



# Agreement Tehnic

## 001SC-01/283-2020

*Prelungește și modifică agreementul tehnic nr. 001SC-01/254-2017  
Cod: 33*

### ELEMENTE DE FIXARE FISCHER

(COLIERE, ȘINE DE MONTAJ, CONSOLE, MENGHINE, PIESE DE FIXARE TRAPEZOIDALE)

ELEMENTES DE FIXATION FISCHER

(COLLIERS, RAILS DE MONTAGE, CONSOLES, VICES, PIÈSES JOINTES TRAPÉZOIDALE )

FISCHER FIXING ELEMENTS

(PIPE CLAMPS, CHANNELS, CANTILEVERS, CLAMP HANGERS, TRAPEZOID PROFILE HANGERS)

FISCHER BEFESTIGUNGSELEMENTE

(ROHRSCHELLEN, MONTAGESCHIENE, KONSOLEN, TRÄGERCLAMMER, TRAPEZHÄNGER)

**PRODUCĂTOR:** *FISCHERWERKE GmbH & Co. KG*

*Weinhalde 14-18, D-72176 Waldachtal, GERMANIA*

*Tel: +49-7443 12-0; Fax: +49-7443 12-4222*

**TITULAR AGREEMENT TEHNIC:** *Fischer Fixings Romania S.R.L.*

*Str. Oradiei, Nr. 1-3-5-7, Cluj-Napoca, județul Cluj*

*Tel: 0264-455 166; Fax: 0264-403 060*

**ELABORATOR AGREEMENT TEHNIC:**

**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă, Sucursala Cluj-Napoca**

*Calea Florești, nr. 117, cod 400524, tel/fax: 0264 425988, 0264 425462; [info@incere-cluj.ro](mailto:info@incere-cluj.ro)*

**Grupa specializată nr. 1: Elemente structurale și fundații**

*Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 28.10.2023 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate.*



# CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa Specializată nr. 1 "Elemente structurale și fundații" din cadrul INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca, analizând documentația de solicitare de prelungire a agrementului tehnic, prezentată de Fischer Fixings Romania S.R.L. Cluj-Napoca și înregistrată cu nr. 9363 din 12.08.2020, referitoare la produsul: "Elemente de fixare FISCHER (coliere, șine de montaj, console, menghine, piese de fixare trapezoidale)", realizat de firma FISCHERWERKE GmbH & Co.KG, din Germania, elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 001SC-01/283-2020, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, valabile la această dată.

## 1. Definierea succintă

### 1.1. Descrierea succintă

Elementele de fixare produse de firma FISCHERWERKE GmbH & Co.KG, din Germania, care constituie obiectul agrementului tehnic, cuprind următoarele produse:

- coliere pentru fixarea țevilor;
- șine de montaj;
- console de fixare;
- menghină pentru fixări pe profile laminate;
- piese trapezoidale pentru fixări pe table cutate;
- accesorii pentru fixări.

#### 1. Coliere pentru fixarea țevilor.

Colierele sunt piese prin intermediul cărora țevile (conductele) cu secțiune circulară, de diverse destinații, se pot fixa (suspenda) pe elementul suport (pardoseală, planșeu, perete etc.)

Colierele de fixare care fac obiectul agrementului tehnic sunt următoarele: FGRS, FRS Plus, LGS și FRSL.

Colierele FGRS, FRS Plus și LGS sunt alcătuite din două segmente de benzi circulare din oțel zincat, prevăzute cu garnitură din SBR/EPDM pentru izolare fonică, având unu sau două șuruburi de închidere și o piuliță de racordare sudată pe banda colierului.

Colierele pot fi cu închidere obișnuită sau cu închidere rapidă (brevet producător).

**FGRS** – este colier cu închidere rapidă, din două segmente de benzi îmbinate cu articulație, prevăzut cu un șurub de închidere (M5) și cu o piuliță de racordare cu filet M8 (SW 13).

Banda colierului, de 20 x 1,25 mm, este din oțel tip DD11 (DIN EN 10111) zincat prin galvanizare (5 – 9 μm).

Se execută în 9 mărimi, cu diametre nominale de la 1/4" la 2" și pot fixa țevi cu diametre (D) cuprinse între 12 mm și 63 mm.

Exemplu de notare: FGRS 12-15 – indicând în ordine tipul colierului (FGRS) și intervalul de diametre de țevi, în mm (12-15), pe care se pot monta (vezi figura 1 și tabel 5 din cap. 4, Anexe).

**FRS Plus** – este colier cu închidere rapidă sau obișnuită, din două segmente de benzi, prevăzut cu două șuruburi de închidere (M5 și M6) și cu o piuliță de racordare cu filet combinat M8/ M10 (SW 13).

Banda colierului, de 20 x 1,25/1,5 mm și 25 x 2,0/2,5 mm, este din oțel tip DD11 (DIN EN 10111), zincat prin galvanizare (5 – 9 μm).

Se execută în 16 mărimi cu închidere rapidă, cu diametre nominale de la 1/4" la 4", care pot fixa țevi cu diametre (D) cuprinse între 12 mm și 116 mm respectiv 4 mărimi cu închidere normală, cu diametre nominale de 4", 5" și 6" care pot fixa țevi cu diametre (D) cuprinse între 121 mm și 168 mm

Exemplu de notare: FRS Plus 12-15 – indicând în ordine tipul colierului (FRS Plus) și intervalul de diametre de țevi, în mm (12-15), pe care se pot monta (vezi figura 3 și tabel 6 din cap. 4, Anexe).

**LGS** – este colier cu închidere normală, din două segmente de benzi, prevăzut cu două șuruburi de închidere (M6 și M10) și cu o piuliță de racordare cu filet combinat M8/ M10 (SW 13).

Banda colierului, de 25 x 1,5/2,5/3,0 mm și 30 x 3,0 mm, este din oțel tip DX51D+Z275 MA-C (DIN EN 10327), zincat termic (20 μm).

Se execută în 28 mărimi, cu diametre nominale de la 80 mm la 1250 mm.

Exemplu de notare: LGS 80 – indicând în ordine tipul colierului (LGS) și diametrul în mm (80) (vezi figura 5 și tabel 7 din cap. 4, Anexe)

**FRSL** – este colier de formă specială (de pară), din bandă de oțel, cu găuri de montaj practicate la capătul ramurilor buclei, prevăzut cu bușă



pentru închidere și racordare cu filet interior M10 sau M12.

Banda colierului, de 10 x 1,8 mm, 10 x 2,5 mm și 13 x 3,5 mm, este din oțel tip DX51D+Z140 N-A-C (DIN EN 10346), zincat prin galvanizare (min. 7 μm).

Se execută în 9 mărimi, adecvate pentru țevi cu diametre cuprinse între 34 mm și 170 mm.

Exemplu de notare: FRSL 34 – indicând în ordine tipul colierului (FRSL) și diametrul țevii, în mm (34), pe care se montează colierul (vezi figura 7 și tabel 8 din cap. 4, Anexe).

## 2. Șine de montaj

Sunt elemente de prindere care se montează pe suporturi (planșee, pereți) și pe care, cu șuruburi cu cap ciocan sau cu conectori FCN Clix P/M, se pot fixa sau suspenda diverse obiecte.

Tipurile de șine de montaj FISCHER sunt: MS-L, MS și FUS.

Șinele de montaj sunt executate din oțel tip DX51D+Z275 MA-C (DIN EN 10327; DIN EN 10346), protejate prin zincare termică în grosime de cca. 20 μm.

Aceste șine sunt din profile metalice formate la rece cu secțiunea în formă „C” (MS-L și MS) respectiv în formă „U” (FUS) având prevăzute pe inima profilului găuri pentru fixare pe suport.

### Șine de montaj MS-L.

După dimensiunile secțiunii transversale ale profilului șinele de montaj MS-L sunt de următoarele tipuri:

- MS 27/18 – este din profil C-27/18/1,25 și se livrează cu lungimi de 2 m (MS 27/18/1,25-2 m) și de 3 m (MS 27/18/1,25-3 m);

- MS 28/30 – este din profil C-28/30/1,75 și se livrează cu lungimi de 2 m (MS 28/30/1,75-2 m) și de 3 m (MS 28/30/1,75-3 m).

### Șine de montaj MS.

După dimensiunile secțiunii transversale ale profilului șinele de montaj MS sunt de următoarele tipuri:

- MS 38/40 – este din profil C-38/40/2,00 și se livrează cu lungimi de 2 m (MS 38/40/2,00-2 m) de 3 m (MS 38/40/2,00-3 m), de 4 m (MS 38/40/2,00-4 m) și de 6 m (MS 38/40/2,00-6 m);

- MS 40/60 – este din profil C-40/60/3,00 și se livrează cu lungimi de 4 m (MS 40/60/3,00-4 m) și de 6 m (MS 40/60/3,00-6 m);

- MS 40/120 – este executat din 2 profile C-40/60/3,00, îmbinate prin sudură, având

înălțimea totală de 120 mm. Se livrează la lungimea de 6 m (MS 40/120/3,00-6 m).

Exemplu de notare șine de montaj MS:

MS 27/18/1,25-2m – indicând în ordine tipul șinei (MS), dimensiunile secțiunii profilului, în mm (27/18/1,25) și lungimea de livrare (2m) (vezi figura 9 și 10 și tabel 9 și 10 din cap. 4, Anexe).

### Șine de montaj FUS.

După dimensiunile secțiunii transversale ale profilului șinele de montaj FUS sunt de următoarele tipuri:

- FUS 21 – este din profil U-21/41/2,0 care se livrează cu lungimi de 2 m (FUS 21/2,0-2 m) și de 3 m (FUS 21/2,0-3 m) respectiv din profil U-21/41/2,5 care se livrează cu lungimi de 3 m (FUS 21/2,5-3 m) și de 6 m (FUS 21/2,5-6 m);

- FUS 41 – este din profil U-41/41/2,0 care se livrează cu lungimi de 2 m (FUS 41/2,0-2 m), de 3 m (FUS 41/2,0-3 m) și de 6 m (FUS 41/2,0-6 m) respectiv din profil U-41/41/2,5 care se livrează cu lungimi de 2 m (FUS 41/2,5-2 m), de 3 m (FUS 41/2,5-3 m) și de 6 m (FUS 41/2,5-6 m);

- FUS 62 – este din profil U-62/41/2,5 care se livrează cu lungimi de 6 m (FUS 62/2,5-6 m);

- FUS 21D – este executat din 2 profile U-21/41/2,0, îmbinate prin sudură, având înălțimea totală de 42 mm. Se livrează la lungimea de 3 m (FUS 21D/2,0-3 m);

- FUS 41D – este executat din 2 profile U-41/41/2,5, îmbinate prin sudură, având înălțimea totală de 82 mm. Se livrează la lungimea de 6 m (FUS 41D/2,5-6 m);

- FUS 62D – este executat din 2 profile U-62/41/2,5, îmbinate prin sudură, având înălțimea totală de 124 mm. Se livrează la lungimea de 6 m (FUS 62D/2,5-6 m).

Exemplu de notare șine de montaj FUS:

FUS 21/2,0-2m – indicând în ordine tipul șinei (FUS), înălțimea și grosimea peretelui profilului, în mm (21/2,0) și lungimea de livrare (2m) (vezi figura 11 și tabel 11 din cap. 4, Anexe).

## 3. Console de fixare ALK și FCA

Consolele se fixează pe elementul suport (perete, stâlp etc.) care cu elemente de legătură atașate, pot susține sau suspenda diverse obiecte.

Consolele sunt realizate din profile metalice formate la rece, având prevăzute la un capăt o placă de fixare pe suport.

În funcție de tipul profilului din alcătuire, consolele sunt de următoarele tipuri: ALK și FCA.

Consolele **ALK** sunt din profile metalice formate la rece cu secțiunea în formă „C”, cu găuri de montaj pe inima profilului, având prevăzute la un capăt o placă de fixare pe suport.

Profilul consolei este din oțel tip S235JR (DIN EN 10025) iar placa de fixare din oțel tip DCO1(DIN EN 10139). Atât consola cât și placa sunt zincate prin galvanizare (min. 13 μm).

După dimensiunile secțiunii transversale ale profilului, consolele ALK sunt de următoarele tipuri:

- ALK 27/18 – este din profil C-27/18/1,25 cu placă de fixare de 120 x 40 x 4 mm și lungimea brațului de 200 și 300 mm.

- ALK 28/30 – este din profil C-28/30/1,75 cu placa de fixare de 120 x 40 x 4 mm și lungimea brațului de 200, 320 și 440 mm.

- ALK 38/40 – este din profil C-38/40/2,00 cu placa de fixare de 120 x 40 x 6 mm și lungimea brațului de 200, 360, 440, 520, 600, 800 și 1000 mm.

ALK 40/60 – este din profil C-40/60/3,00 cu placa de fixare de 144 x 70 x 6 mm și lungimea brațului de 600, 800 și 1000 mm.

Exemplu de notare: ALK 27/18-200 – indicând în ordine tipul consolei (ALK), înălțimea și lățimea tălpii profilului, în mm (27/18) și lungimea brațului, în mm (200) (vezi figura 13 și tabel 12 din cap. 4, Anexe).

Consolele **FCA** sunt din profile metalice formate la rece tip FUS având prevăzute la un capăt o placă de fixare pe suport.

Profilul consolei este din oțel tip S235JR (DIN EN 10025) iar placa de fixare din oțel tip DCO1(DIN EN 10139). Atât consola cât și placa sunt zincate prin galvanizare (min. 13 μm).

După dimensiunile și alcătuirea secțiunii transversale ale profilului, consolele FCA sunt de următoarele tipuri:

- FCA 300 – este din profil FUS 41/41/2,5 cu placă de fixare de 133 x 45 x 8 mm și lungimea brațului de 300 mm.

- FCA 450 – este din profil FUS 41/41/2,5 cu placă de fixare de 133 x 45 x 8 mm și lungimea brațului de 450 mm.

- FCA 600 – este din profil FUS 41/41/2,5 cu placă de fixare de 133 x 45 x 8 mm și lungimea brațului de 600 mm

- FCA 750 – este din profil FUS 41/41/2,5 cu placă de fixare de 133 x 45 x 8 mm și lungimea brațului de 750 mm.

- FCA 62-1000 – este din profil FUS 62/41/2,5 cu placă de fixare de 165 x 60 x 10 mm și lungimea brațului de 1000 mm.

- FCA 41D-750 – este din profil FUS 41D, executat din 2 profile 41/41/2,5, cu placă de fixare de 165 x 60 x 10 mm și lungimea brațului de 750 mm.

- FCA 41D-1000 – este din profil FUS 41D, executat din 2 profile 41/41/2,5, cu placă de fixare de 165 x 60 x 10 mm și lungimea brațului de 1000 mm.

Exemplu de notare: FCA 41D-750 – indicând în ordine tipul consolei (FCA), tipul profilului (41D) și lungimea brațului, în mm (750) (vezi figura 15 și 16 și tabel 13 din cap. 4, Anexe).

- Consolele **FCAM** reprezintă o variantă solidă a consolelor FCA, concepute pentru încărcări mari. Consola este din profil metalic format la rece tip FUS 41/41/2,5, având o contravântuire diagonală din profil C și un profil U sudat la capătul consolei, pentru fixare pe suport. Profilul U pentru fixare este din oțel tip DD11(DIN EN 10111). Elementele componente ale consolei sunt zincate prin galvanizare (min. 13 μm).

