



Agreement Tehnic

016-05/2918-2007

**ȚEVI, FITINGURI ȘI ARMĂTURI DIN PP - R PENTRU INSTALAȚII
TUYAUX, RACCORDS ET ARMATURES EN PP - R POUR
INSTALLATIONS**

**PP - R PIPES, FITTINGS AND TAPES FOR INSTALLATIONS
PP - R ROHRE, FITTINGS UND PRUFHAHNEN FÜR
INSTALLATIONEN**

cod 2.101 și 2.52

PRODUCĂTOR: REAL POWER CONSTRUCT SRL

*Str. Sf.Gheorghe nr. 20, Com.Pantelimon, Jud. Ilfov
Tel. 021 350 70 05/04; Fax. 021 350 70 02*

TITULAR AGREMENT TEHNIC: REAL POWER CONSTRUCT SRL

*Str. Sf.Gheorghe nr. 20, Com.Pantelimon, Jud. Ilfov
Tel. 021 350 70 05/04; Fax. 021 350 70 02*

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC: ICECON SA București

Institutul de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii în Construcții.

*Șos. Pantelimon 266, Sector 2, Cod poștal 021652, CP 3-33.
Tel. 021 255 07 34; 021 255 31 49; Fax 021 255 14 20.*

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 05

Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor.

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 31.07.2010 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 de încălziri, climatizări, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor” din cadrul ICECON SA București analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de REAL POWER CONSTRUCT S.R.L. din Com. Pantelimon Jud. Ilfov și înregistrată cu nr. 6.02.027.016 din data de 28.02.2006, referitoare la produsele “Țevi, fittinguri și armături din PP - R pentru instalații” realizate de firma REAL POWER CONSTRUCT S.R.L. din Com. Pantelimon Jud. Ilfov, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 016-05/2918-2007, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, toate valabile la această dată.

1. Definierea succintă.

1.1. Descrierea succintă.

Țevile din polipropilenă Random Copolimer tip 3 (PP - R) sunt realizate prin procedeul de extrudare. Fitingurile și armăturile sunt realizate prin procedeul de injecție în matrițe speciale din metal.

Se produc țevi, fittinguri și armături în conformitate cu normele europene DIN 8077 și DIN 8078.

Se produc țevi în următoarele tipuri și gamă de dimensiuni:

- PP - R, cu Dn 20 ÷ 110 mm, grosimi de perete 3,4 ÷ 18,4 mm.

- PP - R, cu inserție de aluminiu, grosimea foliei fiind de 0,15 mm; grosimea stratului exterior de polipropilenă este de 1, 1,2 și 1,5 mm, funcție de diametrul țevii.

Presiunile nominale sunt: $P_n = 10, 20$ și 25 bar.

Temperatura maximă a fluidului de lucru este $+95^{\circ}\text{C}$; pentru perioade scurte de timp temperatura fluidului de lucru poate atinge valori de $+110^{\circ}\text{C}$.

Se produc fittinguri pentru următoarele procedee de îmbinare:

◆tip polifuziune:

- mufe, coturi la 90° și 45° , coturi reduse la 90° , teuri, teuri reduse, cruci,

capace, reducții, curbe de ocolire, flanșe, cu Dn 20 ÷ 110 mm;

◆ prin îmbinare mixtă (polifuziune și înfiletare):

- mufe, coturi la 90° , teuri egale, racorduri olandeze, dopuri cu filet exterior, cu Dn 20 ÷ 110 mm.

Se produc robinete de trecere cu ventil, cu roata de manevră metalică, cromată, Dn 20, 25 și 32 mm și robinet cu obturator sferic, Dn 20 ÷ 110 mm.

Se produc: trusă de sudură prin polifuziune, foarfece de tăiat țevă, accesorii de tipurile cleme de fixare.

