



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZ TEHNIC

În baza procesului-verbal nr. **68575** din data de **25 mai 2023** al Comisiei tehnice de specialitate nr. **2** pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. **017-05/3892-2023**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE**, pentru **ȚEVI SI FITINGURI DIN PP-R PENTRU INSTALAȚII DE APA**, produse de **FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S., TURCIA**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **25 mai 2025** 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, țevile și fittingurile pot fi utilizate pentru destinația preconizată în contact cu apa potabilă numai însoțite de avizul sanitar/notificarea emis/emisă de Institutul Național de Sănătate Publică.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **25 mai 2026**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SECRETAR DE STAT

Marin ȚOLE

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE, DEZVOLTARII SI ADMINISTRATIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

017-05/3892-2023

ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PP-R PENTRU INSTALAȚII DE APA
PPR PIPES AND FITTINGS FOR WATER INSTALLATIONS
TUBES ET RACCORDES EN PPR POUR INSTALLATIONS D'EAU
PPR-ROHRE UND FITTINGS FÜR WASSER INSTALLATIONEN

Cod categorie 28 și 29

PRODUCĂTOR:

FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S.

Turkoba koyu P.K. 12, 34907 Buyukcekmece, Istanbul, TURCIA

tel: 0090 212 8334293, fax: 0090 212 8590400

TITULAR AGREMENT TEHNIC:

SC ROMSTAL IMEX SRL

Sos. Vitan Barzesti nr. 11°, sector 4, Bucuresti, ROMÂNIA

tel: 021 332 09 01, fax: 021 332 09 04

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE BUCURESTI

Str. Matei Voievod nr. 29, sector 2, București; tel/fax: 021.252.11.57

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 05

PRODUSE, PROCEDEE SI ECHIPAMENTE PENTRU INSTALATII AFERENTE
CONSTRUCTIILOR

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 25.05.2026 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 instalațiile de încălziri, climatizări, ventilații, sanitare, gaze, electrice, aferente construcțiilor” din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, analizând documentația de solicitare de agrement tehnic prezentată de SC Romstal IMPEX S.R.L. din București și înregistrată cu nr. 230105 din data de 09.03.2023, referitoare la produsele „**Țevi și fittinguri din PP-R pentru instalații de apă**” realizate de FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Turcia elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 017-05/3892-2023, în conformitate I.9-2022 Normativ privind proiectarea și executare instalațiilor sanitare, I.13 – 2015 „Normativ pentru proiectare, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală”, C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” și raportul de încercări emis de laboratorul INSIST - Universitatea Tehnică de Construcții București, toate valabile la data elaborării prezentului agrement tehnic.

1. Definierea succintă

1.1 Descrierea succintă

Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă realizate de firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Istanbul – Turcia sunt utilizate pentru instalațiile interioare de alimentare cu apă rece (inclusiv apă potabilă), apă caldă și în instalațiile de încălzire cu temperatura max. de lucru de 90°C.

Țevile și fittingurile sunt produse din polipropilena copolimer random (PP-R), pura, nereciclata, de culoare alba, realizate prin extrudare/coextrudare.

Țevile din PP-R cu inserție sunt realizate într-o gamă tipodimensională ce cuprinde:

- **țevi monostrat**, sunt fabricate prin extrudare și îmbinate prin sudare prin polifuziune;

- **țevi compozite** cu peretele multistrat alcătuit dintr-un strat interior și unul exterior din PP-R, iar stratul intermediar este un amestec cu fibră de sticlă ranforsată. Țevile multistrat sunt fabricate prin coextrudare.

- **țevi cu inserție de aluminiu**; peretele multistrat alcătuit dintr-un strat interior și unul exterior din PP-R, iar stratul intermediar este din aluminiu. Țevile multistrat sunt fabricate prin coextrudare.

Țevile din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire se produc în următoarele diametre exterioare:

- **țevi monostrat PN 20 (SDR 6)**: 20 x 3,4mm; 25 x 4,2mm; 32 x 5,4mm; 40 x 6,7mm; 50 x 8,3mm; 63 x 10,5mm; 75 x 12,5mm; 90 x 15mm; 110 x 18,3, 125x20,8mm; 160 x 26,6mm;

- **țevi monostrat PN 25 (SDR 6)**: 20 x 3,4mm; 25 x 4,2mm; 32x5,4mm; 40 x 6,7mm; 50 x 8,3mm; 63x10,5mm; 75 x 12,5mm; 90 x 15mm; 110 x 18,3mm; 160 x 10,3mm