Consolele FCAM se execută în următoarele 5 mărimi:

- FCAM 300 – cu consolă de 300 mm lungime și înălțime (profil U) de 246 mm;

- FCAM 400 – cu consolă de 400 mm lungime și înălțime (profil U) de 270 mm;

- FCAM 500 – cu consolă de 500 mm lungime și înălțime (profil U) de 284 mm;

- FCAM 600 – cu consolă de 600 mm lungime și înălțime (profil U) de 319 mm;

- FCAM 700 – cu consolă de 700 mm lungime și înălțime (profil U) de 343 mm;

Exemplu de notare: FCAM 500 – indicând în ordine tipul consolei (FCAM) și lungimea consolei, în mm (500) (vezi figura 18 și tabel 14 din cap. 4, Anexe).

#### 4. Menghină de fixare **TKL**.

Sunt piese prin intermediul cărora se pot realiza fixări/prinderi, în special, pe profile metalice laminăte la cald (cu secțiune I, U, T, L).

Corpul piesei are formă de U, și este prevăzut cu o gaură pentru fixări și un șurub de strângere cu piuliță.

Menghina este din fontă specială tip EN-GJMB-350-10 (DIN 1562), zincat prin galvanizare (8 μm).

După modul în care realizează prinderea, menghinele TKL sunt de următoarele 2 tipuri:

- **TKL M** – cu gaura de fixare cu filet interior, mărimile: TKL L M8, TKL M8, TKL M10, TKL M12.

- **TKL Ø** – cu gaura de fixare fără filet interior, mărimile: TKL Ø 9, TKL Ø 11, TKL Ø 13.

Exemplu de notare: TKL M8; TKL Ø 9 – indicând în ordine tipul piesei (TKL), filetul interior (M8) sau diametrul găurii de fixare, în mm (Ø 9), după caz (vezi figura 20 și tabel 15 din cap. 4, Anexe).

#### 5. Piese de fixare trapezoidale TZ și TZH.

Sunt piese prin intermediul cărora se pot realiza fixări (suspendări) pe suporturi din table cutate.

Piese sunt realizate din bandă de oțel îndoită în formă de trapez având prevăzute găuri de montaj pe cele două aripi și o racordare (piuliță sau bucșă) cu filet interior, dispusă la baza elementului.

Sunt executate din oțel tip DX51D+Z275 NA-C (DIN EN 10327), zincat prin galvanizare (min. 8 μm).

Piese de fixare **TZ** sunt cu racordare cu piuliță, mărimile: TZ M8 și TZ M10.

Piese de fixare **TZH** sunt cu racordare cu bucșă cu filet interior, mărimile: TZH M8 și TZH M10.

Exemplu de notare: TZ M8; TZH M8 – indicând în ordine tipul elementului (TZ sau TZH) și filetul interior (M8) (vezi figura 22 și tabel 16 din cap. 4, Anexe).

La comandă specială, elementele de fixare FISCHER se execută și din oțeluri inoxidabile, de tip A2 sau A4, cu rezistență ridicată la coroziune.

#### **6. Accesorii pentru fixări**

##### 6.1 Șuruburi cu cap ciocan.

Șuruburile cu cap ciocan sunt piese de prindere prin intermediul cărora se pot realiza fixări (suspendări) pe șinele de montaj MS și pe consolele ALK.

Sunt alcătuite din tijă filetată cu cap ciocan, piuliță și șaibă lată, executate din oțel special tip DD11 (DIN EN 10111) și zincate prin galvanizare (8 μm).

După formă, tipul profilului la care se potrivește și modul de introducere în șine, șuruburile cu cap ciocan sunt de următoarele tipuri: FHS CLIX, FHS CLIX S și HS 38.

Șuruburile FHS CLIX și FHS CLIX S au capul și șaiba de formă specială și se pot introduce în șine direct în poziția de fixare.

Șuruburile HS 38 au cap ciocan obișnuit și șaibă circulară și se pot introduce în șine numai la capătul acestuia de unde se aduc prin culisare, în poziția de fixare.

- **FHS CLIX** – se potrivește la profilele C-27/18 și C-28/30 și se execută cu filet M8, cu lungimi de la 20 mm la 200 mm și cu filet M10, cu lungimi de 30 mm, 40 mm și 60 mm.

- **FHS CLIX S** – se potrivește la profilele C-38/40, C-40/60 și C-40/120 și se execută cu filet M8, cu lungimi de 36 mm, 46 mm și 66 mm, cu filet M10, cu lungimi de 37 mm, 47 mm și 67 mm și cu filet M12, cu lungime de 38 mm.

- **HS 38** – se potrivește la toate tipurile de profilele ale șinelor de montaj și se execută cu filet M8, cu lungimi de la 30 mm, 40 mm și 60 mm și cu filet M10, cu lungimi de 25 mm, 30 mm, 40 mm și 60 mm.

Exemplu de notare: FHS CLIX 8x20; HS 38 M 8x30 – indicând în ordine tipul șurubului (FHS CLIX sau HS 38), mărimea filetului (8) și lungimea, în mm (20 și 30) (vezi figurile 24 și 25 și tabelele 17 și 18 din cap. 4, Anexe).

#### 6.2 Conectori pentru fixări în șine de montaj FUS

Cu acești conectori se realizează fixări (suspendări) pe șinele de montaj din profile FUS.

Sunt piese metalice prevăzute cu gaură de racordare cu filet interior și cu aripi din material plastic pentru fixare în șine care se pot roti în poziție cu 90°. Partea metalică a piesei este din oțel S235JR (DIN EN 10025) zincat prin galvanizare (min. 13 μm) iar aripile de plastic din Nylon PA6.

După formă, alcătuire și domeniu de utilizare, conectorii sunt de următoarele două tipuri: FCN Clix P și FCN Clix M.

Conectorii FCN Clix P sunt concepute pentru realizarea de fixări în șine FUS și se execută în următoarele 4 mărimi:

- FCN Clix P 6 – cu grosimea piesei de 6 mm și cu filet de racordare M 6;

- FCN Clix P 8 – cu grosimea piesei de 6 mm și cu filet de racordare M 8;

- FCN Clix P 10 – cu grosimea piesei de 8 mm și cu filet de racordare M 10;

- FCN Clix P 12 – cu grosimea piesei de 9,5 mm și cu filet de racordare M 12.

Conectorii FCN Clix M sunt concepute în principal, pentru suspendarea șinelor de montaj FUS de diverse elemente/suporturi și se execută în următoarele 4 mărimi:

- FCN Clix M 6 – cu grosimea piesei de 6 mm și cu filet de racordare M 6;

- FCN Clix M 8 – cu grosimea piesei de 5 mm și cu filet de racordare M 8;

- FCN Clix M 10 – cu grosimea piesei de 8 mm și cu filet de racordare M 10;

- FCN Clix M 12 – cu grosimea piesei de 9,5 mm și cu filet de racordare M 12.

Exemplu de notare: FCN Clix M/P 10 – indicând în ordine tipul conectorului (FCN Clix M/P) și mărimea filetului de racordare „M” (10) (vezi figura 27 și tabel 19 din cap. 4, Anexe).

### 6.3 Elemente pentru fixarea șinelor de montaj

Sunt elemente de fixare/rezareme din confecții metalice prin intermediul cărora se realizează o fixare sigură și stabilă a șinelor de montaj direct pe structura construcției sau pe o altă structură suport.

Aceste elemente sunt reazemele SF și vinclu universal UWS.

Reazemele SF sunt realizate sub formă de console scurte din profile U care au sudate la un capăt o placă de fixare pe suport. Atât profilele cât și placa au prevăzute găuri pentru prinderi.

Profilele U sunt executate din oțel S235JR (DIN EN 10025) iar plăcile de fixare din oțel DC01 (DIN EN 10139). Atât profilele U cât și placa sunt zincate prin galvanizare (min. 8 μm).

După modul de alcătuire și tipul șinelor pe care le fixează, reazemele SF sunt de următoarele tipuri: SF L 41, SF L 82 și SF L 124.

- SF L 41 – cu consola dintr-un singur profil U de 41 mm înălțime și cu placă de fixare de 145 x 60 x 6 mm;

- SF L 82 – cu consola realizată din două profile U alăturate având înălțime totală de 83 mm și cu placă de 163 x 63 x 10 mm;

- SF L 124 – cu consola realizată din două profile U distanțate având înălțime totală de 125 mm și cu placă de 205 x 68 x 10 mm.

Exemplu de notare: SF L 82 – indicând în ordine tipul reazemului (SF) și înălțimea

consolei, în mm (L 82) (vezi figurile 29 și 30 din cap. 4, Anexe).

Vinclu universal UWS este executat din oțel DD11 (DIN EN 10111) zincat prin galvanizare (min. 5 μm) și are găuri practice pe aripi pentru realizarea prinderilor. Se execută cu dimensiuni de 135 x 135 x 41 x 4 mm (vezi figura 31 din cap. 4, Anexe).

### 6.4 Placă de ancorare FSB 45<sup>0</sup>

Placa FSB 45<sup>0</sup> este concepută pentru ancorarea contravânturilor executate la 45<sup>0</sup>, din tije filetate M10. Are forma unei plăci îndoite la 45<sup>0</sup> prevăzută cu găuri pentru fixarea pe suport și pentru conectarea contravânturii. Se execută din oțel DD11 (DIN EN 10111) zincat prin galvanizare (min. 5 μm) și are dimensiuni de 40 x 30 x 40 x 4 mm (vezi figura 33 din cap. 4, Anexe).

### 6.5 Clemă de fixare TKR

Este o piesă pentru prinderea șinelor de montaj pe profile metalice laminate fără a fi nevoie de executarea de găuri sau suduri pe profil. Este alcătuită din tijă filată îndoită în formă de U prevăzută cu piulițe la capetele tije și cu plăcuță îndoită, de fixare. Se execută din oțel S235JR (DIN EN 10025) zincat prin galvanizare (min. 5 μm).

În funcție de tipurile șinelor pe care le fixează cleva TKR se execută în următoarele 3 mărimi:

- TKR 21-42 – din tije cu filet M 8, cu înălțimea piesei de 97 mm;

- TKR 82 – din tije cu filet M 10, cu înălțimea piesei de 137 mm;

- TKR 124 – din tijă cu filet M 10, cu înălțimea piesei de 179 mm.

Exemplu de notare: TKR 82 – indicând în ordine tipul clemei (TKR) și înălțimea în mm, a șinei de montaj pe care o fixează (82) (vezi figura 35 și tabel 20 din cap. 4, Anexe)

### 6.6 Plăci de fixare GPL și GPR

Sunt piese intermediare pentru realizarea de prinderi/suspendări pe diverse suporturi. Sunt plăci prevăzute cu piuliță pentru racordare și cu găuri pentru realizarea prinderii pe suport. Plăcile se execută în două variante: dreptunghiulare (GPL) și circulare (GPR).

Plăcile de fixare sunt realizate din oțel DD11 (DIN EN 10111) zincat prin galvanizare (min. 8 μm), în următoarele tipuri și mărimi:

- GPL M 8 – cu piulă cu filet M 8, cu placă de 80 x 30 x 3 mm;



- GPL M 10 – cu piulăță cu filet M 10, cu placă de 80 x 30 x 3 mm;
  - GPL 1/2" – cu piulăță cu filet 1/2" , cu placă de 80 x 30 x 3 mm;
  - GPS M 10 – cu piulăță cu filet M 10, cu placă de 120 x 40 x 4 mm;
  - GPS M 12 – cu piulăță cu filet M 12, cu placă de 120 x 40 x 4 mm;
  - GPS M 16 – cu piulăță cu filet M 16, cu placă de 120 x 40 x 4 mm;
  - GPS 1/2" – cu piulăță cu filet 1/2" , cu placă de 120 x 40 x 4 mm;
  - GPS 3/4" – cu piulăță cu filet 3/4" , cu placă de 120 x 40 x 4 mm;
  - GPR 1/2" – cu piulăță cu filet 1/2" , cu placă circulară de diametru de 70 mm;
- Exemplu de notare: GPL M 10 – indicând în ordine tipul plăcii de fixare (GPL) și mărimea

filetului piuliței de racordare (M 10) (vezi figura 37 și tabel 21 din cap. 4, Anexe)

## 1.2. Identificarea produselor

Elementele de fixare poartă marca fabricantului „**fischer**” și simbolurile indicate în catalogul de produs pentru aceste elemente.

Fiecare ambalaj de produse este prevăzut cu o etichetă pe care se specifică în limba română:

- denumirea/marca și adresa fabricantului;
- denumirea produsului și codul de identificare;
- datele tehnice principale ale produsului;
- indicații de montaj;
- cantitatea de produse conținute în ambalaj;
- numărul și data lotului de fabricație;
- viza controlului tehnic al calității.

## 2. Acordul Tehnic

### 2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Produsele de fixare FISCHER se utilizează numai în domeniile și în condițiile prevăzute de producător în catalogul produselor „**fischer**” ținând cont de încărcarea maximă admisă pe element de fixare și de domeniul de temperatură de utilizare indicat pentru produs.

Domeniile concrete de utilizare, pe tipuri de elemente de fixare, sunt următoarele:

- Colierele FGRS și FRS Plus se utilizează pentru montarea pe tavane, pereți sau pe pardoseală, a conductelor (de apă, de gaz, de încălzire etc.) și altor elemente confecționate din țevi.

- Colierele LGS se utilizează pentru fixarea pe suporturi, în special a conductelor de climatizare, de aerisire precum și a burlanelor și altor elemente tubulare circulare.

- Colierele FRSL se utilizează în special, pentru susținerea conductelor instalațiilor de protecție contra incendiilor (sprinklerelor) precum și a altor conducte, asigurând o fixare flexibilă ce permite deplasări datorate variațiilor de temperatură.

Colierele de fixare se pot utiliza în domeniul de temperatură de la - 50<sup>0</sup>C la + 110<sup>0</sup>C.

- Șinele de montaj (MS, FUS) și consolele (ALK, FCA) se utilizează ca elemente intermediare pentru fixarea pe suporturi (tavane, pereți) sau susținerea/suspendarea

conductelor, obiectelor de instalații, accesoriilor tehnologici și diverselor obiecte.

- Menghinele TKL se utilizează în special, pentru fixarea conductelor, obiectelor de instalații și a altor elemente pe profile metalice laminate la cald.

- Piese trapezoidale TZ și TZH se utilizează pentru fixarea/suspendarea conductelor de instalații și diverselor obiecte pe suporturi din table cutate.

Domeniile de utilizare ale accesoriilor FISCHER sunt:

- Șuruburile cu cap ciocan (FHS CLIX, FHS CLIX S și HS 38) pentru fixarea/suspendarea conductelor și diverselor obiecte pe șine de montaj și pe console;

- Conectorii FCN Clix P pentru realizarea de prinderi în șine FUS iar conectorii FCN Clix M pentru suspendarea șinelor de montaj FUS pe diverse elemente/suporturi;

- Reazemele SF pentru fixarea șinelor de montaj pe elemente structurale ale construcției;

- Vinclul universal UWS pentru realizarea de îmbinări solide la colțurile scheletelor de susținere executate din șine de montaj;

- Placa FSB 45<sup>0</sup> pentru ancorarea în elementul suport ale contravântuirilor la 45<sup>0</sup> realizate din tije filetate M10.

- Clema de fixare TKR pentru prinderea șinelor de montaj pe profile laminate fără a fi nevoie de găurirea profilului sau de suduri pe profil;



- Plăcile de fixare GPL și GPR pentru realizarea de prinderi/suspendări pe diverse suporturi.

