



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZ TEHNIC

În baza procesului-verbal al ședinței de avizare din data de **24 octombrie 2024**, nr. **230285** al Comisiei tehnice de specialitate nr. **2** pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. **003-05/1182-2024**, elaborat de **SC PROCEMA CERCETARE SRL**, pentru **Fitinguri din PEID pentru instalații cu apa**, produs/e de **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd**, **Schaffhausen Elveția**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **24 octombrie 2026** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiții” din agrementul tehnic.

În baza prezentului aviz tehnic, produsul poate fi utilizat pentru destinația preconizată în contact cu apa potabilă numai însoțit de avizul sanitar emis de Institutul Național de Sănătate Publică.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **24 octombrie 2027**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SUBSECRETAR DE STAT

Ioan Cristian HAIDUC



Agreement Tehnic

003 – 05 / 1182 – 2024

FITINGURI DIN PEID PENTRU INSTALAȚII CU APA
RACCORS EN HDPE POUR INSTALLATIONS D'EAU
HDPE FITTINGS FOR WATER NETWORKS
HDPE FITTINGS FÜR WASSERINSTALLATIONEN

Cod: 28 , 29

PRODUCĂTOR:

GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD
Ebnatstrasse, nr.111, CH-8201,
Schaffhausen - Elveția
Tel. :0041/526313026, Fax:0041/52631897

**TITULAR AGREEMENT
TEHNIC:**

GEORG FISCHER GmbH ALBERSHAUSEN
Sucursala Bucuresti
Str. Gara Herastrau nr. 2, et 5, Sector 2, Bucuresti
Tel 0372 74 13 18; Fax 021 231 74 79

**ELABORATOR
AGREMENT TEHNIC:**

S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.
București, Str. Preciziei nr.6R, sector 6, cod 062203
Tel: +4021-318 08 51; Fax: +4021-318 08 50



GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 05
PRODUSE, PROCEDEE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU INSTALAȚII AFERENTE CONSTRUCȚIILOR

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 24.10.2027 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.05 – Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor din cadrul S.C. PROCEMA-CERCETARE S.R.L. - București, analizând documentația de solicitare de elaborare agrement tehnic prezentată de firma GEORG FISCHER GmbH ALBERSHAUSEN Sucursala București și înregistrată cu nr. 2659 din data de 08.05.2024, referitoare la "FITINGURI DIN PEID PENTRU INSTALAȚII CU APA" fabricate de firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD - Elveția, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 003-05/1182-2024, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință și ghidurile tehnice de agrement tehnic nr. 062, 158, 161, 167, 182, 236 și 246, toate valabile la această dată.

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

Prezentul agrement tehnic se referă la **Fitinguri din PEID pentru instalații cu apă** realizate din polietilena de înaltă densitate (PEID), fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD - Elveția**, utilizate pentru executarea și repararea instalațiilor și rețelelor de alimentare cu apă și a rețelelor de canalizare, amplasate subteran.

Fitingurile sunt realizate prin injecție din granule pure de polietilenă, PEID (PE 100), procurate de la furnizori consacrați, sau confectionate din tronsoane de țevă din PEID (PE 100). Fitingurile au culoarea neagră, sau albastră.

Fitingurile realizate de firma Georg Fischer se produc pentru asamblarea componentelor din polietilenă ale rețelei, cu diametre cuprinse între 20 ÷ 1200 mm, cu raport diametral standard SDR 11, SDR 17, SDR 26, pentru presiuni de lucru de 6 - 16 bar.

Asamblarea țevelor din PEID cu fittingurile Georg Fischer se realizează prin sudare, electrofuziune, cu electrofitinguri din PEID și asamblare mecanică a țevelor din PEID cu fittinguri mecanice. Pentru trecerea de la țevile din polietilenă la țevi din oțel firma produce fittinguri de tranziție cu asamblare mecanică cu filet.

Sudarea prin electrofuziune a elementelor instalației (țevi, fittinguri din PEID), se realizează prin utilizarea electrofitingurilor cu diametrul nominal

(diametru nominal interior mufă) cuprins în domeniul Ø 20 ÷ Ø 1200 mm.

Electrofitingurile sunt fittinguri (mufe, teuri, coturi, reducții, ramificații, piese speciale, adaptoare) fabricate prin injecție din granule de polietilenă reprezentate printr-un amestec omogen de rășină, antioxidanți, stabilizatori U.V. și pigmenți.

Electrofitingurile sunt realizate cu mufe la capete, cu rezistență electrică înglobată, cu martori de sudură și racorduri pentru conectarea acestora la cablurile electrice ale echipamentului de sudare.

Firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD – Elveția, fabrică o gamă diversificată de electrofitinguri, care cuprinde:

1. Electrofitinguri fabricate din PE100:

- **Mufă**, cu SDR 11, realizată în gama de diametre Ø 20÷630 mm pentru Pn 16 bar;
- **Mufă**, cu SDR 17, realizată în gama de diametre Ø 160÷1200 mm pentru Pn 10 bar;
- **Mufă**, cu SDR 26, realizată în gama de diametre Ø 700÷ 1200 mm pentru Pn 6 bar;
- **Mufă mixtă**, cu filet interior, cu SDR 11, realizată în gama de diametre Ø 20÷63mm pentru Pn 16 bar;
- **Cot la 45° și 90°**, SDR 11, realizat în gama de diametre Ø 20÷250 mm pentru Pn 16 bar;



- **Teu egal**, SDR 11, realizat în gama de diametre $\varnothing 20\div 250$ mm pentru Pn 16 bar;
- **Teu redus**, SDR 11, realizat în gama de diametre $\varnothing 40/20\div 250/160$ mm, pentru Pn 16 bar ;
- **Teu redus**, SDR 11, cu kit pentru sudură prin electrofuziune, realizat în gama de diametre $\varnothing 20\div 180$ mm, pentru Pn 16 bar;
- **Reducție concentrică**, SDR 11, realizat în gama de diametre $\varnothing 25/20\div 250/200$ mm, pentru Pn 16 bar;
- **Dop**, SDR 11, realizat în gama de diametre $\varnothing 20\div 250$ mm;
- **Piese de trecere PE/metal**, SDR 11, cu filet interior sau exterior, în trei tipuri:
 - mufă mixtă, cu racord metalic (alamă sau oțel), $\varnothing 20\div 63$ mm;
 - Cot mixt, la 90° , cu racord metalic (alamă sau oțel), $\varnothing 20\div 63$ mm;
 - piesă de trecere PE/oțel, pentru Pn 16 bar, $\varnothing 32\div 630$ mm;
- **Racord de branșament, tip șa**, SDR 11, realizat în 7 tipuri:
 - $\varnothing_{\text{țeavă}} 110\div 630$ mm, cu $\varnothing_{\text{branșament}} 90$ mm, 110 mm și 125 mm;
 - $\varnothing_{\text{țeavă}} 315\div 1000$ mm, cu $\varnothing_{\text{branșament}} 160$ mm și 225 mm;
 - $\varnothing_{\text{țeavă}} 500\div 2000$ mm, cu $\varnothing_{\text{branșament}} 315$ mm și 225 mm;
 - $\varnothing_{\text{țeavă}} 63\div 400$ mm, cu $\varnothing_{\text{branșament}} 32\div 63$ mm;
- **Racord cu sau fără dispozitiv de stopare a curgerii încorporat**, fabricat în gama $\varnothing_{\text{branșament}} 32\div 125$ mm pentru țevi din PEID cu diametrul exterior cuprins în intervalul $\varnothing 63\div 630$ mm,;
- **Duobloc, teu cu autoperforare**, cu ieșire orientabilă la 360° , pentru țevi din PEID cu diametrul exterior cuprins în intervalul $\varnothing 110\div 630$ mm și $\varnothing_{\text{branșament}} 90\div 225$ mm;
- **Racord pentru montarea robinetului de branșament**, cu $\varnothing 63$ mm și cu diametrul exterior țeavă cuprins în intervalul $\varnothing 63\div 400$ mm;
- **Racord de branșament, tip teu**, SDR 11, cu dispozitiv de perforare a țevii, cu diametrul exterior cuprins în intervalul $40\div 160$ mm și $\varnothing_{\text{branșament}} 20\div 63$ mm;

- **Racord de branșament, tip teu**, SDR 11, cu cu unghi de racordare reglabil (360° față de axul țevii de transport), având $\varnothing_{\text{țeavă}} 63\div 400$ mm și $\varnothing_{\text{branșament}} 20\div 63$ mm;
- **Racord de branșament, tip teu**, SDR 11, pentru montaj pe rețele sub presiune, cu cu unghi de racordare reglabil (360° față de axul țevii de transport), având $\varnothing_{\text{țeavă}} 63\div 400$ mm și $\varnothing_{\text{branșament}} 20\div 63$ mm;
- **Racord de branșament, cu robinet**, SDR 11, cu dispozitiv de perforare a țevii integrat, având $\varnothing 63$ mm, cu racordul de ieșire $\varnothing_{\text{ieșire}} 25\div 63$ mm;
- **Șa**, pentru reparații, SDR 11, cu dop pe racordul de branșament, $\varnothing_{\text{țeavă}} 63\div 400$ mm
- **Șa**, pentru reparații și rigidizarea țevii de transport, având $\varnothing_{\text{țeavă}} 63\div 400$ mm.

Rezistența electrică a electrofitingurilor, sub formă de spirală continuă, este prevăzută la ambele capete cu terminale de contact metalice, pe care se aplică diferențe de potențial, prin bornele echipamentului de sudare.

2) Fitinguri injectate, pentru sudură cap la cap sau cu electrofitinguri.