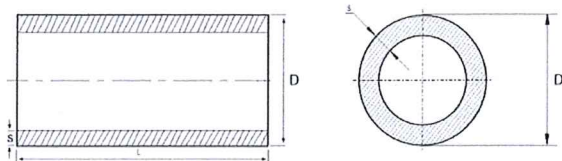
- **țevi compozite PN 20 (SDR 7,4)**: 20 x 3,4mm; 25 x 4,2mm; 32 x 5,4mm; 40 x 6,7mm; 50 x 8,3mm; 63 x 10,5mm; 75 x 12,5mm; 90 x 15mm; 110 x 18,3, 125x20,8mm; 160 x 26,6mm

- **țevi compozite PN 25 (SDR 6)**: 20 x 3,4mm; 25 x 4,2mm; 32 x 5,4mm; 40 x 6,7mm; 50 x 8,3mm; 63 x 10,5mm; 75 x 12,5mm; 90 x 15mm; 110 x 18,3, 125x20,8mm; 160 x 26,6mm

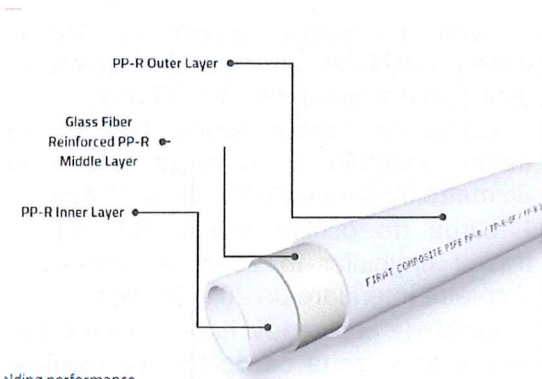
- **țevi cu inserție de aluminiu PN 25 (SDR 6)**: 20 x 3,4mm; 25 x 4,2mm; 32 x 5,4mm; 40 x 6,7mm; 50 x 8,3mm; 63 x 10,5mm; 75 x 12,5mm;



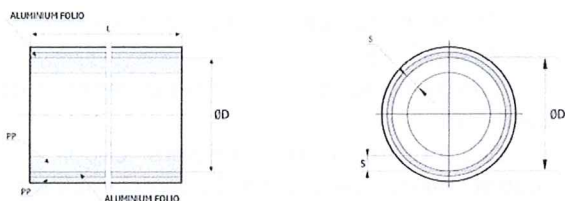
- Țevi monostrat



Țevi compozite



Țevi inserție aluminiu



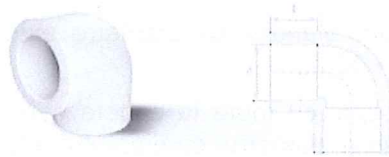
Firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Istanbul – Turcia fabrică pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire următoarele **fitinguri din PP-R** pentru presiunea nominală PN25:

A) fittinguri din PP-R pentru îmbinare prin termofuziune (de trecere) pentru racordarea țevelor din PP-R

- cot la 90° F/F pentru țevi cu același diametru: cu diametre interioare de 20÷160 mm;
- cot la 45° F/F pentru țevi cu același diametru: cu diametre interioare de 20÷63mm;
- cot la 90° F/M pentru țevi cu diametre diferite: cu diametre interioare de 20÷32 mm;

AT 017-05/3592-2023

- cot la 45° F/M pentru țevi cu diametre diferite: cu diametre interioare de 20÷32 mm;



Cot la 90°, cot la 45°, cot 90°F/M



Cot 45°F/M, cot redus 90° F/F

- cot redus 90° F/F pentru țevi cu diametre diferite: cu diametre exterioare de 35x25mm; cu mufă la capete;
- mufă F/F cu umăr interior pentru țevi cu diametre diferite cu diametrul exterior cuprins între 20÷160mm;
- mufă tranziție F/filet exterior cu diametre exterioare de 34x1 ÷110x4mm;
- reducere F/M cu diametrul exterior cuprins între 25x20mm÷160x125mm;

Pagina 3 din 13



- reducție F/F cu umăr interior cu diametrul exterior cuprins între 25x20mm÷63x50mm;
- racord olandez cu diametre exterioare de 20 ÷ 32mm;
- teu egal cu mufe la capete pentru țevi cu același diametru: cu diametre interioare de 20÷160mm;
- teu redus (inegal) cu 3 căi și mufe la capete, cu reducție pe una sau două căi: cu diametre interioare de 25x20x20÷63x50x63 mm;