Produsele de fixare FISCHER, protejate prin zincare, pot fi utilizate numai în interior, în mediu necorosiv.

Pentru exterior, mediu umed sau corosiv, se utilizează variantele de produse confecționate din oțeluri inoxidabile de tip A2 sau A4.

Elementele de fixare FISCHER se aplică pe baza unui proiect de montaj elaborat pentru fiecare lucrare în parte, cu respectarea Legii 10/1995 republicată, privind calitatea în construcții și a reglementărilor tehnice în vigoare.

## **2.2. Aprecieri asupra produsului**

### **2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții**

Produsul îndeplinește cerințele fundamentale din Legea nr. 10/1995, republicată, privind calitatea în construcții, în ceea ce privește:

#### **Rezistență mecanică și stabilitate**

Produsele de fixare pentru conducte, obiecte de instalații și diverse elemente, nu influențează rezistența și stabilitatea generală a clădirii în care se montează.

#### **Securitate la incendiu**

Produsele de fixare realizate din oțel (colierele FRSL, șinele, consolele, clemele, piesele trapezoidale și accesoriile) se încadrează în clasa de reacție la foc A<sub>1</sub> (C<sub>0</sub>), conform Regulamentului din 07.10.2004 - privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc și a Ordinului nr. 431 din 31.03.2008 pentru completarea și modificarea regulamentului mai sus amintit.

Pentru colierele FGRS, FRS Plus și LGS din benzi de oțel prevăzute cu garnitură de izolare din SBR/EPDM nu au fost efectuate încercări pentru determinarea performanțelor de comportare la foc.

#### **Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Pentru a evita riscul asupra sănătății populației, elementele de fixare FISCHER folosite în construcții, trebuie să respecte reglementările legislative în vigoare privind concentrația substanțelor nocive și anume:

- HG. Nr.668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții, Capitol I, Secțiunea a 3-a: Comercializarea produselor pentru construcții

care fac obiectul unui acord tehnic în construcții, art.15.

- REACH (CE) nr 1907/2006 - Regulamentul Parlamentului și al Consiliului European privind înregistrarea, evaluarea și autorizarea substanțelor chimice și restricțiile aplicabile acestor substanțe. Anexa XVII- restricții la producerea, introducerea pe piață și utilizarea anumitor substanțe, preparate și articole periculoase;

- Regulamentul (CE) nr.1272/2008 – privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a R(CE)nr. 1907/2006;

- Regulamentul (UE) NR. 528/2012 al Parlamentului European și al Consiliului - privind punerea la dispoziție pe piață și utilizarea produselor biocide;

- HG.nr.617/2014 - Hotărârea nr. 617/2014 privind stabilirea cadrului instituțional și a unor măsuri pentru punerea în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 528/2012 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 mai 2012 privind punerea la dispoziție pe piață și utilizarea produselor biocide;

- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS nr. 12.574/87 – privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă - aer în zonele protejate.

- Conform ordinul nr. 910/1657/99/2016. **Art. II.** De la intrarea în vigoare a prezentului ordin, în întreg cuprinsul Ordinului ministrului sănătății, al ministrului mediului și pădurilor și al președintelui Autorității Naționale Sanitare Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor nr. 10/368/11/2010 privind aprobarea procedurii de avizare a produselor biocide care sunt plasate pe piață pe teritoriul României, sintagma "plasarea pe piață" se înlocuiește cu sintagma "punerea la dispoziție pe piață".

- Se vor respecta normele de securitate și sănătate în muncă cuprinse în Legea nr.319/2006, cu completările și modificările ulterioare, normele pentru situații de urgență în vigoare.

Deșeurile metalice rezultate sunt reciclabile, astfel încât se asigură protecția mediului.



### **Siguranța și accesibilitate în exploatare**

Elementele de fixare FISCHER puse în aplicare, nu prezintă riscuri de accidentare a utilizatorilor. Nu există pericol de rupere sau smulgere a elementelor și pieselor de fixare dacă punerea în operă se face conform instrucțiunilor producătorului și se utilizează în condițiile precizate la pct.2.1.

Stabilirea distanței la care se dispun elementele de fixare, se face astfel ca să nu se depășească valoarea încărcării maxime admisă pe element de fixare, indicate în tabelele 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 19 și 20 din cap. 4, Anexe, al prezentului agrement tehnic precum și în fișele tehnice ale produselor din catalogul „fischer”.

### **Protecție împotriva zgomotului**

Colierele FGRS, FRS Plus și LGS având garnituri din EPDM asigură cerințele de izolare fonică prevăzute de normele specifice pentru fixarea conductelor de instalații (DIN 4109:2000).

Celelalte produse de fixare nu influențează această cerință.

### **Economie de energie și izolare termică**

Produsul nu influențează această cerință.

### **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Construcțiile la care se aplică elementele de fixare FISCHER, se proiectează, se execută și se demolează, astfel încât utilizarea resurselor naturale este sustenabilă și asigură în special următoarele:

a) după demolare, materialele și produsele componente elementelor de construcție se pot recicla;

b) durabilitatea fixărilor realizate cu elementele FISCHER se estimează la min. 25 de ani;

c) materiile prime utilizate la fabricarea elementelor de fixare FISCHER sunt compatibile cu mediul (a se vedea cap Igienă, sănătate și mediu înconjurător).

### **2.2.2 Durabilitatea și întreținerea**

Rezistența și stabilitatea proprie a elementelor de fixare sunt asigurate prin concepție, în domeniul de utilizare acceptat și prin montarea lor în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

Elementele de fixare, montate conform indicațiilor producătorului, rezistă la solicitările ce le revin în exploatare.

Calitatea materialului de bază și a peliculei de protecție anticorozivă asigură elementelor de fixare o durată de viață cel puțin egală cu

durata de exploatare a elementului pe care îl fixează.

În condiții de utilizare normală, în limitele domeniilor specificate, durata de viață a acestor elemente de fixare este de cel puțin 25 ani.

Elementele de fixare FISCHER nu necesită lucrări de întreținere.

Garanția acordată de producător, pentru produsele de fixare FISCHER, de la livrare până la punere în operă, este de 3 ani, în condițiile respectării instrucțiunilor de transport, manipulare și de depozitare prevăzute.

### **2.2.3. Fabricația și controlul**

Elementele de fixare FISCHER se fabrică în unitățile de producție ale firmei Fischerwerke GmbH & Co.KG din Germania.

Realizarea produselor se face pe linii de fabricație moderne, cu fluxuri tehnologice semiautomatizate și utilaje performante, care asigură parametrii ceruți și menținerea calității produselor.

Elementele de fixare se execută din oțeluri de calitate superioară, zincate prin electroliză sau prin procedeul termic.

Operațiunile principale de execuție a produselor sunt următoarele:

#### Coliere de fixare

- executarea benzii colierului, prin ștanțare și ambutisare;
- sudarea piuliței de racordare;
- degresarea și zincarea colierului;
- atașarea garniturii de izolare;
- atașarea șuruburilor de închidere.

#### Șine și console

- debitarea tablei de oțel la dimensiuni necesare;
- formarea profilelor prin ștanțarea tablei și îndoirea la rece în tren de role automat;
- tăierea profilului la lungimea prevăzută;
- executarea plăcii de fixare pentru console;
- sudarea plăcii de brațul consolei;
- zincarea produsului.

#### Menghine de fixare TKL

- turnarea corpului menghinei din fontă;
- executarea găurii pentru fixări;
- zincarea prin galvanizare;
- atașarea șurubului de strângere;

#### Piese de fixare TZ și TZH

- executarea piesei trapezoidale din platbandă de oțel, prin ștanțare și ambutisare;

- fixarea piesei de racordare cu filet;
- zincarea prin galvanizare.

Accesorii de fixare se realizează după tehnologii de execuție specifice fiecărui tip de produs, cuprinzând în principal, execuția pieselor componente, zincarea și asamblarea componentelor.

Produsele finite recepționate și ambalate se etichetează și se depozitează.

Procesul de stocare a elementelor sistemelor de fixare FISCHER este complet automatizat.

#### Controlul calității

Controlul calității se execută de-a lungul întregului proces de fabricație și cuprinde controlul materiilor prime, controlul procesului tehnologic de execuție și controlul produselor finite.

#### a) Controlul materiilor prime

La recepția materiilor prime se verifică existența certificatelor de inspecție din partea furnizorului.

Se verifică clasa de calitate și caracteristicile fizico-mecanice de bază ale materialelor (aspectul, dimensiunea, compoziția chimică, duritatea, rezistența, etc.). Caracteristicile tehnice ale oțelurilor se verifică în conformitate cu prevederile normei DIN EN 20898-01.

#### b) Controlul procesului tehnologic de execuție

În cursul fabricației se efectuează un control permanent, prin monitorizarea procesului de execuție.

Se verifică sistematic, caracteristicile tehnice ale produselor de fixare în diferite faze de execuție (aspect, formă, dimensiuni, filet, rezistențe mecanice, peliculă de protecție, etc.)

#### c) Controlul produsului finit

Controlul produselor finite se execută la o perioadă stabilită, respectiv la o anumită cantitate (lot) realizată dintr-un tip de produs, pe eșantioane luate la întâmplare din lot.

Se verifică următoarele:

- forma și dimensiunile realizate în raport cu cele prevăzute, pentru toate componentele ale elementului de fixare;
- duritatea (Shore A) a benzii de oțel a colierelor;
- pelicula de acoperire cu zinc;
- funcționalitatea și capacitatea portantă a elementelor de fixare.

Controlul intern al calității se execută după procedurile proprii ale producătorului integrate în sistemul de management al calității.

Producătorul are implementat un sistem de management al calității conform standardului ISO 9001:2015 (Certificat nr. 5238884 QM15) și un sistem de management al mediului conform standardului ISO 14001:2015 (Certificat nr. 393802 UM15). Sistemele de management sunt certificate de DQS GmbH Frankfurt pe Main și sunt valabile până la data de 05.08.2021.

#### **2.2.4. Punerea în operă**

Punerea în operă a elementelor de fixare FISCHER se face fără dificultăți particulare, într-o lucrare de precizie normală, efectuată de personal calificat în acest gen de lucrări, în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

Elementele de fixare se montează la distanțele indicate în proiectul de execuție a lucrării, stabilite în baza prevederilor din fișele tehnice ale produselor din catalogul „**fischer**”.

Montarea elementelor de fixare FISCHER se face prin următoarele operațiuni principale:

#### Coliere FGRS, FRS Plus și LGS :

- deschiderea colierului prin degajarea șurubului de închidere;
- prinderea colierului pe piesa indermediară de fixare pe suport (tijă filetată, șurub) prin înfiletarea piesei în piuliță de racordare a colierului;
- montarea colierului pe țeavă prin închiderea rapidă sau normală, după caz;
- fixarea definitivă prin strângerea șurubului de închidere.

(vezi figurile 2, 4 și 6 din cap. 4, Anexe).

#### Colier FRSL

- deschiderea și inserarea colierelor pe țeava pe care o va susține;
- închiderea colierului prin introducerea bucșei;
- fixarea colierului prin înfiletarea în bucșă a piesei de fixare pe suport (tijă filetată, șurub). (vezi figura 8 din cap. 4, Anexe).

#### Șine de montaj

- așezarea șinei pe suport în poziția de fixare;
- executarea, în poziție, a găurilor în suport, prin găurile de montaj prevăzute pe inima profilului șinei;
- fixarea șinei pe suport cu piese de fixare adecvate suportului (ancore, dibluri, șuruburi) introduse și fixate în găuri practice în suport;
- montarea în profilul șinei a șuruburilor cu cap ciocan tip CLIX, HS sau a conectorilor FCN Clix P/M pentru a realiza prinderi pe șină



(vezi figura 12 din cap. 4, Anexe).

#### Console de fixare

- așezarea consolei pe suport în poziția de fixare;
- însemnarea punctelor de fixare prin găurile prevăzute pe placa consolei;
- executarea găurilor în suport pentru fixare;
- fixarea consolei pe suport cu piese de fixare adecvate suportului (ancore, dibluri, șuruburi) introduse și fixate în găuri practice în suport;
- montarea în profilul consolei a șuruburilor cu cap ciocan sau a conectorilor pentru a realiza prinderi pe consolă (vezi figurile 14, 17 și 19 din cap. 4, Anexe).

#### Menghină de fixare TKL

- prinderea menghinei pe talpa profilului laminat prin strângerea șurubului de fixare;
- fixarea în gaura de montaj a menghinei a piesei de legătură (tijă filetată, șurub) pentru a realiza diverse prinderi.

(vezi figura 21 din cap. 4, Anexe).

#### Piese de fixare TZ și TZH

- așezarea piesei pe cuta interioară a tablei suport în poziția de fixare;
- însemnarea punctelor de fixare prin găurile prevăzute pe cele două aripi ale piesei;
- executarea găurilor de montaj cu un clește special de găurit table cutate (din trusa de scule **fischer**);

- fixarea piesei pe tabla cutată cu un șurub orizontal trecut prin găurile date în cută;
- atașarea piesei de legătură (tijă filetată, șurub) prin înșurubarea în piulița/bucșa de racordare, pentru a realiza diverse prinderi.

(vezi figura 23 din cap. 4, Anexe).

#### Montarea accesoriilor de fixare FISCHER:

##### Șuruburi cu cap ciocan

- șuruburile tip FHS CLIX și FHS CLIX S, cu capul și șaiba de formă specială, se introduc în profilul șinei sau consolei de fixare, direct în poziția de fixare.

- șuruburile tip HS 38, cu cap ciocan obișnuit și șaibă circulară, se introduc în profilul șinei sau consolei la capătul acestuia și se aduc prin culisare, în poziția de fixare.

- șuruburile introduse în șine se rotesc cu 90° și se fixează prin strângerea piuliței.

(vezi figura 26 din cap. 4, Anexe).

##### Conectori FCN Clix P și FCN Clix M

- introducerea conectorului în profilul șinei de montaj;
- rotirea cu 90° a conectorului introdus;

- aducerea conectorului în poziția de fixare;
- atașarea piesei de legătură (tijă filetată, șurub) prin înșurubarea în racordul cu filet al conectorului, pentru a realiza diverse prinderi. (vezi figura 28 din cap. 4, Anexe).

#### Reazemele SF

- așezarea reazemului pe suport în poziția de fixare;
- executarea găurilor în suport pentru fixare;
- fixarea reazemului pe suport cu piese de fixare adecvate suportului (ancore, dibluri, șuruburi);
- introducerea și fixarea în reazem a șinei de montaj;

(vezi figura 32a din cap. 4, Anexe)

#### Vinclu universal UWS

- fixarea în poziție a vinclului în colțurile scheletului suport din șine de montaj;
- realizarea îmbinării la colțuri prin prinderea cu șuruburi, a elementelor scheletului suport de vinclu de colț.

(vezi figura 32b din cap. 4, Anexe)

#### Placă de ancorare FSB 45<sup>0</sup>

- așezarea plăcii pe suport în poziția de ancorare;
- executarea găurilor în suport pentru fixare;
- fixarea plăcii pe suport cu șuruburi (dibluri, ancore);
- introducerea în placă a contravântuirii din tijă filetată și fixarea acesteia prin strângerea piuliței.

(vezi figura 34 din cap. 4, Anexe)

#### Clemă de fixare TKR

- introducerea clemei pe șina de montaj care se fixează și aducerea în poziția de fixare pe profilul laminat;
- realizarea fixării pe talpa profilului laminat, prin strângerea piulițelor de la capetele tijelor clemei.

