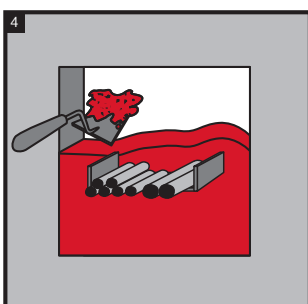
Povrchy očistěte a navlhčete. Kabely a podpůrné konstrukce musí být suché. Nesmí na nich být prach, mastnota ani olej a musí být instalovány v souladu s místními stavebními a elektrotechnickými normami.



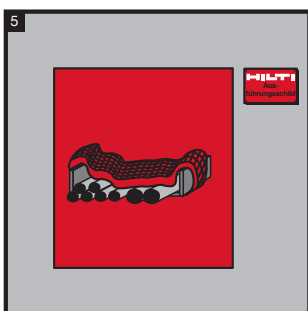
Protipožární maltu Hilti CFS-M RG přidejte do vody v hmotnostním poměru přibližně 2,5:1 (malta k vodě). Poměr mísení protipožární malty Hilti určuje požadovanou konzistenci (tuhost). Doporučujeme poměr v rozsahu 2,5:1 (pro ruční aplikaci) až 2:1 (pro aplikaci čerpadlem).



Směs důkladně promíchejte, například pomocí míchadla Hilti TE-MP. Větší objemy protipožární malty Hilti lze rozmíchat pomocí běžně dostupných míchaček a omítaček. Nepoužívejte žádná jiná pojiva ani další přísady.



U velkých otvorů umístěte z jedné nebo obou stran bednění. Otvory ve stropních konstrukcích musí být zabedněné zespodu. Pomocí zednické lžíce nebo čerpadla naneste rozmíchanou maltu do otvoru a průběžně ji hutněte. Všechny spáry a mezery musí být dokonale vyplněny a uzavřeny. Povrch, stejně jako u běžného betonu, zahladte.



V závislosti na požadovaném použití a požární odolnosti může být třeba použít dodatečnou ochranu (např. rohož z minerální vlny, pro podrobnosti viz schválení ETA).
K instalaci doplňkových produktů (např. protipožární manžety Hilti a bandáže Hilti CFS-B) viz schválení ETA.
Označte ucpávku identifikačním štítkem s potřebnými informacemi. Štítek umístěte na viditelné místo vedle ucpávky.

Prostupy kabelů a potrubí Masivní stěny

Protipožární malta Hilti CFS-M RG je určena k zajištění požární odolnosti:

masivních stěn (E) o minimální tloušťce 150 nebo 175 mm (t_E) z betonu, pórobetonu nebo zdiva s minimální objemovou hmotností 550, resp. 1100 kg/m³. Všechny prostupující prvky (kabely, kabelové žlaby, chráničky, kovové a plastové 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

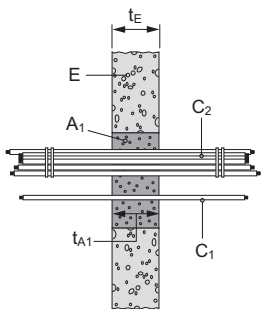
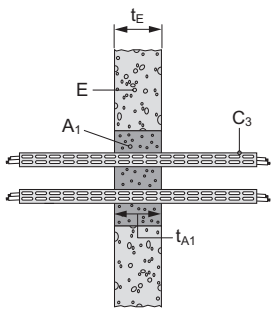
Dodatečná ochrana

V závislosti na požadované požární odolnosti může být třeba použít dodatečnou ochranu (AP).

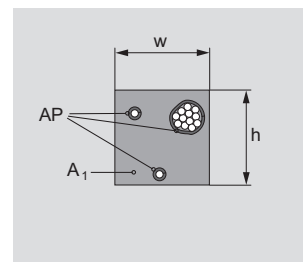
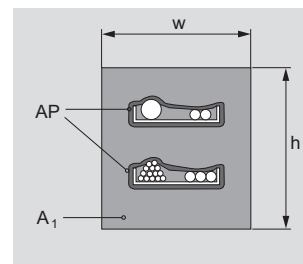
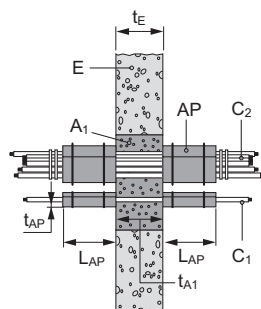
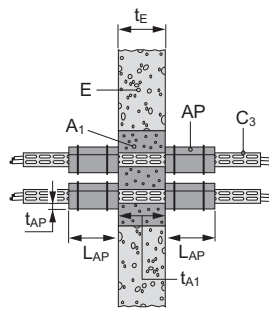
AP: rohož z minerální vlny obtočená kolem kabelů/lávek (žlabů, žebříků) s vnější stranou s hliníkovou vrstvou, stažená drátem, v šířce (délka podél kabelů LAP) 200 mm a tloušťce (t_{AP}) 30 mm.

Ucpávka prostupu (A)/instalace (C)	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Klasifikace E = integrita I = izolace		Další kritéria, popis
		Bez dodatečné ochrany (AP)	S dodatečnou ochranou (AP)	
Všechny kabely s izolací do \varnothing 21 mm	Masivní stěna \geq 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	EI 120	EI 120	
Všechny kabely s izolací do \varnothing 80 mm		EI 90	EI 120	
Všechny kabely bez izolace do \varnothing 24 mm		EI 30	EI 120	
Stažené svazky kabelů do \varnothing 100 mm, maximální \varnothing jednotlivých kabelů 21 mm		EI 120	EI 120	
Plastové chráničky a trubky do \varnothing 16 mm s kabely či kabelovými podpěrami nebo bez nich		EI 180-U/C		Je-li chránička instalovaná s otevřenými konci z obou stran (U/U), musí být uzavřena – například protipožárním akrylátovým tmelem Hilti CFS-S ACR.
Ocelové chráničky a trubky do \varnothing 16 mm s kabely či kabelovými podpěrami nebo bez nich		EI 180-C/U		

Prostupy kabelů bez dodatečné ochrany



Prostupy kabelů s dodatečnou ochranou (AP)



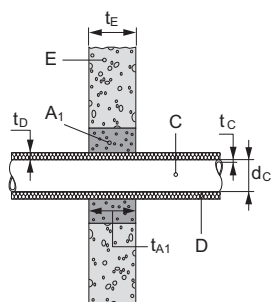
Kovové potrubí s izolací z minerální vlny

Potrubí z oceli, litiny, nerezové oceli, slitiny niklu (slitiny NiCu, NrCr, NiMO), mědi.