Sudarea cap la cap se realizează fără aport de material și fără modificarea structurii și proprietăților fizico-chimice ale elementelor în zona de sudare. Procedul de sudare cap la cap, constă în încălzirea simultană a suprafețelor de asamblat până la temperatura de fuziune, utilizând un element electric încălzitor.

Procedul se utilizează: la asamblarea țevilor între ele; la asamblarea țevilor cu fittingurile (fitinguri cu capete drepte/circulare); la confecționarea fittingurilor din tronsoane de țeavă.

Firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD - Elveția, produce o gamă diversificată de fittinguri injectate, realizate din granule din polietilenă de înaltă densitate PE 100, cu capete lungi sau scurte, pentru presiuni de până la 16 bar (diametrele în funcție de SDR 11 sau SDR 17), fabricate în 13 variante, care cuprinde:

- **Cot**, la $15^\circ, 30^\circ, 45^\circ$ și 90° , realizat în gama de diametre $\varnothing 20\div 315$ mm pentru SDR 11 și $\varnothing 90\div 315$ mm, pentru SDR 17;

- **Curbă, la 90°**, realizată în gama de diametre Ø 32÷900 mm pentru SDR 11 și Ø 50÷1000 mm pentru SDR 17;
- **Curbă, la 12°, 22°, 30°, 45° și 60°**, realizată în gama de diametre Ø 32÷900 mm pentru SDR 11 și Ø 90÷1000 mm, pentru SDR 17;
- **Teu egal, la 90°**, realizat în gama de diametre Ø 20÷800 mm pentru SDR 11 și Ø 90÷1000 mm, pentru SDR 17;
- **Teu redus, la 90°**, injectat, realizat în gama de diametre Ø 63/32÷315/250 mm pentru SDR 11 și Ø 63/32÷315mm, pentru SDR 17;
- **Teu redus, la 90°**, cu reducția sudată, realizat în gama de diametre Ø 25/20÷400/355 mm, pentru SDR 11 și Ø 125/63 ÷400/355 mm, pentru SDR 17;
- **Teu egal, la 45°**, realizat în gama de diametre Ø 63÷110 mm pentru SDR 11 și Ø 90÷110 mm, pentru SDR 17;
- **Reducție concentrică**, realizată în gama de diametre Ø 25/20÷1000/900 mm pentru SDR 11 și Ø 50/40÷1000/900 mm, pentru SDR 17;
- **Reducție excentrică**, realizată în gama de diametre Ø 63/50÷630/560 mm pentru SDR 11 și Ø 63/50÷630/560 mm, pentru SDR 17;
- **Dop**, realizat în gama de diametre Ø 20÷630 mm pentru SDR 11 și Ø 50÷1000 mm, pentru SDR 17;
- **Adaptor de flanșă**, pentru țevi, realizat în gama de diametre Ø 250÷800mm, SDR 11 și Ø 250÷1000 mm, pentru SDR 17;

- **Adaptor de flanșă**, pentru robinete fluture, realizat în gama de diametre Ø 355÷800 mm pentru SDR 11 și Ø 355÷1200 mm, pentru SDR 17;
- **Punct fix**, realizat în gama de diametre Ø 63÷630 mm;

3) Fitingurile confectionate din segmente de teavă din poletilenă PE100, îmbinate prin sudură cap la cap, utilizate pentru presiuni de până la 8 bar sunt produse în două variante:

- **Cot, la 45° și 90°**, SDR 17, realizat în gama de diametre Ø 710÷1000 mm;
- **Curbă, la 90°**, SDR 17, realizat în gama de diametre Ø 710÷1000 mm;

1.2. Identificarea produselor

Fitingurile din PEID pentru instalații cu apă fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD** din Elveția, sunt marcate la fabricație, prin marcaje amplasate pe corp inscripționate cu următoarele date:

- Sigla producătorului;
- Standardul de fabricație;
- Data fabricației;
- Materia primă utilizată;
- Linia de fabricație;
- Caracteristicile produsului;
- Diametrul nominal;
- Presiunea nominală.

Marcajele trebuie să fie clare și durabile.

2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Fitingurile din PEID pentru instalații cu apă, fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD - Elveția**, pot fi utilizate în construcții la executarea și repararea:

- Instalațiilor și rețelelor de alimentare cu apă, inclusiv instalații și rețele de stingere a incendiilor, amplasate subteran;
- Instalații și rețelele de canalizare (ape uzate și ape meteorice) amplasate subteran;

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă fittingurile din PEID, trebuie să dețină aviz sanitar, eliberat de INSP, în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Avizarea sanitară/notificarea se obține în funcție de compoziția chimică a materialului/ materialelor componentelor care intră în contact cu apa potabilă, în termen de valabilitate corespunzător.



