

# fireSTOP multi

## SISTEME DE PROTECTIE LA FOC

a canalelor de ventilatie si conductelor de evacuare  
a fumului si a gazelor fierbinti



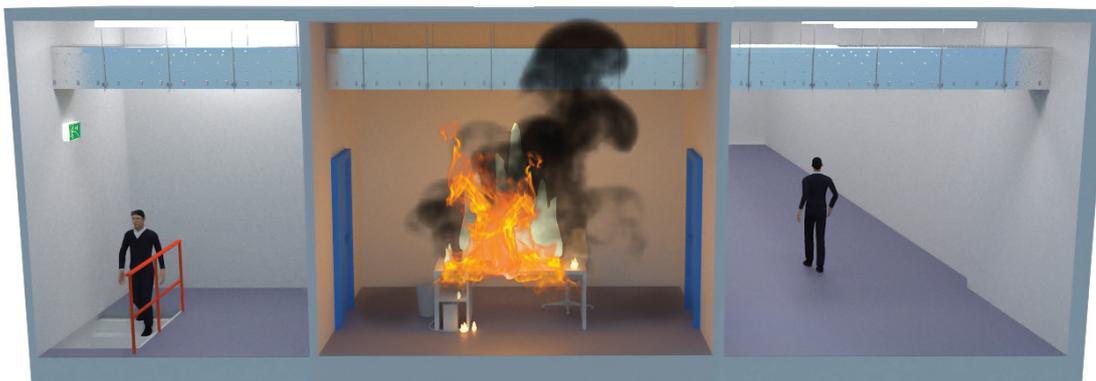
# Caracteristicile sistemului

Sistemul de protecție la foc FIRESTOP MULTI, este conceput pentru canalele de ventilație rectangulare și sistemele de evacuare a fumului și gazelor fierbinți.

Sistem	Tip tubulatura	Rezistența la foc	Forma tubulatura	Orientare	Material izolant
FIRESTOP MULTI	Ventilație	EI180		↕	HTB 660 AluR 80 mm
FIRESTOP MULTI	Ventilație	EI120		↕	HTB 660 AluR 80 mm
FIRESTOP MULTI	Ventilație	EI90		↔ ↕	HTB 660 AluR 80 mm
FIRESTOP MULTI	Conducta evacuare	EI30		↔ ↕	HTB 660 AluR 80 mm
FIRESTOP MULTI	Conducta evacuare	EI45		↔	HTB 660 AluR 80 mm

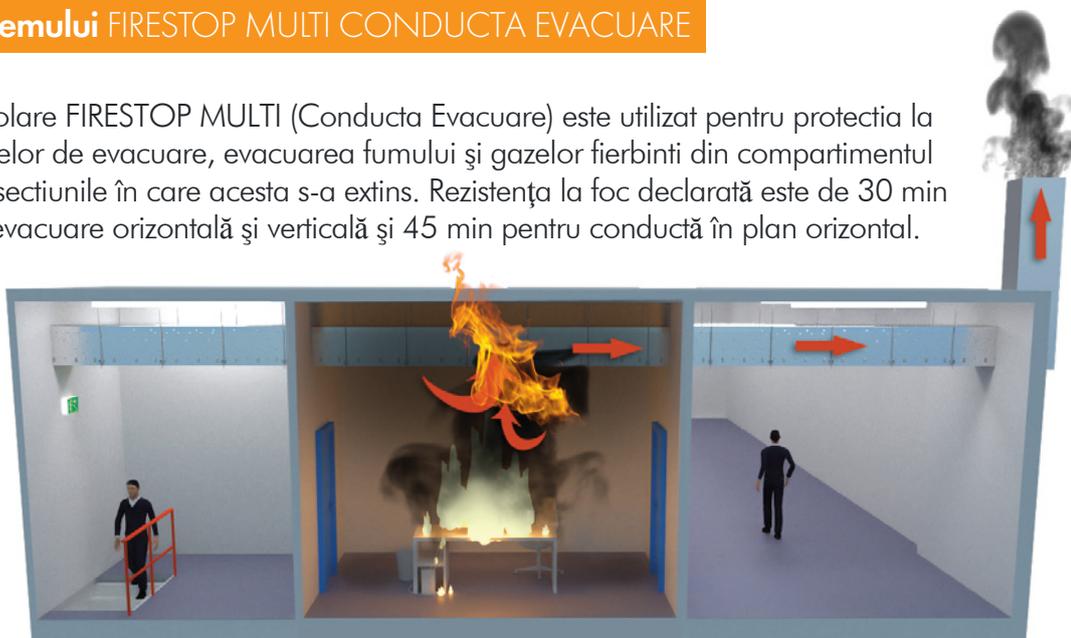
## Funcțiile sistemului FIRESTOP MULTI VENTILATIE

Sistemul de izolare FIRESTOP MULTI (Ventilație) este utilizat pentru prevenirea răspândirii focului prin canalele de ventilație (sau prin secțiunea de rupere) de la un compartiment de incendiu la altul. Rezistența la foc declarată este de 90 min în cazul canalelor de ventilație rectangulare în plan orizontal, și 120 min sau 180 min în cazul canalelor de ventilație rectangulare în plan vertical.



## Funcțiile sistemului FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE

Sistemul de izolare FIRESTOP MULTI (Conducta Evacuare) este utilizat pentru protecția la foc a conductelor de evacuare, evacuarea fumului și gazelor fierbinți din compartimentul incendiului și secțiunile în care acesta s-a extins. Rezistența la foc declarată este de 30 min conducta de evacuare orizontală și verticală și 45 min pentru conductă în plan orizontal.



# Caracteristicile sistemului

- ✔ Pentru aplicarea sistemului se utilizeaza doar tabla de otel galvanizat în dimensiunile maxime și minime clar definite.
- ✔ Placarea ignifugă a conductelor de ventilatie din tabla de otel se va face cu placi HTB 660 AluR într-un singur strat cu dimensiunile 1200x 1000 mm și 80 mm grosime.
- ✔ Placile HTB 660 AluR sunt acoperite cu folie de aluminiu armata. Pentru fixarea placilor de peretele conductei se vor folosi cuie de fixare prin sudura WELD PIN (denumite în continuare WPIN).
- ✔ În cazul strapungerii conductelor de ventilație prin perete, orificiul din perete va fi umplut de jur împrejur cu material izolant tip HTB 660 AluR.
- ✔ Aplicarea sistemului poate fi efectuata numai de catre montatori autorizati si instruiti de Knauf Insulation s.r.l. care sunt obligati sa urmeze instructiunile de placare prevazute în acest ghid.