(vezi figura 36 din cap. 4, Anexe)

#### Plăci de fixare GPL și GPR

- așezarea plăcii pe suport în poziția de fixare;
- executarea găurilor în suport pentru fixare;
- fixarea plăcii pe suport cu piese de fixare adecvate suportului (ancore, dibluri, șuruburi);
- atașarea piesei de legătură (tijă filetată, șurub) prin înșurubarea în piulița de racordare a plăcii, pentru a realiza diverse prinderi.

(vezi figura 36 din cap. 4, Anexe)

Pentru protecția personală a lucrătorilor, se vor respecta cerințele în conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației, securității și sănătății în muncă, conform Legei



nr. 319/2006 și HG nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității muncii nr.319/2006 și HG 985/2012 "Norme metodologice de aplicare a legislației securității și sănătății în muncă".

Deșeurile se vor depozita conform Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare și HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, completată și modificată cu HG 247/2011.

Elementele de fixare FISCHER nu conțin substanțe toxice, radioactive și nu dăunează sănătății oamenilor.

Pentru a evita riscul asupra sănătății populației, se vor respecta instrucțiunile din fișa tehnică a produselor, instrucțiunile producătorului și prevederile următoarelor acte normative:

- Ord.MS. nr. 119/2014 – Norme de igienă și sănătate publică privind mediul de viață a populației, art. 19. alin.(1): "materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea locuințelor se aleg astfel încât să nu polueze aerul interior și să asigure izolarea higrotermică și acustică corespunzătoare."

- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS nr. 12.574/87 – privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă - aer în zonele protejate.

Pentru a preveni accidentele de muncă și a limita consecințele lor, se respectă, la punerea în operă, instrucțiunile din manualul de utilizare a produsului.

Depozitarea elementelor de fixare FISCHER se face în încăperi uscate, produsele ambalate fiind așezate pe rafturi, aranjate pe tipuri de elemente.

## **2.3. Caietul de prescripții tehnice**

### **2.3.1. Condiții de concepție**

Elementele de fixare FISCHER sunt concepute pentru montarea țevilor (conductelor de apă, de gaz, de încălzire, de climatizare) și fixarea burlanelor, obiectelor de instalații, accesoriilor tehnologici și a altor obiecte pe diverse suporturi (beton, zidărie, profile metalice laminate, table cutate etc.).

Produsele de fixare sunt realizate conform standardelor de fabrică FISCHER.

Dimensionarea prinderilor FISCHER se face

cu ajutorul programului de calcul denumit „**fischer** SaMontec 3.2” ținând cont de prevederile constructive din fișa tehnică a produsului.

La proiectarea prinderilor realizate cu elemente de fixare FISCHER se ține cont și de prevederile următoarelor reglementări tehnice românești în vigoare:

- SR EN 1991-1-1:2004 "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri".

- SR EN 1991-1-5:2004 "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni termice".

- SR ENV 1993-1-1:2006 „Eurocod 3. Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri".

- SR ENV 1993-1-3:2008 „Eurocod 3. Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-3: Reguli generale - Reguli suplimentare pentru elemente structurale și table formate la rece".

- P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri";

- P 118-99 „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor".

### **2.3.2. Condiții de fabricare**

Elementele de fixare FISCHER se fabrică de firma Fischerwerke GmbH & Co.KG din Germania, în conformitate cu tehnologia de execuție a producătorului care asigură realizarea produselor la parametrii ceruți și menținerea calității.

Producătorul efectuează controlul calității procesului de fabricare și a produsului finit după procedurile integrate în sistemul de management al calității certificat conform ISO 9001:2015.

Se execută anual un control extern al produselor la un laborator de specialitate, neutru, autorizat.

### **2.3.3. Condiții de livrare**

La livrare produsele de fixare FISCHER sunt însoțite de declarația de conformitate cu Acordul Tehnic eliberat pentru acestea, conform standardelor SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 1: Cerințe generale" și SR EN ISO/CEI 17050-2:2005 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 2:



Documentație suport” și de instrucțiunile de punere în operă și domeniul de utilizare, în limba română.

Produsele de fixare FISCHER se livrează numai în ambalaje originale în unitățile de ambalare precizate în fișa tehnică a produsului. Colierele, piesele de fixare TKL, TZ și accesoriile se livrează în cutii de carton.

Șinele de montaj se livrează în pachete legate cu benzi, numărul de șine dintr-o legătură fiind în funcție de dimensiunile acestora.

Transportul elementelor de fixare, ambalate, se face cu mijloace auto sau CF, așezate astfel încât să fie ferite de deteriorări mecanice.

Pentru depozitarea de lungă sau scurtă durată producătorul precizează condițiile de depozitare în documentele însoțitoare ale produselor.

#### **2.3.4. Condiții de punere în operă**

Punerea în operă a elementelor de fixare se face pe baza unui plan de montaj elaborat de proiectant pentru fiecare lucrare în parte, în conformitate cu instrucțiunile de montaj date de producător.

Montarea elementelor de fixare FISCHER se face la distanțele stabilite în proiectul lucrării, ținând cont de valoarea încărcării maxime ce poate să revină unui element, precizată în catalogul **fischer** sau în fișele tehnice ale produselor.

La montarea elementelor de fixare și executarea prinderilor se respectă normele de tehnica securității muncii specifice acestui gen de lucrări, conform cu prevederile Legii 319/2006 “Legea securității și sănătății în muncă” și HG nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității muncii nr.319/2006 și HG 985/2012 “Norme metodologice de aplicare a legislației securității și sanatații în muncă”.

Deasemenea se respectă prevederile din normativul C 300-94 „Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”.

Recepția lucrărilor se efectuează în conformitate cu prevederile normativului C 56-85 “Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente”.

## **Concluzii**

**Aprecierea globală:** Folosirea produsului în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

## **Condiții**

- Calitatea produsului și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord.
- Oriunde se face referire în acest acord la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data eliberării acestui acord.
- Acordând acest acord, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul.
- Orice recomandare referitoare la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.
- INCĐ URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizori și / sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform programului stabilit de către INCĐ URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca (anual – se verifică aspectul, dimensiunile și funcționalitatea elementelor de fixare; rezultatele vor fi prezentate în rapoarte de încercări).
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- INCĐ URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții de rezultatul verificărilor iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va



solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a agrementului tehnic.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

**Agrement tehnic anterior**  
**001SC-01/254-2017**

**Valabilitate:**

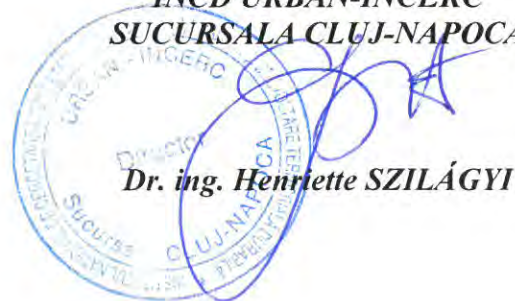
**28.10.2023**

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine.

**Pentru grupa specializată nr. 1**  
**Președinte**

**ing. Carol ENYEDI**

**DIRECTOR**  
**INCD URBAN-INCERC**  
**SUCURSALA CLUJ-NAPOCA**



**Dr. ing. Henriette SZILÁGYI**

### 3. Remarci complementare ale grupei specializate

- Elementele de fixare FISCHER sunt fabricate de Fischerwerke GmbH & Co.KG din Germania pe linii tehnologice semiautomatizate, conform procedurilor de execuție ale producătorului care fac parte din sistemul de management al calității al firmei certificat conform ISO 9001:2015 de către DQS GmbH Frankfurt pe Main.
- Produsul are agrement tehnic românesc (nr. 001SC-01/254-2017), elaborat de INCĐ URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca, pentru care titularul agrementului a solicitat prelungirea și modificarea.
- Modificarea agrementului tehnic constă în schimbarea numelui titularului (în 2019) din S.C. PROFIX S.R.L. în **Fischer Fixings Romania S.R.L.**
- În perioada 2017-2020, elementele de fixare FISCHER au fost utilizate la o serie de obiective de construcții din România dintre care se menționează: magazin KAUF LAND din Reșița, Shopping MALL din Baia Mare, Shopping MALL VIVO Cluj-Napoca, magazin KAUF LAND PALLADY din București, BOSCH Engineering Center din Cluj-Napoca, extindere clădire CONTINENTAL din Iași, ILR Logistica Romania din Giurgiu, Stadion GHENCEA din București, Hala de producție și depozitare PERLA HARGHITEI Miercurea Ciuc, depozit MACROMEX CDC din Chitila, Hotel FENYŐ Group Hunguest din Miercurea Ciuc, Hotel URSINA GROUP ENSANA din Sovata.
- Referințele date de utilizatorii produsului, ANCONI M&E GROUP S.R.L, București, COM-TUR S.R.L., Miercurea Ciuc, SEBINO FIRE PROTECTION AND DETECTION S.R.L., București (anexate în Dosarul Tehnic al agrementului), apreciază calitatea și buna comportare în exploatare a elementelor de fixare FISCHER fabricate de Fischerwerke GmbH & Co.KG din Germania.
- Pe perioada de valabilitate a agrementului tehnic, beneficiarul acestuia are obligația de a urmări comportarea în exploatare a produselor, conform legislației în vigoare.

## SINTEZA ÎNCERCĂRILOR DE LABORATOR

### Încercări pe elemente de fixare FISCHER

#### Încercări pe coliere

Tabel 1

CARACTERISTICA NORMA DE ÎNCERCARE	REZULTATE OBTINUTE	CONDIȚII DE ADMISIBILITATE conf. normelor de fabrică FISCHER	LABORA- TORUL
<b>Colier FGRS 40-45 – cu garnitură EPDM</b>			
1. Aspectul și alcătuirea  Verificare vizuală	Colier din două segmente de benzi de oțel îmbinate cu articulație, cu garnitură din EPDM, cu un șurub de închidere M5 și cu piuliță de racordare cu filet M8. Componentele metalice sunt uniform acoperite cu zinc.	Colierul să fie din două segmente de benzi de oțel îmbinate cu articulație, prevăzut cu garnitură din EPDM, cu un șurub de închidere M5 și cu piuliță de racordare cu filet M8. Componentele metalice să fie uniform acoperite cu zinc.	INCERC Cluj-Napoca
2. Dimensiunile  Verificare prin măsurare	- dimensiunile măsurate corespund cu cele indicate în fișa tehnică a produsului	- să corespundă cu cele indicate în fișa tehnică a produsului	
3. Montajul și funcționalitatea  Verificare practică prin fixarea unei țevi de Ø 42,5 mm.	- se potrivește pentru fixarea țevii de Ø 42,5 mm; - se montează pe țevă fără dificultăți, prin închidere rapidă; - fără riscuri pentru utilizator.	- să fie potrivit pentru fixarea țevelor cu diametre de 40 - 45 mm; - montare ușoară, fără dificultăți, prin închidere rapidă; - să nu prezinte riscuri la utilizare.	
4. Capacitatea portantă la solicitarea statică de întindere axială  Încercare statică	Sub sarcina suspendată de $N_{ef} = 0,45$ KN, colierul a rămas închis, nu s-a detașat nici un component al acestuia. Nu s-au constatat avării sau deformații care să afecteze prinderea.	Forța statică de întindere maximă admisă pe colier: $N_{adm} = 0,45$ KN	

## Încercări pe șine și console de fixare

Tabel 2

CARACTERISTICA NORMA DE ÎNCERCARE	REZULTATE OBTINUTE	CONDIȚII DE ADMISIBILITATE conf. normelor de fabrică FISCHER	LABORA- TORUL
<b>Șină de montaj MS 27/18/1,25 - 2m</b>			
1. Aspectul și forma  Verificare vizuală	Șina este din profil metalic format la rece cu secțiunea în formă „C” având prevăzute pe inima profilului găuri pentru fixare pe suport. Suprafața profilului este uniform acoperită cu zinc, fără defecte fizice vizibile cu ochiul liber.	Șina să fie din profil metalic format la rece cu secțiunea în formă „C”, cu găuri prevăzute pe inima profilului pentru fixare pe suport. Suprafața profilului să fie uniform acoperită cu zinc, fără defecte fizice vizibile cu ochiul liber.	INCERC Cluj-Napoca
2. Dimensiunile  Verificare prin măsurare	- dimensiunile măsurate corespund cu cele indicate în fișa tehnică a produsului	- să corespundă cu cele indicate în fișa tehnică a produsului	
3. Montajul și funcționalitatea  Verificare practică prin realizarea de prinderi cu șuruburi cu cap ciocan pe șina fixată pe suport metalic.	- se montează pe suport metalic fără dificultăți cu șuruburi de fixare; - se pot realiza prinderi pe șină cu șuruburi cu cap ciocan FHS Clix 8, potrivit profilului șinei; - fără riscuri pentru utilizator.	- montare pe suport, fără dificultăți, cu piese de prindere adecvate suportului; - să permită realizarea de prinderi cu șuruburi cu cap ciocan adecvate profilului șinei; - să nu prezinte riscuri la utilizare.	
4. Capacitatea portantă la încovoiere Schema de solicitare: grindă cu două reazeme dispuse la 1000 mm, încărcată cu o forță la mijlocul deschiderii. Încercare statică	Forța aplicată $P_{ef} = 180 \text{ N}$ Săgeata efectivă $f_{ef} = 4,8 \text{ mm}$	Forța maximă admisă $P_{adm} = 180 \text{ N}$ Săgeata admisă $f_{adm} = L/200 = 5,0 \text{ mm}$	
5. Clasa de reacție la foc	$A_1 (C_0)$	-	
<b>Consolă de fixare ALK 27/18 - 300</b>			
1. Aspectul și forma  Verificare vizuală	Consola este din profil metalic format la rece cu secțiunea în formă „C” cu găuri de montaj pe inima profilului, prevăzută cu o placă de fixare pe suport. Consola este uniform acoperită cu zinc, fără defecte fizice vizibile cu ochiul liber.	Consola să fie din profil metalic format la rece cu secțiunea în formă „C”, cu găuri de montaj pe inima profilului, prevăzută cu o placă de fixare pe suport. Consola să fie uniform acoperită cu zinc, fără defecte fizice vizibile cu ochiul liber.	INCERC Cluj-Napoca
2. Dimensiunile  Verificare prin măsurare	- dimensiunile măsurate corespund cu cele indicate în fișa tehnică a produsului	- să corespundă cu cele indicate în fișa tehnică a produsului	
3. Montajul și funcționalitatea  Verificare practică prin realizarea de prinderi cu șuruburi cu cap ciocan pe consola fixată pe suport de beton.	- se montează pe suport de beton fără dificultăți cu ancore mecanice; - se pot realiza prinderi pe consolă cu șuruburi cu cap ciocan HS 38; - fără riscuri pentru utilizator.	- montare pe suport, fără dificultăți, cu piese de prindere adecvate suportului; - să permită realizarea de prinderi cu șuruburi cu cap ciocan HS 38 ; - să nu prezinte riscuri la utilizare.	
4. Capacitatea portantă la încovoiere Schema de solicitare: consolă cu lungimea brațului de 300 mm, încărcată cu o forță la capătul consolei. Încercare statică	Forța aplicată $P_{ef} = 170 \text{ N}$ Săgeata efectivă $f_{ef} = 2,0 \text{ mm}$	Forța maximă admisă $P_{adm} = 170 \text{ N}$ Săgeata admisă $f_{adm} = L/150 = 2,0 \text{ mm}$	
5. Clasa de reacție la foc	$A_1 (C_0)$	-	