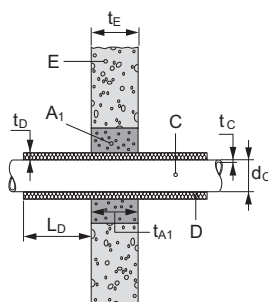
Bez dodatečné ochrany (AP).

Ucpávka prostupu (A)/instalace (C)	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Tloušťka izolace (t_D)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
Ocelová potrubí Ø 26,7–76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,2/2,9–14,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	≥ 20 mm	EI 120-C/U	s průchozí průběžnou izolací (D)
Ocelová potrubí Ø 76,0–168,3 mm, tloušťka stěny trubky 2,9/3,6–14,2 mm		≥ 40 mm		
Ocelová potrubí Ø 26,7–76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,2/2,9–14,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	20 mm	EI 120-C/U	s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 500$ mm
Ocelová potrubí Ø 76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,9–14,2 mm		40 mm		
Ocelová potrubí Ø 76,0–168,3 mm, tloušťka stěny trubky 2,9/3,6–14,2 mm		40 mm		
Ocelová potrubí Ø 114,3 mm, tloušťka stěny trubky 3,7–14,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	≥ 40 mm	EI 120-C/U	s přerušenu průběžnou izolací (D)
Ocelová potrubí Ø 114,3 mm, tloušťka stěny trubky 3,7–14,2 mm		40 mm		
Měděná potrubí Ø 28–54 mm, tloušťka stěny trubky 1,0/1,5–14,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	≥ 20 mm	EI 120-C/U	s průchozí průběžnou izolací (D)
Měděná potrubí Ø 54–89 mm, tloušťka stěny trubky 1,5/2,0–14,2 mm		≥ 40 mm		
Měděná potrubí Ø 28–54 mm, tloušťka stěny trubky 1,0/1,5–14,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	20 mm	EI 120-C/U	s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 500$ mm
Měděná potrubí Ø 54 mm, tloušťka stěny trubky 1,5–14,2 mm		40 mm		
Měděná potrubí Ø 54–89 mm, tloušťka stěny 1,5/2,0–14,2 mm		40 mm		

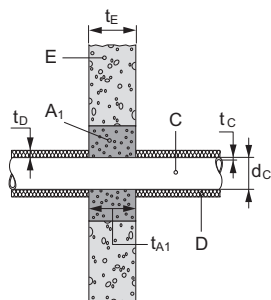
Průchozí průběžná izolace



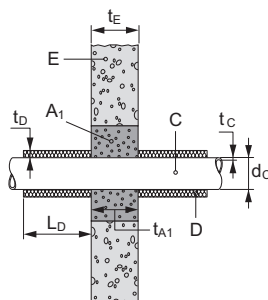
Průchozí lokální izolace



Přerušena průběžná izolace



Přerušena lokální izolace



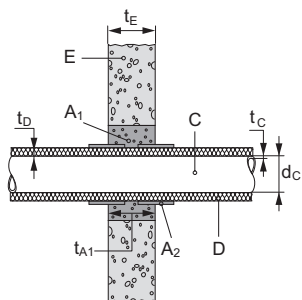
Kovové potrubí s izolací Armaflex AF

Potrubí z oceli, litiny, nerezové oceli, slitin niklu (slitiny NiCu, NrCr, NiMO), mědi.

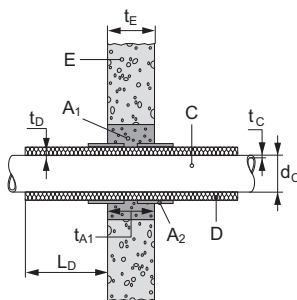
S protipožární bandáží Hilti CFS-B (A2) omotanou okolo izolace potrubí z obou stran ve dvou vrstvách.

Ucpávka prostupu (A)/instalace (C)	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Tloušťka izolace (t_D)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
Kovová potrubí Ø 26,7–76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,2/2,9–14,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	19/19–41 mm	EI 120-C/U	s průchozí průběžnou izolací (D)
Kovová potrubí Ø 76,0–168,3 mm, tloušťka stěny trubky 2,9/3,6–14,2 mm		41 mm		
Kovová potrubí Ø 26,7–76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,2/2,9–14,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	19/19–41 mm	EI 120-C/U	s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 500$ mm
Kovová potrubí Ø 76,0–168,3 mm, tloušťka stěny trubky 2,9/3,6–14,2 mm		41 mm	EI 60-C/U	
Měděná potrubí Ø 28–54 mm, tloušťka stěny trubky 1,0/1,5–14,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	19–41 mm	EI 120-C/U	s průchozí průběžnou izolací (D)
Měděná potrubí Ø 54–89 mm, tloušťka stěny trubky 1,5/2,0–14,2 mm		41 mm		
Měděná potrubí Ø 28–54 mm, tloušťka stěny trubky 1,0/1,5–14,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	19/19–41 mm	EI 120-C/U	s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 500$ mm
Měděná potrubí Ø 54–89 mm, tloušťka stěny trubky 1,5/2,0–14,2 mm		41 mm		s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 800$ mm

Průchozí průběžná izolace



Průchozí lokální izolace



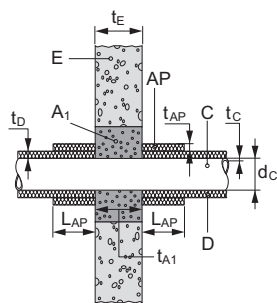
Kovové potrubí s izolací Armaflex AF

Potrubí z oceli, litiny, nerezové oceli, slitiny niklu (slitiny NiCu, NrCr, NiMO), mědi.

