



Etanșare combinată de penetrare

Sistem de tablă acoperită Hilti și clapete de incendiu FK2-EU / FKRS-EU

cu Declarație de Performanță



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germania
Telefon: +49 2845 2020
Fax: +49 2845 202-265
E-mail: trox-de@troxgroup.com
Internet: <http://www.troxtechnik.com>

Traducerea versiunii originale
A00000071836, 3, RO/ro
03/2023

© 2020

1	Informații generale	4
1.1	Destinat utilizării în Europa	4
1.2	Dacă această clapetă antifoc este folosită în Germania:	4
2	Date tehnice	5
2.1	Date generale	5
3	Componente și funcționare	6
3.1	Sistem de tablă acoperită Hilti	6
4	Instalare	7
4.1	Informații generale de montaj	7
4.2	Distanțe	10
4.3	Informații de instalare pentru sistemul de plăci acoperite	12
4.4	Informații de instalare pentru linii fluide ...	13
4.5	Informații de instalare pentru clapete	15
5	Produse adecvate pentru construcții	16
5.1	Plăci de vată minerală	16
5.2	Alte produse din vată minerală	16
5.3	Cabluri, pachete de cabluri, tăvi de cabluri, conducte în pereți	17
5.4	Țevi metalice cu izolație din vată minerală în pereți	19
5.5	Țevi compozite din aluminiu cu izolație combustibilă în pereți	20
5.6	Țevi de plastic în pereți	21
5.6.1	Aplicații cu bandă de înfășurare Hilti Firestop	21
5.6.2	Aplicații cu guler Hilti Firestop continuu	23
6	Index	25

Dacă această clapetă antifoc este folosită în Ge...

1 Informații generale

Despre acest manual

Acest manual de instalare și operare permite personalului de operare sau de service să instaleze corect produsele descrise mai jos și să le utilizeze în siguranță și eficient.

Acest manual de montaj și exploatare este destinat societăților de instalații-montaj, tehnicienilor proprii echipei tehnice, persoanelor instruite corespunzător precum și electricienilor calificați și tehnicienilor de aer condiționat.

Acesta completează manualele de instalare și operare TROX pentru clapetele de incendiu tip FK2-EU și FKRS-EU, cu adăugarea instalării cu cabluri și țevi în sistemul de plăci acoperite Hilti. Acest lucru se aplică în special secțiunilor de siguranță (Instrucțiuni generale de siguranță, utilizare intenționată, instruire a personalului).

1.1 Destinat utilizării în Europa

- Pentru utilizare în Europa (în afara Germaniei), se aplică declarațiile de performanță pentru clapete de incendiu FK2-EU și FKRS-EU și acestea au fost extinse pentru a include utilizarea cu sigiliu de penetrare combinat. Materialele permise și produsele de construcție specificate în acest manual de operare și instalare sunt componente și nu necesită documente justificative suplimentare.
- De asemenea, trebuie respectate reglementările naționale privind etichetarea, fixarea și utilizarea sistemului de tablă acoperită Hilti.

1.2 Dacă această clapetă antifoc este folosită în Germania:

- În conformitate cu specificațiile naționale din Germania, este necesară omologarea specifică proiectului pentru instalarea descrisă în acest manual de instalare și operare. Cererea pentru această aprobare trebuie depusă la autoritatea de supraveghere a clădirilor din statul federal în care urmează să fie implementat proiectul de construcție.

2 Date tehnice

2.1 Date generale

Etanșare combinată de penetrare B1 × H1	max. 3000 × 2000 mm ¹
Clapete de incendiu permise	FK2-EU / FKRS-EU
Sistem de tablă acoperită de pătrundere	Acoperire Hilti Firestop, vezi tabelul 6
Durata rezistenței la foc a construcției generale	EI 90 / EI 90 S (clapete de incendiu)
Bucșe de pătrundere	Vezi tabelele din 17
Domeniu de temperatură ^{2, 3, 4}	-20 °C – 50 (70) °C
Conformitate CE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva produselor pentru construcții (UE) nr. 305/2011 ■ EN 15650 – Ventilația clădirilor – Clapete antifoc ■ EN 13501-1 – Clasificare utilizând datele din testele de rezistență la foc pentru produsele și elementele utilizate în instalațiile de service ale clădirilor: conducte rezistente la foc și clapetele de incendiu ■ EN 13501-2 – Clasificare utilizând datele din testele de rezistență la foc, cu excepția sistemelor de ventilație ■ EN 13501-3 – Clasificare: Tubulaturi rezistente la foc și clapete anti-foc ■ EN 1366-2 – Teste de rezistența la foc pentru instalații: clapete antifoc ■ EN 1366-3 – teste de rezistență la foc pentru instalații: Panouri de compartimentare ■ EN 1751 – Ventilația clădirilor – Dispozitive terminale de aer
Declarația de Performanță	DoP / FK2-EU / DE / XXX și DoP / FKRS-EU / DE / XXX

¹⁾ Dimensiunea maximă a etanșării de penetrare de 3000 x 2000 mm se aplică în concordanță cu "Regula celor 600 mm". Acest lucru înseamnă că prima bucșă (conductă necombustibilă) trebuie să fie instalată la o distanță de ≤ 600 mm. În caz contrar, dimensiunile maxime de etanșare de penetrare sunt limitate la dimensiunile clapetei de incendiu și la 600 mm de jur-împrejur. Vedeți și pagina 9.

²⁾ Temperaturile pot să difere la unitățile cu atașamente. Detaliile pentru alte tipuri de aplicații sunt disponibile la cerere.

³⁾ Clapete de incendiu -20 °C – 50 °C, Acoperire Hilti Firestop -20 °C – 70 °C (fără influența ploii sau a radiațiilor UV), temperatura de aplicare pentru acoperire în timpul asamblării 5 °C – 40 °C.

⁴⁾ Operarea fără condens sau fără intrare de umezeală pe la gura de aer proaspăt.

3 Componente și funcționare

Etanșare combinată de penetrare este un termen dat pentru a descrie combinația sistemului de tablă acoperită Hilti cu amortizoare, cabluri și conducte de incendiu într-o singură etanșare de penetrare combinată. Produsele de construcție permise pentru această instalare sunt enumerate în acest manual.

Hilti furnizează informații suplimentare despre cablurile și pătrunderea țevilor, în special asupra componentelor sistemelor de plăci acoperite CFS-CT and CP 673.