- cruce redusă cu 4 căi și mufe la capete pentru țevi cu diametru diferit, cu diametre interioare de 32x20x20x32÷40x25x25x40 mm;
- curbă de ocolire lungă țevi MM cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20÷40 mm;
- curbă de ocolire lungă țevi FF cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20 și 25 mm;
- curbă de ocolire scurtă țevi MF cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20 și 25 mm;
- curbă de ocolire scurtă țevi FF cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20, 25 și 32 mm;
- curbă de ocolire țevi la 90° MF cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20 și 25 mm;
- curbă de ocolire țevi la 90° FF cu traseu unghiular în zona de ocolire: cu diametre interioare de 20 și 25 mm;
- dop cu filet exterior de închidere circuit (de capăt, utilizat în perioada de testare a rețelei de instalație) cu diametre exterioare de 20x1/2", 25x3/4";
- conexiune lungă cu diametrul exterior de 34.2mm;
- dop cu mufă de închidere circuit (de capăt, utilizat pe partea de țevă multistrat prin sudare/polifuziune) cu diametre exterioare de 20÷160mm;

B) fittinguri din PP-R pentru îmbinare prin polifuziune și filet (PP-R/metal) :

- cot la 90° cu mufă PP-R și filet interior: cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 32x3/4";
- cot la 90° cu mufă PP-R și filet exterior: cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 32x3/4";
- cot lung de tranziție la 90° cu mufă PP-R și filet interior: cu diametre exterioare de 20x1" ÷ 50x1 1/2";
- cot lung de tranziție la 90° cu mufă PP-R și filet exterior: cu diametre exterioare de 20x1" ÷ 50x1 1/2";
- cot lung de tranziție la 90° pentru baterii cu mufă PP-R și filet interior: cu diametre exterioare de 20x1/2" și 25x1/2";

Mufă, reducție F/M, reducție F/F, racord olandez

- cruce cu 4 căi și mufe la capete pentru țevi cu același diametru cu diametre interioare de 20÷40 mm;

05/3592-2023



- cot lung de tranziție la 90° cu semiracord olandez și cu mufă PP-R: cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 32x1";

- teu de tranziție cu mufă din PP-R (căile 1 și 3) și cu filet interior pe ramificație cu diametre exterioare de 20x1/2"/20 ÷ 32x3/4"x32;

- teu de tranziție cu mufă din PP-R (căile 1 și 3) și cu filet exterior cu niplu pe ramificație cu diametre exterioare de 20x1/2"/20 ÷ 25x3/4"x25;

- teu de tranziție cu mufă din PP-R (căile 1 și 3) și cu mufă pe ramificație cu diametrul exterior de 32x1"/32;

- teu de tranziție cu mufă din PP-R (căile 1 și 3) și cu semiracord olandez pe ramificație cu diametre exterioare de 20x1/2"/20 ÷ 32x1"x32;

- mufă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și filet interior la celălalt capăt cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 63x2";

- mufă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și filet exterior la celălalt capăt cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 63x2";

- mufă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și semiracord olandez la celălalt capăt cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 32x1";

- mufă lungă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și filet exterior la celălalt capăt cu diametre exterioare de 32x1" ÷ 110x4";

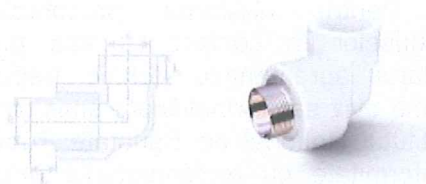
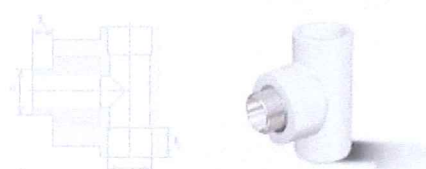
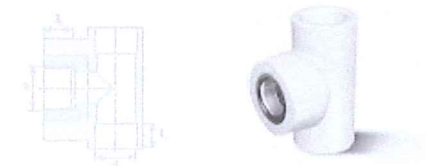
- mufă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și racord olandez cu filet interior la celălalt capăt cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 63x2";

- mufă lungă de tranziție cu mufă la un capăt din PP-R și racord olandez cu filet exterior la celălalt capăt cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 63x2";

- filtru Y cu corpul din PP-R cu diametre exterioare de 20x1/2" ÷ 32x1";

- suport pentru fixare coturi cu diametrul exterior de 20mm;

- suport fixare baterie cu filet interior cu diametre exterioare de 20x1/2", 25x1/2";



- suport reglabil pentru fixare baterie cu diametrul exterior de 20x1/2";

- clemă simplă de fixare țevă pe elementul de construcție din PP-R cu diametre exterioare de 20÷40mm;

- clemă dublă de fixare țevă pe elementul de construcție din PP-R cu diametre exterioare de 20÷32mm;



1.2 Identificarea produselor

Țevile din PP-R pentru instalațiile de apă realizate de firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK

SAN. Ve TIC, A.S. din Turcia sunt marcate la fabricație prin imprimare pe întreaga lungime, pe marcaje indicându-se:

- nume producător;
- materialul țevii;
- caracteristicile țevii (presiunea nominală, SDR, clasa, diametrul, grosime perete, lungime, temperatura maximă);
- țara producătoare;
- data fabricației, cod lot.