2.2. Precizări asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Fitingurile din PEID pentru instalații cu apă, fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD – Elveția**, au calitatea de a fi utilizate în construcții deoarece îndeplinesc cerințele fundamentale ale Legii 10/1995, privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

• Rezistență mecanică și stabilitate

Soluțiile adoptate la concepția și fabricarea fittingurilor, conferă instalațiilor și rețelelor la care sunt utilizate, rezistență mecanică, chimică, rezistență la uzură și stabilitate în exploatare, echivalentă elementelor asamblate.

Produsul rezistă la acțiunea apei vehiculate, a vibrațiilor și a eforturilor din exploatare, precum și la acțiunea solului și a șocurilor exterioare, asigurând rețelelor în care sunt montate o bună funcționare pe întreaga durată de funcționare.

Polietilena de înaltă densitate, PE100, din care sunt fabricate fittingurile, este un material dur, rezistent la impact și tracțiune (rezistența la tracțiune 38 N/mm²), rezistent la abraziune, cu proprietăți bune antifricțiune.

Polietilena PEID este un polimer cu masă moleculară mare (densitatea aprox. 0.97 g/cm³), ceea ce îi asigură stabilitate chimică la acțiunea agenților chimici din materialele de construcții (beton, ipsos, mortar), la acțiunea acizilor, bazelor, sărurilor oxidante (permanganat de potasiu), a detergenților și la intemperii.

Rezistența produselor din PEID este limitată la acțiunea acizilor concentrați și a derivaților acestora (acid azotic, acetonă, acid acetic, acid cromic, acid hidroxilic, acizi grași), alcool etilic, a compușilor sau derivaților din petrol și a uleiurilor minerale, la temperaturi de peste 90 °C.

Fitingurile din PEID nu pot fi utilizate în terenuri unde solul este uleios, îmbibat cu benzină, solvenți sau în spații în care elementele instalației pot veni în contact cu aceste produse chimice.

Polietilena PEID își păstrează stabilitatea termică într-un domeniu larg de temperaturi cuprinse între -40° și +80°C.

Construcția specială și maleabilitatea fittingurilor din PEID, PE 100 (modulul de elasticitate de 1150 N/mm²) oferă flexibilitate, rezistență ridicată la strivire, rigiditate inelară ridicată la o masă relativ redusă (densitatea PEID este 0,97 g/cm³) comparativ cu alte materiale termoplastice (PVC-C, PVC-U).

• Securitate la incendiu

Fitingurile din PEID, PE 100, nu fac obiectul unor cerințe particulare de comportare în caz de incendiu. Fitingurile din PEID, PE 100 utilizate în instalații și rețele de stingere a incendiilor, sunt amplasate subteran.

Asupra acestor produse nu s-au efectuat încercări pentru determinarea performanțelor de comportare la foc.

• Igiena, sănătate și mediu înconjurător

Prin forma constructivă și materialele utilizate, produsele nu prezintă niciun pericol pentru sănătatea oamenilor și nici nu constituie un factor de poluare a mediului, pe întreaga durată de viață, în conformitate cu legislația în domeniu, dacă se respectă cu strictețe indicațiile din manualul de exploatare și întreținere al produselor..

Materialele produselor nu conțin substanțe cancerigene sau cu potențial toxic, dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, iar materia primă este pură (nu este reciclată).

Suprafața interioară lisă ușurează curgerea și împiedică depunerea și formarea de biofilm.

În utilizarea acestor produse trebuie să se respecte condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Protecției Mediului nr. 265/2006, Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006, HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, Legea nr. 17/2023 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului privind regimul deșeurilor, Ordonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, Ordinul M.S. nr. 275 / 2012 pentru aprobarea procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă, modificat și completat cu Ordin nr.3730/2023, Ordin ANRSC nr. 88/2007, cu modificările și

completările ulterioare, Ordinul M.S. nr. 119/2014 - Norme de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare, și Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare.

Materialele care intră în contact cu apa potabilă trebuie să fie aprobate sanitar și compoziția lor chimică să respecte Regulamentul (CE) nr.1907 / 2006 (REACH) și Regulamentul nr. 1272/2008, cu modificările și completările ulterioare.

Se va respecta legislația în vigoare cu privire la regimul deșeurilor.

După expirarea duratei de viață, materialele folosite la fabricare se pot recicla.

• Siguranța și accesibilitate în exploatare

Materialele utilizate, tehnologia de execuție a produselor, sistemul de realizare a îmbinărilor între țevi și fittinguri asigură securitatea și etanșeitatea instalațiilor.

Peretele interior al fittingurilor, cu suprafața lisă și netedă, care se menține în timp, asigură siguranța în exploatare a instalației, fiind facilitată menținerea și păstrarea constantă a debitelor fluidului de lucru prin secțiunea țevelor.

Polietilena este un bun electroizolant.

Substanțele adăugate pe lângă stabilizatori și coloranți fac ca polietilena să aibă proprietăți antistatice.