3.1 Sistem de tablă acoperită Hilti

Sistem de placă acoperită Hilti CFS-CT	Partea nr.
Acoperire antifoc CFS-CT, alb, galeata 18 kg	2036607
Acoperire antifoc CFS-CT, alb, galeata 6 kg	2036605
Etansant acrilic Firestop CFS-S ACR CW, alb, cartuș 310 ml	435859
Etansant acrilic Firestop CFS-S ACR PW, alb, galeata 5 L	435864
Etansant acrilic Firestop CFS-S ACR PW L, alb, galeata 10 L	2046766
Placă Firestop * CFS-CT B 1S, 1000 × 600 × 50 mm	2036608
Banda de împachetare Fireestop CFS-W P, 10 m	2133384
Guler antifoc interminabil CFS-C EL, 2580 × 52 × 5.6 mm	2075120

* Plăci de vata minerală, vezi ↗ 16

Sistem de tablă acoperită Hilti CP 673	Partea nr.
Acoperire antifoc CP 673, alb, galeata 17,5 kg	378246
Acoperire antifoc CP 673, alb, galeata 12 kg	282686
Acoperire antifoc CP 673, alb, galeata 6 kg	286935
Etansant acrilic Firestop CFS-S ACR CW, alb, cartuș 310 ml	435859
Etansant acrilic Firestop CFS-S ACR PW, alb, galeata 5 L	435864
Etansant acrilic Firestop CFS-S ACR PW L, alb, galeata 10 L	2046766
Placă Firestop * CP 673 1S, 1000 × 600 × 50 mm	203913
Banda de împachetare Fireestop CFS-W P, 10 m	2133384
Guler antifoc interminabil CFS-C EL, 2580 × 52 × 5.6 mm	2075120

* Plăci de lână minerală, vezi ↗ 16

4 Instalare

4.1 Informații generale de montaj

- Etanșarea combinată de pătrundere poate fi instalată în sistemele de pereți dacă aceștia au fost ridicați în conformitate cu reglementările și instrucțiunile producătorilor și dacă se aplică informațiile privind situația de instalare respectivă și sunt îndeplinite următoarele cerințe.
- Pentru instalarea în pereți solizi, pereți despărțitori ușori cu structură de susținere din metal sau lemn, precum și construcții parțiale din lemn, pereți din lemn masiv și cherestea laminată. Detalii despre structura peretelui, tăiați panourile etc., în conformitate cu manualul de instalare și de utilizare al clapetei de incendiu.
- Dimensiunile maxime ale etanșării de penetrare B1 × H1 sunt 3000 × 2000 mm.
Dimensiunea maximă a etanșării de penetrare B1 x H1 (3000 x 2000 mm) se aplică numai în concordanță cu "Regula celor 600 mm". Acest lucru înseamnă că prima bucsă (conductă necombustibilă) trebuie să fie instalată la o distanță de ≤ 600 mm. În caz contrar, dimensiunile maxime de etanșare de penetrare (b1 / h1) sunt limitate la dimensiunile clapetei de incendiu și la f 600 mm de jur-împrejur. Pentru mai multe informații, consultați Fig. 3 și Fig. 4 (zona cu umbră gri).
- Distanțele minime dintre carcasa clapetelor de incendiu și conducte sunt conform tabelului ↗ 11
- Distanța minimă dintre clapeta de incendiu și perete este 40 mm.
- Cabluri și țevi permise (pag ↗ 17 ff) trebuie aranjate oriunde în sigiliul de penetrare combinat, în conformitate cu distanțele specificate.
- Poziția clapetelor de incendiu în etanșarea combinată de penetrare este irelevantă, cu mențiunea respectării distanțelor specificate.
- Toate liniile de alimentare care traversează (clapete de incendiu, cabluri, fascicule de cabluri, canale de cabluri, conducte și țevi din plastic) pot fi așezate individual, mai multe sau combinate (etanșare de penetrare mixtă).
- Clapetele antifoc trebuie suspendate de tavanul solid pe ambele părți în conformitate cu specificațiile din instrucțiunile de instalare și utilizare respective.

Informații generale de montaj

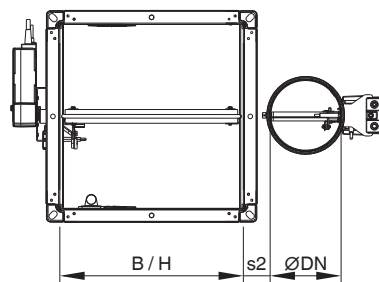
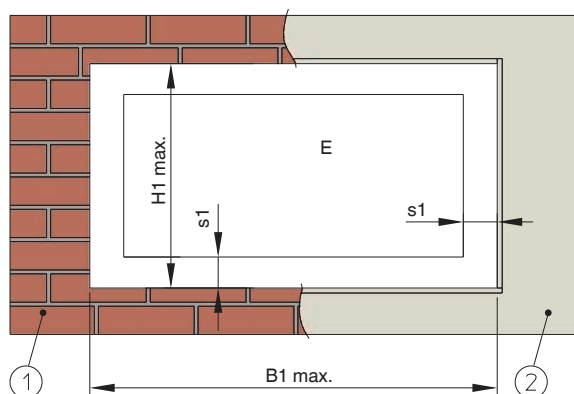


Fig. 1: Dimensiuni generale

- 1 Perete masiv
- 2 Perete despărțitor ușor
- E Zona de montaj

- $B1 \times H1$ Dimensiuni maxime de etanșare de penetrare 3000×2000 mm (dimensiunile permise ale etanșării de penetrare sunt determinate cu regula celor 600 mm, vedeți pagina 9)
- $B \times H$ FK2-EU dimensiuni nominale $200 \times 100 - 1500 \times 800$ mm
- $\varnothing DN$ FKRS-EU dimensiuni nominale $100 - 315$ mm

Combinatie clapete pana la EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]	s2 min. [mm]
FK2-EU – FKRS-EU	40	600	≥ 50
FK2-EU – FK2-EU	40	600	≥ 60
FKRS-EU - FKRS-EU	40	600	≥ 40