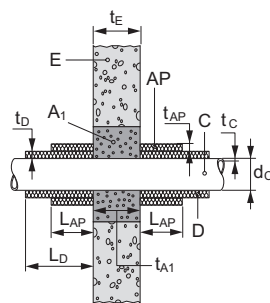
Dodatečná ochrana: Armaflex AF, tloušťka 25 mm v délce 200 mm od ucpávky po obou stranách

Ucpávka prostupu (A)/instalace (C)	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Tloušťka izolace (t_D)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
Kovová potrubí \varnothing 114,3 mm, tloušťka stěny trubky 7,1–14,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	≥ 25 mm	EI 120-C/U	s přerušenu průběžnou izolací (D)
Kovová potrubí \varnothing 114,3 mm, tloušťka stěny trubky 7,1–14,2 mm		25 mm		s přerušenu lokální izolací (D), $L_D \geq 780$ mm

Přerušena průběžná izolace



Přerušena lokální izolace



Plastové potrubí

S protipožární manžetou Hilti CFS-C P

Potrubí PVC-U

podle EN ISO 1452, EN ISO 15493 a DIN 8061/8062

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_c	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
50 mm, tloušťka stěny trubky 2,4–5,6 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	EI 120-U/U	s protipožárními manžetami Hilti CFS-C P (A3) osazenými z obou stran ucpávky, spojenými závitovými tyčemi M8, podložkami a matkami. Pro různé průměry potrubí používejte vždy odpovídající velikost manžety a příslušný počet upevňovacích úhelníků.
63 mm, tloušťka stěny trubky 3,0–4,7 mm		EI 120-U/U	
75 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–3,6 mm		EI 180-U/U	
90 mm, tloušťka stěny trubky 2,7–4,3 mm		EI 120-U/U	
110 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–8,1 mm		EI 120-U/U	
110 mm, tloušťka stěny trubky 8,1 mm		EI 180-U/U	
125 mm, tloušťka stěny trubky 3,7–6,0 mm		EI 120-U/U	
160 mm, tloušťka stěny trubky 2,5–11,8 mm		EI 120-U/U	
160 mm, tloušťka stěny trubky 11,8 mm		EI 180-U/U	

Potrubí PE

podle EN ISO 15494, DIN 8074/8075

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_c	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
50 mm, tloušťka stěny trubky 2,9 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	EI 180-U/U	s protipožárními manžetami Hilti CFS-C P (A3) osazenými z obou stran ucpávky, spojenými závitovými tyčemi M8, podložkami a matkami. Pro různé průměry potrubí používejte vždy odpovídající velikost manžety a příslušný počet upevňovacích úhelníků.
50 mm, tloušťka stěny trubky 2,9–4,6 mm		EI 120-U/U	
63 mm, tloušťka stěny trubky 1,8–5,8 mm		EI 90-U/U	
63 mm, tloušťka stěny trubky 3,6–5,8 mm		EI 120-U/U	
75 mm, tloušťka stěny trubky 1,9–6,8 mm		EI 120-U/U	
90 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–8,2 mm		EI 120-U/U	
110 mm, tloušťka stěny trubky 2,7–10,0 mm		EI 120-U/U	
125 mm, tloušťka stěny trubky 3,1–7,1 mm		EI 120-U/U	
160 mm, tloušťka stěny trubky 4,0–9,1 mm		EI 120-U/U	
160 mm, tloušťka stěny trubky 9,1 mm		EI 180-U/U	

Potrubí PE

podle EN ISO 1519-1

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_c	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
50 mm, tloušťka stěny trubky 3,0 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	EI 120-U/U	s protipožárními manžetami Hilti CFS-C P (A3) osazenými z obou stran ucpávky, spojenými závitovými tyčemi M8, podložkami a matkami. Pro různé průměry potrubí používejte vždy odpovídající velikost manžety a příslušný počet upevňovacích úhelníků.
63 mm, tloušťka stěny trubky 3,0 mm		EI 180-U/U	
75 mm, tloušťka stěny trubky 3,0 mm		EI 120-U/U	
90 mm, tloušťka stěny trubky 3,5 mm		EI 180-U/U	
110 mm, tloušťka stěny trubky 4,2 mm		EI 120-U/U	
125 mm, tloušťka stěny trubky 4,8 mm		EI 120-U/U	
160 mm, tloušťka stěny trubky 6,2 mm		EI 120-U/U	

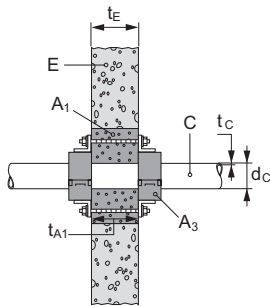
Plastové potrubí S protipožární manžetou Hilti CFS-C

Potrubí PVC-U

podle EN ISO 1452, EN ISO 15493 a DIN 8061/8062

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_c	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
50 mm, tloušťka stěny trubky 2,2 mm	Masivní stěna ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	EI 180-U/C	s protipožárními manžetami Hilti CFS-C P (A3) osazenými z obou stran ucpávky, spojenými závitovými tyčemi M8, podložkami a matkami. Pro různé průměry potrubí používejte vždy odpovídající velikost manžety a příslušný počet upevňovacích úhelníků.
110 mm, tloušťka stěny trubky 3,7-12,8 mm			

Plastové potrubí



Plastové potrubí

S protipožární páskou Hilti CFS-W

Protipožární páska Hilti CFS-W (A4) aplikovaná z obou stran maltové ucpávky, zapuštěná a slícovaná s povrchem ucpávky.