Gradul deosebit de finisare al polietilenei de înaltă densitate PEID, asigură securitatea utilizatorilor față de eventualele răniri, suprafețele accesibile sunt netede, fără muchii tăioase, bavuri ascuțite sau proeminențe aciculare.

Fittingurile sunt rezistente la acțiunea agresivă a fluidului transportat, cât și a substanțelor din sol.

• Protecție împotriva zgomotului

Materialele utilizate la fabricarea fittingurilor, ca și tehnologia de execuție a instalațiilor executate cu țevi și fittinguri din PEID, conduc la produse care nu induc vibrații și zgomote în structurile în care sunt montate.

În condiții normale de exploatare nivelul de zgomot produs de curgerea fluidului de lucru prin instalație este redus, 35 dB(A).

În procesul de sudare nivelul de zgomot este redus, deoarece sudarea se execută fără flacăra sau piese în mișcare.

Fittingurile nu fac obiectul unor cerințe particulare privind protecția împotriva zgomotului.

• Economie de energie și izolare termică

Produsele nu au influență asupra exigențelor legate de izolația termică, fiind montate în pământ la o adâncime de peste 1 m.

Construcția produselor și suprafețele interioare lise ușurează curgerea și împiedică formarea de biofilm. Peretele interior al țevelor, cu suprafața lisă și netedă, asigură siguranța în exploatare a instalației, facilitează menținerea și păstrarea constantă a debitelor de fluid, prin secțiunea țevelor și economie în funcționare.

Asamblarea țevelor cu fittinguri din PEID, PE 100, se realizează cu costuri reduse datorită execuției rapide și fără dificultăți a îmbinării prin sudare cu echipamente de sudare cap la cap, prin electrofuziune, și asamblări mecanice.

Fittingurile nu fac obiectul unor cerințe speciale de izolare termică sau hidrofugă.

Economia de energie este asigurată prin concepția produsului și tehnologia de execuție, care conduc la reducerea costurilor de instalare, reducerea costurilor de întreținere și la realizarea unor produse cu consumuri energetice reduse.

• Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Materialele utilizate la fabricarea produsului sunt reciclabile.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Materiile prime utilizate și calitatea lor, controlul sever și eficient efectuat pentru verificarea și menținerea constantă a calității, ca și tehnologia de fabricație a fittingurilor conduc la estimarea corectă a duratei de viață.

Peretele interior al fittingurilor, cu suprafața lisă și netedă, asigură siguranța în exploatare a instalației, fiind facilitată menținerea și păstrarea constantă a debitelor fluidului de lucru prin secțiunea țevelor. Rezistența mecanică, la abraziune și

depuneri, rezistența la coroziune și uzură, soluțiile adoptate pentru îmbinarea țevelor cu fittingurile, conduc la o durată de viață estimată de către fabricant de peste 50 de ani, în condițiile:

- respectării instrucțiunilor de transport, depozitare, manipulare, montare și întreținere;

- respectării prescripțiilor tehnice indicate la cap. 2.3.4 din prezentul acord;

- respectării temperaturii de referință a fluidului vehiculat de -60°C ;

- pozarea subterană să fie sub cota de îngheț specifică zonei de pozare;

- respectării prescripțiilor din procedurile de sudare cu echipamente de sudare, proceduri agrementate tehnic.

Producătorul acordă o garanție de 24 de luni de la livrare în condițiile respectării instrucțiunilor producătorului privind alegerea, transportul, depozitarea, punerea în operă și exploatarea, precum și reglementările tehnice naționale specifice rețelelor în care se montează.

Produsele nu necesită operații de întreținere în condiții normale de exploatare.

2.2.3. Fabricația și controlul

Realizarea fittingurilor din PEID pentru instalații cu apă, fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD – Elveția**, se face în sistem de management al asigurării calității, conform standardului **EN ISO 9001/2015**, producătorul fiind certificat de **TÜV SÜD - Elveția** cu certificatul nr. **951 23 5726** cu termenul de valabilitate **27.05.2027**

Organizarea tehnică internă este structurată astfel încât permite un control permanent al furniturilor externe, fiind disponibil un program de verificare intern / extern conform Manualului de Asigurare a Calității propriu producătorului.

Calitatea producției este asigurată prin executarea unui control permanent, atât pentru materiale și pentru respectarea parametrilor tehnologici, cât și pentru produsul finit.

Sistemul calității constă în verificarea procedurilor privind tehnologia de fabricație, începând de la materia primă până la produsul finit.

Fittingurile se produc prin injecție din granule de polietilenă, pure (PE 100), de culoare neagră, sau albastră, pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici, sau sunt fabricate din elemente de țevă, prin sudare.

Compoziția supusă extrudării este un amestec omogen de polietilenă pură, antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV.

Sistemul calității constă în verificarea procedurilor privind tehnologia de fabricație, începând de la materia primă până la produsul finit.