### Încercări pe menghină de fixare TKL M8

Tabel 3

CARACTERISTICA NORMA DE ÎNCERCARE	REZULTATE OBTINUTE	CONDIȚII DE ADMISIBILITATE conf. normelor de fabrică FISCHER	LABORA- TORUL
1. Aspectul și alcătuirea  Verificare vizuală	Piesă alcătuită din corpul menghinei în formă de U, prevăzută cu o gaură cu filet M8 pentru racordări și un șurub de strângere cu piuliță. Piesa este uniform acoperită cu zinc.	Piesa să fie alcătuită din corpul menghinei în formă de U, prevăzută cu o gaură pentru fixări cu filet M8 și un șurub de strângere cu piuliță. Piesa să fie uniform acoperită cu zinc.	INCERC Cluj-Napoca
2. Dimensiunile  Verificare prin măsurare	- dimensiunile măsurate corespund cu cele indicate în fișa tehnică a produsului	- să corespundă cu cele indicate în fișa tehnică a produsului	
3. Montajul și funcționalitatea  Verificare practică prin realizarea de prinderi pe profil laminat U 20.	- se fixează bine, cu șurubul de strângere, pe talpa profilului laminat U 20; - fără dificultăți la realizarea prinderii; - fără riscuri pentru utilizator.	- să se poate fixa, cu șurubul de strângere, pe elemente cu grosime până la 23 mm; - realizarea ușoară a prinderii, fără dificultăți; - să nu prezintă riscuri la utilizare.	
4. Capacitatea portantă la solicitarea statică de întindere axială  Încercare statică	Sub sarcina suspendată de $N_{ef} = 1,20$ KN, menghina a rămas bine fixată pe talpa profilului U 20. Nu s-au constatat avarii sau deformații care să afecteze prinderea.	Forța statică de întindere maximă admisă pe menghină: $N_{adm} = 1,20$ KN	
5. Clasa de reacție la foc	$A_1 (C_0)$	-	

### Încercări pe piesă de fixare trapezoidală TZ M8

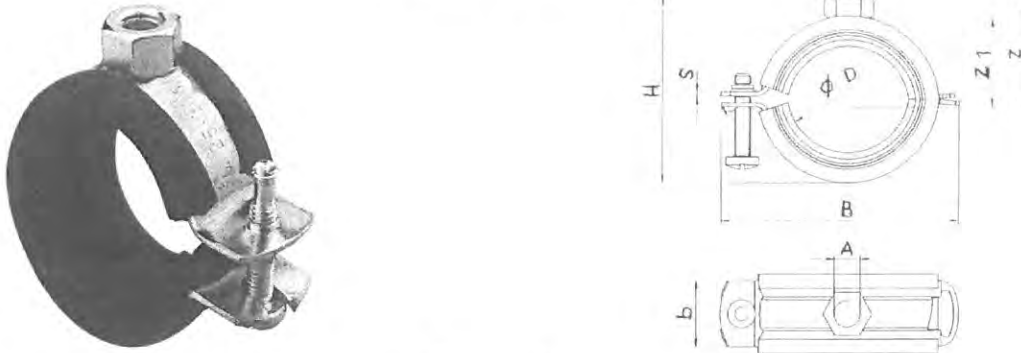
Tabel 4

CARACTERISTICA NORMA DE ÎNCERCARE	REZULTATE OBTINUTE	CONDIȚII DE ADMISIBILITATE conf. normelor de fabrică FISCHER	LABORA- TORUL
1. Aspectul și alcătuirea  Verificare vizuală	Element de prindere realizat din bandă de oțel de 25 x 2,5 mm, îndoită în formă de trapez, având prevăzute găuri de montaj pe cele două aripi și o piuliță de racordare cu filet interior M8, sudată la baza elementului. Elementul este uniform acoperit cu zinc.	Elementul de prindere să fie din bandă de oțel de 25 x 2,5 mm, îndoită în formă de trapez, având prevăzute găuri de montaj pe cele două aripi și o piuliță de racordare cu filet interior M8, sudată la baza elementului. Elementul să fie uniform acoperit cu zinc.	INCERC Cluj-Napoca
2. Dimensiunile  Verificare prin măsurare	- dimensiunile măsurate corespund cu cele indicate în fișa tehnică a produsului	- să corespundă cu cele indicate în fișa tehnică a produsului	
3. Montajul și funcționalitatea  Verificare practică prin realizarea de suspendări de tablă cutată.	- se montează ușor, prin prinderea cu șurub, pe cuta interioară a tablei suport; - fără dificultăți la realizarea prinderii; - fără riscuri pentru utilizator.	- să se poate fixa cu șuruburi pe tablă cutată, - realizarea ușoară a prinderii, fără dificultăți; - să nu prezintă riscuri la utilizare.	
4. Capacitatea portantă la solicitarea statică de întindere axială  Încercare statică	Sub sarcina de $N_{ef} = 0,80$ KN, suspendată de piesa fixată pe tablă cutată, piesa de suspendare a rămas bine fixată pe tablă cutată. Nu s-au constatat avarii sau deformații care să afecteze prinderea.	Forța statică de întindere maximă admisă pe piesă: $N_{adm} = 0,80$ KN	
5. Clasa de reacție la foc	$A_1 (C_0)$	-	

## 4. Anexe

### CARACTERISTICILE TEHNICE ALE ELEMENTELOR DE FIXARE

#### Colier FGRS

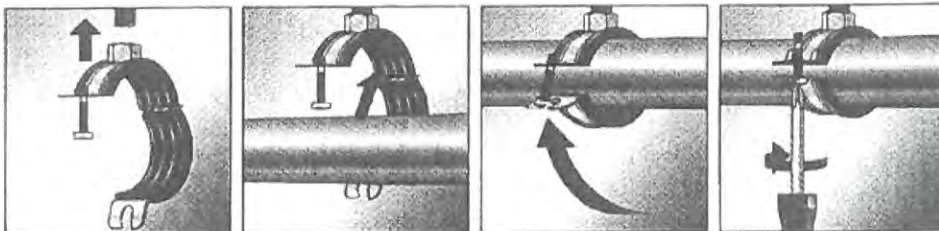


**Figura 1.**

#### Date tehnice colier FGRS

**Tabel 5.**

Tip colier (simbol)	Mărime nominală colier	Interval fixare (D)	Șurub de închidere	Filet de racordare	Bandă colier b x s	Dimensiuni colier				Forța admisă $N_{adm}$ kN
						B	H	Z	Z1	
-	țoli	mm	-	-	mm	mm	mm	mm	mm	kN
FGRS 12-15	1/4"	12-15	M 5x25	M8	20x1,25	48	35	21	14	0,45
FGRS 15-19	3/8"	15-19	M 5x25	M8	20x1,25	52	40	24	17	0,45
FGRS 20-24	1/2"	20-24	M 5x25	M8	20x1,25	58	45	26	19	0,45
FGRS 25-30	3/4"	25-30	M 5x25	M8	20x1,25	63	49	28	21	0,45
FGRS 32-37	1"	32-37	M 5x25	M8	20x1,25	72	57	32	25	0,45
FGRS 40-45	1.1/4"	40-45	M 5x35	M8	20x1,5	79	66	37	30	0,45
FGRS 48-53	1.1/2"	48-53	M 5x35	M8	20x1,5	88	76	42	35	0,45
FGRS 54-58	1.1/2"	54-58	M 5x35	M8	20x1,5	94	82	45	38	0,45
FGRS 59-63	2"	59-63	M 5x35	M8	20x1,5	99	85	46	39	0,45



**Figura 2. Montare colier FGRS.**



### Colier FRS Plus

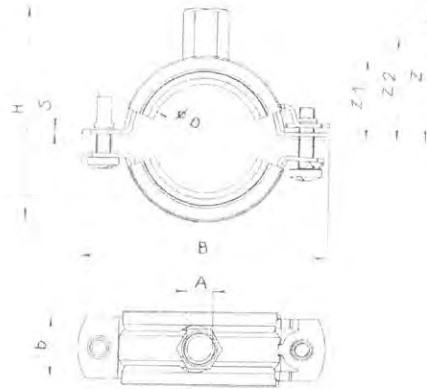


Figura 3.

### Date tehnice colier FRS Plus

Tabel 6.

Tip colier (simbol)	Măr. nom. colier țoli	Interval fixare (D) mm	Șurub de închid.	Filet de racord.	Bandă colier b x s mm	Dimensiuni colier					Forța admisă $N_{adm}$ kN
						B mm	H mm	Z mm	Z1 mm	Z2 mm	
FRSPlus 12-15	1/4"	12-15	M 5x20	M8/M10	20x1,25	58	48	32	15	25	0,8
FRSPlus 15-19	3/8"	15-19	M 5x25	M8/M10	20x1,25	61	51	34	17	27	0,8
FRSPlus 20-24	1/2"	20-24	M 5x25	M8/M10	20x1,25	66	56	36	19	29	0,8
FRSPlus 25-30	3/4"	25-30	M 5x25	M8/M10	20x1,25	72	62	39	22	32	0,8
FRSPlus 32-37	1"	32-37	M 5x25	M8/M10	20x1,25	79	67	42	25	35	0,8
FRSPlus 48-53	1.1/2"	48-53	M 5x30	M8/M10	20x1,5	94	83	50	33	43	1,0
FRSPlus 59-63	2"	59-63	M 6x30	M8/M10	25x2,0	114	96	57	40	50	1,4
FRSPlus 74-78	2.1/2"	74-78	M 6x30	M8/M10	25x2,0	129	113	65	48	58	1,8
FRSPlus 89-92	3"	59-63	M 6x30	M8/M10	25x2,0	142	125	71	54	64	1,8
FRSPlus 108-116	4"	108-116	M 6x35	M8/M10	25x2,0	169	154	86	69	79	1,8

Notă: gama completă de coliere FRS Plus se prezintă în fișa tehnică a produsului, anexată în Dosarul tehnic.

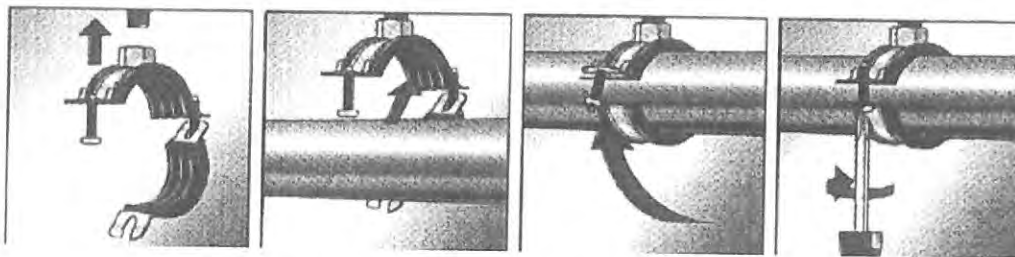


Figura 4. Montare colier FRS Plus .

## Colier LGS



Figura 5.

### Date tehnice colier LGS

Tabel 7.

Tip colier (simbol)	Mărime nominală (D)	Șurub de închidere	Filet de racord.	Bandă colier b x s	Dimensiuni colier					Forța admisă $N_{adm}$ kN
					B	H	Z	Z1	Z2	
-	mm	-	-	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN
LGS 80	80	M6	M8/M10	25x1,5	124	106	62	45	55	0,6
LGS 90	90	M6	M8/M10	25x1,5	134	120	69	52	62	0,6
LGS 100	100	M6	M8/M10	25x1,5	145	131	74	57	67	0,6
LGS 112	112	M6	M8/M10	25x1,5	157	143	80	63	73	0,6
LGS 150	150	M6	M8/M10	25x1,5	195	180	99	82	92	0,6
LGS 200	200	M6	M8/M10	25x1,5	245	230	123	106	117	0,6
LGS 300	300	M6	M8/M10	25x1,5	347	325	171	154	164	0,6
LGS 400	400	M6	M8/M10	25x1,5	447	431	224	207	217	0,6
LGS 500	500	M10	M8/M10	25x2,5	547	526	272	255	265	0,8
LGS 800	800	M10	M8/M10	25x3,0	850	833	425	408	418	0,8
LGS 1000	1000	M10	M8/M10	30x3,0	1052	1053	535	518	528	0,8
LGS 1250	1250	M10	M8/M10	30x3,0	1302	1319	668	651	661	0,8

Notă: gama completă de coliere LGS se prezintă în fișa tehnică a produsului, anexată în Dosarul tehnic.

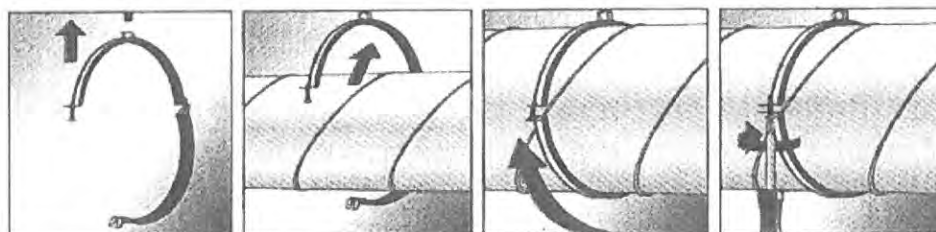


Figura 6. Montare colier LGS

### Colier FRSL

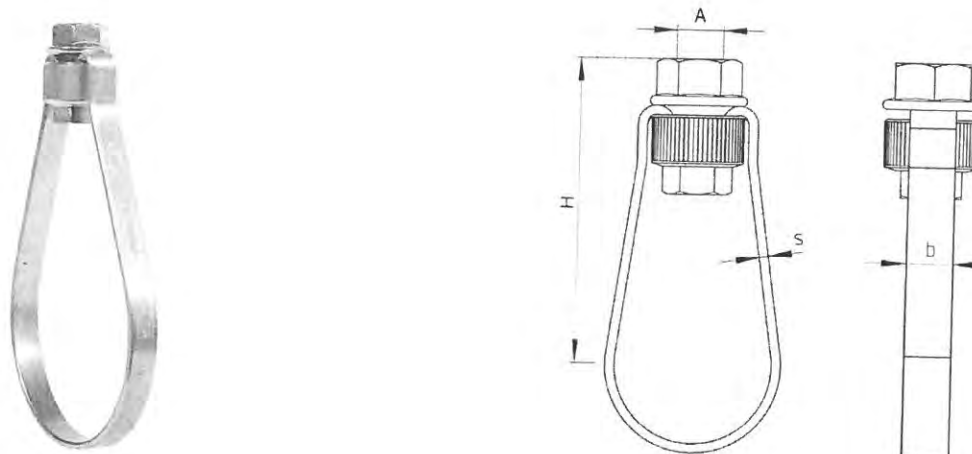


Figura 7.

### Date tehnice colier FRSL

Tabel 8.