Produsele au culoare albă, gri sau verde, marciajul trebuie să fie clar și rezistent.

Marcajul fittingurilor se realizează din matriță. Prin marcaje indicându-se: nume producător, tip material, diametrul exterior sau interior, SDR, informații referitoare la trasabilitate.

2. Acordul tehnic

2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă realizate de firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S din Istanbul – Turcia sunt utilizate pentru instalațiile interioare de alimentare cu apă rece (inclusiv apă potabilă), apă caldă și în instalațiile de încălzire cu temperatura max. de lucru de 90°C și presiune maximă de lucru PN25.

Pentru utilizarea preconizată a produselor în contact cu apa potabilă, titularul acordului tehnic trebuie să dețină aviz sanitar/notificare emis/emisa de Institutul Național de Sănătate Publică, în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății. Avizul sanitar/notificarea se eliberează în funcție de compoziția chimică a materialelor care intră în contact cu apa potabilă.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile fizico-mecanice ale țevilor și fittingurilor din PP-R pentru

instalațiile de alimentare cu apă au fost verificate prin încercări de laborator de încercări INSIST - UTCB și corespund domeniului de utilizare, prescripțiilor tehnice românești precum și cerințelor enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/95, cu completările și modificările ulterioare, referitoare la calitatea în construcții.

*Rezistență mecanică și stabilitate

Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă realizate de firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S din Turcia se execută cu mașini specializate, cu sisteme automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologiei și își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale la acțiunea solului și a șocurilor exterioare, asigurând instalațiilor în care sunt montate o bună funcționare pe întreaga durată de utilizare. Produsele nu necesită protecții împotriva coroziunii.

Părțile componente ale produsului cât și montajul acestuia asigură o rezistență și stabilitate corespunzătoare specificației tehnice.



Calitățile de rezistență și stabilitate rezultă și din durata de viață a produsului declarată de producător. Caracteristicile polipropilenei random tip 3, a aluminiului și a alamei (la fittingurile de tranziție) cu influență directă asupra proprietăților țevilor și fittingurilor sunt:

- densitate mică (0.9 g/cm^3) conferând o greutate redusă;
- rezistență mare la tracțiune conferând o bună rezistență mecanică $25...30 \text{ N/mm}^2$;
- modul de elasticitate (E) $\geq 80 \text{ N/mm}^2$;
- coeficient de conductivitate termică 0.15 W.m^*K ;
- grad scăzut de absorbție vapori de apă $<0.02\%$, material impermeabil în contact cu apă;
- rezistența la rupere $33\div 44 \text{ Nmm}^2$;
- rezistență minimă admisibilă 8 N/mm^2 (MRS pentru o exploatare timp de 50 ani la temperatura de 20°C);
- presiunea maximă 25 MPa .

Țevile și fittingurile din PP-R sunt rezistente chimic la acțiunea materialelor caustice, produselor chimice și la majoritatea soluțiilor de acizi și baze minerale, chiar la temperaturi mai mari de 60°C . Temperaturile mai mari de 60°C ale fluidului de lucru conduc la scăderea duratei de viață.

Produsele nu prezintă stabilitate față de acțiunea îndelungată a razelor ultraviolete, fiind necesară o protecție suplimentară a tronsoanelor expuse. La depozitarea acestor produse în spații deschise este necesară acoperirea acestora.

***Siguranță la incendiu**

Pentru țevile și fittingurile din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă nu au fost făcute verificări pentru determinarea comportării la foc.

***Igienă, sănătate și mediu inconjurător**

Produsele nu conțin elemente dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului inconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, OUG 195/2005 cu

AT 017-05/3892-2023

completările și modificările Legii nr. 265 din 2006 privind protecția mediului, cu respectarea legislației în vigoare cu privire la regimul deșeurilor: HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, problema deșeurilor periculoase, Ordonanța 2/11.08.2021 privind depozitarea deșeurilor, Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, Ordinul 275/2012 privind aprobarea Procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă și Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

Întrucât materialele din care sunt confecționate țevile și fittingurile din PP-R nu sunt biodegradabile, ele vor fi reciclate după terminarea duratei de utilizare.

***Siguranța și accesibilitate în exploatare**

Siguranța în exploatare a țevilor și fittingurilor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă este îndeplinită prin măsurile constructive inițiale ale acestora. Dacă se respectă îndeplinirea tuturor condițiilor de montaj impuse de producător și normativele românești în vigoare se apreciază o bună siguranță în funcționare.