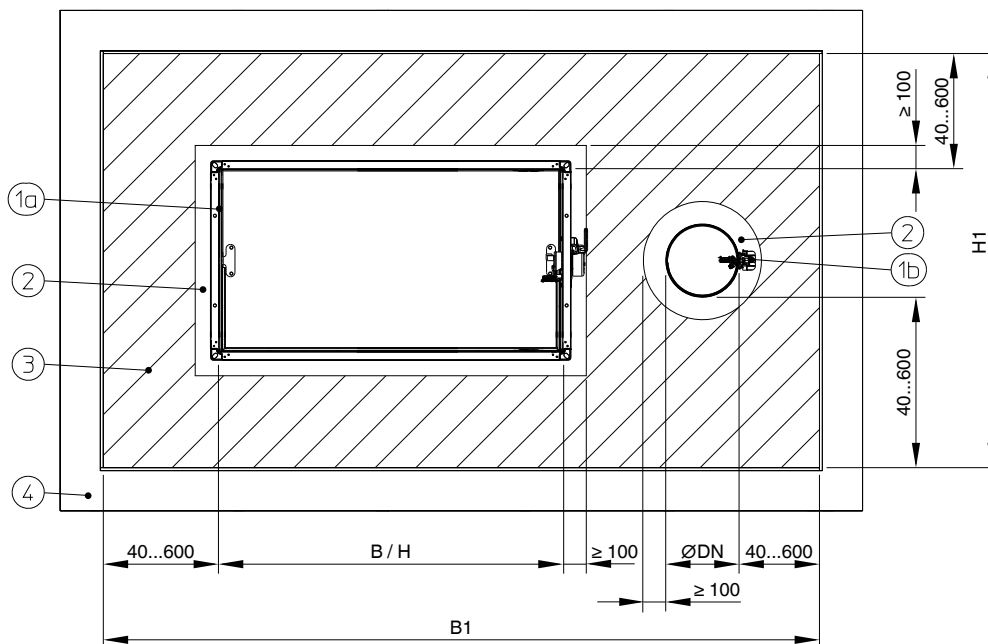


Fig. 2: Aranjament în sigiliul de penetrare combinat FK2-EU și FKRS-EU

- | | | | |
|----|--|---|--|
| 1a | FK2-EU | 3 | Disponerea clapetelor și conductelor de incendiu irelevante, atâta timp cât distanțele minime și distanțele sunt menținute în conformitate cu Fig. 3 și Fig. 4 |
| 1b | FKRS-EU | 4 | Perete solid, perete despărțitor ușor cu structură de susținere din metal sau lemn, precum și construcție pe jumătate, lemn masiv sau cherestea laminată |
| 2 | Distanța minimă față de alte linii (sau penetranți de funcționare) | | |

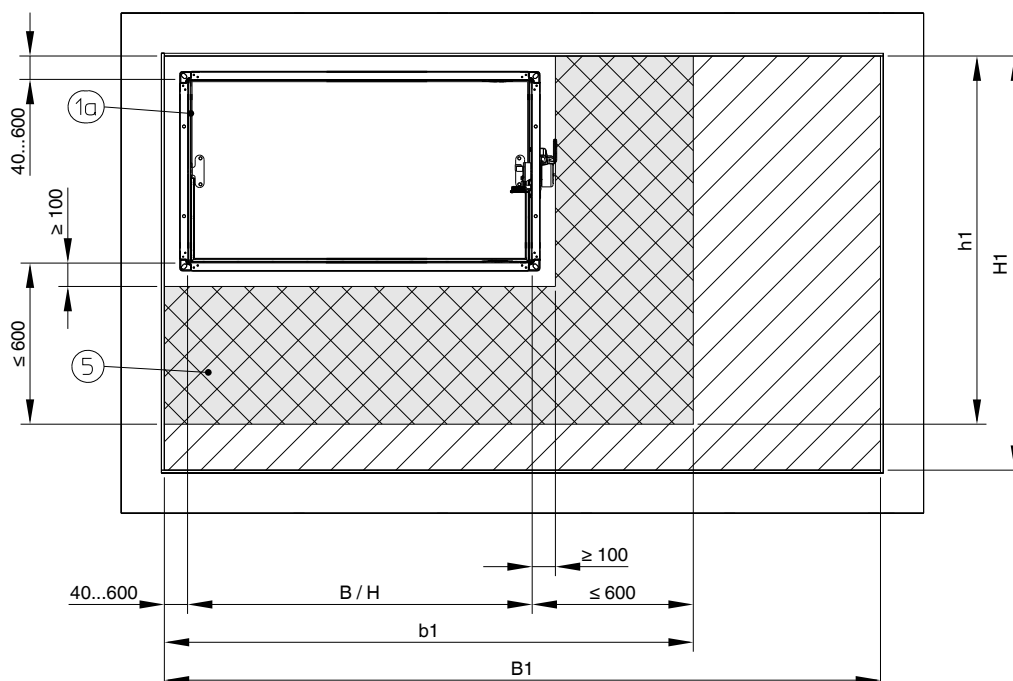


Fig. 3: Dispunere în garnitura de penetrare combinată FK2-EU - distanțe până la prima conductă

- | | |
|----|--|
| 1a | FK2-EU |
| 5 | Distanța până la a doua conductă (600 mm regula). Primul penetrant (necombustibil) trebuie instalat la o distanță de ≤ 600 mm. În caz contrar, dimensiunile maxime de etanșare de penetrare (b_1 / h_1) sunt limitate la dimensiunile clapetei de incendiu și la perimetrul său (zonă cu umbră gri) |

Distanțe

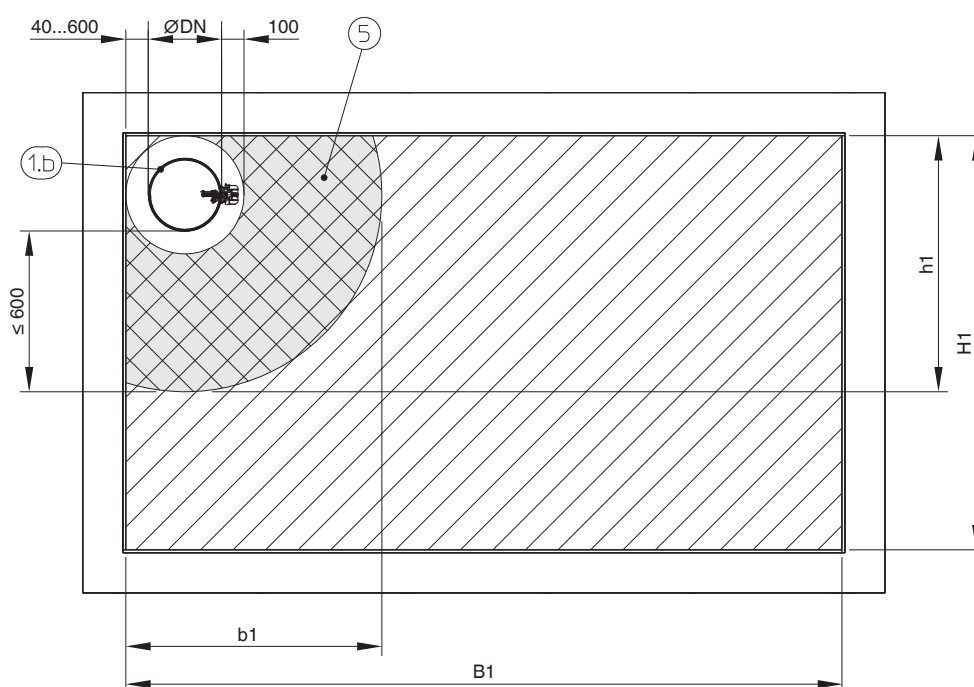


Fig. 4: Dispunere în garnitura de penetrare combinată FKRS-EU - distanțe până la prima conductă