0003 130114/1

VÝROBK * PRODUCT * TERMÉK		Tepelnoizolačná doska	
<b>HTB 660 AluR</b>		<b>263499</b>	
KUSY * PIECES * DARAB	ROZMERY * DIMENSIONS * TABLAMERET (mm)		
<b>2</b>	<b>1000x1200</b>		
HRUBKA * THICKNESS * VASTAGSAG (mm)	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>80</b>	<b>2.400</b>		
POZOR KREHKÉ !		 1301	
Rok * Jahr * Év	* 13	VÝROBK * PRODUCER * GYÁRTÓ <b>KNAUF INSULATION</b> Knauf Insulation, s.r.o., Železničný rad 24 958 14 Nová Baňa Slovakia Tel.: ++421/45/68 33 533 Fax.: ++421/45/68 33 511 11 1301 - CFD - 0705 EN 14303: 2009 Minerálna vlna ako tepelnoizolácia. Táto výroba pre technická zariadenia budov a priemyselné inštalácie. Reakcia na oheň : A2 Tepelná vodivosť : vizuálna dokumentácia výrobu. MW - EN 14303 TS-ST/1660-W51-M/1	
Certifikát * Zertifikat * Certificate * Certificat: 05.03.02/25005 UA 1.090.0042174-10			



## Aplicarea sistemului de protectie la foc



# Cerinte pentru implementarea sistemului de protectie la foc

1

## Conducte

- 1.1 Tip si dimensiuni
- 1.2 Amplasarea barelor filetate si a flanselor de sustinere
- 1.3 Imbinarea segmentelor
- 1.4 Elemente de sustinere

pag. 5



2

## Izolare

- 2.1 Tip si dimensiuni
- 2.2 Imbinarea si taierea placilor izolatoare
- 2.3 Fixarea si tratarea finala a suprafetei placilor izolatoare

pag. 7



3

## Sectiunea de rupere la peretii etansi

- 3.1 Armarea conductei in sectiunea de rupere
- 3.2 Izolarea in sectiunea de rupere
- 3.3 Tratarea orificiului din perete in sectiunea de rupere

pag. 10



4

## Test, clasificare, executie profesionala

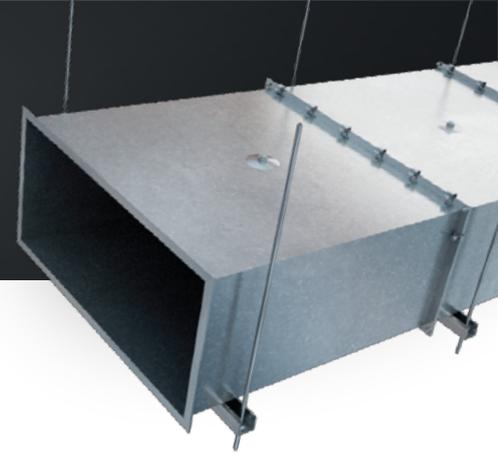
- 4.1 Simularea situatiei de incendiu in vederea testarii sistemului
- 4.2 Clasificarea rezistentei la foc a sistemelor
- 4.3 Pregatirea tehnica a personalului

pag. 11



4

# 1 Conducte



Placarea ignifuga a sistemelor de ventilatie cu placi rezistente la foc FIRESTOP EI 90 se poate efectua pe conducte rectangulare asezate orizontal si placarea ignifuga a conductelor de evacuare pentru fum si gaze fierbinti cu placi rezistente la foc FIRESTOP MULTI EI 30 si EI 45 se poate efectua pe conducte rectangulare asezate orizontal si vertical in urmatoarele conditii:

## 1.1 Tip si dimensiuni

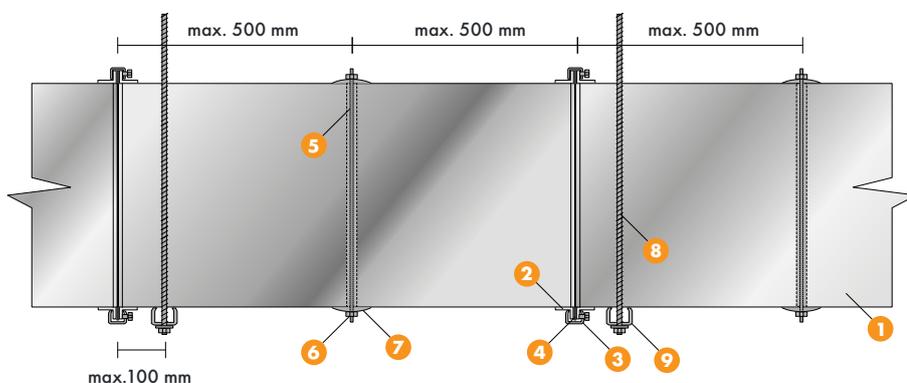
- ✓ Materialul conductei: tabla zincata.
- ✓ Dimensiunea maxima a conductei 1250 x 1000 mm.
- ✓ Grosimea peretilor conductei trebuie sa fie de cel putin 1 mm

## 1.2 Amplasarea flanselor si barelor filetate de susținere

- ✓ Lungimea maxima posibila a segmentelor de conducta este de 1000 mm.
- ✓ Partile individuale ale conductei sunt imbinate cu flanse de pana la 30 mm.
- ✓ Conducta trebuie sa fie intarita la fiecare 500mm. Intarirea se poate realiza fie prin intermediul flanselor sau tijelor filetate M6 (diametrul tubului de otel trebuie sa fie min. de 18 mm si grosimea peretelui de min. 2 mm)

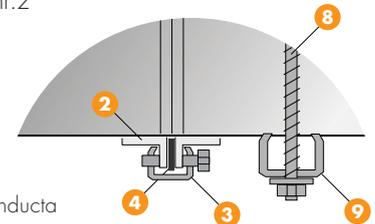
### Detalii conducta intarita cu tija filetata si flanse

Detaliu nr.1



### Detalii conducta in punctul de imbinare

Detaliu nr.2



1. Conducta
2. Flansa
3. Profil C
4. Adeziv rezistent la temperaturi ridicate
5. Piulita de infletare
6. Saiba
7. Suport de sustinere
8. Tija filetata portanta M10
9. Profil portant 41x41x2,6mm

## 1.3 Imbinarea segmentelor

- ✓ Segmentele conductelor se vor imbina cu flanse sau profile C la distanta de max. 125 mm.
- ✓ Conducta avand clasa de etansare A conform STN EN 1507 - Ventilarea cladirilor. Conducte dreptunghiular din metal. Cerinte de rezistenta si etanseitate.
- ✓ In jurul perimetrului fiecarei flanse trebuie aplicat adeziv rezistent la temperaturi inalte.