Produsele sunt rezistente la șoc termic, la impact, au stabilitate dimensională la creșterea temperaturii, nu sunt corodate de fluidul de lucru, garând rezistență și etanșeitate.

Suprafața exterioară a produselor este realizată cu un grad ridicat de finisare și nu prezintă muchii ascuțite sau bavuri care să determine leziuni prin contact. Suprafața interioară a produselor facilitează curgerea fluidului de lucru și împiedică depunerea și formarea de biofilm. Astfel rezultă o rezistență la abraziune, coroziune, mecanică și chimică a produselor permițând vehicularea fluidelor cu conținut



de substanțe acide sau alcaline cu PH-ul cuprins între 6.5...9.5, cu viteze de până la 5m/s, fără apariția fenomenului de eroziune.

Modul de racordare a țevilor și fittingurilor din PP-R în instalație se realizează rapid și eficient (prin sudare/polifuziune cu mufare/cap la cap, cu filet – la fittingurile adaptoare, cu utilizarea materialelor specifice de etanșare filet sau a garniturilor la racordul olandez). Acest lucru determină o bună etanșeitate în condiții normale de exploatare, cu respectarea instrucțiunilor producătorului.

***Protecția împotriva zgomotului**

În cazul țevilor și fittingurilor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă această cerință nu se aplică.

***Economie de energie și izolare termică**

Datorita rugozității reduse a suprafeței interioare a țevilor și fittingurilor din PP-R, pierderile de sarcină la transportul fluidului de lucru sunt mai mici și implicit rezultă cheltuieli reduse pentru pomparea apei.

Datorită coeficientului de conductivitate redus al polipropilenei Random ($\lambda = 0.24 \text{ W/m}^*\text{K}$) pierderea de căldură prin peretele țevii/fitingului este redusă, iar pe suprafața exterioară nu se formează condens. Se vor impune măsuri de izolare termică a țevilor și fittingurilor pe tronsoanele unde nu pot fi respectate condițiile de exploatare conform instrucțiunilor producătorului.

Țevile și fittingurile au greutate scăzută, se asigură economie de energie în raport cu produsele și tehnologiile clasice de realizare a instalațiilor (sudarea componentelor termoplastice, asamblarea cu filet a fittingurilor, adaptoare cu elemente metalice ale instalației).

***Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Produsele după încheierea ciclului de viață sunt reciclate. Se va aplica conform legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Calitățile materialelor utilizate și controlul fabricației, efectuat în scopul

17305/3892-2023



menținerii constante a calității, permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată.

Durata de viață medie, precizată de producător, este de **50 de ani**, declarată de producător în condiții normale de exploatare. Producătorul acordă o garanție de **24 luni** de la data livrării/facturării. Produsele nu necesită operații de întreținere.

2.2.3. Fabricația și controlul

Asigurarea constantă a calității produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu Sistemul de Management al Calității și cu precizările din Manualul de Asigurare a Calității întocmit cu respectarea recomandărilor din norma ISO 9001/2015.

Totodată se execută un control extern unității, de laboratoare neutre, ceea ce garantează constanta calitatii producției. Punerea în operă a țevilor și fittingurilor din PP-R pentru instalații se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în conformitate cu normativele în vigoare I.9/2015, NP 084/2003.

Țevile sunt realizate prin extrudare la cald din PP-R pe linii tehnologice complet automatizate. Pentru țevile cu inserție de aluminiu, sudarea longitudinală a stratului central de folie aluminiu se face cu laser și control automat.

Înainte de asamblare, toate elementele sunt verificate separat.

Fabricația produselor se realizează prin injecție mase plastice, prelucrări mecanice, tratamente termice, acoperiri electrochimice. Fittingurile se produc prin injecție din polipropilenă Random PPR80 tip 3, la temperaturi de peste 230°C și presiuni de peste 100Mpa, pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a țevilor și fittingurilor din PP-R pentru instalații de alimentare cu apă se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în

conformitate cu normativele în vigoare I.9-2022, I.13-2015, NP 084-2003.

Produsul se monteaza conform proiectului in interiorul cladirilor. Toate operațiile de punere în operă trebuie făcute numai de către persoane calificate, cu experiență și conform cu instrucțiunile de instalare elaborate de producător.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

La elaborarea tehnologiei de fabricație s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților și caracteristicilor produselor. Materialul de bază utilizat este polipropilena Random tip 3 livrata sub formă de granule. Materialul pentru armătura metalică a fittingurilor adaptoare este alama CuZn39Pb3 (CW614N), CuZn40Pb2 (CW617N), CuZn36Pb2As (CW602N). Armăturile metalice CW614N și CW617N ale fittingurilor au executate acoperiri de protecție prin nichelare. Pentru aceasta se vor respecta regulile de verificare a calității declarate în Sistemul de Management al Calității, în Manualul de Asigurare a Calității și în politica de calitate, proprii producătorului.