1b FKRS-EU

5 Distanța până la a doua conductă (600 mm regula). Primul penetrant (necombustibil) trebuie instalat la o distanță de ≤ 600 mm. În caz contrar, dimensiunile maxime de etanșare de penetrare ($b1 / h1$) sunt limitate la dimensiunile clapetei de incendiu și la perimetrul său de 600 mm. (zonă cu umbră gri)

4.2 Distanțe

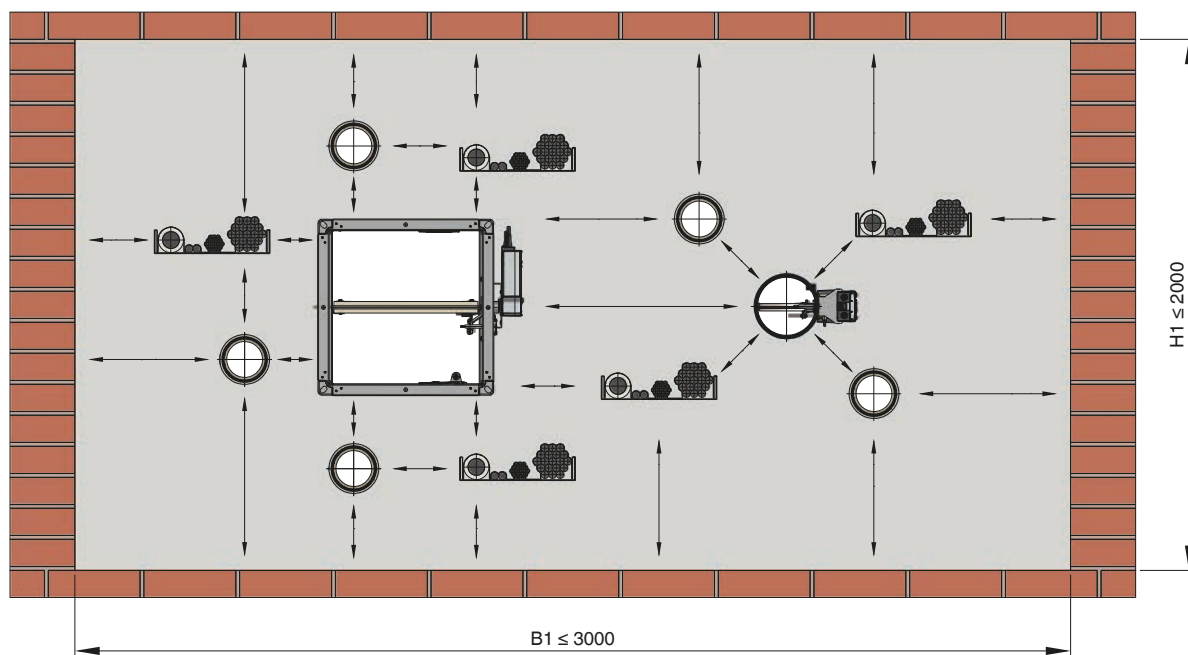


Fig. 5: Distanțe de etanșare combinată de penetrare (marcate pe perete solid)

Aplicații cu bandă de înfășurare Hilti Firestop

Distanță de la - la [mm]	Clapetă de incendiu FKRS-EU	Cabluri / pachete de cabluri / tăvi de cabluri	Conducte până la Ø16 mm	Țevi din plastic	Țevi metalice	Țevi compozite din aluminiu	Marginea etanșării de penetrare
Clapeta antifoc tip FK2-EU	50	50	50	50	50	50	40
Cabluri / pachete de cabluri / tăvi de cabluri	100	0	0	40	20	50	0
Conducte până la Ø16 mm	50	0	0	40	20	50	0
Țevi din plastic	50	40	40	30	0	50	17
Țevi metalice	50	20	20	0	0	50	3
Țevi compozite din aluminiu	50	50	50	50	50	50	25
Marginea etanșării de penetrare	40	0	0	17	3	25	–

Aplicații cu guler Hilti Firestop continuu

Distanță de la - la [mm]	Clapetă de incendiu FKRS-EU	Cabluri / pachete de cabluri / tăvi de cabluri	Conducte până la Ø16 mm	Țevi din plastic	Țevi metalice	Marginea etanșării de penetrare
Clapeta antifoc tip FK2-EU	50	50	50	50	50	40
Cabluri / pachete de cabluri / tăvi de cabluri	100	0	0	50	20	0
Conducte până la Ø16 mm	50	0	0	50	20	0
Țevi din plastic	50	40	40	200	0	17
Țevi metalice	50	20	20	0	0	3
Marginea etanșării de penetrare	40	0	0	0	3	–

Informații de instalare pentru sistemul de plăci...

Deschiderea instalației poate fi ocupată de mai multe clapete antifoc până la o suprafață $\leq 1,2 \text{ m}^2$ (suprafața totală a clapetelor antifoc).