Produsele se realizează pe instalații și mașini performante, acestea fiind prevăzute cu sisteme automatizate de dozare a materialelor componente, menținerea temperaturii constante în extruder și urmărire computerizată a întregului proces de fabricație. Controlul diametrului exterior și a grosimii peretelui țevii se realizează cu dispozitive ultrasonice cu afișare permanentă a parametriilor și listare la imprimantă a protocolului de fabricație. Protocolul de fabricație conține toți parametrii reali de proces.

certificarea produselor.
Ţevile, fittingurile și armăturile
PP-R, realizate prin extrudare /
de firma REAL POWER
STRUCT S.R.L. din Com.
Melimon, Jud. Ilfov sunt marcate la
fabricație, pe marcaje indicându-se:

- sigla firmei; data de fabricație;
- norma de fabricație;
- caracteristicile produsului (diametre, presiuni, temperaturi).

Ţevile și fittingurile sunt de culoare albă.

2. Acordul Tehnic.

Domeniile de utilizare în construcții, acceptate.

Ţevile, fittingurile și armăturile din polipropilenă Random Copolimer tip 3 (PP-R) se pot utiliza la echiparea instalațiilor de alimentare cu apă potabilă, apă caldă și instalații de încălzire (clasică cu elemente de radiator sau prin pardoseală).

2.2 Aprecierea asupra produsului.

2.2.1 Aptitudinea în exploatare.

● **Rezistență mecanică și stabilitate** – produsele se execută cu mașini specializate, cu sisteme automatizate care conduc la realizarea unor produse cu rezistență mecanică în conformitate cu normele europene de produs: DIN 8077, DIN 8078. Produsele nu necesită protecții împotriva coroziunii.

Produsele nu afectează stabilitatea instalației în care se montează și nu influențează rezistența și stabilitatea construcției în ansamblu.

● **Securitate la incendiu** – produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale la foc; clasa de combustibilitate este C₃.

● **Igienă, sănătate și mediul înconjurător** - produsele nu conțin elemente radioactive, substanțe toxice dăunătoare sănătății sau mediului înconjurător; produsele având suprafața interioară netedă nu se produc depu-

neri de substanțe solide și nu se crează colonii de alge în timpul exploatării. Produsele îndeplinesc condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006 și Legea Protecției Mediului nr. 265/2006.

● **Siguranță în exploatare** - produsele nu prezintă riscul de accidente la utilizarea lor în condiții normale. Durata de utilizare a țevelor din polipropilenă Copolimer Random tip 3 (PP-R) este funcție de presiunea și temperatura fluidului vehiculat. Parametrii (temperatură, presiune și durata de viață) sunt prezentați în tabelele 6÷11, din standardul DIN 8077.

● **Protecția împotriva zgomotului** - produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale la zgomot.

● **Economie de energie și izolare termică** - produsele se izolează termic ca tuburi din polietilenă expandată, cauciuc sintetic expandat sau alte materiale termoizolante, pentru evitarea condensului și a pierderilor de căldură suprafața lisă a țevelor conduce la frot de frecare minime și deci energie pompare redusă.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) întreținerea produsului.

Materialele utilizate la realizare.

produselor (granule de polipropilenă Random copolimer tip 3, stabilizatori, coloranți și aditivi), precum și tehnologiile de extrudare automatizate, permit realizarea unor produse cu o durabilitate de 50 de ani. Producătorul acordă o garanție de 24 luni de la data de livrării.

2.2.3. Fabricația și controlul.

Fabricația produselor din polipropilenă Random Copolimer tip 3 (PP-R) se realizează în conformitate cu normele europene: DIN 8077, DIN 8078 și a prevederilor din Manualul de Asigurare a Calității. Firma producătoare este certificată de SIMTEX-OC din România cu certificat nr. 1697, în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001: 2001, certificat anexat la dosarul tehnic.

2.2.4. Punerea în operă.

Punerea în operă a produselor se realizează în conformitate cu procedurile de lucru prezentate de producător și a normativelor românești I.9-94, NP-084-03 și I.13-02. Îmbinarea dintre țevi, fittinguri și armături se realizează prin procedee de sudură prin fuziune sau prin înfiletare.

Montarea produselor se va executa de către personal calificat.