Produsele sunt astfel concepute încât respectă exigențele legislației în domeniu, precum și cerințele ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare, acestea fiind prezentate în subcapitolul 2.2.1. al acordului tehnic.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea țevilor și fittingurilor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă se realizează la firma FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Turcia, cu respectarea prevederilor din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu recomandările din norma ISO 9001/2015 și a normelor de proiectare.

Fabricarea produselor se realizează pe linii tehnologice complet automatizate, cu control computerizat al parametrilor tehnologici. Materialele și procedeele utilizate la fabricarea

produselor nu afectează calitatea mediului înconjurător.

2.3.3. Condiții de livrare

Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalații de alimentare cu apă se livrează la cerere în gama și cantitățile necesare solicitate de clienți pentru proiectele respective.

Țevile din PP-R funcție de diametrul exterior sunt livrate în bare de 4 m protejate la capete sau sub formă de colac. La temperaturi sub 0°C trebuie acordată o atenție sporită la manipulare. Ele se depozitează orizontal, iar pe perioada transportării trebuie asigurate împotriva strivirii și deteriorării.

Fittingurile din PP-R sunt livrate ambalate în pungi de plastic, ambalajele fiind prevăzute cu etichete pe care sunt marcate datele necesare pentru identificare.

Țevile și fittingurile din PP-R trebuie depozitate ferit de radiația UV. Produsele un prezintă stabilitate față de acțiunea îndelungată a razelor ultraviolete, fiind necesară o protecție suplimentară a tronsoanelor expuse. La depozitarea acestor produse în spații deschise este necesară acoperirea acestora.

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de Acordul Tehnic, de Declarația de Conformitate dată de producător, cf SR EN ISO 17050-1:2010, SR EN ISO/CEI 17050-2:2005, referitoare la certificarea produselor și la evaluarea conformității, de Avizul Sanitar obținut în funcție de compoziția chimică a materialelor care vin în contact cu apa potabilă, de instrucțiuni de alegere, montaj și utilizare a produsului date de producător.

Operațiunile de încărcare și descărcare ar trebui nu se face la temperaturi mai mici de -10°C, transportul nu trebuie făcut niciodată la temperatura mai mic de -21°C.

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de transport și depozitare. În timpul transportului trebuie să se asigure



că produsele sunt încărcate și fixate corespunzător în așa fel încât să nu poată fi deplasate în timpul transportului.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează cu respectarea legislației în vigoare cu privire la regimul deșeurilor, conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **I.9 - 2022** Normativ privind proiectarea, și executarea instalațiilor sanitare
- **I-13 – 2015** Normativ pentru proiectare, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- **C 56/2002** Normativ de verificarea calității lucrărilor în construcții și instalațiilor aferente
- **NP 084-2003:** Normativ proiectare, executare, exploatare instal. sanitare și sisteme alimentare, apă și canalizare conducte mase plastice

Concluzii

Aprecierea globală

• *Utilizarea Țevilor și fittingurilor din PP-R pentru instalații de 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 produsele, trebuie să dețină aviz sanitar/notificare emis/emisă în conformitate cu reglementările în vigoare de Institutul Național de Sănătate Publică, în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Condiții

- Calitatea produselor și metoda de fabricare au fost examinate și găsite corespunzătoare de către Laboratorul de încercări INSIST, SKZ Laborator din Germania și TSE Laborator din Turcia,

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 produsele.

- Orice recomandare relativ 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.

- Institutul European pentru Științe Termice din București 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 utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.

- Oportunitatea elaborării acordului este stabilită de Institutul European pentru Științe Termice din București.

- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată de către producător, conform programului stabilit de Institutul European pentru Științe Termice din București, program care constă în:

- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor;
- verificarea etanșeității.

Verificările se vor efectua la un interval de **24 luni** (la modificarea tehnologiei de producție sau la schimbarea materiilor prime) și vor fi consemnate prin buletine de încercări. Totodată se va întocmi un proces verbal semnat de titular, laboratorul care a efectuat verificările și elaboratorul de acord tehnic.



De asemenea se va verifica valabilitatea Sistemului de Management al Calității la producător.

- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.

- Institutul European pentru Științe Termice din București 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.

- Anularea acordului tehnic se va face și în cazul constatării prin controale, efectuate de către organismele de supraveghere a pieței, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.