- Distanța dintre două FK2-EU 60 ... 600 mm
- Distanța dintre două FKRS-EU 40 ... 600 mm

4.3 Informații de instalare pentru sistemul de plăci acoperite

- Sistemul de plăci acoperite constă întotdeauna din două 50 mm plăci groase de vată minerală acoperite (Firestop Boards), densitate în vrac $\geq 140 \text{ kg/m}^3$.
- Deschiderea instalației trebuie curățată. Cablul și suporturile pentru cabluri trebuie să fie uscate, în stare bună și fără praf și grăsimi.
- Plăcile de vată minerală, barele și punțile de pe plăcile de vată minerală, deteriorarea plăcilor de vată minerală pre-acoperite și golurile prevăzute cu vată minerală trebuie acoperite cu min. 0.7 mm (grosimea stratului uscat) Acoperire antifoc (mecanismul de acționare și de eliberare nu trebuie acoperit)
- Pentru a obține o grosime de strat uscat de 0.7 mm, o grosime a stratului umed de approx. 1.1 mm este necesară.
- Amestecați bine acoperirea Firestop înainte de utilizare. Poate fi aplicat folosind perii, role sau dispozitive fără aer (alternativ, acoperirea Firestop poate fi aplicată pe placa de fibră minerală înainte de instalarea propriu-zisă).
- Toate interfețele trebuie să fie acoperite cu etanșanți acrilici Firestop.
- Tăiați plăcile de vată minerală. Acoperiți marginile plăcilor din fibre minerale cu etanșant acrilic Firestop și lipiți-le bine în deschiderea instalației cu etanșant ignifug.
- Umpleți orice goluri între plăci și deschiderea instalației, goluri între fețele tăiate ale pieselor tăiate la dimensiune și goluri între plăci și clapeta de incendiu cu etanșant acrilic Hilti Firestop.

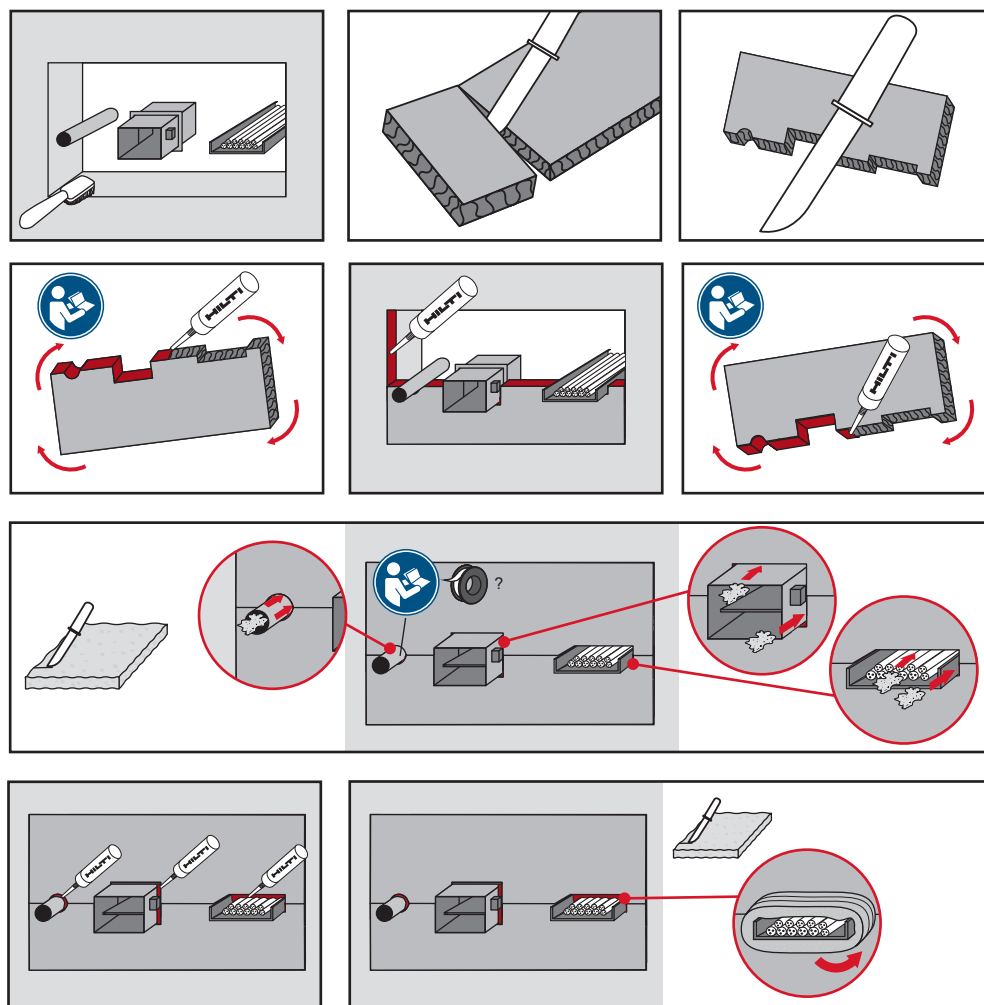


Fig. 6: Asamblarea sistemului de tablă acoperită

4.4 Informații de instalare pentru linii fluide

- Instalațiile trebuie fixate pe următoarea componentă de susținere (nu pe garnitura de penetrare) în conformitate cu reglementările relevante, astfel încât să nu se transfere sarcină mecanică suplimentară pe garnitura de penetrare.
- Distanța maximă a primului suport: 320 mm.
- În funcție de aplicație și clasificare de realizat, sunt necesare măsuri de protecție suplimentare (de exemplu, utilizarea unui covor de vată minerală). Pentru instalarea de componente suplimentare, de ex. Bandă de înfășurare Hilti Firestop sau guler Hilti Firestop fără sfârșit, consultați manualul de instalare separat.
- Dacă este necesar, fixați placa de identificare.