### Aplicare adeziv

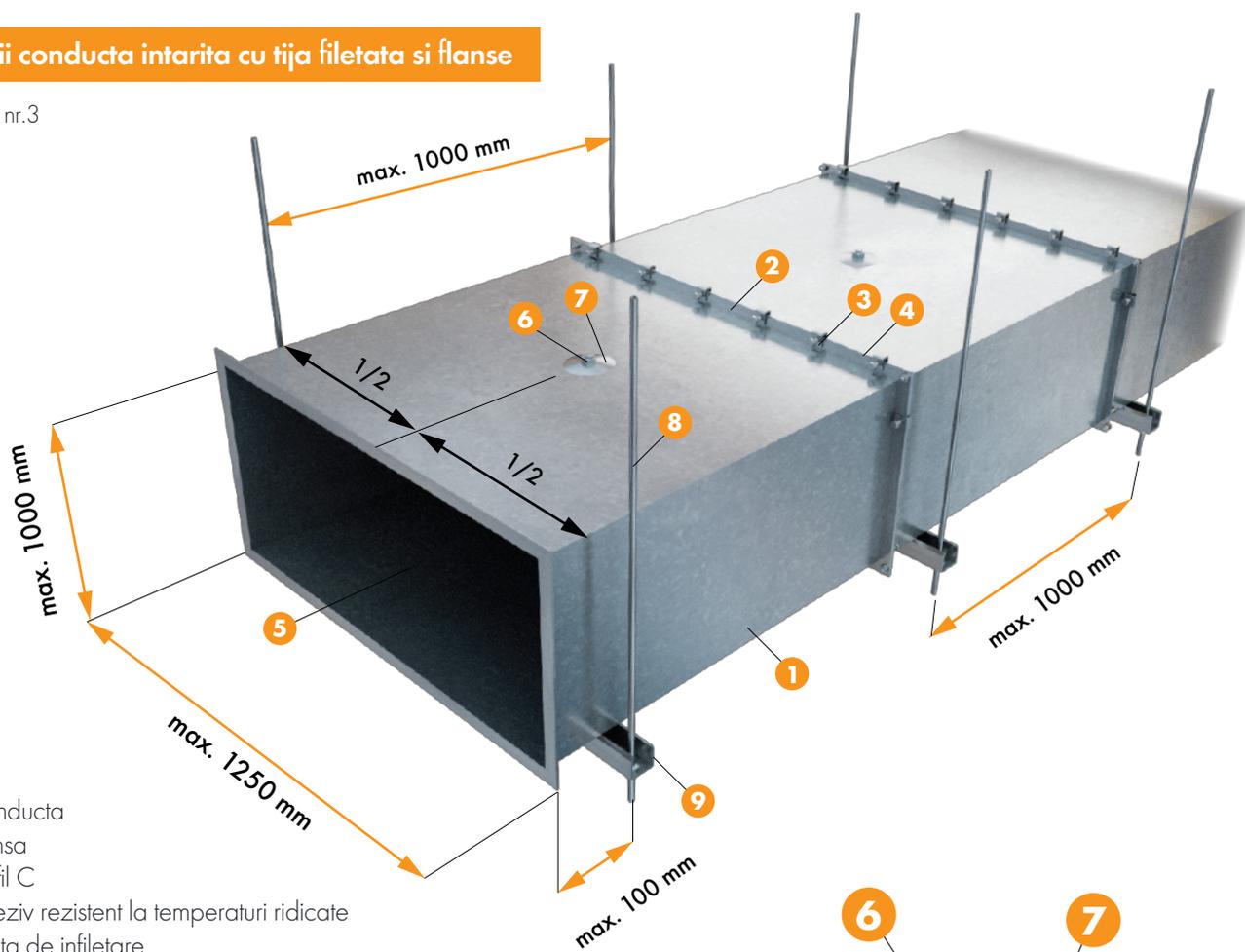


## 1.4 Elemente de susținere

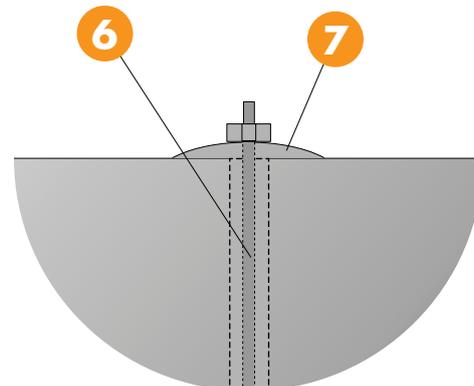
- ✔ Conductele orizontale trebuie să fie așezate pe profile portante de dimensiunea 41 x 41 x 2,6 mm.
- ✔ Profilele portante se suspendă cu ajutorul tijelor filetate M10.
- ✔ Distanța maximă permisă între tijele filetate și profiluri este de 1000 mm.
- ✔ Tijele filetate ancorate în structura plafonului trebuie să suporte integral greutatea conductei, izolației și a altor componente ale sistemului.

## Detalii conducta întărită cu tijă filetată și flanșe

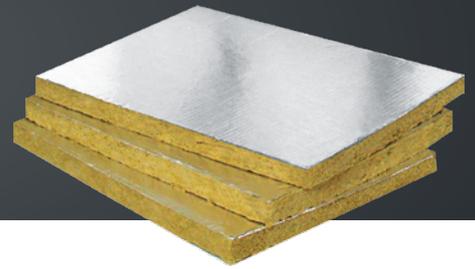
Detaliu nr.3



1. Conducta
2. Flansa
3. Profil C
4. Adeziv rezistent la temperaturi ridicate
5. Piulita de infiletare
6. Saiba
7. Suport de susținere
8. Tijă filetată portanță M10
9. Profil portanț 41x41x2,6mm



## 2 Izolare



**HTB 660 AluR**  
1200 x 1000mm  
80mm

### 2.1 Tip si dimensiuni

- ✔ Sistemul FIRESTOP MULTI utilizeaza pentru placarea ignifuga a conductelor, placile izolante HTB 660 de 80 mm grosime, acoperite cu folie de aluminiu armata.
- ✔ Dimensiunile placilor de izolatatie sunt de 1200 x 1000 mm.

### 2.2 Îmbinarea si taierea placilor izolatoare

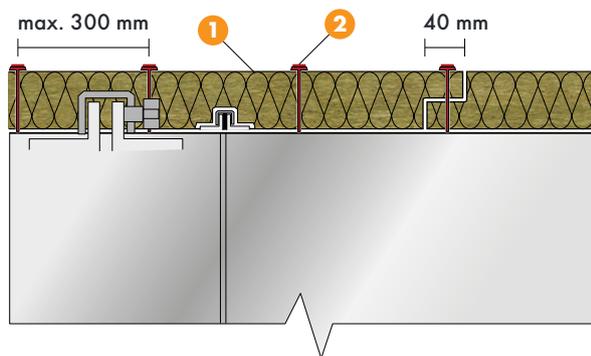
- ✔ Îmbinările longitudinale ale placilor de izolatatie trebuie sa fie continue, fara goluri si trebuie imbinate in falt in dimensiunile de 40 x 40 mm. Pentru taierea placilor pentru imbinare in falt recomandam sa folositi cutterul FIRESTOP CUTTER.
- ✔ Îmbinarea placilor de izolatatie nu se poate realiza peste flanse. La imbinarea flanselor placa va fi taiata astfel incat izolatia sa nu fie comprimata. Grosimea izolatiei deasupra flansei trebuie sa fie minim 50 mm.
- ✔ Îmbinările dintre placile verticale si orizontale se vor face astfel incat cele verticale sa se suprapuna peste cele orizontale.



**Placa izolatoare de dimensiuni 40x40 pregatita pentru imbinare in falt**

#### Detalii placa care trece peste flansa si detalii de imbinare a doua placi

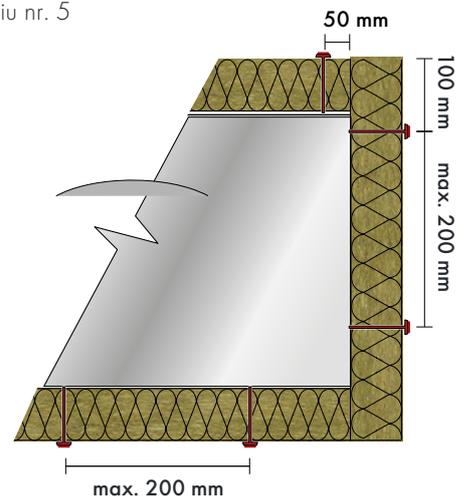
Detaliu nr. 4



1. Placi izolatoare HTB 660 AluR 80 mm
2. Cuie de fixare prin sudura WPIN 80

#### Detalii de imbinare placa verticala si orizontala

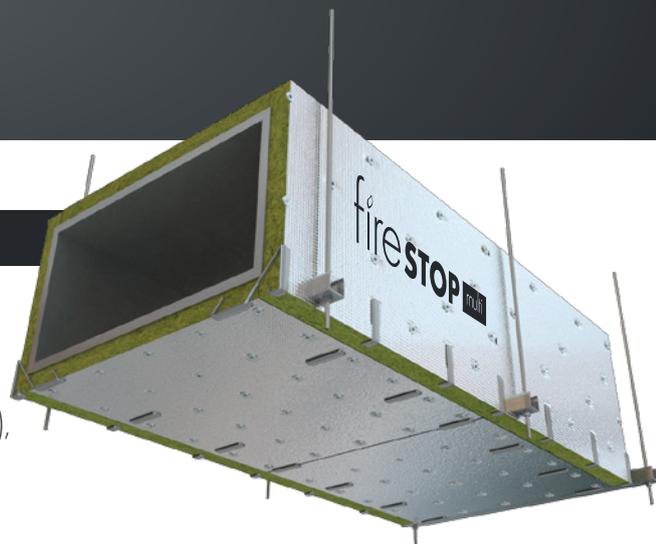
Detaliu nr. 5



## 2.3 Fixarea si tratarea finala a suprafetei placilor izolatoare

### ✓ Ancorarea placilor de peretele conductei

Pentru fixarea placilor de peretele conductei se vor folosi cuie de fixare prin sudura FIRESTOP WELD PIN 80 (WPIN), diametrul capului trebuie sa fie de 30 mm, lungimea cuiului trebuie sa fie de min 80 mm cu un diametru de 2,7 mm.