- În cazul în care titularul de acord tehnic nu se conformează prevederilor din acordul tehnic, organismul elaborator solicită retragerea acordului tehnic și anularea din baza de date a MDLPA.

Valabilitatea acordului tehnic este de 3 ani: 25.05.2026

Valabilitatea avizului este de 2 ani: 25.05.2025 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.

Președinte grupă specializată nr. 5
Dr. ing. Daniela TEODORESCU



Institutul European pentru Științe Termice

DIRECTOR EXECUTIV
dr.ing. Anica ILIE



3. Remarci ale grupei specializate

La baza întocmirii prezentului acord tehnic a stat documentația pusă la dispoziție de către solicitant.

Firma producătoare are implementat certificat Sistemul de Management al Calității în conformitate cu standardul TS EN ISO 9001:2015, de către organismul de certificare IQNET, certificat nr. TR-KY-371-02/KG-96/09-R15 și Managementul sistemului de mediu conform ISO 14001:2015 cu certificare SGS, certificat număr TR21/003001.

Firma producătoare deține: certificat cu nr. 001/005933 emis de către AENOR Confia – Spania pentru producerea fittingurilor pentru țevile din PP-R utilizate în instalațiile de apă, valabil la data întocmirii acordului tehnic; certificat cu nr. 001/005732 emis de către AENOR Confia – Spania pentru producerea țevilor din PP-R utilizate în instalațiile de apă, valabil la data întocmirii acordului tehnic.

Toate sunt valabile la data elaborării acestui acord tehnic.

AT 017-05/3892-2023

Pagina



Produsele își vor menține constante caracteristicile funcționale în timpul exploatării, cu condiția respectării indicațiilor de utilizare și cu normele tehnice cu completările și modificările ulterioare.

Solicitantul agrementului tehnic se va îngriji ca la punerea în funcțiune și recepția la beneficiar a țevilor și fittingurilor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire, acestea să aibă elaborate instrucțiuni de exploatare și întreținere care să cuprindă și norme de tehnica securității muncii specifice. Solicitantul se va îngriji de urmărirea în exploatare a funcționării la parametri a acestor produse.

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

Pentru verificarea comportării în exploatare se va urmări, observa și analiza, pe întreaga durată de valabilitate a agrementului tehnic, modul de funcționare a produselor.

Agrementul tehnic este un document optional/voluntar care se întocmește/eliberează la cererea titularului.

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în **Laboratorul INSIST** din București pe un ansamblu ce conține un segment de țevă cu Dn 20 mm, etanșată la un capăt cu dop de închidere, iar la celălalt capăt cu fitting trecere plastic-metal cu filet interior 20 mm; țevă Firat Composite Pipe DN 20x2.8mm.

Verificarea	Metoda de verificare	Verificator	Cerințe	Rezultate
Verificarea rezistenței la presiune	Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinarea presiunii	Laborator INSIST	Încercarea la etanșeitate a componentelor ansamblului este de tip apă-apă și s-a efectuat la temperatura mediului ambiant de $(19\pm 1)^\circ\text{C}$, după condiționarea în prealabil a epruvetei conform SR EN ISO 1167. Epruveta a fost umplută cu apă și presurizată treptat. Presiunea de testare în valoare de 64 ± 1 bar s-a determinat în funcție de caracteristicile geometrice ale țevii. Valoarea presiunii a fost menținută pe o durată $\tau = 1$ oră. După finalizarea testării nu trebuie înregistrate pierderi de presiune (scăpări de lichid), să se observe deformări ale materialului țevii.	Nu au fost înregistrate pierderi de presiune (scăpări de lichid) în timpul testării. După finalizarea testării nu s-au observat deformări ale materialului țevii. Corespunde
Verificarea dimensiunilor	Instrucțiune de laborator ILT12	Laborator INSIST	Se fac măsuratori ale diametrului exterior în 5 puncte diferite pentru a calcula valoarea diametrului mediu. Valoarea rezultată trebuie a fie în toleranța declarată de producător, diametru maxim admis 20.3mm.	$D_{\text{mediu}} = 20.272 \text{ mm}$ Corespunde



Verificarea aspectului	Instrucțiune de laborator ILT12	Laborator INSIST	Verificarea se face vizual. Suprafața exterioară nu trebuie să prezinte asperități, pori, neregularități sau defecte constructive înainte și după testarea la etanșeitate.	Nu s-au constatat asperități, neregularități sau alte defecte constructive Corespunde
------------------------	---------------------------------	------------------	--	--

Grupa specializată nr. 05 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București își însușește rezultatele încercărilor efectuate de **Laboratorul de Încercări INSIST certificat de acreditare RENAR LI 205**, care sunt conform Raportului de încercări nr: **00955/28.04.2023**.