Potrubí PVC

podle EN ISO 1452, EN ISO 15493 a DIN 8061/8062

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_c	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
≤ 32 mm, tloušťka stěny trubky 1,8 mm	Masivní stěna ≥ 175 mm, s minimální objemovou hmotností 1100 kg/m ³	EI 240-U/C	CFS-W EL 1 vrstva
90 mm, tloušťka stěny trubky 3,2 mm			CFS-W SG
110 mm, tloušťka stěny trubky 3,2 mm			CFS-W SG
> 75 ≤ 110 mm, tloušťka stěny trubky 3,2 mm			CFS-W EL 2 vrstvy
160 mm, tloušťka stěny trubky 3,2–13,0 mm			CFS-W SG
> 125 ≤ 160 mm, tloušťka stěny trubky 3,2–13,0 mm			CFS-W EL 3 vrstvy

Potrubí PE

podle EN ISO 15494, DIN 8074/8075

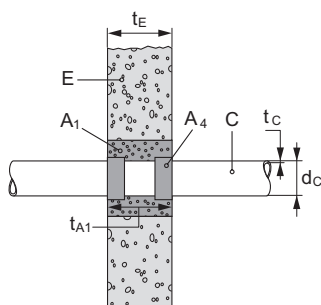
Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_c	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
≤ 32 mm, tloušťka stěny trubky 1,8 mm	Masivní stěna ≥ 175 mm, s minimální objemovou hmotností 1100 kg/m ³	EI 240-U/C	CFS-W EL 1 vrstva
90 mm, tloušťka stěny trubky 2,7 mm			CFS-W SG
110 mm, tloušťka stěny trubky 2,7 mm			CFS-W SG
> 75 ≤ 110 mm, tloušťka stěny trubky 2,7 mm			CFS-W EL 2 vrstvy
160 mm, tloušťka stěny trubky 4,0–14,6 mm			CFS-W SG
> 125 ≤ 160 mm, tloušťka stěny trubky 4,0–14,6 mm			CFS-W EL 3 vrstvy

Potrubí PE

podle EN ISO 1519-1

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_c	Typ a tloušťka stěny (t_E)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
160 mm, tloušťka stěny trubky 6,2 mm	Masivní stěna ≥ 175 mm, s minimální objemovou hmotností 1100 kg/m ³	EI 180-U/C	CFS-W SG
> 125 ≤ 160 mm, tloušťka stěny trubky 6,2 mm			CFS-W EL 3 vrstvy

Plastové potrubí



Prostupy kabelů a potrubí Masivní stropy

Protipožární malta Hilti CFS-M RG je určena k zajištění požární odolnosti:

masivních stropů (E) o minimální tloušťce 150 nebo 175 mm (t_E) z betonu či pórobetonu s minimální objemovou hmotností 550, resp. 2400 kg/m³. Všechny prostupující prvky (kabely, kabelové žlaby, chráničky, kovové a plastové potrubí) lze instalovat jednotlivě, ve svazcích nebo v kombinaci s jinými instalacemi. Je třeba dodržet minimální rozestupy mezi prostupujícími prvky a okraji ucpávky.

Kabely, svazky kabelů, kabelové žlaby a chráničky

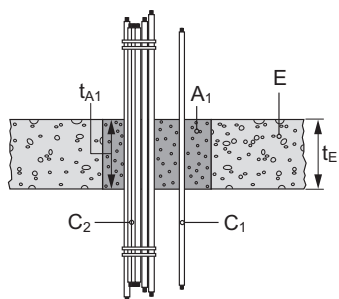
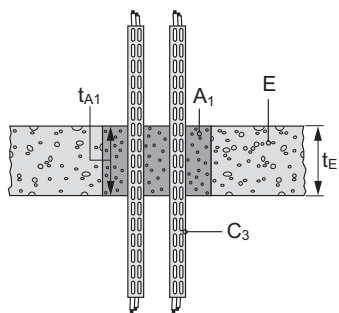
Dodatečná ochrana

V závislosti na požadované požární odolnosti může být třeba použít dodatečnou ochranu (AP).

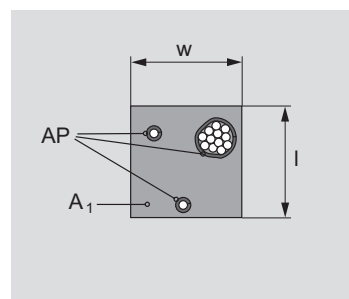
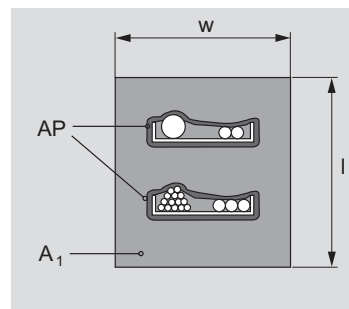
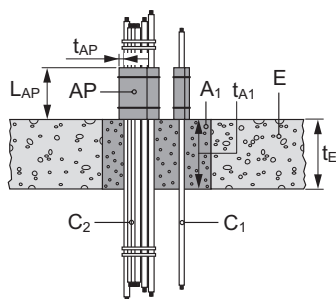
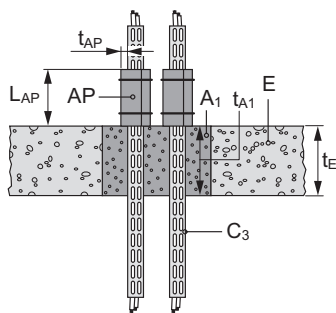
AP: rohož z minerální vlny obtočená kolem kabelů/lávek (žlabů, žebříků) s vnější stranou s hliníkovou vrstvou, stažená drátem, v šířce (délka podél kabelů) 200 mm a tloušťce 30 mm.