**La conducte orizontale cu dimensiuni de 1000x500 mm trebuie sa fie utilizate urmatoarele cantitati de cuie de fixare prin sudura:**

Pe partea de jos: 30 buc/ml

Distanta intre cuiile de fixare prin sudura de la marginea conductei si marginea placii de izolare trebuie sa fie de 50 mm, distanta dintre cuiile de pana la 200 mm.

Pe lateral: 27 buc/ml

Distanta intre cuiile de fixare prin sudura de la marginea conductei si marginea placii de izolare trebuie sa fie de 100 mm, distanta dintre cuiile de pana la 200 mm.

Pe partea de sus: 15 buc/ml

Distanta intre cuiile de fixare prin sudura de la marginea conductei si marginea placii de izolare trebuie sa fie de 50 mm, distanta dintre cuiile de pana la 200 mm.

**La conducte verticale cu dimensiuni de 1000x250 mm trebuie sa fie utilizate urmatoarele cantitati de cuie de fixare prin sudura:**

Pe partea lata de 1000 mm: 30 buc/ml

Distanta intre cuiile de fixare prin sudura de la marginea conductei si marginea placii de izolare trebuie sa fie de 50 mm, distanta dintre cuiile de pana la 200 mm.

Pe partea lata de 250 mm: 30 buc/ml

Distanta intre cuiile de fixare prin sudura de la marginea conductei si marginea placii de izolare trebuie sa fie de 100 mm, distanta dintre cuiile de pana la 200 mm.

### Amplasarea cuielor de sudura



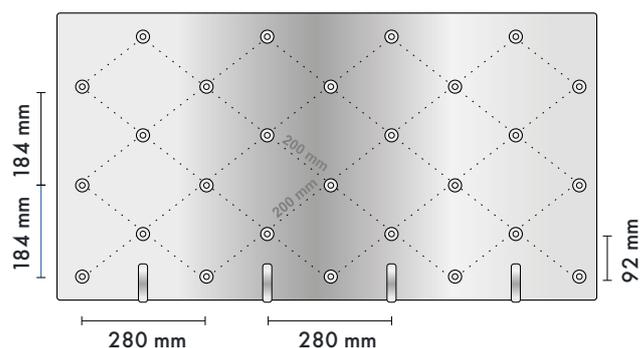
### Amplasarea cuielor de ancorare



### Amplasarea cuielor de fixare prin sudura pe partea laterala a conductei cu dimensiunile 1000x500mm

Informatii suplimentare despre cuiile de fixare prin sudura FIRESTOP WPIN gasiti pe pagina 17.

Detaliu nr. 6

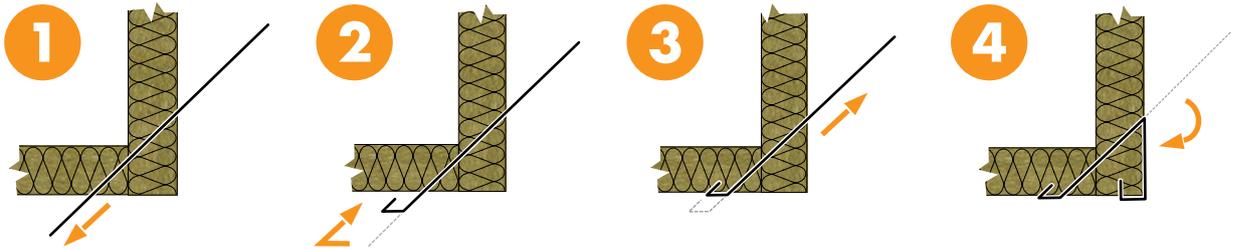


## 2 Izolare

### ✓ Aplicarea clemei de conectare

La conductele orizontale este necesar ca placile orizontale sa fie imbinate cu cele verticale cu ajutorul clemelor de conectare din otel speciale - FIRESTOP SPIKE. Distanța maxima dintre cleme este de 200 mm, astfel incat acestea sa fie aplicate intre doua puncte de sudura. Pe 1 metru liniar de conducta se aplica 8 buc.

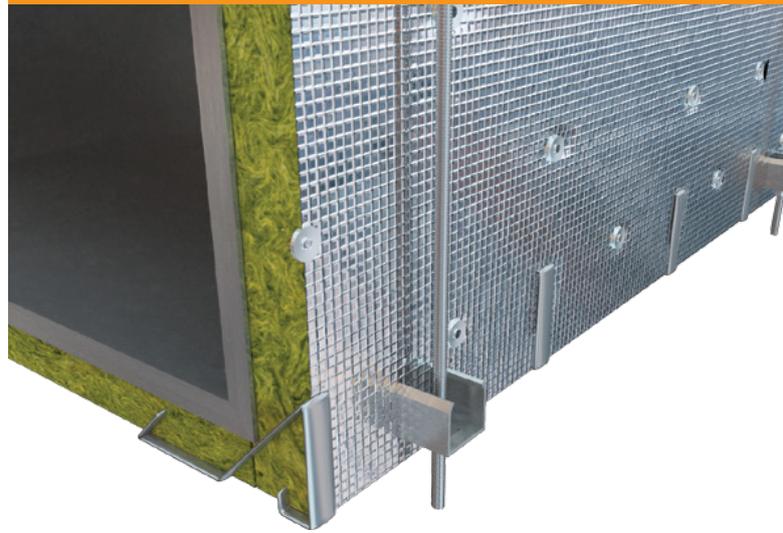
Detaliu nr. 7



#### Aplicarea clemelor de imbinare din otel



#### Exemplu imbinare placa verticala cu placa orizontala



Informatii suplimentare despre clemele de conectare FIRESTOP SPIKE gasiti pe pagina 16

- ✓ Imbinarile panourilor si marginile libere ale acestora se vor lipi cu banda adeziva de aluminiu

#### Lipirea cu banda adeziva din aluminiu



# 3

## Sectiunea de rupere la peretii etansi

### 3.1 Armarea conductei in sectiunea de rupere

- ✓ La traversarea conductelor prin peretii etansi este necesar ca in acest loc sa se plaseze o flansa de legatura care imbina doua conducte. Amplasarea flansei trebuie sa fie +/- la 100 mm de la peretele etans.

### 3.2 Izolarea in sectiunea de rupere

- ✓ Conducte izolate corespunzator: placile de izolatie trebuie sa treaca printr-o sectiune de rupere de-a lungul conductei si spatiul dintre placa si perete trebuie etansat in totalitate.