Constanța calității produselor este asigurată prin executarea unui control bazat pe proceduri de verificare vizuală și acustică cu scopul de a depista eventualele fisuri ce pot afecta proprietățile tehnico-funcționale ale componentelor.

Produsele găsite neconforme sunt identificate și excluse, după care se aplică o procedură corectivă pentru evitarea repetării defectelor.

Firma este dotată cu laborator propriu care efectuează un control permanent al calității materialelor și a performanțelor produsului, cu respectarea standardelor în domeniu.

Periodic se efectuează un control extern prin intermediul unui laborator neutru autorizat, ceea ce garantează constanța calității produselor.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a fittingurilor din PEID pentru instalații cu apă, fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD – Elveția**, se face în conformitate cu instrucțiunile de execuție montaj și exploatare ale producătorului și cu reglementările tehnice naționale în vigoare, prevăzute la la pct. 2.3.4. din prezentul acord.

Folosind echipamentul de sudare adecvat, care conține parametrii de sudare pentru toate tipodimensiunile de fittinguri, procedeul de sudare și fittingurile corespunzătoare (funcție de materialul, diametrului nominal DN și SDR-ul țevii) se pot realiza (în domeniile acceptate) instalații aferente construcțiilor, în gama de diametre nominale exterioare 20 - 1200 mm.

Asamblarea elementelor rețelei (tevi, fittinguri) se poate realiza funcție de diametrul nominal al elementelor sudate, în situ sau în ateliere specializate.

Nu se efectuează suduri la temperaturi ale mediului ambiant sau a elementelor de sudat mai mici de 5 °C. Dacă este necesar, se ridică temperatura înainte de sudare. Temperatura optimă de sudare este de 20 °C, iar viteza de circulație a aerului (în zona de sudare) trebuie să fie moderată.

Zona de sudare trebuie protejată conta intemperiei, vântului sau radiației solare puternice.

Capetele libere ale țevilor / fittingurilor se obturează cu capace, pentru a le proteja împotriva pătrunderii particulelor de praf și nisip antrenate de curenții de aer.

Pentru depozitarea de lungă sau scurtă durată producătorul va furniza date privind condițiile de depozitare (temperatură, clasă de periculozitate etc.).

Punerea în operă se face de personal specializat.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

La proiectarea și elaborarea tehnologiei de fabricație a **fittingurilor din PEID pentru instalații cu apă**, fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD – Elveția**, s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților și caracteristicilor produselor.

Diversitatea constructivă a fittingurilor asigură o construcția unitară a instalațiilor și rețelelor de apă, prin asigurarea tuturor particularităților constructive specifice acestora.

Produsele, prin concepție, materialele utilizate și modul de punere în operă prezintă rezistență, stabilitate, siguranță în exploatare și oportunități pentru montarea rapidă și ușoară.

Materialele, componentele și procedeele utilizate la fabricarea produselor nu afectează calitatea mediului înconjurător și nu prezintă niciun fel de pericol pentru sănătatea oamenilor.

Materialele care intră în alcătuirea produselor trebuie să fie însoțite de certificate de calitate emise de laboratoare autorizate.

Fiecare produs este testat în laboratorul propriu.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricația **fittingurilor din PEID pentru instalații cu apă**, fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD – Elveția**, are la bază condiții esențiale specifice domeniului: asigurarea constanței calității, a proprietăților și caracteristicilor tehnice ale produselor, utilizarea de materii prime certificate și tehnologii de fabricație performante.

Pentru aceasta se vor respecta regulile de verificare a calității declarate în procedurile operaționale și în politica de calitate proprii producătorului.

Condițiile de fabricare și caracteristicile tehnice sunt impuse de standardele din domeniu, ISO 161/2:1996, SR EN ISO 12201-1:2024, SR EN ISO 3458:2015, ISO 3459:2022, ISO 1167-1:2006, DVS 2207-1:2015 și DVS 2208-1:2019, pentru respectarea caracteristicilor constructiv-funcționale și încercări.

Materialele care intră în alcătuirea produselor trebuie să fie însoțite de certificate de calitate conforme cu domeniul de utilizare, emise de laboratoare autorizate.

Materialele, componentele și procedeele utilizate la fabricarea produselor nu afectează calitatea mediului înconjurător.

2.3.3. Condiții de livrare

Fittingurile din PEID pentru instalații cu apă, fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD – Elveția**, sunt însoțite de certificat de garanție, avize sanitare pentru produs în funcție de materialele care intră în contact cu apa potabilă, în termen de valabilitate corespunzător, instrucțiuni de montare, exploatare și întreținere, în limba română, precum și de declarația producătorului de conformitate a produsului cu **Acordul Tehnic eliberat pentru acesta, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-1: 2010 și SR EN ISO/CEI-2:2005** "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor".

Fitingurile se livrează la cerere în cantitățile și în gama solicitată de clienți conform proiectelor tehnice.