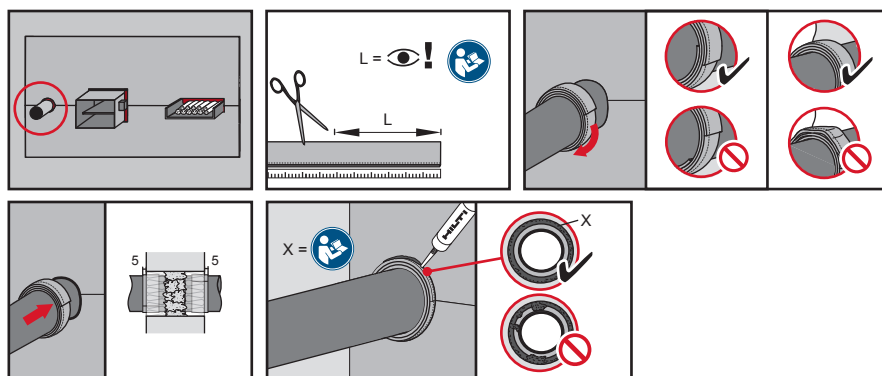


Fig. 7: Asamblarea benzii de înfășurare Firestop

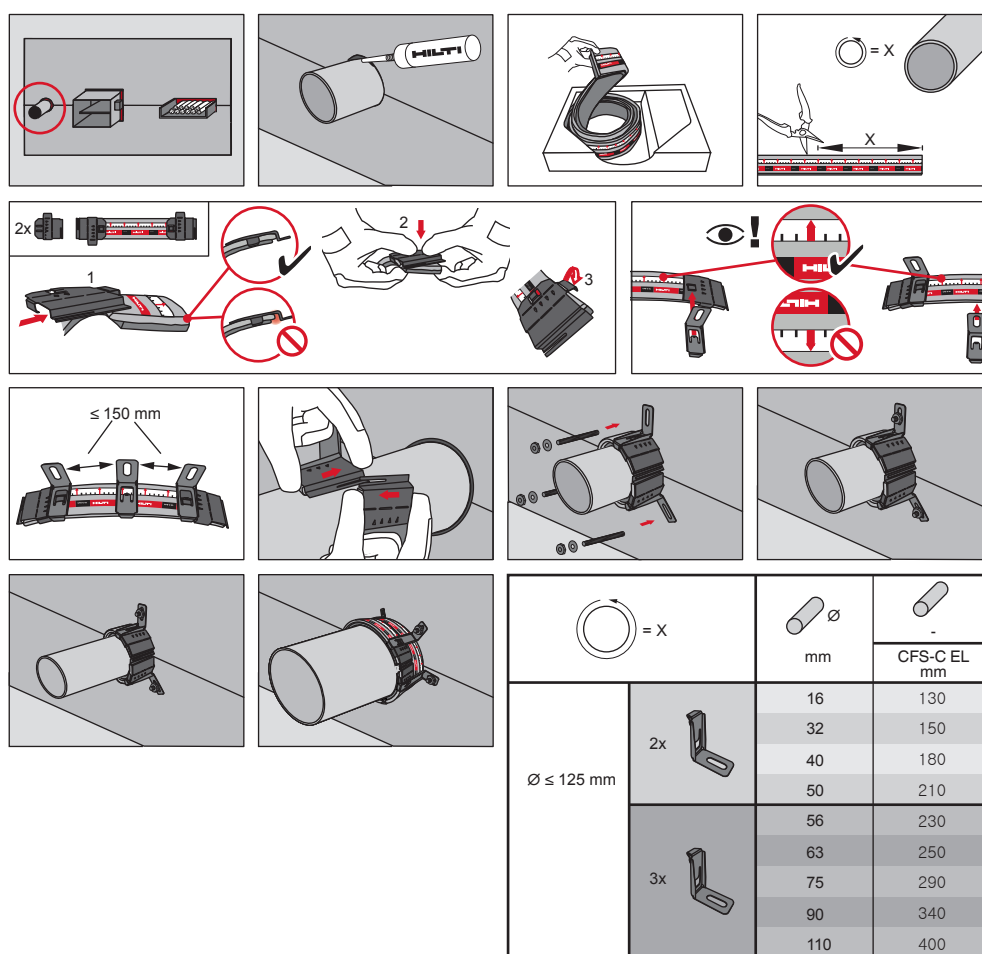


Fig. 8: Asamblarea gulerului Firestop fără sfârșit

4.5 Informații de instalare pentru clapete

- În ceea ce privește instalarea în sistemul de tablă acoperită, dimensiunile distanței de la flanșa laturii de funcționare la perete cu FK2-EU 195 mm și cu FKRS-EU este 215 mm.
- Clapetele antiincendiu trebuie să fie fixate pe ambele părți ale peretelui, consultați manualul de instalare și funcționare de acest tip FK2-EU and FKRS-EU.

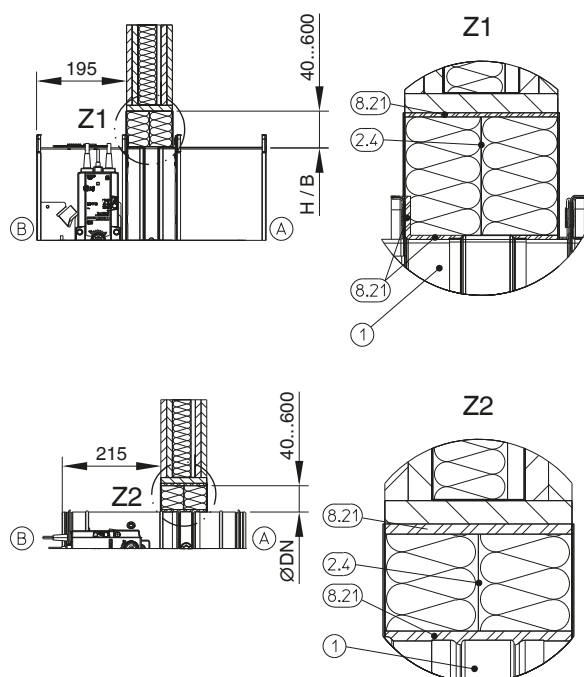


Fig. 9: Etanșant rezistent la foc

- 1 FK2-EU / FKRS-EU
- 2,4 Sistem de tablă acoperită
- 8,21 Etanșant antifoc
- A Latura înglobată în perete
- B Latura funcțională

5 Produse adecvate pentru construcții

5.1 Plăci de vata minerală

Plăci de vata minerală adecvate pentru utilizarea cu sistemul de tablă acoperită Hilti

- Flumroc 341
- Isover Fireprotect 150, Orsil Pyro, Orsil S, Orsil T, Protect BSP 150, Stropoterm
- Knauf Heralan BS-15, Heralan DDP-S, Heralan DP-15
- Paroc FPS 14, FPS 17, Pyrotech Slab 140, Pyrotech Slab 160
- Rockwool Hardrock II, Hardrock 040, RP-XV, RPB-15, ProRox SL 980

5.2 Alte produse din vată minerală

Produse din vată minerală adecvate pentru utilizare ca protecție suplimentară pentru cabluri și sisteme de susținere a cablurilor

- Isover Ultimate U TFA 34
- Knauf Lamella Forte LLMF AluR
- Paroc Lamella Mat 35 AluCoat
- Rockwool Klimafix, Klimarock or 133 (cover lamelar)

Produse din vată minerală adecvate pentru utilizare ca izolație a țevelor

- Izolație întreruptă: vată de piatră în conformitate cu EN 14303, clasa de incendiu A2 sau A1 în conformitate cu EN 13501-2, Al-acoperit
- Izolație continuă: Isover Coquilla AT-LR, Protect BSR 90 alu, Paroc Section AluCoat T, Rockwool Conlit Rohrschalen, Klimarock, RS 800 Rohrschalen, TP Termoprodukt TP-Protect RS 1, TP-Protect RS 105, TP-Protect RS 120, TP-Protect RS 150