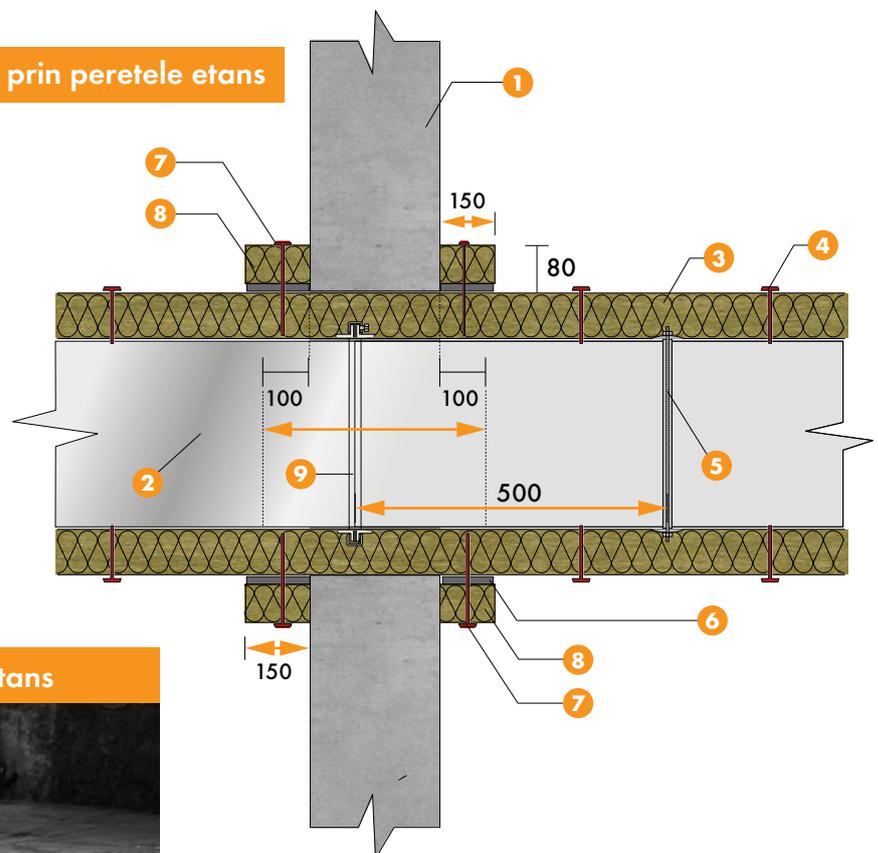
### 3.3 Tratarea orificiului din perete in sectiunea de rupere

- ✓ Imbinarea din ambele laturi este etansata cu material de etansare. Acest material este alcatuit din fasii de izolatie din acelasi material ca si cealalta izolatie: grosime de 80 mm si latimea minima de 150 mm.
- ✓ Fasiile izolatoare sunt placate de conducta cu ajutorului adezivului FIRESTOP FIX (in jurul si de pe suprafata aplicarii adezivului folia de aluminiu trebuie inlaturata) si a cuielor de fixare prin sudura FIRESTOP WPIN 160 cu o lungime min. 160mm.
- ✓ Distaanta dintre cuiile de fixare este maxim de 200 mm. Cuiile de fixare sunt situate in centrul benzii de etansare astfel incat ultimul cui sa fie sudat la marginea conductei.

#### Detaliu de traversare a unei conducte prin peretele etans

Detaliu nr. 8

1. Perete etans
2. Conducta
3. Placa izolatoare HTB 660 AluR 80 mm
4. Cui de fixare WPIN 80
5. Tija
6. Adeziv FIRESTOP FIX
7. Cui de fixare WPIN 160
8. Fasie de izolatie cu latimea de 150 mm
9. Flansa (imbinarea conductelor) amplasata in sectiunea de rupere prin peretele etans



#### Traversarea conductei prin peretele etans



### 4.1 Simularea situatiei de incendiu in vederea testarii sistemului

- ✓ Sistemul FIRESTOP MULTI VENTILATIE pentru conducte rectangulare orizontale a fost testat in conformitate cu metodele de incercare mentionate in SR EN 1366-1. Incercari de rezistenta la foc pentru instalatii tehnice. Conducte.
- ✓ Sistemul FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE pentru conducte rectangulare orizontale si verticale a fost testat in conformitate cu metodele de incercare mentionate in EN 1366-8: 2005. Incercari de rezistenta la foc pentru instalatii tehnice. Conducte pentru evacuarea fumului si caldurii.
- ✓ Aceste teste au fost efectuate de societatea Fires s.r.o., persoana autorizata sub nr. SK01 cu sediul in: Osloboditelov 282, Batizovce, Republica Slovaca. Numarul raportului de incercare FIRES-FR-048-12-AUNE (conducte de ventilatie orizontale, incendiu in exterior), FIRES-FR-030-12-AUNE (conducte de ventilatie orizontale, incendiu in interior) FIRES-FR-023-12-AUNE (conducte de ventilatie verticale, incendiu in interior), FIRES-FR-036-13-AUNE (conducte de ventilatie verticale, incendiu in exterior) si FIRES-FR-035-13-AUNE (conducte de ventilatie orizontale, incendiu in interior).

### 4.2 Clasificarea rezistentei la foc a sistemelor

- ✓ Sistemul FIRESTOP MULTI VENTILATIE pentru o conducta rectangulara orizontala este clasificat conform, SR EN 13501-3+A1:2010, Clasificare la foc a produselor si elementelor de constructie. Partea a 3-a: Clasificare pe baza rezultatelor incercarilor de rezistenta la foc pentru produse si elemente utilizate in instalatii tehnice ale constructiilor: Conducte si clapete rezistente la foc (text consolidat).
- ✓ Sistemul FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE pentru onconducta rectangulara orizontala si verticala este clasificat conform, SR EN 13501-4+A1:2010, Clasificare la foc a produselor si elementelor de constructie. Partea a 4-a: Clasificare folosind rezultatele incercarilor de rezistenta la foc a componentelor sistemelor de control al fumului (text consolidat).
- ✓ La cerere, este posibila transmiterea rapoartelor de incercare privind clasificarea rezistentei la foc: FIRES-JR-047-12-NURE (conducte pentru evacuarea fumului si a caldurii) si FIRES-JR-046 - 12-NURE.

### 4.3 Pregatirea tehnica a personalului

- ✓ Implementarea sistemelor FIRESTOP MULTI poate fi efectuat numai de catre societatile ale caror angajati au fost instruiti de catre un expert al societatii Knauf Insulation s.r.o. Instruirea va fi documentata prin certificate de absolvire si emiterea unei liste cu personalul tehnic instruit.
- ✓ Societatile al caror personal a fost instruit isi asuma responsabilitatea pentru corectitudinea executarii si respectarea tuturor conditiilor prevazute in acest manual tehnic. Societatea care executa lucrarea preia, de asemenea, responsabilitatea pentru functionarea sistemelor.
- ✓ La predarea sistemului, societatea care executa lucrarea va prezenta: fisa tehnica a sistemului, fisele tehnice si certificatele produselor utilizate, certificatele de instruire a personalului tehnic de catre un reprezentant al societatii Knauf Insulation s.r.o.