Tip colier (simbol)	Mărime nominală	Bandă colier $b \times s$	Filet de racord. (A)	Înălțime colier H	Forța admisă $N_{adm}$
-	țoli	mm		mm	kN
FRSL 34	1"	10 x 1,8	86	37	1,8
FRSL 43	1 1/4"	10 x 1,8	86	34	1,8
FRSL 49	1 1/2"	10 x 1,8	89	31	1,8
FRSL 60	2"	10 x 1,8	98	29	1,8
FRSL 76	2 1/2"	10 x 2,5	105	30	1,8
FRSL 90	3"	10 x 2,5	117	32	1,8
FRSL 115	4"	10 x 2,5	133	35	2,7
FRSL 140	5"	13 x 2,5	146	32	2,7
FRSL 170	6"	13 x 2,5	178	38	4,5

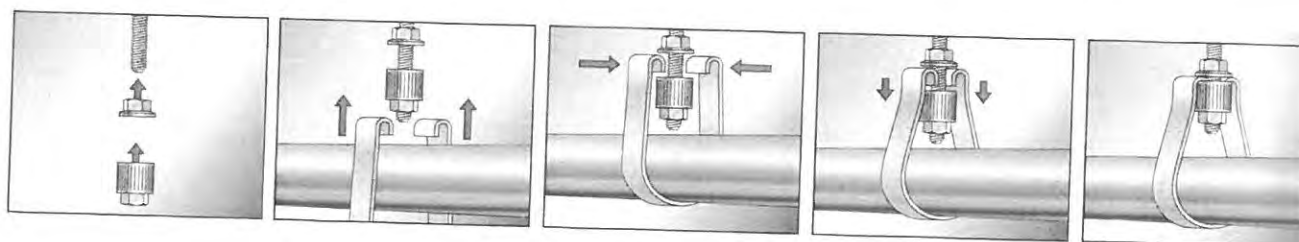


Figura 8. Montare colier FRSL



## Șine de montaj MS-L

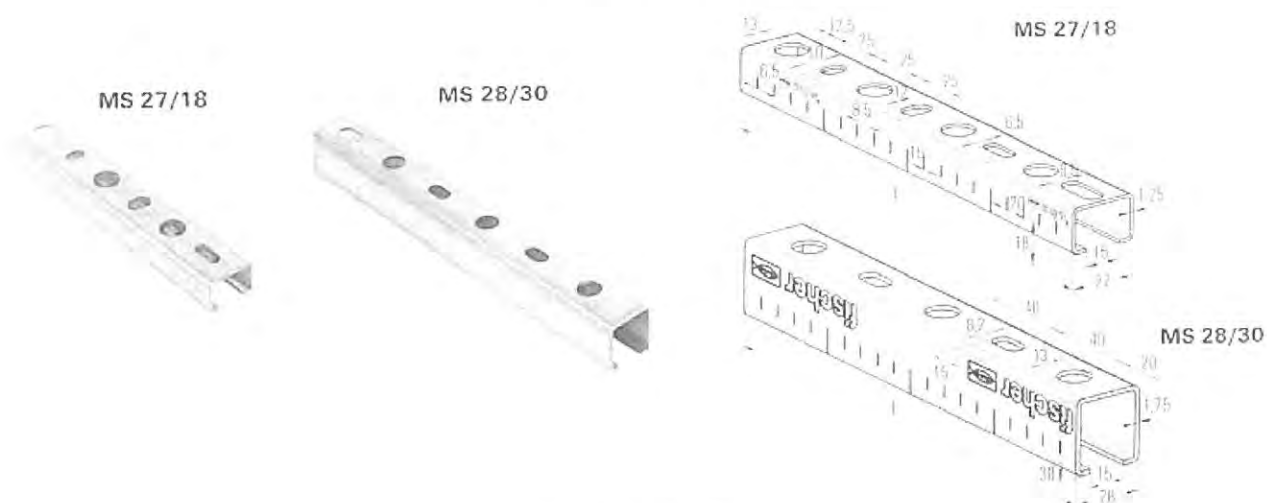


Figura 9.

Date tehnice șine MS-L

Tabel 9.

Tip șină (simbol)	Dimensiuni șină				Masa liniară	Caracteristici secționale				
	B	H	t	L		S	I <sub>y</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>y</sub>	W <sub>z</sub>
-	mm	mm	mm	mm	kg/m	cm <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>
MS 27/18/1,25-2 m	27	18	1,25	2000	0,66	0,84	0,36	0,96	0,34	0,71
MS 27/18/1,25-3 m	27	18	1,25	3000	0,66	0,84	0,36	0,96	0,34	0,71
MS 28/30/1,75-2 m	28	30	1,75	2000	1,25	1,59	1,77	2,09	1,02	1,49
MS 28/30/1,75-3 m	28	30	1,75	3000	1,25	1,59	1,77	2,09	1,02	1,49

Notă: - încărcările maxime admise pe șine MS-L, pentru diverse scheme de solicitare, se determine pe baza graficelor întocmite de producător, anexate în Dosarul tehnic.

## Șine de montaj MS

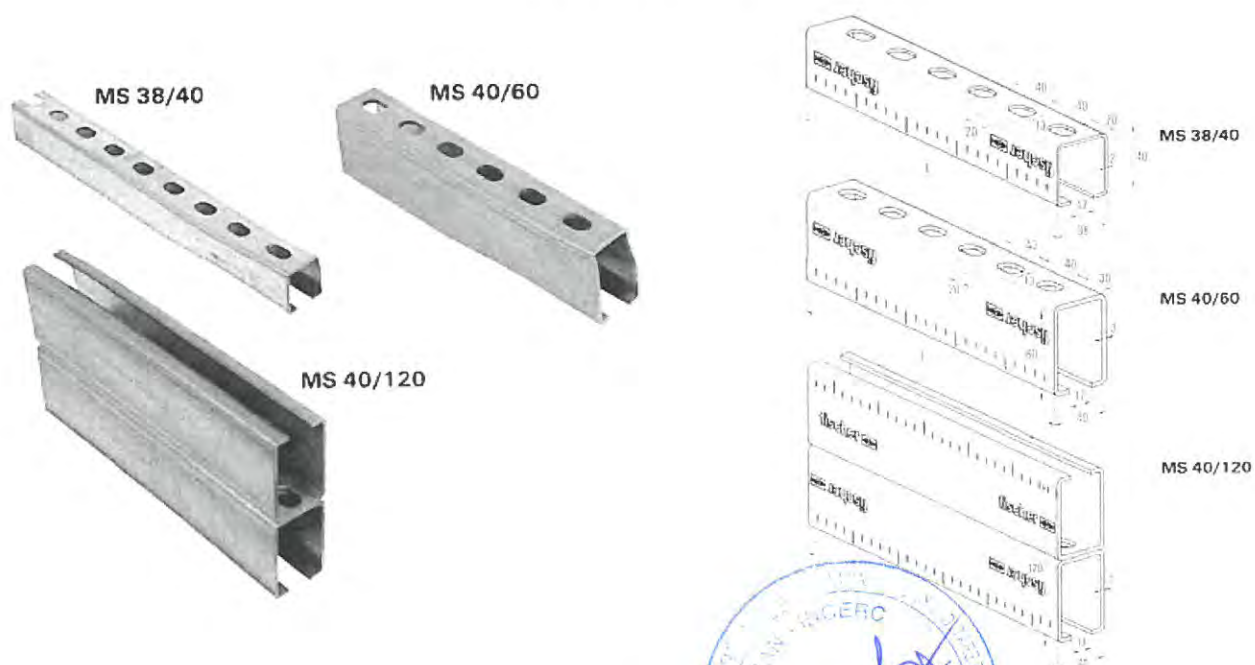


Figura 10.

Date tehnice șine MS

Tabel 10.

Tip șină (simbol)	Dimensiuni șină				Masa liniară	Caracteristici secționale				
	B	H	t	L		S	I <sub>y</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>y</sub>	W <sub>z</sub>
-	mm	mm	mm	mm	kg/m	cm <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>
MS 38/40/2,00-2 m	38	40	2,00	2000	2,00	2,55	5,39	6,18	2,40	3,25
MS 38/40/2,00-3 m	38	40	2,00	3000	2,00	2,55	5,39	6,18	2,40	3,25
MS 38/40/2,00-4 m	38	40	2,00	4000	2,00	2,55	5,39	6,18	2,40	3,25
MS 38/40/2,00-6 m	38	40	2,00	6000	2,00	2,55	5,39	6,18	2,40	3,25
MS 40/60/3,00-4 m	40	60	3,00	4000	3,91	4,98	21,56	13,54	6,58	6,77
MS 40/60/3,00-6 m	40	60	3,00	6000	3,91	4,98	21,56	13,54	6,58	6,77
MS 40/120/3,0-6 m	40	120	3,00	6000	7,82	9,96	117,08	27,08	19,51	13,54

Notă:

- încărcările maxime admise pe șine MS-L, pentru diverse scheme de solicitare, se determine pe baza graficelor întocmite de producător, anexate în Dosarul tehnic.

Șine de montaj FUS

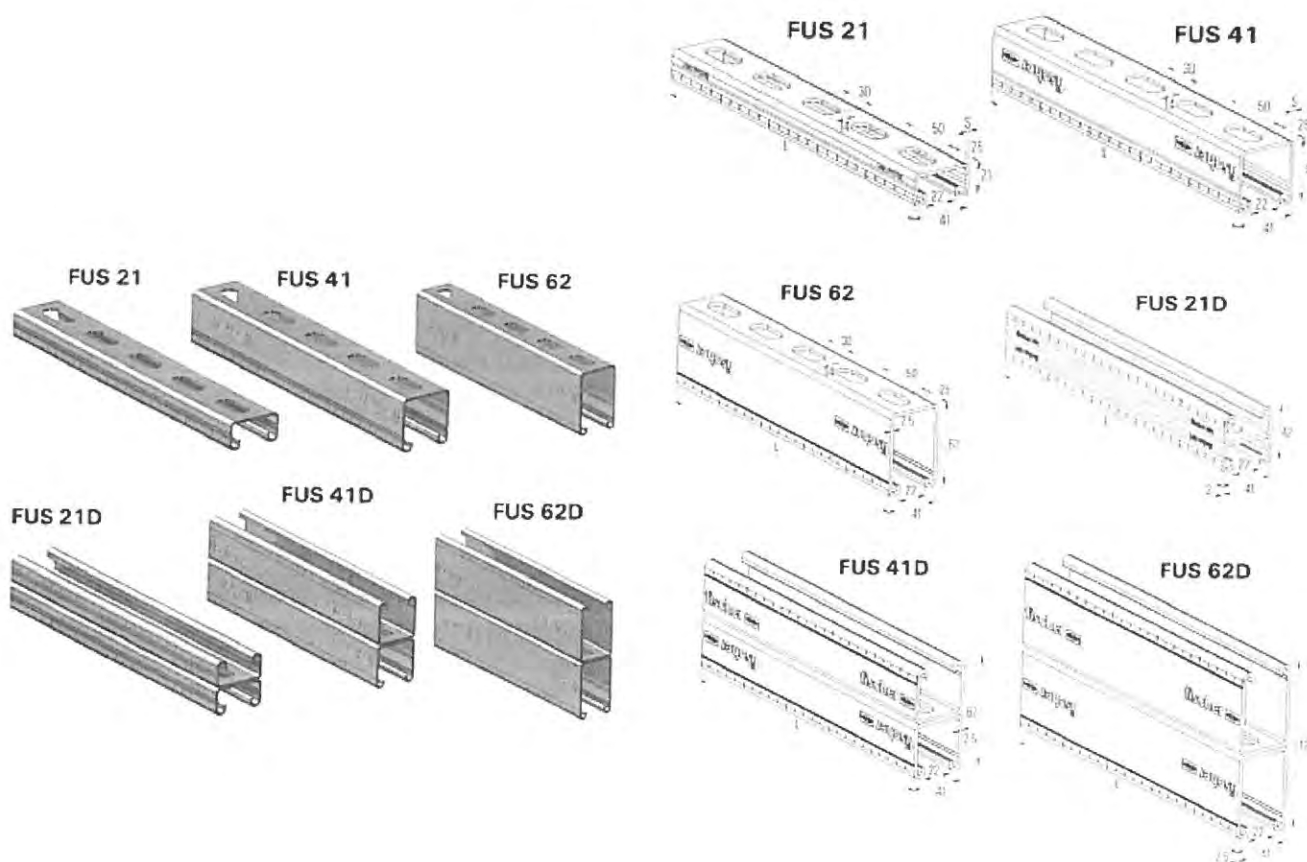


Figura 11.



Date tehnice șine FUS

Tabel 11.

Tip șină (simbol)	Dimensiuni șină				Masa liniară kg/m	Caracteristici secționale				
	B	H	t	L		S	I <sub>y</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>y</sub>	W <sub>z</sub>
-	mm	mm	mm	mm	kg/m	cm <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>
FUS 21/2,0-2 m	21	41	2,00	2000	1,44	1,72	0,97	4,66	0,89	2,27
FUS 21/2,0-3 m	21	41	2,00	3000	1,44	1,72	0,97	4,66	0,89	2,27
FUS 21/2,5-2 m	21	41	2,50	2000	1,67	1,99	1,03	5,28	0,93	2,58
FUS 21/2,5-3 m	21	41	2,50	3000	1,67	1,99	1,03	5,28	0,93	2,58
FUS 21/2,5-6 m	21	41	2,50	6000	1,67	1,99	1,03	5,28	0,93	2,58
FUS 41/2,0-2 m	41	41	2,00	2000	2,06	2,52	5,33	7,69	2,58	3,75
FUS 41/2,0-3 m	41	41	2,00	3000	2,06	2,52	5,33	7,69	2,58	3,75
FUS 41/2,0-6 m	41	41	2,00	6000	2,06	2,52	5,33	7,69	2,58	3,75
FUS 41/2,5-2 m	41	41	2,50	2000	2,45	3,00	6,00	8,99	2,85	4,38
FUS 41/2,5-3 m	41	41	2,50	3000	2,45	3,00	6,00	8,99	2,85	4,38
FUS 41/2,5-6 m	41	41	2,50	6000	2,45	3,00	6,00	8,99	2,85	4,38
FUS 62/2,5-6 m	62	41	2,50	6000	3,27	4,05	17,70	12,90	5,62	6,29
FUS 21D/2,0-3 m	41	42	2,00	3000	2,87	3,44	5,49	9,31	2,61	4,54
FUS 41D/2,5-6 m	41	82	2,50	6000	4,89	6,00	35,01	117,90	8,76	8,78
FUS 62D/2,5-6 m	41	124	2,50	6000	6,55	8,09	111,00	25,80	17,90	12,58

Notă: - încărcările maxime admise pe șine FUS, pentru diverse scheme de solicitare, se determine pe baza graficelor întocmite de producător, anexate în Dosarul tehnic.

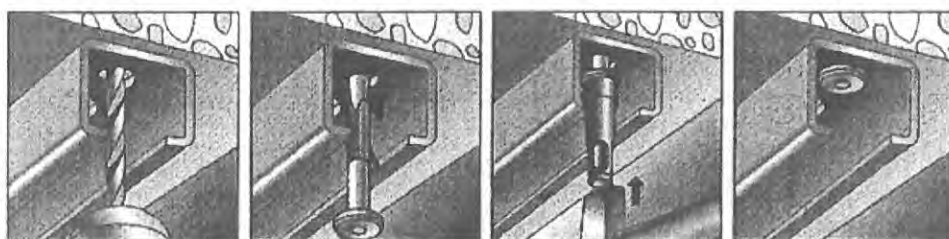


Figura 12. Montarea șinelor pe suport

Console ALK



Figura 13.

Date tehnice console ALK

Tabel 12.

Tip consolă (simbol)	Tip profil consolă (B/H) mm	Lungime consolă (L) mm	Dimensiuni placă de fixare mm	Distanță găuri de fixare (LA) mm
-				
ALK 27/18-200	27/18	200	120 x 40 x 4	79
ALK 27/18-300	27/18	300	120 x 40 x 4	79
ALK 28/30-200	28/30	200	120 x 40 x 4	79
ALK 28/30-440	28/30	440	120 x 40 x 4	79
ALK 38/40-200	38/40	200	120 x 40 x 6	79
ALK 38/40-1000	38/40	1000	120 x 40 x 6	79
ALK 40/60-600	40/60	600	144 x 70 x 6	103
ALK 40/60-1000	40/60	1000	144 x 70 x 6	103





Notă:- gama completă de console ALK se prezintă în fișa tehnică a produsului, anexată în Dosarul tehnic.  
- încărcările maxime admise pe console, pentru diverse scheme de solicitare, se determină pe baza graficelor întocmite de producător, anexate în Dosarul tehnic.