Ucpávka prostupu (A)/instalace (C)	Typ a tloušťka stropu (t _E)	Klasifikace E = integrita 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, minimální objemová hmotnost 550 kg/m ³	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	Je-li chránička instalovaná s otevřenými konci z obou stran (U/U), musí být uzavřena – například protipožárním akrylátovým tmelem Hilti CFS-S ACR.
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	

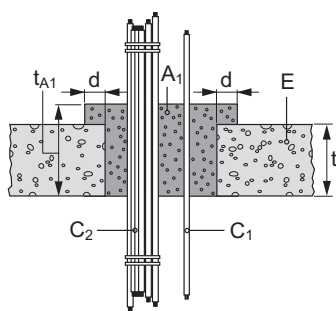
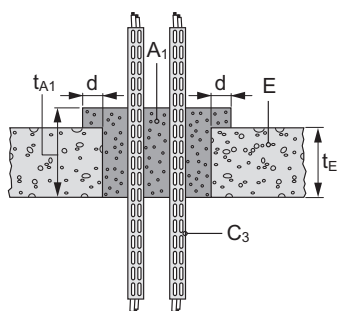
Prostupy kabelů bez dodatečné ochrany



Prostupy kabelů s dodatečnou ochranou (AP)



Typ těsnění s tloušťkou ucpávky 200 mm



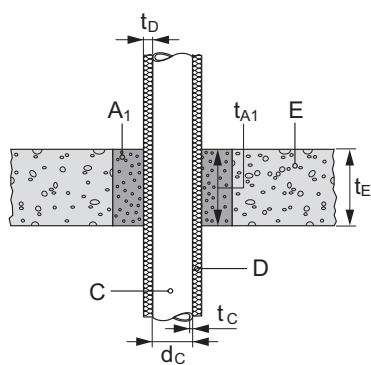
Kovové potrubí s izolací z minerální vlny

Potrubí z oceli, litiny, nerezové oceli, slitiny niklu (slitiny NiCu, NrCr, NiMO), mědi.

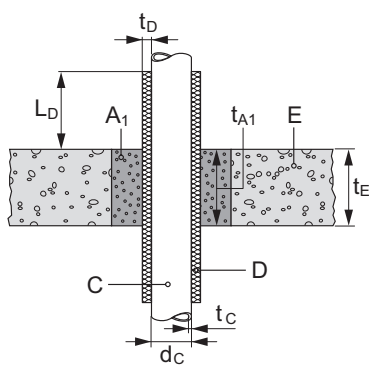
Bez dodatečné ochrany (AP).

Ucpávka prostupu (A)/instalace (C)	Typ a tloušťka stropu (t_E)	Tloušťka izolace (t_D)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
Ocelová potrubí Ø 26,7–76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,2/2,9–14,2 mm	Masivní strop ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	≥ 20 mm	EI 120-C/U	s průchozí průběžnou izolací (D)
Ocelová potrubí Ø 76,0–168,3 mm, tloušťka stěny trubky 2,9/3,6–14,2 mm		≥ 40 mm		
Ocelová potrubí Ø 26,7–76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,2/2,9 – 14,2 mm		20 mm	EI 120-C/U	s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 500$ mm
Ocelová potrubí Ø 76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,9–14,2 mm		40 mm		
Ocelová potrubí Ø 76,0–168,3 mm, tloušťka stěny trubky 2,9/3,6–14,2 mm		40 mm	EI 120-C/U	s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 700$ mm
Měděná potrubí Ø 28–54 mm, tloušťka stěny trubky 1,0/1,5–14,2 mm		≥ 20 mm		
Měděná potrubí Ø 54–89 mm, tloušťka stěny trubky 1,5/2,0–14,2 mm		≥ 40 mm		
Měděná potrubí Ø 28–54 mm, tloušťka stěny trubky 1,0/1,5–14,2 mm		20 mm	EI 120-C/U	s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 500$ mm
Měděná potrubí Ø 54 mm, tloušťka stěny trubky 1,5–14,2 mm		40 mm		
Měděná potrubí Ø 54–89 mm, tloušťka stěny trubky 1,5/2,0–14,2 mm		40 mm	EI 120-C/U	s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 800$ mm
Kovová potrubí o průměru 114,3 mm, tloušťka stěny trubky 3,7–14,2 mm	≥ 40 mm			
Kovová potrubí o průměru 114,3 mm, tloušťka stěny trubky 3,7–14,2 mm	40 mm	EI 120-C/U	s přerušenou průběžnou izolací (D)	
				s přerušenou lokální izolací (D), $L_D \geq 800$ mm

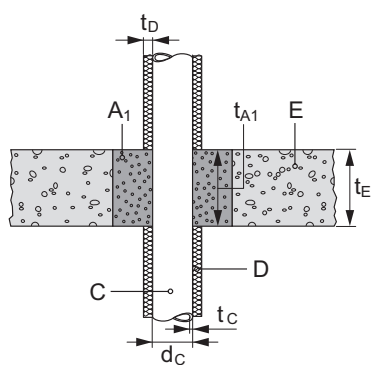
Průchozí průběžná izolace



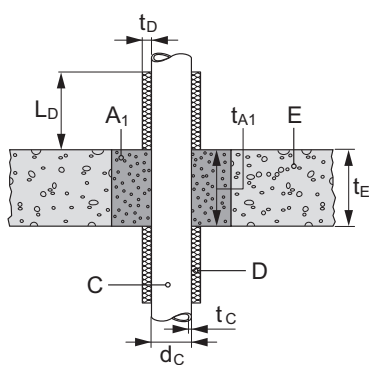
Průchozí lokální izolace



Přerušená průběžná izolace



Přerušená lokální izolace



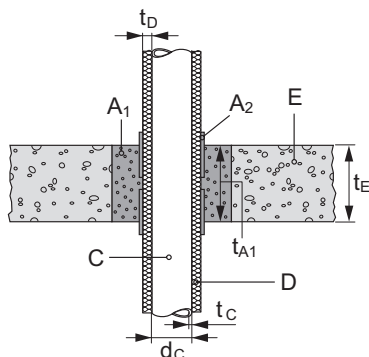
Kovové potrubí s izolací Armaflex AF

Potrubí z oceli, litiny, nerezové oceli, slitin niklu (slitiny NiCu, NiCr, NiMO), mědi.

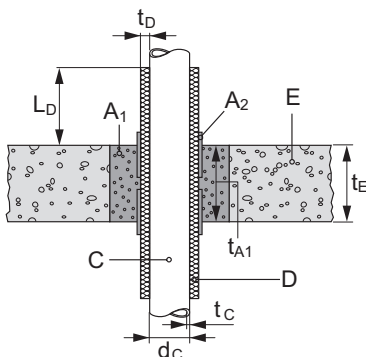
S protipožární bandáží Hilti CFS-B (A2) omotanou okolo izolace potrubí z obou stran ve dvou vrstvách.