**CONDUCTA**

		Rezistența la foc	
Descriere - caracteristici	Unitate de masura	EI 90 FIRESTOP MULTI VENTILATIE	EI 30 FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE
			EI 45 FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE
Dimensiuni max. ale conductei (latime x inaltime)	mm	1250 x 1000	1250 x 1000
Flanse de cuplare	-	Profil C	Profil C
Grosimea min. a izolatiei deasupra flansei	mm	50	50
Etansare cu adeziv rezistent la temperaturi ridicate	-	obligatoriu	obligatoriu

**IZOLATIA**

		Rezistența la foc	
Descriere - caracteristici	Unitate de masura	EI 90 FIRESTOP MULTI VENTILATIE	EI 30 FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE
			EI 45 FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE
Grosimea izolatiei HTB 660 AluR	mm	80	80
Straturi izolatie	-	1	1
Lipirea imbinarilor cu banda adeziva de aluminiu	-	obligatoriu	obligatoriu
Imbinarile longitudinale in falt	-	obligatoriu	obligatoriu

**FIXAREA IZOLATIEI**

		Rezistența la foc	
Descriere - caracteristici	Unitate de masura	EI 90 FIRESTOP MULTI VENTILATIE	EI 30 FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE
			EI 45 FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE
Distanța max. între cuie de fixare prin sudura	mm	200	200
Distanța între clemele speciale de fixare	mm	200	200
Conducta verticală - partea lăta	mm	-	50
Conducta verticală - partea stramta	mm	-	100
Conducta orizontală - partea de sus și joi	mm	50	50
Conducta orizontală - partile laterale	mm	100	100
Imbinarea placilor orizontale cu cele verticale prin cleme de imbinare din oțel	-	obligatoriu	obligatoriu

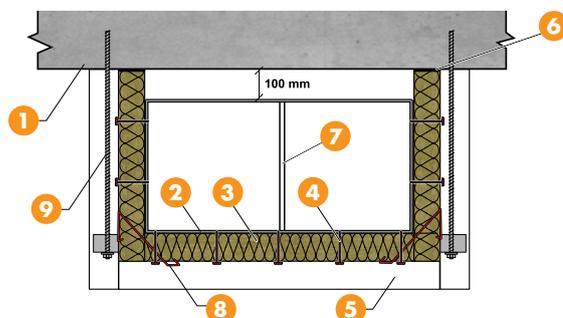
**TRAVERSARE PRIN SECTIUNEA DE RUPERE**

		Rezistența la foc	
Descriere - caracteristici	Unitate de masura	EI 90 FIRESTOP MULTI VENTILATIE	EI 30 FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE
			EI 45 FIRESTOP MULTI CONDUCTA EVACUARE
Grosimea izolatiei suplimentare HTB 660 AluR	mm	80	80
Latimea fasilor de izolatie pe circumferinta	mm	150	150
Distanța max. între cuiile de ancorare în cap-tuseala izolatiei	mm	250	250
Lipirea captuselii de etansare pe izolatie pincipala	-	obligatoriu	obligatoriu
Amplasarea flansei de conexiune în perete	-	obligatoriu	obligatoriu

### ✓ Conducta orizontala amplasata langa tavan (Placare pe trei laturi)

In cazul in care distanta dintre plafon si conducta este egala sau mai mica de 100 mm, nu este necesar placarea partii superioare cu placi de izolatatie. Panourile verticale se pozitioneaza astfel incat acestea sa fie total impinse de tavan, etansand cavitatea astfel formata. Este necesar ca placile verticale sa fie lipite de tavan cu adezivul FIRESTOP FIX.

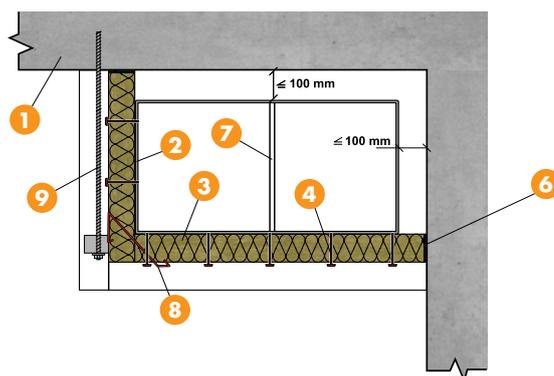
#### Placare pe trei laturi



### ✓ Conducta orizontala amplasata langa tavan si perete (Placare pe doua laturi)

In cazul in care distanta dintre plafon si conducta si conducta si perete este egala sau mai mica de 100 mm, nu este necesar placarea partii superioare si laterale cu placi de izolatatie. Cele doua placi ramase trebuie pozitionate astfel incat sa fie total impinse la perete si tavan, etansand cavitatea astfel formata. Este necesar ca placile sa fie lipite de perete si tavan cu adezivul FIRESTOP FIX.

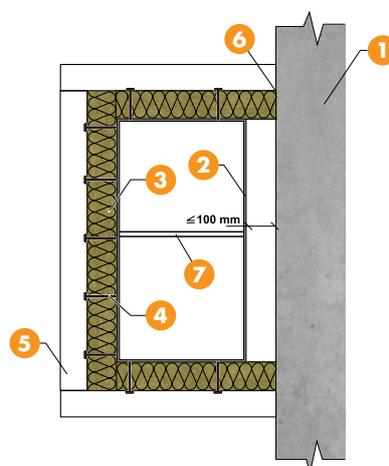
#### Placare pe doua laturi



### ✓ Conducta verticala amplasata langa perete (Placare pe o latura)

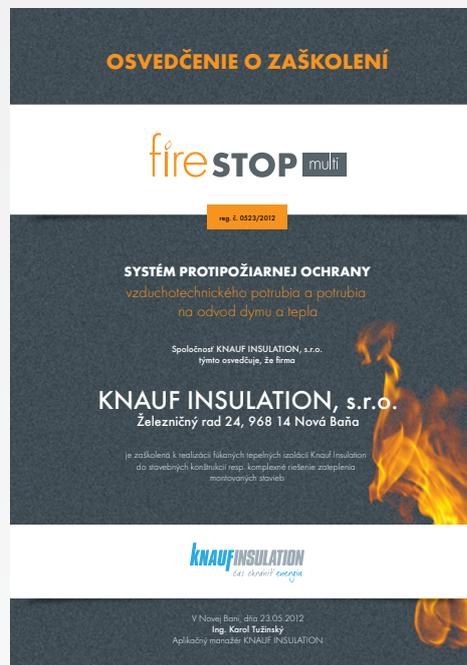
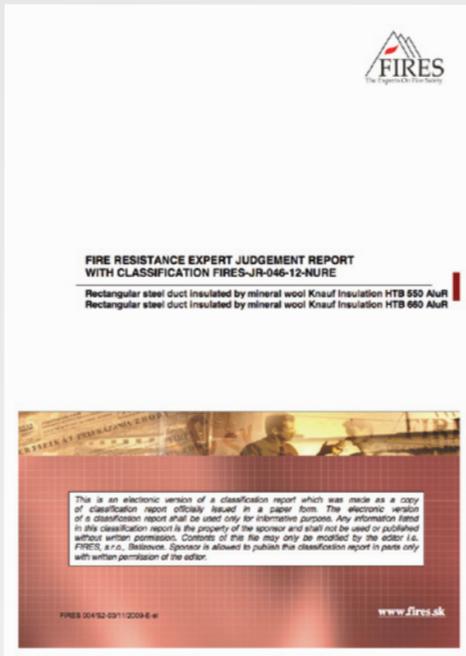
In cazul in care distanta dintre conducta si perete este egala sau mai mica de 100 mm, nu este necesar placarea acestei parti cu placi izolatoare. Cele doua placi adiacente trebuie sa fie plasate in asa fel incat sa fie impinse de perete etansand astfel cavitatea dintre conducta si perete. Placile ramase trebuie lipite de perete cu adezivul FIRESTOP FIX.

#### Placare pe o latura



#### Descrierea detaliilor

1. Tavanul sau peretele incaperii
2. Peretele conductei
3. Placi de izolatatie HTB 660 AluR cu grosimea de 80 mm
4. Cuie de fixare prin sudura WPIN 80
5. Etansarea orificiului din perete in sectiunea de rupere cu material izolant
6. Adeziv FIRESTOP FIX
7. Intarire cu tija filetata
8. Clema din otel pentru imbinarea placilor verticale cu cele orizontale
9. Bara filetata M10



## fireSTOP FIX

**Adezivul FIRESTOP FIX** este dens, are suprafata impermeabila, neporoasa, compus in intregime din materiale anorganice. Adezivul nu contine materiale organice sau alte ingrediente inflamabile care in timpul uscarii sau conditionarii ar putea emite gaze inflamabile sau explozive. Culoare: gri.