4. Anexe

- **Extrase semnificative din procesul verbal 230504 din 08.05.2023 al ședinței de deliberare a grupei specializate.**

În ședința de deliberare a Grupei Specializate nr. 05 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, alcătuită din dr. ing. Daniela Teodorescu, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Mădălina Nichita, dr.ing. Alina Girip s-a analizat Dosarul agrementului tehnic 017-05/3892-2023 referitor la:

- **„Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalații de apă”** produse de firma FIRAT PLASTIK, KAUCUK SAN. Ve TIC, A.S. din Istanbul – Turcia.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile din HG 750/2017 și OM 435/2021.
- **„Țevile și fittingurile din PP-R pentru instalații de apă”** corespund cerințelor stabilite în cadrul art. 5 al Legii Calității în Construcții – Legea nr. 10/1995, cu completările și modificările ulterioare.

Constatând cele de mai sus, comisia internă de avizare propune către CTPC aprobarea prezentului agrement tehnic cu termen de valabilitate trei ani, până la data de 25.05.2026.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic titularul acestuia va prezenta elaboratorului rezultatele verificărilor privind urmărirea comportării în exploatare a produsului pus în operă, acestea urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Avizului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3892-2023 conținând 95 pag. face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportul grupei specializate nr. 05

dr.ing. Alina GIRIP

Membrii grupei specializate:

dr.ing. Daniela TEODORESCU

[Signature]
președinte

dr.ing. Alina GIRIP

raportor

[Signature]

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Madalina NICHITA

[Signature]



AT 017-05/3892-2023

Pagina 13 din 13

DECLARAȚIA DE CONFORMITATE

(pentru agremente tehnice in constructii)

Nr. [va fi data de catre producator/reprezentantul său autorizat sau titularul de AT]391/ 27.06.2023

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: 28,29;

2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții – daca este cazul;

3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, (astfel cum este prevăzut de fabricant): **Tevele si fittingurile PPR pentru instalatii de apa** pot fi utilizate pentru instalatiile interioare de alimentare cu apa rece (inclusiv apa potabila), apa calda si instalatii de incalzire.

4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului: **FIRAT PLASTIK. KAUCUK SAN ve TIC AS – TURCIA**, Turkoba koyu P.K. 12, 34907 Buyukcekmece, Istanbul, Tel: +90.212.8334293; Fax: +90.212.8590400;

5. Numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat: **S.C. ROMSTAL IMEX S.R.L.**
Sos. Vitan Barzesti nr.11A, sector 4, Bucuresti,Tel: 021.332.0901, Fax: 021.332.0904 ;

6. Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:

AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII NR 017-05/3892-2023

7. Performanta produselor:

Verificarea	Verificator	Metoda	Cerințe	Rezultate
Verificarea rezistentei la presiune	Laborator INSIST	Instrucțiune de laborator IL T03 pentru determinare a presiunii	Încercarea la etanșeitate a componentelor ansamblului este de tip apă-apă și s-a efectuat la temperatura mediului ambiant de $(19\pm 1)^{\circ}\text{C}$, după condiționarea în prealabil a epruvetei conform SR EN ISO 1167. Epruveta a fost umplută cu apă și presurizată treptat. Presiunea de testare în valoare de 64 ± 1 bar s-a determinat în funcție de caracteristicile geometrice ale țevii. Valoarea presiunii a fost menținută pe o durată $\tau = 1$ oră. După finalizarea testării nu trebuie înregistrate pierderi de presiune (scăpări de lichid), sa se observe deformari ale materialului tevii.	Nu au fost înregistrate pierderi de presiune (scăpări de lichid) în timpul testării. După finalizarea testării nu s-au observat deformari ale materialului țevii. Corespunde
Verificarea dimensiunilor	Laborator INSIST	Instrucțiune de laborator ILT12	Se fac măsuratori ale diametrului exterior în 5 puncte diferite pentru a calcula valoarea diametrului mediu. Valoarea rezultată trebuie a fie în toleranța declarată de producător, diametru maxim admis 20.3mm.	$D_{\text{mediu}}=20.272\text{mm}$ Corespunde
Verificarea aspectului	Laborator INSIST	Instrucțiune de laborator ILT12	Verificarea se face vizual. Suprafața exterioară nu trebuie să prezinte asperități, pori, neregularități sau defecte constructive înainte si dupa testarea la etanșeitate	Nu s-au constatat asperități, neregularități sau alte defecte constructive Corespunde

Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: INSIST Bucuresti, B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti, acreditat RENAR LI 205.

Această declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către:

SC ROMSTAL IMEX SRL

Director Tehnic

/Ing. Mircea SPARLAC



Bucuresti, 27.06.2023