Ucpávka prostupu (A)/instalace (C)	Typ a tloušťka stropu (t_E)	Tloušťka izolace (t_D)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
Kovová potrubí Ø 26,7 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–14,2 mm	Masivní strop ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	19 mm	EI 120-C/U	s průchozí průběžnou izolací (D)
Kovová potrubí Ø 26,7–76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,2/2,9–14,2 mm		19–41 mm	EI 90-C/U	
Kovová potrubí Ø 76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,9–14,2 mm		41 mm	EI 120-C/U	
Kovová potrubí Ø 76,0–168,3 mm, tloušťka stěny trubky 2,9/3,6–14,2 mm		41 mm	EI 90-C/U	
Kovová potrubí Ø 26,7 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–14,2 mm		19 mm	EI 120-C/U	s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 500$ mm
Kovová potrubí Ø 26,7–76,0 mm, tloušťka stěny trubky 2,2/2,9–14,2 mm		19–41 mm	EI 90-C/U	
Kovová potrubí Ø 76,0, tloušťka stěny trubky 2,9–14,2 mm		41 mm	EI 120-C/U	
Kovová potrubí Ø 76,0–168,3 mm, tloušťka stěny trubky 2,9/3,6–14,2 mm		41 mm	EI 90-C/U	
Měděná potrubí Ø 28 mm, tloušťka stěny trubky 1,0–14,2 mm		19 mm	EI 120-C/U	s průchozí průběžnou izolací (D)
Měděná potrubí Ø 28–54 mm, tloušťka stěny trubky 1,0/1,5–14,2 mm		19–41 mm	EI 90-C/U	
Měděná potrubí Ø 54–89 mm, tloušťka stěny trubky 1,5/2,0–14,2 mm		41 mm	EI 120-C/U	
Měděná potrubí Ø 28 mm, tloušťka stěny trubky 1,0–14,2 mm		19 mm	EI 120-C/U	s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 500$ mm
Měděná potrubí Ø 28–54 mm, tloušťka stěny trubky 1,0/1,5–14,2 mm	19–41 mm	EI 90-C/U		
Měděná potrubí Ø 54 mm, tloušťka stěny trubky 1,5–14,2 mm	41 mm	EI 120-C/U		
Měděná potrubí Ø 54–89 mm, tloušťka stěny trubky 1,5/2,0–14,2 mm	41 mm		s průchozí lokální izolací (D), $L_D \geq 800$ mm	

Průchozí průběžná izolace



Průchozí lokální izolace



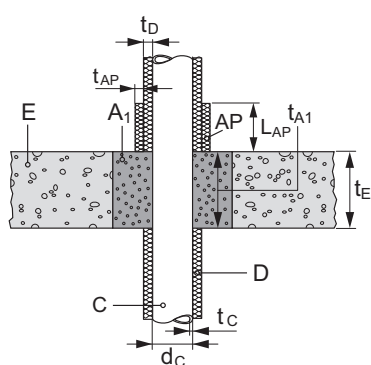
Kovové potrubí s izolací Armaflex AF

Potrubí z oceli, litiny, nerezové oceli, slitin niklu (slitiny NiCu, NrCr, NiMO), mědi.

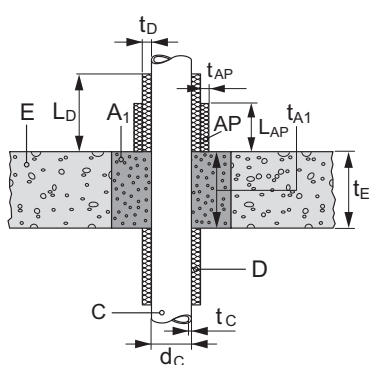
Dodatečná ochrana: Armaflex AF, tloušťka 25 mm v délce 200 mm od ucpávky na vrchní straně stropní konstrukce

Ucpávka prostupu (A)/instalace (C)	Typ a tloušťka stropu (t_E)	Tloušťka izolace (t_D)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
Kovová potrubí Ø 114,3mm, tloušťka stěny trubky 7,1–14,2 mm	Masivní strop ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 2400 kg/m ³	≥ 25 mm	EI 180-U/C	S přerušenu průběžnou izolací (D)
Kovová potrubí Ø 114,3mm, tloušťka stěny trubky 7,1–14,2 mm		25 mm		s přerušenu lokální izolací (D), $L_D \geq 800$ mm, interrupted

Přerušená průběžná izolace



Přerušená lokální izolace



Plastové potrubí

S protipožární manžetou Hilti CFS-C P

Potrubí PVC-U

podle EN ISO 1452, EN ISO 15493 a DIN 8061/8062

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_e	Typ a tloušťka stropu (t_e)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
50 mm, tloušťka stěny trubky 2,4–5,6 mm	Masivní strop ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	EI 120-U/U	s protipožární manžetou Hilti CFS-C P (A3) připevněnou na spodní straně ucpávky. Pro různé průměry potrubí používejte vždy odpovídající velikost manžety a příslušný počet upevňovacích úhelníků.
63 mm, tloušťka stěny trubky 3,0–4,7 mm			
75 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–3,6 mm			
90 mm, tloušťka stěny trubky 2,7–4,3 mm			
110 mm, tloušťka stěny trubky 1,8–8,1 mm			
125 mm, tloušťka stěny trubky 3,7–6,0 mm			
160 mm, tloušťka stěny trubky 2,5–11,8 mm			

Potrubí PE

podle EN ISO 15494, DIN 8074/8075

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_e	Typ a tloušťka stropu (t_e)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
50 mm, tloušťka stěny trubky 2,9–4,6 mm	Masivní strop ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	EI 120-U/U	s protipožární manžetou Hilti CFS-C P (A3) připevněnou na spodní straně ucpávky. Pro různé průměry potrubí používejte vždy odpovídající velikost manžety a příslušný počet upevňovacích úhelníků.
63 mm, tloušťka stěny trubky 1,8–5,8 mm			
75 mm, tloušťka stěny trubky 1,9–6,8 mm			
90 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–8,2 mm			
110 mm, tloušťka stěny trubky 2,7–10,0 mm			
125 mm, tloušťka stěny trubky 3,1–7,1 mm			
160 mm, tloušťka stěny trubky 4,0–9,1 mm			