### Instructiuni de aplicare:

- Suprafata materialului pe care urmeaza a fi aplicat adezivul trebuie sa fie curata si fara praf.
- Inainte de utilizare, adezivul se amesteca bine! In caz de nevoie adezivul poate fi dizolvat cu apa curata pana la 5%.
- Aplicati adezivul cu spatula dintata de 6-8 mm pe intreaga suprafata care urmeaza a fi izolata.
- Placile de izolare se aplicain locul desemnat si se apasa uniform. Tineti placa uniform apasata aprox. 5 pana la 10 secunde. Adezivul se usuca la temperatura camerei in timp de 24 de ore. Placile se fixeaza in 1-3 ore, in functie de conditiile climatice ale mediului de lucru.
- Nu este indicat sa umpleti cu adeziv gaurile mari in izolatie si de asemenea adezivul nu este potrivit pentru aplicarea in vederea efectuarii straturilor de protectie. Dupa terminarea lucrului este indicat sa clatiti instrumentele de lucru cu apa.

### Depozitare si manipulare:

- Temperatura recomandata pentru depozitare este de la 5 ° C pana la 23 ° C.
- Adezivul trebuie ferit de inghet si soare puternic, daca a inghetat poate fi lasat sa se dezghete de la sine.
- Se poate depozita timp de 9 luni de la data fabricatiei, in ambalaj intact. Dupa deschidere este necesar ca recipientul sa fie inchis ermetic. Se recomanda sa turnati peste adeziv un pic de apa sii sa inchideti ermetic recipientul. Daca la suprafata adezivului se formeaza o coaja subtire aceasta trebuie inlaturata.

### Siguranta la locul de munca:

- Adezivul are o reactie alcalina puternica si contine acid silicic si sodiu. Atunci cand se lucreaza cu adeziv recomandam sa purtati manusi si ochelari de protectie. La lucrul cu adezivul deasupra capului recomandam sa purtati echipament de protectie a fetei.
- Inainte si dupa lucrul cu adeziv recomandam folosirea cremei de maini.
- La contactul adezivului cu pielea clatiti in abundenta cu apa curata.
- La contactul adezivului cu ochii clatiti din abundenta cu apa curata si solicitati asistenta medicala de specialitate.
- Adezivul nu este toxic.

### FIRESTOP FIX



Canitate:	6 kg
Cod SAP:	417713

## fireSTOP CUTTER

**Cutterul FIRESTOP CUTTER** este fabricat din otel inoxidabil. Acesta are doua taisuri, asigurand o buna taiere a canelurii in placa de izolatie.

### Instructiuni de utilizare:

- Cutterul FIRESTOP CUTTER este folosit pentru taierea vatei minerale izolatoare in vederea placarii in sistemul FIRESTOP a conductelor de ventilatie. Se asigura taierea uniforma a dimensiunilor dorite 40 x 40 mm.

### Depozitare si manipulare:

- Cutterul FIRESTOP CUTTER trebuie sa fie depozitat intr-un mediu uscat si protejat, astfel incat sa se evite contactul cu umiditatea si deteriorarea acestuia ca urmare a conditiilor climatice.

### Siguranta la locul de munca:

- Cutterul FIRESTOP CUTTER are doua margini ascutite, prin urmare, manipulati cu grija pentru a evita ranirea sau deteriorarea echipamentului de protectie.

### FIRESTOP CUTTER



Dimensiuni:	Dimensiuni placa:
300x90x40 mm	40x40 mm
300x90x40 mm	40x30 mm

Ambalaj:	1 buc
Cod SAP:	417712

## fireSTOP SPIKE

**Clema de imbinare FIRESTOP SPIKE** este fabricata din otel galvanizat. Pe de o parte are un varf ascutit, incat sa poata penetra placa de izolatie iar pe de alta parte, este flexibila pentru a crea o clema de imbinare intre placile verticale si orizontale.

### Instructiuni de utilizare:

- Instructiuni detaliate privind aplicarea clemei de imbinare FIRESTOP SPIKE sunt date in brosură FIRESTOP MULTI la pagina 9. Varful ascutit al clemei se introduce intr-o placa verticala, la un unghi sub aprox. 45°, la o distanta de aprox. 150 mm de marginea inferioara a placii verticale. Ulterior se impinge pana in aproximativ 2/3 din lungime.
- La celalalt capat, varful conic se indoaie si se impinge in placa orizontala de jos. In partea de sus, clema este introdusa in asa fel incat sa se interconecteze cu placa verticala. Distanta dintre cleme este de aproximativ 200 mm.

### Depozitare si manipulare:

- FIRESTOP SPIKE trebuie sa fie depozitat intr-un mediu uscat si protejat, astfel incat sa se evite contactul cu umiditatea si deteriorarea acestuia ca urmare a conditiilor climatice. Se livreaza in cutii de carton, 100 buc/cutie.

### Siguranta la locul de munca:

- FIRESTOP SPIKE are un varf ascutit, prin urmare, manipulati cu grija pentru a evita ranirea sau deteriorarea echipamentului de protectie.

### FIRESTOP SPIKE



Dimensiuni:	450x20x1,5 mm
Livrare:	100 buc/cutie
Cod SAP:	417710

## fireSTOP WELD PIN

**Cuiele de fixare prin sudura FIRESTOP WELD PIN** se utilizeaza pentru ancorarea placilor de izolatie in cadrul sistemelor de protectie la foc FIRESTOP. Cuiele de fixare prin sudura (WPIN) pot fi furnizate in diferite lungimi in functie de grosimea izolatiei termice, respectiv 38 mm, 60mm, 80mm, 120mm, 160mm.

ØD = 30 mm - diametrul capului

Ød = 2,7 mm - diametrul cuiului

**Cuiele de fixare FIRESTOP WELD PIN** sunt fabricate din urmatoarele materiale:

- Cui: Otel galvanizat + bicromatic
- Cap cui: Otel galvanizat

### Instructiuni de utilizare :

- Cuiele de fixare FIRESTOP WELD PIN se aplica pe conducta prin punct de sudura. Cuiul este pozitionat pe punctul de sudura iar apoi varful cuiului strapunge izolatia, astfel incat acesta sa vina in contact cu peretele conductei. Prin apasare se creeaza un arc si se sudeaza varful cuiului de peretele conductei.

### Depozitare si manipulare:

- Cuiele de fixare FIRESTOP WELD PIN trebuie sa fie depozitate intr-un mediu uscat si protejat, astfel incat sa se evite contactul cu umiditatea si deteriorarea acestora ca urmare a conditiilor climatice. Se livreaza in cutii cu 1000 de bucati sau 500 de bucati.

### Siguranta la locul de munca:

- Cuiele de fixare FIRESTOP WELD PIN au varfuri ascutite, prin urmare, manipulati cu grija pentru a evita ranirea sau deteriorarea echipamentului de protectie.

## fireSTOP HTB 660 AluR

**Placile de izolatie FIRESTOP HTB 660 AluR** sunt realizate din fibre minerale, lipite cu aditivi si rasini sintetice hidrofobe si substante antifungice. Placile sunt caserate unilateral cu folie din aluminiu armata cu fibra de sticla.

### Utilizare:

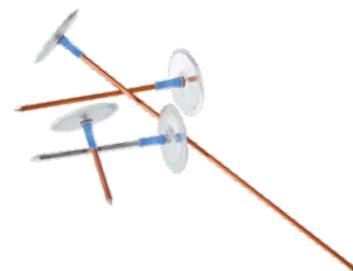
- Placile de izolare FIRESTOP HTB 660 AluR cu grosimea de 80 mm in sistemele de protectie la foc FIRESTOP ca izolatie pentru atingerea rezistentei la foc EI90 EI120, EI180 pentru conductele de ventilatie si atingerea rezistentei la foc EI 30 pentru conductele de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti.