Fitingurile se livrează ambalate în pungi/saci din polietilenă sau paletizat în funcție de masă și dimensiuni, care asigură protecția produselor împotriva loviturilor sau căderilor accidentale ce le pot afecta integritatea.

Transportul și depozitarea se realizează conform indicațiilor producătorului. Pe timpul transportului și depozitării se va păstra integritatea ambalajelor și a produselor și se va evita pătrunderea corpurilor străine în interiorul părților componente.

Producătorul acordă o garanție de 24 luni, în condiții normale de exploatare.

Depozitarea se face în ambalajul original, în magazine închise, uscate și aerisite, la temperaturi cuprinse în domeniul + 5 °C - + 70 °C.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a fittingurilor din PEID pentru instalații cu apă, fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD – Elveția**, se face de către personal specializat, pe baza proiectelor întocmite și avizate, respectând instrucțiunile de utilizare ale producătorului și cerințele legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

La întocmirea proiectelor și la punerea în operă se vor respecta instrucțiunile de montaj ale producătorului și prevederile reglementărilor în vigoare:

- 19 - 2022 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- C 56 / 2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;
- C 300 / 1994 - Norme de PSI pe durata executării lucrărilor de construcție și instalațiilor aferente acestora;
- Ordin MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Ordonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor;

- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin Ordinul nr.163/2007 al M.A.I.;

- OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor ;

- NP 133-2022 – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților ;

- Ordinul M.S. nr. 275 / 2012 privind aprobarea Procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice / amestecurilor și echipamentelor care vin în contact cu apa potabilă, modificat și completat cu Ordin nr.3730/2023;

- Ordin ANRSC nr. 88/2007, cu modificările și completările ulterioare;

- ME 005/2000 Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor;

- SR 6156:2020 – Acustica în construcții. Prescripții împotriva zgomotului – construcții civile și social culturale. Limite admisibile și parametrii de izolare acustică;- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin Ordinul nr.163/2007 al M.A.I.;

Concluzii

Aprecierea globală

Utilizarea fittingurilor din PEID pentru instalații cu apă în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă fittingurile din PEID, trebuie să dețină aviz sanitar, eliberat de INSP, în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Condiții

- Calitatea fittingurilor și metoda de fabricație au fost examinate și găsite corespunzătoare de TÜV SÜD - Elveția, KIWA – Olanda, DTI - Danemarca și trebuie menținute la acest nivel 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 acestea erau în vigoare la data elaborării 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 relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.
 - PROCEMA-CERCETARE răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de testele care au stat la baza acestor date. Acordul tehnic nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor în vigoare.
 - Oportunitatea elaborării acordului tehnic este stabilită de PROCEMA-CERCETARE.
 - Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de comun acord cu PROCEMA CERCETARE, program care constă în:
 - verificarea aspectului;
 - verificarea marcajelor;
 - verificarea etanșeității produselor în SITU.
- Verificările se vor efectua la interval de 12 luni.
- Verificările în SITU, se vor efectua la cel puțin două lucrări selectate de către PROCEMA – CERCETARE din lista cu obiective pusă la dispoziție de titularul acordului tehnic și care este reactualizată periodic.
- Producătorul și titularul acordului tehnic își va reînnoi toate certificatele specificate în acest acord, la expirarea valabilității lor.
- Acțiunile cuprinse în program și modul de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.

- PROCEMA-CERCETARE, va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a acordului tehnic.
- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare a produsului.
- În cazul în care titularul de acord nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a acordului tehnic.

VALABILITATE:

Valabilitatea acordului tehnic este:

24.10.2027

Valabilitatea avizului tehnic este:

24.10.2026

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia.

În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, acordul tehnic se anulează de la sine.

Modificarea / Extinderea acordului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial.

Pentru grupa specializată Nr.05
Președinte,
Ing. Claudia IONESCU



DIRECTOR GENERAL,
ing. Mihaela TOPOLOGEANU



3. Remarci complementare ale grupei specializate

În vederea elaborării acordului tehnic pentru produsele "Fitinguri din PEID pentru instalații cu apă", fabricat de firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD, a fost analizată

documentația pusă la dispoziție de către **GEORG FISCHER GmbH ALBERSHAUSEN Sucursala București**, în calitate de solicitant și titular de agrement tehnic în construcții.

S-a constatat că firma producătoare are certificat Sistemul de management a calității conform standardului **EN ISO 9001/2015**, emis de **TÜV SÜD – Elveția**, cu certificatul nr. 951 23 5726.

Fitingurile au fost agrementate și utilizate în România în perioada 2008-2024, perioadă în care au fost utilizate la realizarea de instalații și rețele de conducte de alimentare cu apă și canalizare în numeroase localități.

Din recomandările transmise titularului de către firmele executante rezultă că punerea în operă a produselor s-a efectuat fără dificultăți, iar în exploatare s-au comportat conform parametrilor proiectați, beneficiarii fiind satisfăcuți de funcționarea normală și fără defecțiuni.