Potrubí PE

podle EN ISO 1519-1

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_e	Typ a tloušťka stropu (t_e)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
50 mm, tloušťka stěny trubky 3,0 mm	Masivní strop ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 550 kg/m ³	EI 120-U/U	s protipožární manžetou Hilti CFS-C P (A3) připevněnou na spodní straně ucpávky. Pro různé průměry potrubí používejte vždy odpovídající velikost manžety a příslušný počet upevňovacích úhelníků.
63 mm, tloušťka stěny trubky 3,0 mm			
75 mm, tloušťka stěny trubky 3,0 mm			
90 mm, tloušťka stěny trubky 3,5 mm			
110 mm, tloušťka stěny trubky 4,2 mm			
125 mm, tloušťka stěny trubky 4,8 mm			
160 mm, tloušťka stěny trubky 6,2 mm			

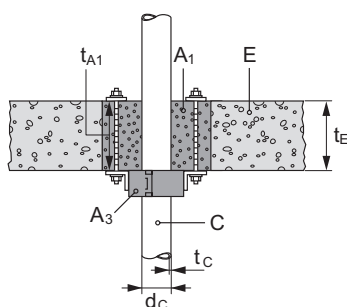
Plastové potrubí S protipožární manžetou Hilti CFS-C

Potrubí PVC-U nebo PVC-C

podle EN ISO 15493, EN ISO 1452, DIN 8061/8062, EN 1329-1, EN 1453-1 a EN 1566-1

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_c	Typ a tloušťka stropu (t_E)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
50 mm, tloušťka stěny trubky 2,0 mm	Masivní strop ≥ 150 mm s minimální objemovou hmotností 2400 kg/m ³	EI 180-U/C	s protipožární manžetou Hilti CFS-C (A3) přípevněnou na spodní straně ucpávky. Pro různé průměry potrubí používejte vždy odpovídající velikost manžety a příslušný počet upevňovacích úhelníků.
110 mm, tloušťka stěny trubky 2,7–12,3 mm			

Plastové potrubí



Plastové potrubí

S protipožární páskou Hilti CFS-W

Protipožární páska Hilti CFS-W (A4) na spodní straně maltové ucpávky, zapuštěná a slícovaná se spodním povrchem ucpávky.

Potrubí PVC-U

podle EN ISO 1452, EN ISO 15493 a DIN 8061/8062

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_e	Typ a tloušťka stropu (t_e)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis	
≤ 32 mm, tloušťka stěny trubky 1,8 mm	Masivní strop ≥ 175 mm s minimální objemovou hmotností 2400 kg/m ³	EI 120-U/C	CFS-W EL 1 vrstva	
50 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–3,6 mm			CFS-W SG	
63 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–3,6 mm			CFS-W SG	
75 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–3,6 mm			CFS-W SG	
> 32 ≤ 75 mm, tloušťka stěny trubky 2,2–3,6 mm			CFS-W EL 1 vrstva	
90 mm, tloušťka stěny trubky 3,2–6,0 mm			CFS-W SG	
110 mm, tloušťka stěny trubky 3,2–6,0 mm			CFS-W SG	
> 75 ≤ 110 mm, tloušťka stěny trubky 3,2–6,0 mm			CFS-W EL 2 vrstvy	
125 mm, tloušťka stěny trubky 3,7–6,0 mm			CFS-W SG	
> 110 ≤ 125 mm, tloušťka stěny trubky 3,7–6,0 mm			CFS-W EL 2 vrstvy	
160 mm, tloušťka stěny trubky 2,5–3,2 mm			EI 60-U/C	CFS-W SG
> 125 ≤ 160 mm, tloušťka stěny trubky 2,5–3,2 mm				CFS-W EL 3 vrstvy
160 mm, tloušťka stěny trubky 3,2–13,0 mm			EI 120-U/C	CFS-W SG
> 125 ≤ 160 mm, tloušťka stěny trubky 3,2–13,0 mm				CFS-W EL 3 vrstvy

Potrubí PE

podle EN ISO 15494, DIN 8074/8075

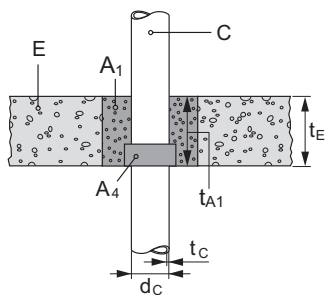
Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_e	Typ a tloušťka stropu (t_e)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
≤ 32 mm, tloušťka stěny trubky 1,8 mm	Masivní strop ≥ 175 mm s minimální objemovou hmotností 2400 kg/m ³	EI 120-U/C	CFS-W EL 1 vrstva
50 mm, tloušťka stěny trubky 1,9–6,8 mm			CFS-W SG
63 mm, tloušťka stěny trubky 1,9–6,8 mm			CFS-W SG
75 mm, tloušťka stěny trubky 1,9–6,8 mm			CFS-W SG
> 32 ≤ 75 mm, tloušťka stěny trubky 1,9–6,8 mm			CFS-W EL 1 vrstva
90 mm, tloušťka stěny trubky 2,7–7,1 mm			CFS-W SG
110 mm, tloušťka stěny trubky 2,7–7,1 mm			CFS-W SG
> 75 ≤ 110 mm, tloušťka stěny trubky 2,7–7,1 mm			CFS-W EL 2 vrstvy
125 mm, tloušťka stěny trubky 3,2–7,1 mm			CFS-W SG
> 110 ≤ 125 mm, tloušťka stěny trubky 3,2–7,1 mm			CFS-W EL 2 vrstvě
160 mm, tloušťka stěny trubky 4,0–14,6 mm			CFS-W SG
> 125 ≤ 160 mm, tloušťka stěny trubky 4,0–14,6 mm			CFS-W EL 3 vrstvy