2.3. Caietul de prescripții tehnice.

2.3.1. Condiții de concepție.

Grupa specializată a constatat că produsele sunt astfel concepute încât prin performanțele lor sunt adecvate pentru utilizarea preconizată, bazată pe satisfacerea cerințelor esențiale aplicabile construcției în care produsul urmează să fie utilizat în baza prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

2.3.2. Condiții de fabricare.

Fabricarea țevelor, fittingurilor și armăturilor din polipropilenă Random Copolimer tip 3 (PP-R) se realizează de firma REAL POWER CONSTRUCT S.R.L. din Com. Pantelimon, Jud. Ilfov cu respectarea standardelor: DIN 8077, DIN 8078, precum și a prevederilor din Manualul de Asigurare a Calității.

2.3.3. Condiții de livrare.

La livrare țevile din polipropilenă Random Copolimer tip 3 (PP-R) trebuie să fie însoțite de declarația de conformitate a produselor cu prezentul Acord Tehnic, dată de producător, potrivit legislației românești în vigoare, standardul SR EN ISO/CEI 17050-1,2: 2005.

Țevile se livrează sub formă de colaci cu lungimi de 100 m, pentru diametrele nominale $D_n \leq 75$ mm sau sub formă de bare drepte cu lungimea de 4 m, pentru $D_n > 75$ mm. Fittingurile și armăturile se livrează în pungi din material plastic.

Producătorul va furniza datele privind condițiile de depozitare (temperatură, umiditate, expunere la UV, grad de pericolozitate, etc.).

2.3.4. Condiții de punere în operă.

Punerea în operă a țevelor, fittingurilor și armăturilor din polipropilenă Random Copolimer tip 3 (PP-R), se realizează cu respectarea prescripțiilor producătorului și a următoarelor reglementări tehnice:

- I.9-94, Normativ de proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.

- NP-084-03, Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice.

- I.13-02, Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;

Producătorul recomandă ca țevile din polipropilenă Random Copolimer tip 3 (PP-R) să se monteze mascate în pereți, îngropate în pământ sau în pardoseală.

Concluzii

Aprecierea globală

● Utilizarea țevilor, fittingurilor și armăturilor din polipropilenă Random Copolimer tip 3 (PP-R) pentru instalații, în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord tehnic.

Condiții:

● Sistemul de Management al Calității a fost examinat de SIMTEX-OC din România și găsit corespunzător; acesta trebuie menținut la nivelul cerințelor standardului SR EN ISO 9001: 2001 pe toată durata de valabilitate a acestui acord tehnic.

● Oriunde se face referire în acest acord tehnic, la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data elaborării acestui acord tehnic.

● Acordând acest acord tehnic, 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 acestui produs, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.

● ICECON SA București, răspunde de exactitatea datelor înscrise în acordul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordul tehnic nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.

● Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de comun acord cu ICECON S.A. București și anume:

- verificarea contracție longitudinale la cald (în etuvă);

- verificarea rezistenței la presiune (95°C/1000 h/3,5 MPa);

Aceste verificări se vor efectua odată la 18 luni, la producător sau la ICECON S.A.

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

● ICECON S.A. 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.

● Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a

condițiilor de fabricație și utilizare a produselor.

● În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

Agremente tehnice elaborate anterior:

Nu este cazul

<p>Valabilitate: 31.07.2010. 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.</p>

Pentru grupa specializată nr. 05

Președinte

Ing. Cornelia CÎMPEANU



**PREȘEDINTE DIRECTOR
GENERAL
ICECON S.A.**

Prof.Univ Dr.ing. Dr.h.c.Polidor
BRATU

Membru al Academiei de Științe Tehnice din România



3. Remarci complementare ale grupei specialitate.

Produsele se realizează în conformitate cu normele europene: DIN 8077, DIN 8078. Controlul pentru asigurarea calității produselor se efectuează în conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO 9001: 2001 și cu prevederile din Manualul de Asigurare a Calității. Durabilitatea produselor este apreciată pentru o perioadă de 50 de ani. Tehnologia de execuție a instalațiilor de alimentare cu apă potabilă, apă caldă și instalații de încălzire (clasică cu elemente de radiator sau prin pardoseală), cu țevi din polipropilenă Random Copolimer tip 3 (PP-R), produse de firma REAL POWER CONSTRUCT S.R.L. din Com. Pantelimon, Jud. Ilfov, nu ridică probleme speciale la punerea în operă.