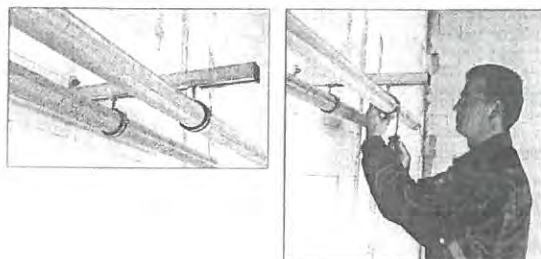
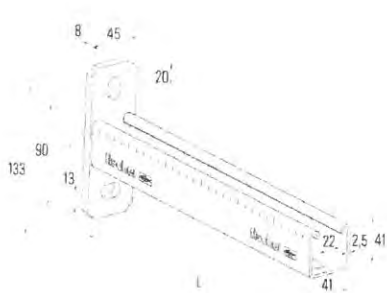


Figura 14. Exemple de fixări pe console ALK.

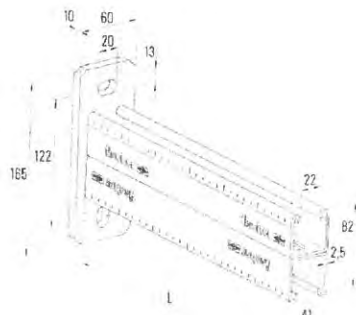
### Console FCA



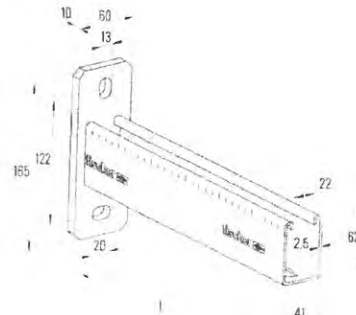
Figura 15.



FCA 41



FCA 41D



FCA 62

Figura 16. Dimensiuni console FCA



## Date tehnice console FCA

**Tabel 13.**

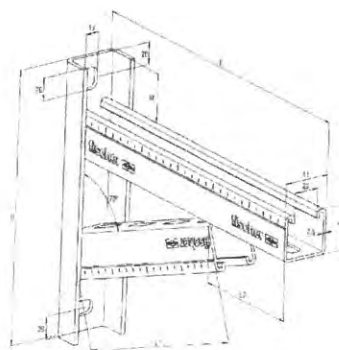
Tip consolă (simbol)	Profil consolă (H/t)	Lungime consolă (L)	Forța maximă recomandată ( $F_{rec}$ )		
			caz 1.	caz 2.	caz 3.
-	mm	mm	kN	kN	kN
FCA 300	41/2,5	300	2,67	1,3	2,67
FCA 450	41/2,5	450	1,8	0,9	1,8
FCA 600	41/2,5	600	1,33	0,67	1,33
FCA 750	41/2,5	750	1,05	0,45	1,05
FCA 62-1000	62/2,5	1000	1,7	0,74	1,7
FCA 41D-750	41D/2,5	750	3,5	1,7	3,5
FCA 41D-1000	41D/2,5	1000	2,6	1,3	2,6

Notă: caz 1. încărcare cu forță concentrată la mijlocul consolei; caz 2. încărcare cu forță concentrată la capătul consolei; caz 3. încărcare cu forță uniform distribuită pe lungimea consolei.



**Figura 17.** Exemplu de fixare realizată cu consolă FCA

## Console FCAM



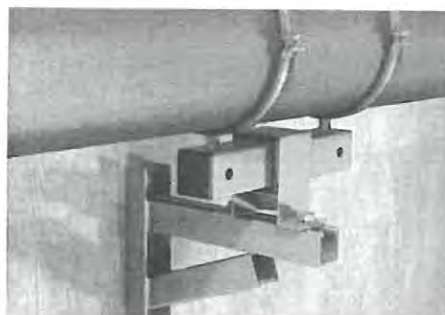
**Figura 18.**

## Date tehnice console FCAM

**Tabel 14.**

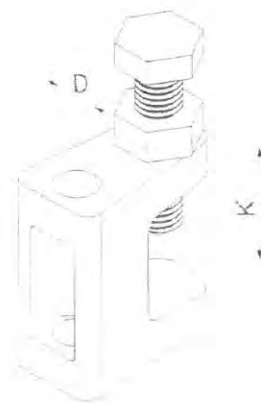
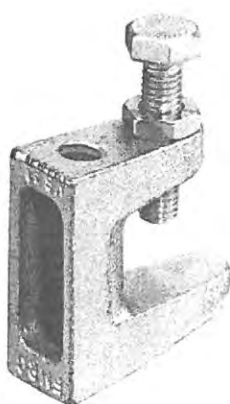
Tip consolă (simbol)	Înălțime consolă (H)	Lungime consolă (L)	Forța maximă recomandată ( $F_{rec}$ )		
			caz 1.	caz 2.	caz 3.
-	mm	mm	kN	kN	kN
FCAM 300	246	300	7,5	4,5	7,5
FCAM 400	270	400	7,5	3,5	7,5
FCAM 500	284	600	7,5	3,0	7,5
FCAM 600	319	600	7,5	2,5	7,5
FCAM 700	343	700	7,0	2,0	7,0

Notă: caz 1. încărcare cu forță concentrată la mijlocul consolei; caz 2. încărcare cu forță concentrată la capătul consolei; caz 3. încărcare cu forță uniform distribuită pe lungimea consolei.



**Figura 19.** Exemplu de fixare realizată cu consolă FCAM

**Menghină de fixare TKL**

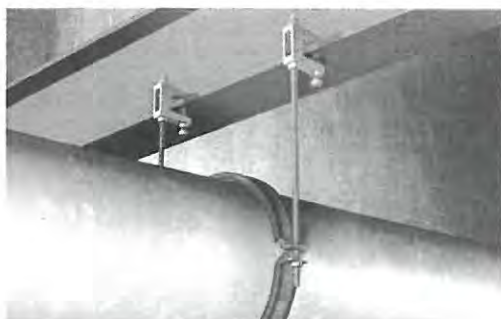


**Figura 20.**

**Date tehnice menghină TKL**

**Tabel 15.**

Tip clemă (simbol)	Tip gaură de racordare	Filet/diametru de racordare (D)	Interval de strângere (K)	Forța admisă $N_{adm}$
-	-	mm	mm	kN
TKL L M8	cu filet interior	M8	0 – 18	1,20
TKL M8	cu filet interior	M8	0 – 23	2,50
TKL Ø 9	fără filet interior	9	0 – 18	1,20
TKL M10	cu filet interior	M10	0 – 20	2,50
TKL Ø 11	fără filet interior	11	0 – 20	2,50
TKL M12	cu filet interior	M12	0 – 26	3,50
TKL Ø 13	fără filet interior	13	0 – 26	3,50

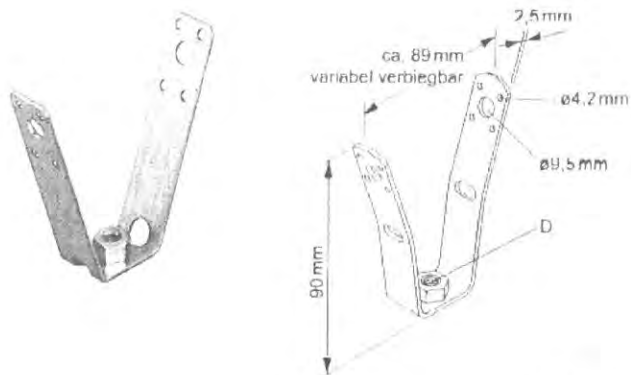


**Figura 21.** Exemplu de fixări realizate cu menghine TKL pe un profil laminat.

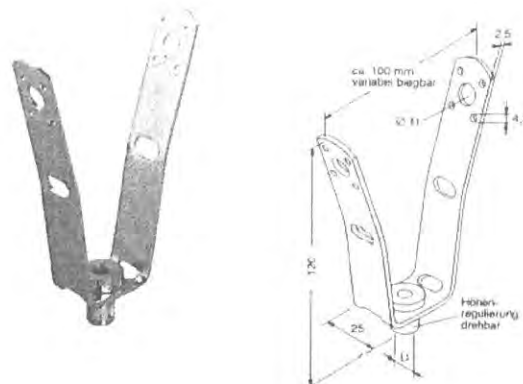


**Piese trapezoidale, TZ, TZH, pentru fixări pe table cutate**

**Element TZ**



**Element TZH**

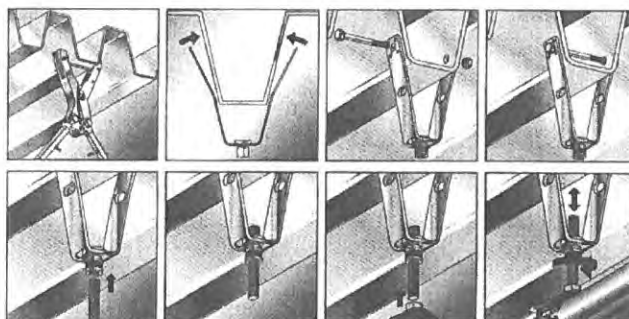


**Figura 22.**

*Date tehnice piese de fixare TZ, TZH*

**Tabel 16.**

Tip element de suspendare (simbol)	Tip piesă de racordare	Filet de racordare	Dimensiuni element <i>b x s x H</i> mm	Forța admisă <i>N<sub>adm</sub></i> kN
-	-	-	-	-
TZ M8	piuliță	M8	25 x 2,5 x 90	0,80
TZH M8	bucșă	M8	25 x 2,5 x 120	1,30
TZ M10	piuliță	M10	25 x 2,5 x 90	0,80
TZH M10	bucșă	M10	25 x 2,5 x 120	1,30



**Figura 23.** Montarea pieselor de fixare TZ / TZH pe tablă cutată.

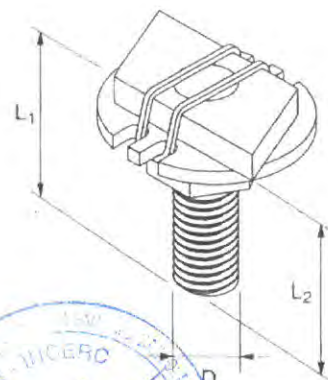
**ACCESORI PENTRU FIXĂRI**

**Șuruburi cu cap ciocan**

**FHS Clix**



**FHS Clix S**



**Figura 24.** Șuruburi tip FHS Clix și FHS Clix S



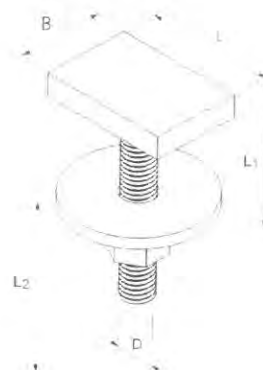


Figura 25. Șurub tip HS 38

Date tehnice șuruburi FHS Clix, FHS Clix S

Tabel 17.

Tip șurub (simbol)	Profile „C” la care se potrivesc	Mărime filet	Dimensiuni șurub (mm)	
			L1	L2
<i>Șuruburi FHS Clix</i>				
FHS Clix 8 x 20	27/18 + 28/30 + 30/15	M8	20	15
FHS Clix 8 x 50	27/18 + 28/30 + 30/15	M8	50	45
FHS Clix 8 x 100	27/18 + 28/30 + 30/15	M8	100	95
FHS Clix 8 x 200	27/18 + 28/30 + 30/15	M8	200	195
FHS Clix 10 x 30	27/18 + 28/30 + 30/15	M10	30	25
FHS Clix 10 x 60	27/18 + 28/30 + 30/15	M10	60	45
<i>Șuruburi FHS Clix S</i>				
FHS Clix S 8 x 30	38/40 + 40/60 + 40/120	M8	36	30
FHS Clix S 8 x 60	38/40 + 40/60 + 40/120	M8	66	60
FHS Clix S 10 x 30	38/40 + 40/60 + 40/120	M10	37	30
FHS Clix S 10 x 60	38/40 + 40/60 + 40/120	M10	67	60
FHS Clix S 12 x 30	38/40 + 40/60 + 40/120	M12	38	30

Notă: gama completă de șuruburi FHS Clix și FHS Clix se prezintă în fișele tehnice ale produselor, anexate în Dosarul tehnic.

Date tehnice șuruburi HS 38

Tabel 18.

Tip șurub (simbol)	Profile „C” la care se potrivesc	Mărime filet	Dimensiuni șurub (mm)				
			L1	L2	L	B	S
HS 38 M 8 x 30	27/18+28/30+38/40+40/60+40/120	M8	30	24	33	23	6
HS 38 M 8 x 40	27/18+28/30+38/40+40/60+40/120	M8	40	34	33	23	6
HS 38 M 8 x 60	27/18+28/30+38/40+40/60+40/120	M8	60	54	33	23	6
HS 38 M 10 x 25	27/18+28/30+38/40+40/60+40/120	M10	25	19	33	23	6
HS 38 M 10 x 30	27/18+28/30+38/40+40/60+40/120	M10	30	24	33	23	6
HS 38 M 10 x 40	27/18+28/30+38/40+40/60+40/120	M10	40	34	33	23	6
HS 38 M 10 x 60	27/18+28/30+38/40+40/60+40/120	M10	60	54	33	23	6

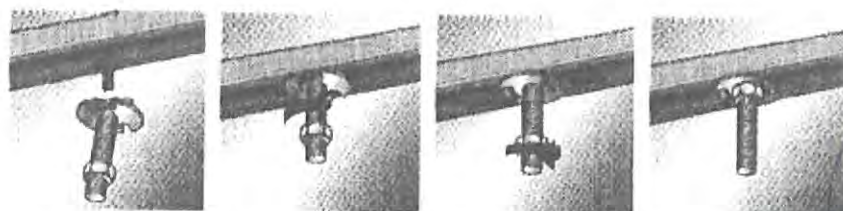
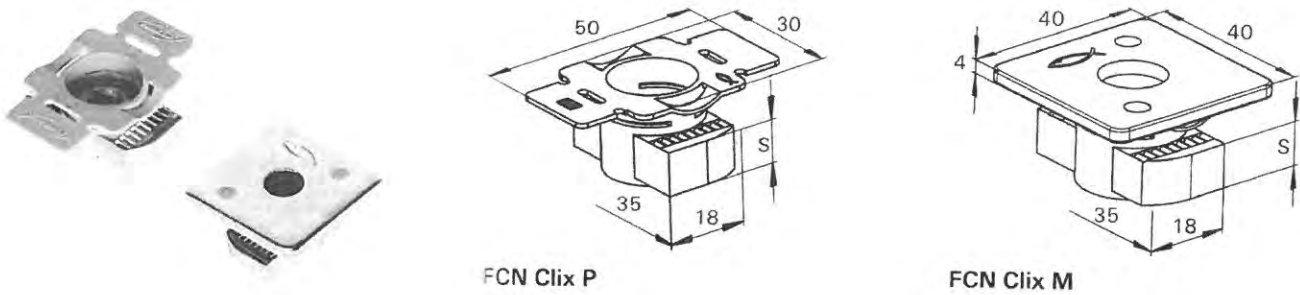