Potrubí PE

podle EN ISO 1519-1

Ucpávka prostupu (A) / instalace (C) Průměr trubky d_c	Typ a tloušťka stropu (t_E)	Klasifikace E = integrita I = izolace	Další kritéria, popis
50 mm, tloušťka stěny trubky 3,0 mm	Masivní strop ≥ 175 mm s minimální objemovou hmotností 2400 kg/m ³	EI 120-U/C	CFS-W SG
63 mm, tloušťka stěny trubky 3,0 mm			CFS-W SG
75 mm, tloušťka stěny trubky 3,0 mm			CFS-W SG
≤ 75 mm, tloušťka stěny trubky 3,0 mm			CFS-W EL 1 vrstva
90 mm, tloušťka stěny trubky 4,8 mm			CFS-W SG
110 mm, tloušťka stěny trubky 4,8 mm			CFS-W SG
125 mm, tloušťka stěny trubky 4,8 mm			CFS-W SG
$> 75 \leq 125$ mm, tloušťka stěny trubky 4,8 mm			CFS-W EL 2 vrstvy
160 mm, tloušťka stěny trubky 6,2 mm			CFS-W SG
$> 125 \leq 160$ mm, tloušťka stěny trubky 6,2 mm			CFS-W EL 3 vrstvy

Plastové potrubí



Specifikace výrobků z minerální vlny vhodných pro použití k dodatečné ochraně (AP) kabelů / lávek:

kamenná/minerální vlna podle EN 14303, třída reakce na oheň A1 nebo A2 podle EN 13501-1, tepelná vodivost při 20 °C $\leq 0,040$ W/(mK), objemová hmotnost 35–45 kg/m³, z jedné strany s hliníkovou vrstvou.

Následující seznam uvádí některé vhodné produkty; nemusí však být kompletní:

Isover	Ultimate U TFA 34
Knauf	Lamella Forte LLMF AluR
Paroc	Lamella Mat 35 Alu Coat
Rockwool	Klimafix, Klimarock nebo 133 (Lamella mat)

Specifikace výrobků z minerální vlny vhodných pro použití k izolaci potrubí:

Průchozí izolace:

Isover	Coquilla AT-LR, Protect 1000 S alu, Protect BSR 90 alu.
Paroc	Pouzdro AluCoat T
Rockwool	Pouzdra Conlit Pipe, Klimarock, pouzdra RS 800

Přerušená izolace:

kamenná/minerální vlna podle EN 14303, třída reakce a oheň A2 nebo A1 podle EN 13501-1, z jedné strany s hliníkovou vrstvou.

Specifikace výrobků z pružné elastomerové pěny (FEF) vhodných pro použití k izolaci potrubí:

Armacell International GmbH	Armaflex AF (s označením CE podle EN 14304)
-----------------------------	---

Charakteristiky CFS-M RG

Další vlastnosti

Protipožární výrobky Hilti podléhají komplexním zkouškám a jsou individuálně přizpůsobeny technickým požadavkům na mechanické a elektrické instalace v dané budově. Kromě jedinečných výsledků při pasivní požární ochraně splňují navíc protipožární výrobky Hilti neustále rostoucí nároky stavebních technologií a rovněž napomáhají konstruktérům 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
Zdraví a životní prostředí Vzduchová a plynová propustnost (plynotěsnost)	Plynová propustnost vzduchu, dusíku (N ₂), oxidu uhličitého (CO ₂) a CH ₄ (metan) se specifickými průtoky. Pro podrobné výsledky viz schválení ETA.	EN 1026
Nebezpečné látky	Neobsahuje nebezpečné látky ze seznamu Evropské komise nad rámec přijatelných limitů.	Bezpečnostní list
Ochrana proti hluku (izolace vůči zvuku přenášenému vzduchem)	Vážený normalizovaný rozdíl hladin: D _{n,w} = 59dB Vážený index redukce zvuku: R _w = 52dB	EN ISO 20140-10 EN ISO 717-1
Bezpečnost použití Mechanická odolnost a stabilita Odolnost vůči nárazu/pohybu/přilnutí	Bezpečnost použití: Vnitřní stěny: Splňuje nejvyšší typ rizikové zóny (typ IV). V podlahách: energie při nárazu měkkým tělesem 600 Nm, energie při nárazu těžkým tělesem 10 Nm Použitelnost: energie při nárazu měkkým tělesem 120 Nm, energie při nárazu těžkým tělesem 6 Nm	Technické posouzení EOTA TR001 A.1 a A.4
Energie, úspornost a zadržování tepla Tepelné vlastnosti	Tepelná vodivost: (λ ₁₀ , výpočtem): 0.232 W/mK.	EN 12667
Elektrické vlastnosti	Objemový odpor: 133E+10 ± 50E+10Ωcm. Povrchový odpor: 233E+08 ± 80E+08Ω.	DIN IEC 93 (VDE 0303 část 30): 1993-12
Trvanlivost a použitelnost	Category Y _{1,(-5/+70)°C} (výrobek určený k použití v teplotním rozmezí -5 °C až +70 °C při expozici vůči ultrafialovému záření, ale nikoli při vystavení dešti)	Technické posouzení EOTA TR 024 ETAG 026-2
Třída reakce na oheň	Třída A1	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 síť protipožárních specialistů Hilti.

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

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

Priemysel'ná 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 – 17⁰⁰
Pi: 7³⁰ – 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

Technické specifikace výrobků se neustále zdokonalují a mění v zájmu vylepšení. Ačkoli byla přípravě tohoto katalogu věnována maximální péče, některé změny nemusí být uvedeny a mohou nastat až po publikaci tohoto katalogu. Jednotlivé detaily si, prosím, ověřte u svého nejbližšího obchodníka. Hilti ČR spol. s r.o. i Hilti Slovakia spol. s r.o. nepřebírá žádnou odpovědnost za případné chyby a omyly. Proto informace uvedené v tomto katalogu podléhají změnám bez předchozího upozornění. Vydal Marketing Hilti ČR & Slovakia v roce 2015.