Țevile din polipropilenă Random Copolimer tip 3 (PP-R), aduc un important progres în domeniul instalațiilor prin:

- posibilitatea realizării produselor la scară industrială la o calitate constantă, verificată și garantată de producător;
- livrarea țevilor se poate face și în colaci cu lungimi de 100 m pentru realizarea instalațiilor fără îmbinări pe trasee.

Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere de noi materii prime și materiale, se vor aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic în vederea modificării/extinderii agrementului tehnic.

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE
Țeavă din PP-R simplă, Dn 32 x 5,4 mm

VERIFICARE	METODA	INSTITUT	CERINTE	REZULTAT
dimensiuni: - diametrul exterior; - grosimea peretelui țevii	DIN 8077 PI/M-01a	ICECON TEST	32,0 ^{+0,3} mm, 5,4 ^{+0,8} mm	32,0 mm 6,0 mm
contractie longitudinală la cald (în etuvă)	SR EN ISO 2505	ICECON TEST	$R_L \leq 2\%$, + 135 ⁰ C, 60 min. $e \leq 8$ mm	$R_L = 0,63 \%$ corespunde
rezistență la presiune	SR EN 921 SR ISO 1167	ICECON TEST	20 ⁰ C/1 h/16 MPa	Pî = 20 bar 1 h corespunde
la tracțiune	SR EN ISO 6259-1	ICECON TEST	$\varepsilon \geq 200\%$	$\varepsilon = 561\%$

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE
Țeavă din PP-R cu inserție metalică, Dn 32 x 5,4 mm

VERIFICARE	METODA	INSTITUT	CERINTE	REZULTAT
dimensiuni: - diametrul exterior; - grosimea peretelui țevii - grosimea stratului de aluminiu - grosimea stratului exterior de polipropilenă	DIN 8077 PI/M-01a	ICECON TEST	34,0 ^{+0,3} mm, 5,4 ^{+0,8} mm 0,15 mm 1,0 mm	34,2 mm 6,6 mm 0,4 mm 0,8 mm
contractie longitudinală la cald (în etuvă)	SR EN ISO 2505	ICECON TEST	$R_L \leq 2\%$, + 135 ⁰ C, 60 min. $e \leq 8$ mm	$R_L = 0,8 \%$ corespunde
rezistență la presiune	SR EN 921 SR ISO 1167	ICECON TEST	20 ⁰ C/1 h/16 MPa	Pî = 20 bar 1 h corespunde

4. Anexe.

• **Extras din procesul verbal al ședinței de deliberare al Grupei Specializate.**

Procesul verbal nr. 2918 din 02.05.2007.

Grupa specializată nr. 05 alcătuită din:

- președinte: ing. Cornelia Cîmpeanu
- raportor: sing. Grigore Vincene
- membrii: ing. Alexandru Bereczki
ing. Ileana Ou
ing. Gabriel Ionescu

analizând cererea de agrement tehnic nr. 7.04.014.016 din data de 27.04.2007, a firmei REAL POWER CONSTRUCT S.R.L din Com. Pantelimon, Jud. Ilfov, referitoare la «ȚEVI, FITINGURI ȘI ARMĂTURI DIN PP-R PENTRU INSTALAȚII» împreună cu dosarul de date și documentații tehnice pus la dispoziție de beneficiar, propune:

- aprobarea eliberării agrementului tehnic cu termen de valabilitate **31.07.2010**.

• **Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 016-05/2918-2007 conținând 20 pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.**

• **Titularii de agrement tehnic:**

REAL POWER CONSTRUCT S.R.L.

Str. Sf.Gheorghe nr. 20, Com.Pantelimon, Jud. Ilfov

Tel. 021 350 70 05/04; Fax. 021 350 70 02

Raportorul grupei specializate nr. 05

sing. Grigore Vincene

• **Membrii grupei specializate:**

ing. Alexandru Bereczki

ing. Ileana Ou

ing. Gabriel Ionescu