5.3 Cabluri, pachete de cabluri, tăvi de cabluri, conducte în pereți

Aplicații cu EI 90

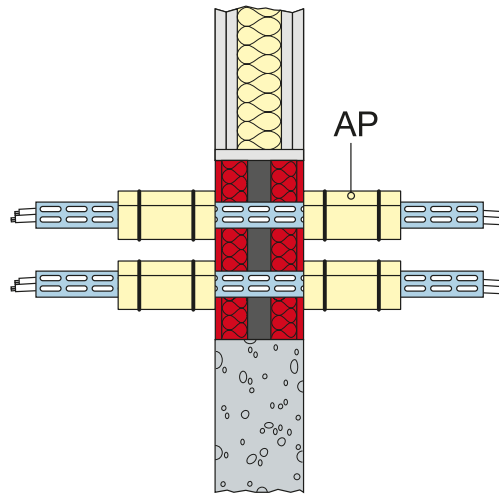


Fig. 10: Clasificare cu sau fără sisteme de susținere a cablurilor

Cablu	Permis măsură izolatoare [AP]	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
Toate cablurile învelite ≤ 80 mm	Ambalaj	EI 90
Toate cablurile neînvelite ≤ 24 mm		
Pachete de cabluri de până la un diametru de 100 mm, max. diametrul individual al cablului: 21 mm		
Conducte din plastic ≤ 16 mm, cu și fără cabluri		
Conducte de oțel ≤ 16 mm, cu și fără cabluri		

Măsuri de izolare a cablurilor	Grosime (mm)	Lungime [mm]
Înfășurat cu vată minerală	20	200

Aplicații cu EI 60

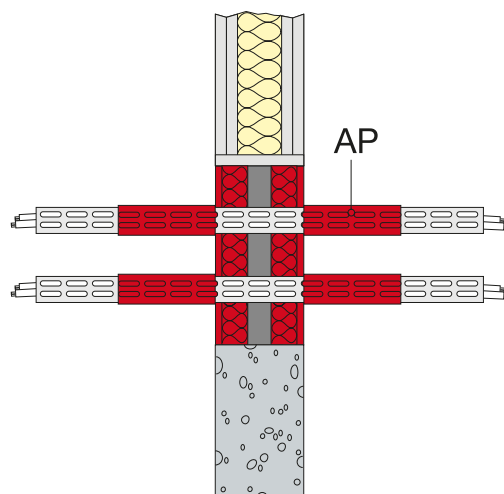


Fig. 11: Clasificare cu sau fără sisteme de susținere a cablurilor

Cablu	Permisă măsură izolatoare [AP]	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
Toate cablurile învelite ≤ 80 mm	Acoperire cu Firestop pe o lungime de 250 mm, grosimea filmului uscat: approx. 1.5 mm	EI 60
Toate cablurile neînvelite ≤ 24 mm		
Pachete de cabluri de până la un diametru de 100 mm, max. diametrul individual al cablului: 21 mm		
Conducte din plastic ≤ 16 mm, cu și fără cabluri		
Conducte de oțel ≤ 16 mm, cu și fără cabluri		

5.4 Țevi metalice cu izolație din vată minerală în pereți

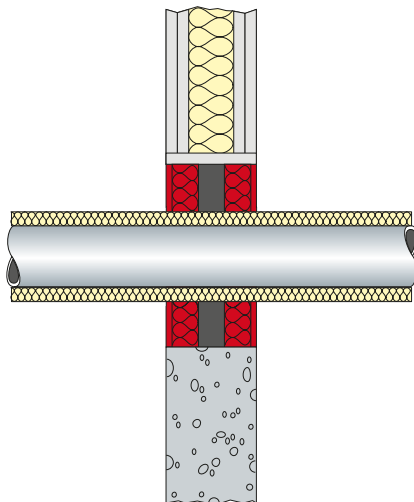


Fig. 12: Clasificare cu izolație din vată minerală

Țevi de cupru

Diametrul țevii / grosimea peretelui țevii [mm]	Grosimea izolației [mm]	Izolație	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
16 × 1,0 – 28 × 1,5 Grosimea peretelui conductei de până la 14,2 mm	20	local, continuu, lungime pe ambele părți ≥ 500 mm	EI 90-C/U

Valabil și pentru oțel, fontă, oțel inoxidabil, aliaje Ni (NiCu, NrCr, aliaje NiMo) și Ni

Țevi din oțel

Diametrul țevii / grosimea peretelui țevii [mm]	Grosimea izolației [mm]	Izolație	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
16 × 1,0 – 76 × 2,3 Grosimea peretelui conductei de până la 14,2 mm	20	local, continuu, lungime pe ambele părți ≥ 500 mm	EI 90-C/U
76 × 2,3 – 168,3 × 3,2 Grosimea peretelui conductei de până la 14,2 mm	40	local, continuu, lungime pe ambele părți ≥ 1000 mm	EI 90-C/U

Valabil și pentru oțel, fontă, oțel inoxidabil, aliaje Ni (NiCu, NrCr, aliaje NiMo) și Ni

Țevi compozite din aluminiu cu izolație combustibilă...

5.5 Țevi compozite din aluminiu cu izolație combustibilă în pereți

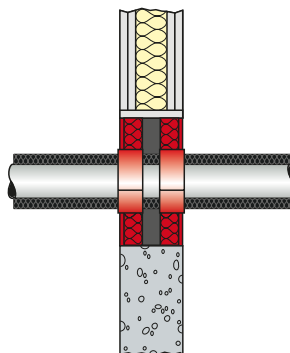


Fig. 13: Clasificare cu bandă de înfășurare Hilti Firestop

Producătorul țevii / numele țevii	Diametrul țevii / grosimea peretelui țevii [mm]	Izolație	Locațiile benzii de înfășurare Firestop	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
Geberit / Mepla	16 × 2,25 – 32 × 3,0	Cauciuc continuu, sintetic 8 – 35 mm	2	EI 90-U/C
Rehau / Rautian stable	16 × 2,6 – 40 × 6,0		2	
Uponor / MLC	16 × 2,0 – 32 × 3,0		2	
Kekelit / Kelox	16 × 2,0 – 32 × 3,0		2	
Viega / Sanfix	16 × 2,2 – 50 × 4,0		2	
Fosta	63 × 4,5		4	
Geberit /sistem tevi Push Fit (ML)	20 × 1,5 – 25 × 2,5		2	