Concepția produselor și tehnologia modernă aplicată la fabricarea componentelor, conferă produselor realizate eficiență, fiabilitate și o durabilitate de cel puțin 50 ani de funcționare, în condițiile respectării prevederilor prezentului Agrement Tehnic.

Monitorizarea comportării în exploatare este esențială pentru a asigura performanțele optime pe termen lung. Este necesar ca în perioada de valabilitate a agrementului tehnic titularul să obțină date de la organisme neutre autorizate pentru comportarea în exploatare a produselor și să le pună la dispoziția grupei specializate în vederea prelungirii agrementului tehnic.

Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform normativelor și reglementărilor românești în vigoare, precum și a programului stabilit de **PROCEMA-CERCETARE**.

Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere a noi componente sau materiale, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic.

Grupa specializată nr.5 din cadrul **PROCEMA CERCETARE** își însușește rezultatele încercărilor efectuate de **KIWA NEDERLAND B.V.- Olanda (TAB)**, raport nr. LC 23352, LC 23353 / 06.12.2023, Laboratorul Danish Tehnological Institute – Danemarca acreditat acreditat (NB 1073) raport de testare 161589 din data de: 03.04.2023, în valabilitate la data elaborării agrementului tehnic, atașat în dosarul tehnic al agrementului.

SINTEZA RAPOARTELOR DE INCERCARE

Verificarea	Laborator	Metoda	Cerințe	Rezultat
ELECTROFITING- MUFA, Di=63mm, SDR 11,Pn 16 bar				
Verificarea aspectului	DTI	EN 12201-1/2024	Suprafețele interioară și exterioară trebuie să fie netede, curate, să nu aibă urme, cavități sau alte defecte	Conform Suprafețele interioară și exterioară sunt netede, curate, nu au urme, cavități sau alte defecte
Verificarea culorii	DTI	EN 12201-1/2024	Culoarea trebuie să fie albastru sau negru	Conform Culoarea este negru
Verificări dimensionale : - Diametrul exterior al zonei de fuziune ; - Grosimea peretelui în orice punct, (E) ;	DTI	EN 12201-1/2024	Minimum 63,1mm Maximum 63,4 mm $E \geq e_{\text{minim țevă}} = 5,8 \text{ mm}$	Conform 63 Conform 7,5
Verificarea rezistenței la presiune hidrostatică	DTI	EN 1167-1:2006 EN 1167-4:2007 Pct.4.5	La : T=80°C, P=10 bar, T > 1000 ore, mediu testare : apă în apă, niciun eșec nu trebuie să se producă	Conform Niciun eșec nu s-a produs
ELECTROFITING- COT 90°, Di=125mm, SDR 11,Pn 16 bar				
Verificarea rezistenței la presiune hidrostatică	KIWA	EN 1167-1:2006 EN 1167-4:2007 Pct.4.5	La : T=80°C, P=10 bar, T > 1000 ore, mediu testare : apă în apă, niciun eșec nu trebuie să se producă	Conform Niciun eșec nu s-a produs

Agrementul este valabil pentru **Fitinguri din PEID pentru instalații cu apă**, fabricate de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD din Elveția**, identificabil conform datelor din Dosarul Tehnic și la care fabricația, punerea în operă și performanțele sunt cel puțin la nivelul prezentat.

4. Anexe

EXTRASE SEMNIFICATIVE DIN PROCESUL VERBAL NR. 1697 DIN 13.06.2024 AL ȘEDINȚEI DE DELIBERARE AL GRUPEI SPECIALIZATE

În ședința grupei specializate nr. 05 la care au participat: ing. Claudia IONESCU, ing. Cristina GEORGESCU, ing. Gabriela CEPREANU, ing. Gianni FLAMAROPOL și invitat din partea firmei GEORG FISCHER GmbH ALBERSHAUSEN Sucursala București, s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul este complet și la elaborarea lui au fost respectate instrucțiunile elaborate de CTPC.
- **Fitingurile din PEID pentru instalații cu apă**, fabricat de firma **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS LTD - Elveția**, corespund cerințelor fundamentale de calitate cuprinse în Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

Constatând acestea, comisia internă de avizare a **APROBAT** prezentul agrement tehnic cu o valabilitate de 3 ani.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. AT 003-05/1182-2024 conținând 129 pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul Grupei Specializate Nr.5
Ing. Cristina GEORGESCU



1. Electrofitinguri.



Mufă



Cot la 90°



2. Fitinguri injectate



Cot la 45°



Teu egal

3. Fitinguri din segmente de țevă sudate



Cot la 90° și cot la 45°.

• Membrii grupei specializate:

Ing. Claudia IONESCU – Președinte

Ing. Cristina GEORGESCU

Ing. Gianni FLAMAROPOL