### Depozitare si manipulare:

- Placile de izolare FIRESTOP HTB 660 AluR trebuie sa fie depozitate intr-un mediu uscat si protejat, astfel incat sa se evite contactul cu umiditatea si deteriorarea acestora ca urmare a conditiilor climatice. Se livreaza in pachete acoperite cu folie. Folia de protectie este marcata cu insigna producatorului si descriere privind datele tehnice ale produsului si recomandari privind aplicarea produsului.

Fabrica Nova Bana pe care o detine societatea Knauf Insulation S.R.L., are implementat sistemul de management al calitatii conform ISO 9001:2008. In fabricarea acestui produs nu se depasesc limitele de emisii acestea fiind sub atenta supraveghere a departamentului HSE din cadrul societatii Knauf Insulation.

### FIRESTOP WELD PIN



Lungime WELD PIN	Cantitate	Cod SAP
38 mm	1000	417716
60 mm	1000	417717
80 mm	1000	417719
120 mm	500	417721
160 mm	500	417723

### FIRESTOP HTB 660 AluR



Parametri tehnici	Valoare	Unitate de masura
Grosime	80	mm
Latime	1000	mm
Lungime	1200	mm
Cant. in ambalaj	2,4	m <sup>2</sup>
Cod SAP	263449	



# Consum de material izolator si accesorii

## Conducta orizontala

Lungimea totala a conductei izolate (m):				10				Nr. de traversari prin punctul de strapungere:								1	
Conducte		HTB AluR 80 mm		FIRESTOP WPIN 80 mm				FIRESTOP SPIKE		FIRESTOP FIX		FIRESTOP WPIN 160 mm (ks/prestup)					
Latime (mm)	Inaltime (mm)	m <sup>2</sup> /ml	Pe toata lungimea (buc)	Parti laterale (buc/ml)	Partea de jos (buc/ml)	Partea de sus (buc/ml)	Total (buc/ml)	Buc/ml	Pe toata lungimea (buc)	kg/trav.	Pe toata lungimea (buc)	Parti laterale (kg/trav.)	Partea de jos (kg/trav.)	Partea de sus (buc/ml)	Total (buc/ml)	Pe toata lungimea (buc)	
560	510	2,46	24,6	14	20	8	57	8	80	4,28	4,28	6	6	6	17	17,32	
630	630	2,84	28,4	18	23	9	67	8	80	5,04	5,04	8	6	6	20	20,16	
710	560	2,86	28,6	16	26	10	67	8	80	5,08	5,08	7	7	7	21	20,92	
1000	250	2,82	28,2	7	36	14	64	8	80	5	5	3	10	10	23	23	
1000	500	3,32	33,2	14	36	14	78	8	80	6	6	6	10	10	26	26	
1000	630	3,58	35,8	18	36	14	85	8	80	6,52	6,52	8	10	10	28	27,56	
1000	710	3,74	37,4	20	36	14	90	8	80	6,84	6,84	9	10	10	29	28,52	
1000	800	3,92	39,2	22	36	14	95	8	80	7,2	7,2	10	10	10	30	29,6	
1000	900	4,12	41,2	25	36	14	100	8	80	7,6	7,6	11	10	10	31	30,8	
1000	900	4,12	41,2	25	36	14	100	8	80	7,6	7,6	11	10	10	31	30,8	
1250	1000	4,82	48,2	28	45	18	119	8	80	9	9	12	13	13	37	37	

## Conducta verticala

Lungimea totala a conductei izolate (m):				10				Nr. de traversari prin punctul de strapungere:								1	
Conducte		HTB AluR 80 mm		FIRESTOP WPIN 80 mm				FIRESTOP SPIKE		FIRESTOP FIX		FIRESTOP WPIN 160 mm (ks/prestup)					
Latime (mm)	Inaltime (mm)	m <sup>2</sup> /ml	Pe toata lungimea (buc)	Parti laterale (buc/ml)	Partea de jos (buc/ml)	Partea de sus (buc/ml)	Total (buc/ml)	Buc/ml	Pe toata lungimea (buc)	kg/trav.	Pe toata lungimea (buc)	Parti laterale (kg/trav.)	Partea de jos (kg/trav.)	Partea de sus (buc/ml)	Total (buc/ml)	Pe toata lungimea (buc)	
560	510	2,46	24,6	14	13	13	55	0	0	4,28	4,28	3	6	6	14	14,26	
630	630	2,84	28,4	18	15	15	66	0	0	5,04	5,04	4	6	6	16	16,38	
710	560	2,86	28,6	16	17	17	65	0	0	5,08	5,08	3	7	7	18	17,56	
1000	250	2,82	28,2	7	24	24	62	0	0	5	5	2	10	10	22	21,5	
1000	500	3,32	33,2	14	24	24	76	0	0	6	6	3	10	10	23	23	
1000	630	3,58	35,8	18	24	24	83	0	0	6,52	6,52	4	10	10	24	23,78	
1000	710	3,74	37,4	20	24	24	88	0	0	6,84	6,84	4	10	10	24	24,26	
1000	800	3,92	39,2	22	24	24	93	0	0	7,2	7,2	5	10	10	25	24,8	
1000	900	4,12	41,2	25	24	24	98	0	0	7,6	7,6	5	10	10	25	25,4	
1000	900	4,12	41,2	25	24	24	98	0	0	7,6	7,6	5	10	10	25	25,4	
1250	1000	4,82	48,2	28	30	30	116	0	0	9	9	6	13	13	31	31	

\* Consumul materialelor este informativ

\*\* La cerere, formula de calcul este disponibila

\*\*\* In cadrul formulei de calcul este posibila calcularea necesarului si pentru alte tipuri de conducte



4. Aplicarea adezivului pe laturile flanselor.



5. Imbinarea flanselor conductelor pentru a evita scaparile de fum si a gazelor fierbinti.



3. Suspendarea conductei de tavan.



4. Taierea imbinarilor pentru a asigura o fixare corecta.



5. Placarea conductei cu izolatie.



6. Izolarea flanselor pentru a evita scaparile de fum si a gazelor fierbinti.



7. Ancorarea placilor de izolatie cu ajutorul cuielor de fixare FIRESTOP WPIN 80.



8. Imbinarea placilor orizontale cu cele verticale utilizand clema de imbinare FIRESTOP SPIKE.



9. Aplicarea adezivului FIRESTOP FIX pe suprafata placii izolatoare.



10. Aplicarea de fasii izolatoare pe ambele parti ale sectiunii de rupere. Este necesar sa inlaturati folia de aluminiu de pe fasii.



11. Ancorarea additionala a fasilor de izolare prin aplicarea cuielor de fixare FIRESTOP WPIN 160.



12. Lipirea finala cu banda adeziva de aluminiu a imbinarilor dintre placi.

# fire STOP multi

**KNAUF INSULATION SRL**

**CITY GATE BUILDING - SOUTH TOWER**

Piata Presei Libere Nr. 3-5, Et. 4,  
Sector 1, 013702 Bucuresti, Romania

Tel.: +4 021 224 02 06

+4 021 224 02 08

Fax: +4 021 224 02 07

[www.knaufinsulation.ro](http://www.knaufinsulation.ro)

[marketing.romania@knaufinsulation.com](mailto:marketing.romania@knaufinsulation.com)

[office.romania@knaufinsulation.com](mailto:office.romania@knaufinsulation.com)