5.6 Țevi de plastic în pereți

5.6.1 Aplicații cu bandă de înfășurare Hilti Firestop

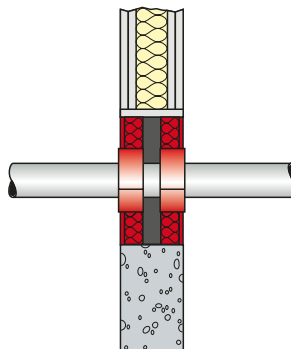


Fig. 14: Clasificare cu bandă de înfășurare Hilti Firestop

Țevi din PVC și PE

Materialul țevii	Pipe diameter [mm]	Grosimea peretelui țevii [mm]	Locațiile benzii de înfășurare Firestop	Izolatie	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
PVC conducte conform EN 1452-2	≤ 50	1,8 – 5,6	2		EI 90-U/U
	> 50 ≤ 75	1,8/2,2 – 5,6	3		
	> 75 ≤ 110	1,8/3,2 – 8,1	4		
PE/PE-HD în conformitate cu EN 1519-1, EN 15494, EN 12201	≤ 50	1,8 – 6,9	2		EI 90-U/U
	> 50 ≤ 75	3,0 – 6,8	3		
	> 75 ≤ 110	3,5/4,2 – 4,4	4		
PE/PE-HD în conformitate cu EN 1519-1, EN 15494, EN 12201	90 – 110	3,5 – 4,4	5	Cu izolare continuă (Armaflex AF), susținut peste lungimea țevii (CS) Grosimea izolației: 9.0 – 22.0 mm	

Conducte nereglementate

Producătorul țevii / numele țevii	Materialul țevii	Grosimea peretelui țevii / diametrul țevii [mm]	Locațiile benzii de înfășurare Firestop	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
Poloplast / Polokal 3S	PP	90 × 4,5	4	EI 90-U/U
Rehau / Raupiano Plus	PP	50 × 1,8	2	
Wavin / AS	PP	58 × 4,0	2	
Poloplast / Polokal NG	PP / PP-MV / PP	75 × 3,8	3	

Țevi de plastic în pereți > Aplicații cu bandă de înfășurare Hilti Firestop

Producătorul țevii / numele țevii	Materialul țevii	Grosimea peretelui țevii / diametrul țevii [mm]	Locațiile benzii de înfășurare Firestop	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
Geberit Silent-DB20	PE-S2	56 × 3,2	2	EI 90-U/U
		63 × 3,2	3	
		75 × 3,2	3	
		110 × 3,2	4	

Țeavă	Pipe diameter [mm]	Grosimea peretelui țevii [mm]	Locațiile benzii de înfășurare Firestop	Izolație	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
Kekelit Kelox conductă (aluminiu compozit PE-X/Al/PE-X)	32	3,0	1	Cu izolare continuă (Armaflex AF), susținut peste lungimea țevii (CS) Grosimea izolației: 9.0 – 35.0 mm	EI 90-U/U
	75	7,5	2	Cu izolare continuă (Armaflex AF), susținut peste lungimea țevii (CS) Grosimea izolației: 9.0 – 40.5 mm	

Aplicație	Minimum distance between the wraps [mm]
Împachetarea cu folie Fireestop pe ambele părți ale garniturii de penetrare	10

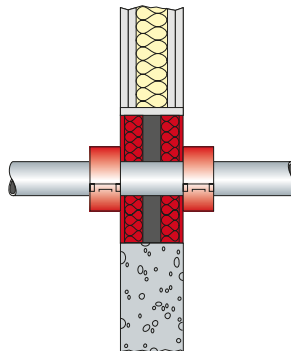
5.6.2 Aplicații cu guler Hilti Firestop continuu


Fig. 15: Clasificare fără guler Hilti Firestop

PVC, PE, ABS și PP țevi

Materialul țevii	Pipe diameter [mm]	Grosimea peretelui țevii [mm]	Numărul de cârlige pe guler Firestop fără sfârșit	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
PVC conducte conform EN 1452-2	32 – 50	1,8/2,2 – 4,8	2	EI 90-U/U
	> 50 – 110	1,8/2,2 – 5,6	3	
		1,8/3,2 – 8,1		
PE/PE-HD în conformitate cu EN 1519-1, EN 15494, EN 12201	32 – 50	1,8/2,7 – 6,6	2	
	> 50 – 110		3	
ABS conducte în conformitate cu EN 1455-1				
PP în conformitate cu EN 1455-1 / 8077-78				

Conducte nereglementate

Producătorul țevii / numele țevii	Materialul țevii	Grosimea peretelui țevii / diametrul țevii [mm]	Numărul de cârlige pe guler Firestop fără sfârșit	Clasificare E = integritatea focului I = izolație
Poloplast / Polokal NG	PP / PP mineral întărit / PP (Z-42.1-241)	32 × 1,8	2	EI 90-U/U
Rehau / Raupiano Plus	PP / PP mineral întărit / PP (Z-42.1-241)	75 × 1,9	3	
		110 × 2,7		
Wavin / AS	PP mineral întărit (Z-42.1-228)	110 × 5,3	3	
Geberit Silent-DB20	PE-S2	56 × 3,2	3	
		75 × 3,6	3	
		110 × 6,0	3	

6 Index

A

Acoperire Firestop.....	6
Acoperire Hilti Firestop.....	5 , 12

B

Banda de împachetare Fireestop.....	6
Bandă de înfășurare Hilti Firestop	13
Bucșă.....	7

C

Clasificare.....	17
------------------	----

D

Date tehnice.....	5
Declaratia de Performanta.....	5
Distanța minimă.....	7 , 9
Distanțe.....	10
Domeniu de temperatură	5

E

Etansant acrilic Firestop.....	6
Etansant acrilic Hilti Firestop.....	12
Etansant antifoc.....	15
Etansare combinată de penetrare.....	5 , 6

G

Guler Hilti Firestop fără sfârșit.....	6 , 13
--	--------

I

Izolație din lână minerală.....	19 , 20
---------------------------------	---------

L

Latura funcțională.....	15
Latura înglobată în perete.....	15
Linie de aprovizionare.....	7

M

Măsură izolatoare.....	17
------------------------	----

P

Penetranți de funcționare.....	13
Perete din lemn laminat încrucișat.....	7
Perete masiv din lemn.....	7
Performanță.....	9
Placă Firestop.....	6
Plăci de vata minerală.....	6 , 16
Plăcuța de identificare.....	13
Produse din vată minerală.....	16

S

Sistem de tablă acoperită.....	12 , 15
Sistem de tablă acoperită Hilti.....	6

Z

Zona de montaj.....	8
---------------------	---