Figura 26. Montarea șuruburilor cu cap ciocan pe șine de montaj



**Conectori FCN Clix P și FCN Clix M.**



**Figura 27.**

*Date tehnice conectori FCN Clix P și FCN Clix M.*

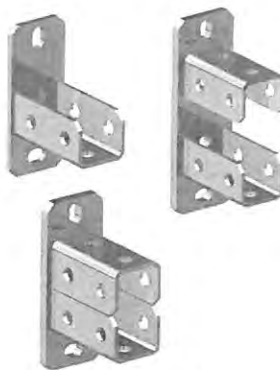
**Tabel 19.**

Tip conector (simbol)	Filet de racordare (A)	Grosime piesă (s) mm	Forțe maxime recomandate		
			Forță de tracțiune ( $N_{rec}$ )		Forță tăietoare ( $V_{rec}$ ) kN
			la FUS 2,0mm	la FUS 2,5mm	
-	-	mm	kN	kN	kN
FCN Clix P6	M6	6	3,0	3,0	1,0
FCN Clix P8	M8	6	4,0	4,0	2,0
FCN Clix P10	M10	8	5,0	8,0	2,5
FCN Clix P12	M12	9,5	5,0	8,0	3,0
FCN Clix M6	M6	6	3,0	3,0	-
FCN Clix M8	M8	5	4,0	4,0	-
FCN Clix M10	M10	8	5,0	8,0	-
FCN ClixM12	M12	9,5	5,0	8,0	-



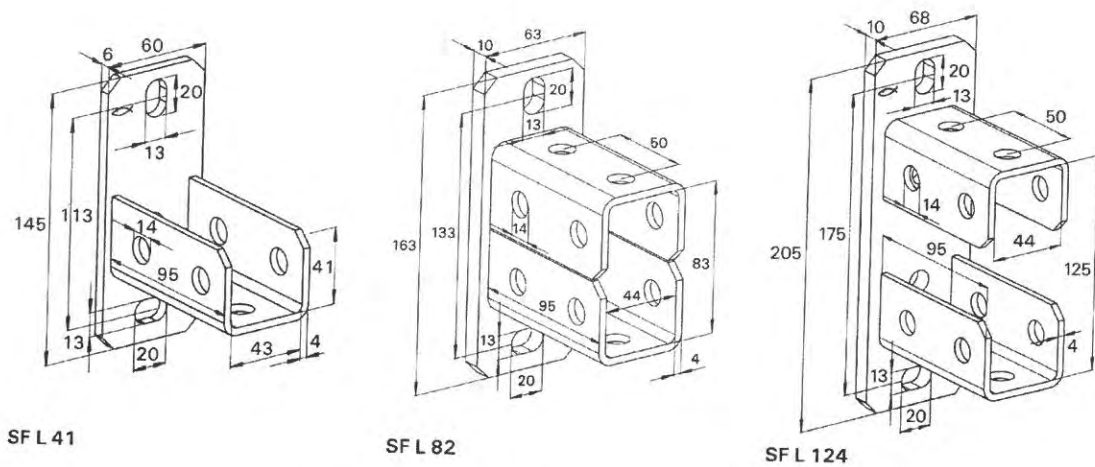
**Figura 28.** Montarea conectorilor FCN Clix P/M în șine de montaj FUS

**Reazeme SF pentru șine de montaj**



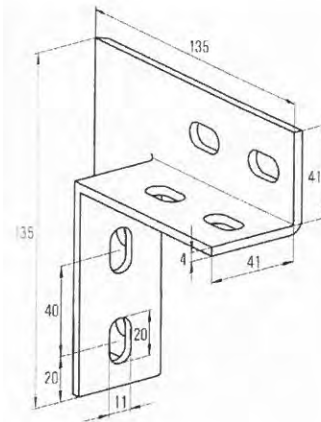
**Figura 29.**



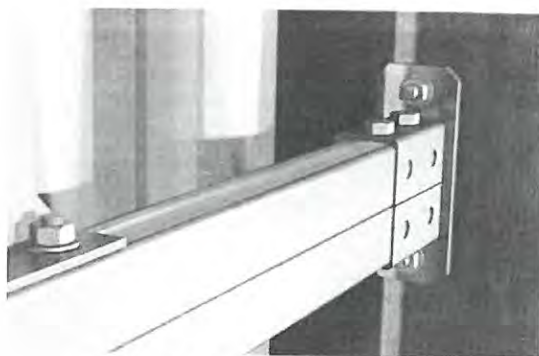


**Figura 30. Tipuri și dimensiuni reazeme SF**

**Vinclu universal UWS**



**Figura 31. Formă și dimensiuni vinclu universal UWS**



**a) fixarea pe suport cu reazeme SF, a șinei de montaj**



**b) schelet de susținere din șine de montaj îmbinate la colțuri cu vinclu universal UWS**

**Figura 32. Exemple de fixări realizate cu reazeme SF și cu vinclu UWS**



### Placă de ancorare FSB 45°

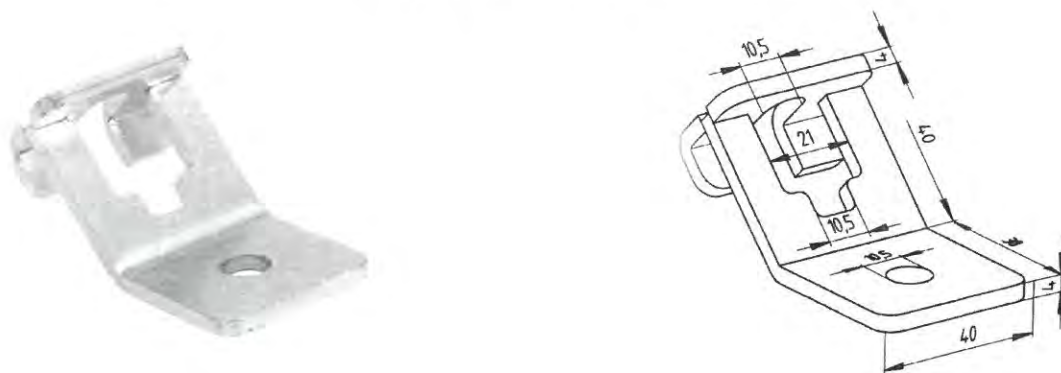


Figura 33. Formă și dimensiuni placă de ancorare FSB 45°

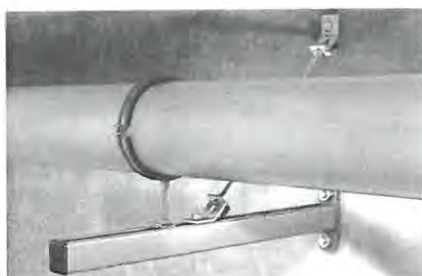


Figura 34. Exemplu de ancorare cu placa FSB 45°, a unei contravântuiri la 45°

### Clemă de fixare TKR

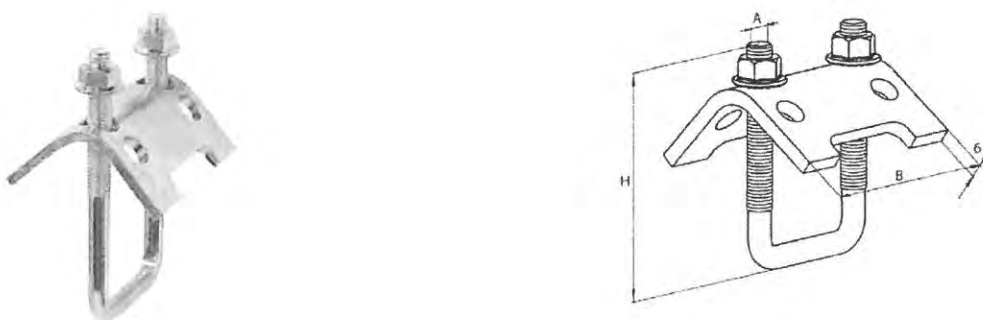


Figura 35

### Date tehnice clemă de fixare TKR

Tabel 20.

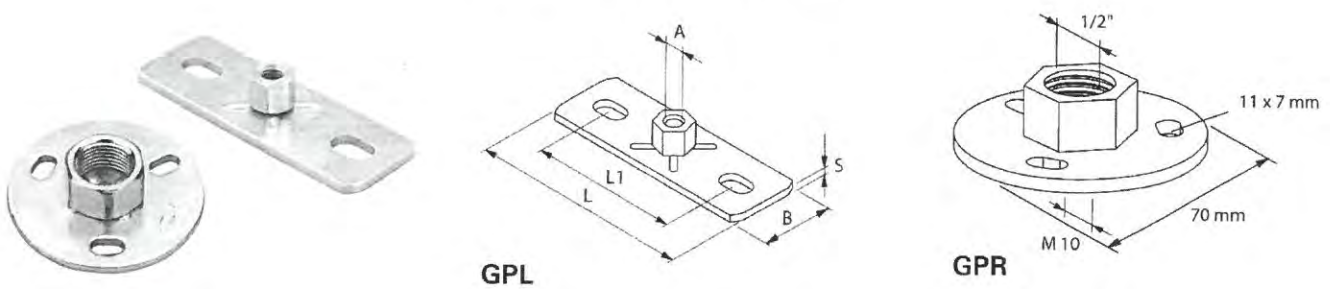
Tip clemă (simbol)	Profil șină de montaj (mm)	Mărime filet tijă (A)	Lățime clemă (B) (mm)	Înălțime clemă (H) (mm)	Forțe max. rec. (N <sub>rec</sub> ) (kN)	Moment de strângere (Nm)
-	mm	-	mm	mm	kN	Nm
TKR 21-42	38/40, 21, 41	M8	79	97	5,0	15
TKR 82	40/60, 62, 41D	M10	79	137	10,0	20
TKR 124	62D	M10	79	179	10,0	20





**Figura 36.** Exemplu de fixare șină de montaj pe profil laminat, cu cleme TKR

**Plăci de fixare GPL și GPR**

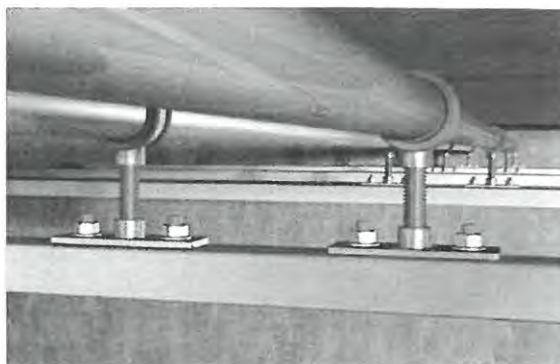


**Figura 37**

**Date tehnice plăci de fixare GPL și GPR**

**Tabel 21.**

Tip placă (simbol)	Filet racord (A)	Lungime placă (L)	Lățime placă (B)	Grosime placă (S)	Găuri ovale (l x s)	Distanța găuri (L1)	Forțe max. rec. (N <sub>rec</sub> )
-	-	mm	mm	mm	mm	mm	kN
GPL M8	M8	80	30	3	9 x 16	54	2,40
GPL M10	M10	80	30	3	9 x 16	54	2,40
GPL 1/2"	1/2"	80	30	3	9 x 16	54	2,40
GPS M10	M10	120	40	4	11 x 19	79	4,00
GPS M12	M12	120	40	4	11 x 19	79	4,00
GPS M16	M16	120	40	4	11 x 19	79	4,00
GPS 1/2"	1/2"	120	40	4	11 x 19	79	4,00
GPS 3/4"	3/4"	120	40	4	11 x 19	79	4,00
GPR 1/2"	1/2"	-	-	4	11 x 7	-	4,00



**Figura 38.** Exemplu de fixare realizată cu plăci GPL



**Extrase din procesul verbal nr. 279 din 02.10.2020 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate**

Grupa specializată nr. 1, compusă din Președinte ing Carol ENYEDI, raportor ing. Carmen DICO, membri: Dr. ing. Andreea HEGYI, Dr. ing. Gabriela CĂLĂȚAN, ing. Brăduț IONESCU, a examinat Dosarul Tehnic preliminar prezentat de firma Fischer Fixings Romania S.R.L. Cluj-Napoca, rezultatele încercărilor de laborator și proiectul de acord tehnic prelungit nr. 001SC-01/283-2020 referitoare la produsul: "Elemente de fixare FISCHER (coliere, șine de montaj, console, menghine, piese de fixare trapezoidale)" și a făcut următoarele observații:

- Studiul documentației tehnice puse la dispoziție de beneficiar demonstrează calitatea și menținerea aptitudinii de utilizare a elementelor de fixare fabricate de firma Fischerwerke GmbH & Co.KG din Germania.

- Elementele de fixare FISCHER au certificate, aprobări pentru utilizare și/sau rapoarte de încercări emise de institute de specialitate din Germania (VdS Schadenverhütung GmbH, Köln și Institutul de Testare a Materialelor de Construcții - MPA BS, Braunschweig).

- Încercările și verificările efectuate în perioada 2017-2020 în laboratorul INCERC Cluj-Napoca, pe elemente de fixare FISCHER, atestă performanța și funcționalitatea acestor produse. Caracteristicile tehnice determinate experimental sunt conforme cu cele prevăzute de producător în catalogul produsului.

- Aprecierile date de utilizatori dovedesc calitatea și buna comportare în exploatare a elementelor de fixare FISCHER produse de Fischerwerke GmbH & Co.KG, puse în operă la diverse obiective de construcții din România în perioada 2017-2020.

- Fiecare livrare de produs de fixare FISCHER este însoțită de declarația de conformitate cu prezentul acord tehnic și de instrucțiunile specifice pentru punere în operă, utilizare și depozitare, în limba română.

- Montarea elementelor de fixare FISCHER se face de către personal calificat în acest gen de lucrări, în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

Luând în considerare cele menționate mai sus, Grupa Specializată propune prelungirea acordului tehnic existent și aprobarea de către C.T.P.C. a Acordului Tehnic prelungit, nr. 001SC-01/283-2020 "Elemente de fixare FISCHER (coliere, șine de montaj, console, menghine, piese de fixare trapezoidale)", pe o perioadă de 3 ani.

- **Dosarul tehnic al acordului tehnic nr. 001SC-01/283-2020 conținând 72 pagini face parte integrantă din prezentul acord tehnic.**

Raportorul Grupei Specializate nr. 1  
Ing. Carmen DICO

Membrii grupei specializate:

Dr. ing. Andreea HEGYI

Dr.ing. Gabriela CĂLĂȚAN

ing. Brăduț IONESCU





ROMÂNIA

**MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII  
ȘI ADMINISTRAȚIEI  
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZ TEHNIC**

În baza procesului verbal nr. **1-204**, din data de **28.10.2020** al Comisiei de avizare nr. **1** a agrementelor tehnice în construcții:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL:**

agrementul tehnic nr. **001SC-01/283-2020**, elaborat de **INCD URBAN INCERC SUCURSALA CLUJ NAPOCA**, pentru **ELEMENTE DE FIXARE FISCHER (COLIERE, ȘINE DE MONTAJ, CONSOLE, MENGHINE, PIESE DE FIXARE TRAPEZOIDALE)**, al cărui producător este **FISCHERWERKE GmbH & Co. KG, Waldachtal, Germania**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **28.10.2022** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **28.10.2023**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

**PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**Gheorghe PĂSAT**


**Șef Secretariat Tehnic al CTPC**

**Gheorghe HAȘCĂU**



